



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΣΚΗΣΗ, ΕΡΓΟΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Οι επιπτώσεις της νόσησης από COVID-19 στις παραμέτρους που σχετίζονται με τη φυσική δραστηριότητα, τον ύπνο και την ποιότητα ζωής

Μπατσομήτρου Ευγενία

Πτυχιούχος Φυσικής Αγωγής

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Σταύρου Βασίλειος, Διδάσκων ΔΜΠΣ «Άσκηση, Εργοσπιρομετρία και Αποκατάσταση»
Εργοφυσιολόγος, Εργαστήριο Εργοσπιρομετρίας και Πνευμονικής Αποκατάστασης, Πανεπιστημίου
Θεσσαλίας, Επιβλέπων

Μάλλη Φωτεινή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας,
Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Παπαθανασίου Ιωάννα, Καθηγήτρια Τμήματος Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος
Τριμελούς Επιτροπής

Λάρισα, 2022



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΣΚΗΣΗ, ΕΡΓΟΣΠΡΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



**The effects of COVID-19 disease on parameters related to physical activity, sleep and quality of
life**

Ευχαριστίες

Θα ήθελα καταρχάς να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κο Σταύρου Θ. Βασίλειο για την καθοδήγηση και την υποστήριξη του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την στήριξη και τη συμπαράσταση που μου πρόσφερε καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	6
Abstract	7
Κατάλογος συντομογραφιών	8
Εισαγωγή.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	10
Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας	10
Συμπτώματα της λοίμωξης με COVID-19	10
Μακροπρόθεσμες επιδράσεις του COVID-19 στα συστήματα του σώματος	10
Φυσική Δραστηριότητα και COVID-19.....	11
Επιστροφή στη φυσική δραστηριότητα μετά την νόσηση από COVID-19.....	12
Συστάσεις για επιστροφή στη φυσική δραστηριότητα μετά τη νόσηση από COVID-19.....	14
Ποιότητα του ύπνου και COVID-19	15
Εννοιολογική προσέγγιση	15
Αξιολόγηση Ποιότητας Ύπνου.....	16
Επίδραση της πανδημίας και του εγκλεισμού στην ποιότητα του ύπνου.....	17
Λοίμωξη COVID-19 και διαταραχές ύπνου	18
Ποιότητα ζωής και COVID-19	20
Εννοιολογικές προσεγγίσεις	20
Ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία	21
Διαστάσεις της ποιότητας ζωής που σχετίζονται με την υγεία.....	21
Μέτρηση της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία.....	22
Επίδραση της μόλυνσης από COVID-19 στην ποιότητα ζωής.....	23
Ποιότητα ζωής ασθενών με COVID-19 μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.....	24
Ποιότητα ζωής μη νοσηλευόμενων ασθενών με COVID-19	26
Σκοπός.....	27
Ερευνητικές υποθέσεις.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	28
Μεθοδολογία	28
Συμμετέχοντες	28
Συλλογή δεδομένων	28
Ο έλεγχος της αξιοπιστίας στηρίζεται στις εξής υποθέσεις:.....	28
Δομή ερωτηματολογίου.....	28
Αξιοπιστία-εγκυρότητα ερωτηματολογίου	30

Δεοντολογία έρευνας.....	30
Στατιστική ανάλυση.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	32
Αποτελέσματα	32
Αποτελέσματα δημογραφικών χαρακτηριστικών	32
<i>Φύλλο</i>	32
<i>Ηλικία</i>	32
<i>Υπάρχοντα νοσήματα</i>	32
Είδος νοσήματος	33
Οικογενειακή κατάσταση	33
Εργασιακή κατάσταση	33
Αποτελέσματα φυσικής δραστηριότητας.....	34
Προ νόσησης από COVID-19.....	34
Μετά νόσησης από COVID-19.....	34
Προ και μετά νόσησης από τον Covid-19	34
Αποτελέσματα ποιότητας ύπνου.....	35
Ποιότητα ύπνου	35
Διάρκεια ύπνου	36
Συσχετίσεις παραμέτρων ποιότητας ύπνου.....	37
Αποτελέσματα ποιότητας ζωής	37
Φυσική λειτουργία	38
Περιορισμοί ρόλων λόγω σωματικής υγείας	38
Περιορισμοί ρόλων λόγω συναισθηματικών προβλημάτων.....	39
Ενέργεια / κόπωση	39
Συναισθηματική ευημερία.....	40
Κοινωνική λειτουργία	40
Πόνος	41
Γενική υγεία.....	41
Αλλαγή υγείας	42
Συσχετίσεις υποκλιμάκων ποιότητας ζωής	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	45
Συζήτηση.....	45
Επίδραση της νόσησης από COVID-19 στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας	45
<i>Επίδραση της νόσησης από COVID-19 στην ποιότητα του ύπνου.....</i>	46

<i>Επίδραση της νόσησης από COVID-19 στην ποιότητα ζωής</i>	47
Περιορισμοί μελέτης	48
Συμπεράσματα.....	48
Βιβλιογραφία.....	49

Περίληψη

Εισαγωγή: Ο COVID-19 είναι ασθένεια του αναπνευστικού κυρίως συστήματος, προκαλεί όμως συμπτώματα από διάφορα συστήματα του οργανισμού, επηρεάζοντας τόσο τη σωματική, όσο και την ψυχολογική-συναισθηματική υγεία. Πολλές φορές τα συμπτώματα αυτά επιμένουν για μήνες μετά την αρχική νόσηση δημιουργώντας προβλήματα που δεν επιτρέπουν στο άτομο να ανταποκριθεί στις καθημερινές του δραστηριότητες, επιδρούν στην ποιότητα του ύπνου του και γενικότερα στην ποιότητα ζωής του. Η επάνοδος στην προ της νόσησης κατάσταση αποτελεί πρόκληση για όσους νόσησαν. Η σύγκριση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας προ και μετά την νόσηση από COVID-19 και η αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου και γενικότερα της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής ένα μήνα μετά την αρχική εμφάνιση των συμπτωμάτων αποτελεί το σκοπό της έρευνας αυτής.

Μεθοδολογία: Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή 220 ατόμων, τα οποία κλήθηκαν να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο βασισμένο στο διεθνές ερωτηματολόγιο μέτρησης της φυσικής δραστηριότητας IPAQ, στο δείκτη μέτρησης ύπνου Pittsburg και στο ερωτηματολόγιο sf-36 για την μέτρηση της ποιότητας ζωής.

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα για την φυσική δραστηριότητα δείχνουν ικανοποιητικά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας που ωστόσο υποχώρησαν ένα μήνα μετά τη νόσηση με μέση μείωση 593,52 μονάδες. Παρατηρήθηκε επίσης χαμηλή ποιότητα ύπνου στο 60% των συμμετεχόντων, μη επαρκής διάρκεια ύπνου στο 45,5% των συμμετεχόντων και συσχέτιση μεταξύ της έλευσης και της ποιότητας ύπνου. Η μέση τιμή της συνολικής ποιότητας ζωής ανέρχεται στο 70,92, ενώ από την εξέταση των υποκλιμάκων που συνθέτουν την ποιότητα ζωής προκύπτει ότι οι βαθμολογίες των συνιστωσών που σχετίζονται με τη σωματική υγεία είναι υψηλότερες από αυτές που σχετίζονται με τη συναισθηματική υγεία.

Συμπεράσματα: τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι όσοι νοσούν από COVID-19 παρουσιάζουν μείωση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας, χαμηλή ποιότητα ύπνου και γενικότερα χαμηλή σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής ένα μήνα μετά την εμφάνιση των αρχικών συμπτωμάτων.

Λέξεις-κλειδιά: COVID-19, φυσική δραστηριότητα, ποιότητα ύπνου, σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής

Abstract

Background: COVID-19 is a respiratory disease, but it causes symptoms from various systems of the body, affecting both physical and psychological-emotional health. Many times these symptoms persist for months after the initial illness, creating problems that prevent the person from responding to his daily activities and affect sleep quality and in general quality of life. Returning to pre-disease state is a challenge for those who have infected. The purpose of this study is to compare levels of physical activity before and after COVID-19 disease and to evaluate sleep quality and health-related quality of life one month after the onset of symptoms.

Methods: The survey was carried out with the participation of 220 people, who answered a questionnaire based on the International Physical Activity Questionnaire IPAQ, the Pittsburg Sleep Index and the SF-36 Quality of Life Questionnaire.

Results: Results confirm satisfactory levels of physical activity that, however, decreased one month after infection with an average decrease of 593.52 points. Low sleep quality was also observed in 60% of participants, insufficient sleep duration in 45.5% of participants and correlation between advent and sleep quality. The average value of the total HRQoL is 70.92, while the examination of the subscales that compose it, shows that scores of components which related to physical health are higher than those which related to emotional health.

Conclusions: The results of the present study came to the conclusion that COVID-19 disease lead to reduced levels of physical activity, low sleep quality and generally low health-related quality of life one month after the onset of initial symptoms.

Key words: COVID-19, physical activity, sleep quality, HRQoL,

Κατάλογος συντομογραφιών

WHO	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
IPAQ	Διεθνές Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας
SF-36 HS	Σύντομη φόρμα έρευνας υγείας
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΦΔ	Φυσική Δραστηριότητα
ΟΜΑ	Οξεία Μυελογενής Λευχαιμία
ΧΛΛ	Χρόνια Λεμφογενής Λευχαιμία
SARS	Σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο
ΜΕΘ	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
ICSD	Διεθνής Ταξινόμηση Διαταραχών Ύπνου
PSG	Πολυπνογραφία
TST	Συνολικός χρόνος ύπνου
SOL	Χρόνος έναρξης ύπνου
TWT	Συνολικός χρόνος αφύπνισης
SE	Αποτελεσματικότητα ύπνου
PSQI	Δείκτης Ποιότητας Ύπνου του Πίτσμπουργκ
ΚΝΣ	Ύπνος αργού κύματος
SWS	Παράταση διάρκειας αργού κύματος ύπνου
REM	Ύπνος ταχείας κίνησης ματιών
HRQoL	Σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής
ICF	Διεθνούς Ταξινόμησης της Λειτουργίας, της Αναπηρίας και της Υγείας
QWB	Κλίμακα μέτρησης γενικής ευημερίας
WHOQOL-BREF	Κλίμακα αξιολόγησης ποιότητας ζωής του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας
EQ-5D	Ευρωπαϊκό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης γενικής ποιότητας 5 διαστάσεων
SPSS	Σύστημα λογισμικού ανώτερης απόδοσης

Εισαγωγή

Το Δεκέμβριο του 2019 η παγκόσμια κοινότητα πληροφορήθηκε για μια νέα ασθένεια που εμφανίστηκε στην πόλη Γουχάν της Κίνας που οφείλετε στον ιό COVID-19. Δύο μήνες μετά την πρώτη εμφάνιση της ασθένειας και συγκεκριμένα την 11η Μαρτίου 2019 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) κήρυξε πανδημία (WHO, 2019). Οι κυβερνήσεις των κρατών ακολουθώντας τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας προχώρησαν στην επιβολή μέτρων περιορισμού μετακινήσεων, κοινωνικής απόστασης, κοινωνικής απομόνωσης και πολλές φορές και καραντίνα ως στρατηγική επιδημιολογικού περιορισμού του ιού (Pinho και συν., 2020). Παρόλο αυτά εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως έχουν προσβληθεί από τον ιό με σοβαρές συνέπειες στην υγεία τους. Ο ιός επηρεάζει διάφορα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού, με αποτέλεσμα τη δυσκολία επιστροφής στην προ της νόσησης κατάσταση για πολλούς από τους νοσήσαντες (Driggin και συν., 2020). Τα συμπτώματα της οξείας φάσης αλλά και η σε πολλές περιπτώσεις μακροπρόθεσμη επιμονή τους, έχουν αρνητική επίδραση στην λειτουργικότητα και την γενική ευεξία, οδηγούν σε μειωμένη ικανότητα εργασίας και ανταπόκρισης στις κοινωνικές υποχρεώσεις (Amdal και συν., 2021; Bryson, 2021 Jacobs και συν., 2020). Η επιμονή των συμπτωμάτων αλλά και οι αλλαγές στα επίπεδα λειτουργικότητας που προκαλούνται εξαιτίας αυτών έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ψυχολογική κατάσταση του ατόμου και γενικότερα στην ποιότητα ης ζωής του (Bryson, 2021). Σημαντική είναι η επίπτωση και στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των νοσησάντων, λόγω της φύσης και της διάρκειας των συμπτωμάτων, τα οποία αφορούν κυρίως βήχα, σφίξιμο στο στήθος, δύσπνοια, γνωστική δυσλειτουργία και κόπωση (Yan και συν., 2021). Υπάρχει ένα ποσοστό που παρουσιάζει σοβαρές επιπλοκές με μακροχρόνιες συνέπειες (Araujo, 2021; Salman και συν., 2021). Προβλήματα όπως δύσπνοια, καρδιακές αρρυθμίες, μυοκαρδίτιδα, αρθραλγίες, μυαλγίες, έντονο αίσθημα κόπωσης αποτελούν εμπόδια στη αυτοφροντίδα και στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων (Abrams και συν., 2020; Karaarslan και συν., 2021; Weerahandi και συν., 2021), με αποτέλεσμα την δημιουργία αγχώδους κατάστασης και την αρνητική επίδραση στην ποιότητα ζωής (Garratt και συν., 2021; Yan και συν., 2021). Ο COVID-19 λοιπόν μπορεί να οδηγήσει σε χειρότερη ποιότητα ζωής όσον αφορά την υγεία των νοσησάντων, προκαλώντας τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα προβλήματα, τα οποία εξαρτώνται από τη σοβαρότητα της ασθένειας (Poudel και συν., 2021) και μπορεί να επηρεάζουν την καθημερινότητα μέχρι και 1,5 έως 6 μήνες από την έναρξη των συμπτωμάτων. Μια πολύ σημαντική διαταραχή που εμφανίζεται πολύ συχνά στους νοσούντες από COVID-19 είναι η αϋπνία ή η κακή ποιότητα ύπνου. Παρατηρήθηκε άμεση συσχέτιση της ίδιας της ασθένειας με διάφορες διαταραχές ύπνου για αρκετό διάστημα μετά την αρχική μόλυνση (Semyachkina-Glushkovskaya και συν., 2021). Σύμφωνα με τους Altena και συν. (2020), η ποιότητα του ύπνου μπορεί επίσης να επηρεαστεί όταν τα άτομα εκτίθενται σε πρωτόγνωρες στρεσογόνες καταστάσεις άγνωστης διάρκειας. Η νόσηση από COVID-19 αποτελεί μια πρωτόγνωρη κατάσταση για τον νοσούντα που μπορεί να προκαλέσει άγχος και στρες κατά τη διάρκεια της ημέρας και διαταραχές του ύπνου κατά τη διάρκεια της νύχτας (Altena και συν., 2020; Kokou-Kroliou και συν., 2020). Οι Choudhry και συν. (2021), διαπιστώνουν διαταραχές ύπνου για περίοδο 30 ημερών μετά την αποκατάσταση, σε σχέση με το διάστημα πριν από τη νόσηση, ενώ οι Gupta & Pandi-Perumal (2021) και Huang και συν. (2021), παρατήρησαν διαταραχές ύπνου για διάστημα μέχρι και 6 μηνών από τη μόλυνση. Η ποιότητα του ύπνου θεωρείται βασικός δείκτης υγείας, γι' αυτό και οι διαταραχές του τυγχάνουν ιδιαίτερης προσοχής (Ornell και συν., 2020).

Οι επιπτώσεις αυτές αποτελούν αντικείμενο μελέτης για πληθώρα ερευνητών παγκοσμίως, οι οποίοι προσπάθησαν να αναδείξουν τον τρόπο που η νόσηση από τον COVID-19 επηρεάζει τη συμπεριφορά του πληθυσμού σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα, την ποιότητα του ύπνου και την ποιότητα ζωής. Στην παρούσα εργασία η διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι προσπαθεί να εστιάσει στους παράγοντες που σχετίζονται με την ποιότητα του ύπνου και την ποιότητα ζωής των νοσησάντων, καθώς και στη σύνδεση μεταξύ επιπέδων φυσικής δραστηριότητας πριν και μετά τη νόσηση από COVID-19.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

Συμπτώματα της λοίμωξης με COVID-19

Λόγω της μετάδοσης του SARS-CoV-2 κυρίως μέσω σταγονιδίων, το πρώτο όργανο που προσβάλλεται και υφίσταται βλάβη είναι οι πνεύμονες. Εκτός αυτών όμως παρατηρούνται παθολογικά εξωπνευμονικά ευρήματα, καθώς προκαλείται ανεπάρκεια άλλων οργάνων που οδηγεί σε μυοσίτιδα, διάχυτη ενδαγγειακή πήξη, οξεία νεφρική βλάβη και διάφορες άλλες λιγότερο σοβαρές βλάβες (Zarei και συν., 2021). Τα πιο κοινά παθολογικά ευρήματα που παρατηρούνται σε ασθενείς με COVID-19 είναι σύμφωνα με τους Peiris και συν. (2021), διάχυτη φατνιακή βλάβη των πνευμόνων σε ποσοστό 92%, οξεία βρογχοπνευμονία (27%), ηπατίτιδα (21%), μυοκαρδίτιδα (11,4%). Επίσης συχνή είναι η εμφάνιση αγγειίτιδας (25%) και μικροθρομβώσεων σε διάφορα όργανα του σώματος όπως ο πλακούντας, οι πνεύμονες, οι νεφροί, το γαστρεντερικό και το κεντρικό νευρικό σύστημα. Παρατηρείται επίσης αλλοίωση των ενδοθηλιακών κυττάρων των πνευμόνων και της καρδιάς και αιμοδυναμικές αλλαγές όπως νέκρωση, οίδημα και συμφόρηση στους νεφρούς, στο ήπαρ στο γαστρεντερικό σωλήνα και στο ΚΝΣ. Ο Jain (2020) αναφέρει ενδοθηλίτιδα, αγγειοσυστολή, υπερπηκτικότητα, οίδημα, λεμφοκυτταροπενία, διάχυτη ενδαγγειακή πήξη, εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση, πνευμονική εμβολή, συστηματική πνευμονική αρτηριακή θρόμβωση, ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο και έμφραγμα του μυοκαρδίου. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί μυοκαρδίτιδα και αρρυθμίες. Επιπλέον αναφέρονται ανοσμία και μείωση της γεύσης και δερματικές αλλοιώσεις συμπεριλαμβανομένου του συστηματικού ερυθματώδους λύκου. Μελέτη των Chen και συν. (2020), έδειξε επίσης επίδραση της νόσου στο θυρεοειδή αδέν, όπου προκαλείται μείωση της θυρεοειδικής και της θυρεοειδοτρόπου ορμόνης και της συνολικής τριωδοθυρονίνης. Έχουν αναφερθεί ακόμη αρκετά νευροψυχιατρικά συμπτώματα, όπως ο πονοκέφαλος σε ποσοστό 44% και η διαταραχή προσοχής σε ποσοστό 27% (Lopez-Leon και συν., 2021). Κοινά συμπτώματα στους ασθενείς με COVID-19 αποτελούν οι αρθραλγίες, η αυξημένη ευθραυστότητα των οστών και η οστεοαρθρίτιδα (Hasan και συν., 2021), καθώς η είσοδος του COVID-19 στα κύτταρα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της οστικής μάζας και τη φλεγμονή των αρθρώσεων (Tao και συν., 2020). Επίσης παρουσιάζονται μυαλγίες που σχετίζονται με την αύξηση των κυτοκινών που επηρεάζουν άμεσα τους σκελετικούς μύες προκαλώντας πρωτεόλυση των μυϊκών ινών και μειώνοντας την πρωτεϊνσύνθεση, με αποτέλεσμα την μείωση της μυϊκής δύναμης και αντοχής. Γενικά, τα μυοσκελετικά προβλήματα αφορούν το 30% των ασθενών και από αυτούς το 50% αναφέρει γενικευμένο πόνο στο σώμα, το 37,5% μυαλγία, το 5,7% αρθραλγία, και το 6,8% οσφυαλγία (Hoong και συν., 2021).

Μακροπρόθεσμες επιδράσεις του COVID-19 στα συστήματα του σώματος

Οι περισσότεροι ασθενείς με COVID-19 αναρρώνουν εντός λίγων ημερών ή εβδομάδων. Υπάρχει όμως ένας σημαντικός αριθμός που εμφανίζει διάφορα συμπτώματα για μεγάλο χρονικό διάστημα, τα οποία αφορούν κυρίως βήχα, σφίξιμο στο στήθος, δύσπνοια, γνωστική δυσλειτουργία και κόπωση (Yan και συν., 2021). Σύμφωνα με τους Dennis και συν. (2021), το 70% των ατόμων που ανάρρωσαν μετά από μόλυνση από COVID-19 συνέχισαν να παρουσιάζουν βλάβες σε διάφορα όργανα για 4 μήνες από την εμφάνιση των αρχικών συμπτωμάτων. Έτσι πολλοί ερευνητές προσανατολίστηκαν στην εξέταση των προβλημάτων που παραμένουν μετά την ανάρρωση. Οι Huang και συν. (2020), εστίασαν στο αναπνευστικό σύστημα ασθενών που χρειάστηκαν εφαρμογή αναπνευστήρα κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους και διαπίστωσαν ότι κατά το πρώιμο διάστημα ανάρρωσης (30 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο) το 54,3 % αυτών είχαν μη φυσιολογικά ευρήματα στην ακτινογραφία θώρακα και το 75,4% παρουσίαζε προβλήματα στην πνευμονική λειτουργία, με τις σοβαρές περιπτώσεις να παρουσιάζουν περισσότερα προβλήματα σε σχέση με τις λιγότερο σοβαρές. Τα προβλήματα στην πνευμονική λειτουργία παρέμεναν και για 3 μήνες μετά το εξιτήριο στο 55% των ασθενών που νοσηλεύτηκαν σε μονάδες εντατικής θεραπείας. Η έρευνα των Weerahandi και συν.

(2021), ασχολήθηκε με την κατάσταση της πνευμονικής λειτουργίας 30-40 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Στο διάστημα αυτό η δύσπνοια παρέμενε ως σύμπτωμα στο 74% των συμμετεχόντων, ενώ μετά την πάροδο 60-100 ημερών από τη διάγνωση, το ποσοστό έπεσε στο 36%. Επίσης παρατηρήθηκε μειωμένη ικανότητα διάχυσης σε ποσοστό 21% και γενικά το 41% παρουσίαζε διάφορα συμπτώματα από τους πνεύμονες ακόμη και 100 ημέρες μετά τη διάγνωση.

Εκτός από τα μακροπρόθεσμα προβλήματα του αναπνευστικού συστήματος, μακροπρόθεσμα προβλήματα παρατηρούνται και σε άλλα όργανα, όπως η καρδιά, με το 25% των ασθενών να παρουσιάζει ενδείξεις συνεχιζόμενης φλεγμονής του μυοκαρδίου ακόμη και 3 μήνες μετά τη διάγνωση (Puntmann και συν., 2020). Οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα σχετίζονται με την κοιλιακή δυσλειτουργία, το καρδιογενές σοκ, το μυοκαρδιακό στρες, τις αρρυθμίες, την καρδιακή ανεπάρκεια και τη θρόμβωση που προκαλούνται από τον COVID-19 (Abrams και συν., 2020). Τα συμπτώματα τόσο από το αναπνευστικό όσο και από το καρδιαγγειακό σύστημα βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου (Sonneweber και συν., 2021). Ιδιαίτερα σημαντική για την διαπίστωση των μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων επιπλοκών του COVID-19 είναι η έρευνα των Lopez-Leon και συν.(2021), που περιλαμβάνει την παρακολούθηση των συμπτωμάτων 48000 περίπου ασθενών σε διάστημα από 14 έως 110 ημέρες μετά τη λοίμωξη, το 80% των οποίων εμφανίζει συμπτώματα, τα πιο συχνά των οποίων είναι ο βήχας (58%), η κεφαλαλγία (44%), η διάσπαση της προσοχής (27%), η έντονη τριχόπτωση (25%), η δύσπνοια (24%) και η ανοσμία (21%). Αναφέρονται επίσης σε χαμηλότερα ποσοστά υπνική άπνοια, εμβοές νυχτερινή εφίδρωση, άνοια, κατάθλιψη και ιδεοψυχαναγκαστικές διαταραχές.

Στις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του COVID-19 αναφέρονται επίσης οι επιπτώσεις στο μυοσκελετικό σύστημα. Οι Lechien και συν. (2020), σε μελέτη 1150 ασθενών με ήπια ή μέτρια λοίμωξη, διαπίστωσαν μυαλγία σε ποσοστό 62,5% και αρθραλγία στο 23%, ποσοστό που συμφωνεί με τα ευρήματα των Carfi και συν. (2020), όπου το ποσοστό αρθραλγίας είναι 23,7% ένα μήνα μετά την λοίμωξη, με το αντίστοιχο ποσοστό σε έρευνα των Hasan και συν.(2021), να ανέρχεται στο 27%. Οι Karaarslan και συν. (2021) διαπίστωσαν μυοσκελετικά προβλήματα στο 56,3% των ασθενών που μελέτησαν 1 μήνα μετά την ανάρρωση, με πιο συχνό σύμπτωμα την κόπωση, η οποία θεωρείται ένα από τα πιο κοινά συμπτώματα των ασθενών που μολύνθηκαν από COVID-19, καθώς παρατηρείται στο 44%-66,9% των περιπτώσεων (Huang και συν., 2020). Παρατηρήθηκαν επίσης μακροπρόθεσμες επιδράσεις του COVID-19 στους νεφρούς (Stockmann και συν., 2021) και στο ήπαρ (Hu και συν., 2020).

Φυσική Δραστηριότητα και COVID-19

Ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται κάθε κίνηση του σώματος που έχει ως αποτέλεσμα την κατανάλωση ενέργειας. Διακρίνεται σε επαγγελματική, μεταφορική, αθλητική δραστηριότητα, οικιακές δραστηριότητες και δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου (Caspersen και συν., 2018). Οι Khourey και συν. (2019), ορίζουν την άσκηση ως προγραμματισμένη, σκόπιμη, δομημένη και επαναλαμβανόμενη κίνηση με στόχο τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και υποστηρίζουν ότι η καθημερινή σωματική δραστηριότητα και γενικότερα η αποφυγή της καθιστικής ζωής είναι πολύ ευεργετική για τη γενική υγεία, συνεισφέροντας σημαντικά, ανεξάρτητα από τη χρήση των φάρμακων. Η φυσική δραστηριότητα ωφελεί την ψυχική, σωματική και κοινωνική υγεία (Ammar και συν., 2020; Bann και συν., 2019). Η τακτική φυσική δραστηριότητα είναι ένας από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους πρόληψης του πρόωρου θανάτου (Warburton & Bredin, 2017), ενώ αυξάνει τόσο το προσδόκιμο, όσο και την ποιότητα ζωής των πασχόντων από χρόνια νοσήματα (Jimenez-Pavon και συν., 2020; Pieroli και συν., 2016; Shiroma & Lee, 2010) αλλά και στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης οξέων απειλητικών για τη ζωή γεγονότων (Shigdel και συν., 2019).

Η φυσική δραστηριότητα σε σχέση με το οξύ αναπνευστικό σύνδρομο SARS-CoV-2 (COVID-19 αφορά κυρίως δύο πεδία. Το πρώτο αφορά τον εγκλεισμό ως μέτρο ανάσχεσης της πανδημίας του COVID-19, που είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας και των προτύπων άσκησης (kaug και συν., 2020; Meiring και συν., 2021), με παράλληλη αύξηση του ημερήσιου χρόνου καθίσματος (Ammar και συν., 2020). Το δεύτερο, αφορά την επιστροφή στη φυσική δραστηριότητα μετά την ανάρρωση από τον COVID-19, καθώς όπως υποστηρίζουν οι Salman και συν. (2021), υπάρχει ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων που αντιμετωπίζουν δυσκολίες λόγω της παρατεταμένης ανάρρωσης από τη νόσο. Ο COVID-19 είναι υπεύθυνος για ένα μεγάλο φάσμα δυσλειτουργιών που απαιτούν μακροχρόνια αποκατάσταση (Lemhofer και συν., 2021). Άλλωστε, ένα ποσοστό 50-75% από μη νοσηλευόμενους ασθενείς δεν εμφανίζει καθόλου συμπτώματα 1 μήνα μετά την αρχική εμφάνιση των συμπτωμάτων (Stavem και συν., 2020).

Επιστροφή στη φυσική δραστηριότητα μετά την νόσηση από COVID-19

Το ζήτημα της επιστροφής στη φυσική δραστηριότητα μετά τη νόσηση από COVID-19 έχει ιδιαίτερη σημασία, λόγω της τάσης του ιού να προκαλεί προβλήματα σε πολλά συστήματα του οργανισμού και μεταξύ αυτών και στο καρδιαγγειακό. Η μυοκαρδίτιδα είναι μια πολύ σοβαρή επιπλοκή της νόσου και αποτελεί αιτία αιφνίδιου θανάτου σε αθλούμενους (Driggin και συν., 2020). Τα περισσότερα άτομα, ιδιαίτερα τα νεότερης ηλικίας, που μολύνονται από COVID-19 εμφανίζουν ήπια συμπτώματα που διαρκούν λιγότερο από 6 εβδομάδες και αναρρώνουν πλήρως σε σύντομο χρονικό διάστημα. Υπάρχει ένα ποσοστό που βιώνει παρατεταμένη ανάρρωση, ιδιαίτερα κατά την επιστροφή στην άσκηση. Υπάρχει ωστόσο και ένα ποσοστό που παρουσιάζει σοβαρές επιπλοκές με μακροχρόνιες συνέπειες (Araujo, 2021; Salman και συν., 2021). Καθώς η λοίμωξη, ως συνέπεια του COVID-19, έχει μακροπρόθεσμες επιδράσεις στη σωματική λειτουργία και στη φυσική κατάσταση, η πλήρης επαναφορά μπορεί να επιτευχθεί έως και 2 χρόνια μετά τη μόλυνση (Rooney και συν., 2020). Οι επιδράσεις αυτές είναι συνέπεια της ίδιας της λοίμωξης, αλλά και της παρατεταμένης ακινησίας και της νοσηλείας που μπορεί να προκαλέσει ένα αναπνευστικό σύνδρομο (Herridge και συν., 2016). Επίσης πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα άτομα με COVID-19, μετά την νόσηση, μπορεί να παρουσιάσουν υψηλά επίπεδα κόπωσης, με αποτέλεσμα την αδυναμία επιστροφής στις προηγούμενες φυσικές δραστηριότητες (Rooney και συν., 2020). Λαμβάνοντας υπόψη ότι η επιδείνωση των συμπτωμάτων εμφανίζεται περίπου μια εβδομάδα μετά την αρχική τους έναρξη, η σωματική δραστηριότητα πρέπει να ξεκινά μετά από μια ασυμπτωματική περίοδο μιας εβδομάδας περίπου (Salman και συν., 2021). Σύμφωνα με τους Maron και συν. (2015), για την επιστροφή στη φυσική δραστηριότητα μετά τη λοίμωξη από ένα αναπνευστικό σύνδρομο πρέπει να ληφθεί υπόψη πόσο πρόσφατη και πόσο σοβαρή είναι λοίμωξη, και ποιο είναι το είδος της σωματικής δραστηριότητας που θα εκτελεσθεί.

Λαμβάνοντας υπόψη τις ομοιότητες στην παθολογία και τα κλινικά συμπτώματα του SARS-CoV-1 (οξύ αναπνευστικό σύνδρομο) και του COVID-19, οι πρώτες μελέτες βασίστηκαν στην εικόνα που παρουσίαζαν οι νοσούντες από τον SARS-CoV-1 (που προκάλεσε πανδημία το 2003) κατά την επιστροφή τους στην άσκηση, ώστε τα δεδομένα να χρησιμοποιηθούν ως βάση για την επιστροφή στην φυσική δραστηριότητα όσων νόσησαν από COVID-19 (Metzl και συν., 2020). Κατά τη μελέτη των αποτελεσμάτων αυτών αποδείχθηκε η χαμηλή ικανότητα άσκησης των νοσησάντων σε σχέση με το υγιή πληθυσμό στους πρώτους έξι μήνες από την νόσηση, η οποία σχετίζεται με τη βλάβη που προκαλείται στους πνεύμονες εξ αιτίας του ιού. Συγκεκριμένα, οι νοσήσαντες από τον SARS-CoV-1 είχαν σε ποσοστό 30% μη φυσιολογικές ακτινογραφίες θώρακος και το 15,5% παρουσίαζε πρόβλημα στην ανταλλαγή αερίων. Σημαντική επίσης μείωση της ικανότητας άσκησης σε σχέση με το γενικό πληθυσμό, παρατηρήθηκε στο 27% όσων νόσησαν 1 χρόνο μετά την έναρξη της ασθένειας (Hui και συν., 2005).

Οι Rooney και συν. (2020), συγκρίνοντας την ανάκτηση της φυσικής κατάστασης όσων νόσησαν από SARS-CoV με την φυσική κατάσταση υγιούς πληθυσμού, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι όσοι νοσούν από κορωνοϊό παρουσιάζουν μειωμένα επίπεδα φυσικής κατάστασης καθώς και δυσκολία στην ανάκτηση της σωματικής λειτουργίας. Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις παρατηρούνται υπολειμματικές βλάβες ακόμη και 1 έως 2 χρόνια μετά την προσβολή από τον ιό. Η μειωμένη λειτουργική ικανότητα σχετίζεται με τα χαμηλά επίπεδα αερόβιας ικανότητας καθώς και με την κόπωση που προκαλεί η λοίμωξη από κορωνοϊό., η οποία σύμφωνα με τους Lam και συν., (2009) αφορά το 40% των νοσησάντων. Η χαμηλότερη λειτουργική ικανότητα επίσης, σχετίζεται με την χορήγηση μηχανικού αερισμού κατά τη διάρκεια της νοσηλείας, υποδηλώνοντας ότι η ανάρρωση σχετίζεται με τη σοβαρότητα της νόσου (Li και συν., 2006).

Οι Belli και συν. (2020), διεξήγαγαν την πρώτη έρευνα σχετικά με την φυσική κατάσταση όσων νόσησαν από COVID-19. Αφορούσε την μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας σε άτομα που νοσηλεύτηκαν, αμέσως μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο και τα συμπεράσματα έδειξαν χαμηλή φυσική λειτουργία και μειωμένη ικανότητα εκτέλεσης καθημερινών φυσικών δραστηριοτήτων, με το 30% να δηλώνει αδυναμία βάδισης χωρίς βοήθεια, το 65% να αισθάνεται ανήμπορο στην άνοδο και κάθοδο σκάλας και το 18% να χρειάζεται βοήθεια κατά την δραστηριότητα αυτή.

Οι Van Aerde και συν. (2020), μελέτησαν 486 νοσηλευόμενους σε ΜΕΘ λόγω COVID-19, μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Οι ασθενείς αυτοί και ιδιαίτερα όσοι χρειαστήκαν παρατεταμένη καταστολή, παρόλο που κατά τη διάρκεια της νοσηλείας έλαβαν βοήθεια από φυσικοθεραπευτές για την αύξηση της δύναμης, εμφάνισαν μυϊκή αδυναμία, που είχε σημαντική επίδραση στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων τους μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.

Οι Qin και συν. (2021), αξιολογώντας τα συμπτώματα ενήλικων ασθενών 30 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο λόγω COVID-19, διαπίστωσαν κόπωση και μειωμένη ικανότητα εκτέλεσης συνηθισμένων καθημερινών δραστηριοτήτων, με σημαντική αρνητική επίδραση στην ποιότητα ζωής και τη συνολική ευημερία. Συγκεκριμένα το 57% ανέφερε αυξημένη δυσκολία στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων 30 ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, ενώ το 17% χρειαζόταν βοήθεια στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων αυτών, ανεξάρτητα από την ηλικία. Η κόπωση σχετίζονταν άμεσα με τη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο. Τα δεδομένα επίσης ανέδειξαν τη σημασία της έγκαιρης αποκατάστασης, του εκ των προτέρων σχεδιασμού της φροντίδας των ασθενών και την παραπομπή σε κατάλληλες θεραπείες, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα αποτελέσματα στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων όσων νόσησαν από COVID-19.

Έρευνα που διεξήχθη στη Σουηδία από τους Larsson και συν. (2021), και περιλάμβανε νοσηλευόμενους λόγω COVID-19 με μέση ηλικία τα 65,1 έτη, κατέδειξε ότι η νοσηλεία σχετίζεται με μειωμένη ικανότητα για εκτέλεση καθημερινών φυσικών δραστηριοτήτων και δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την δύναμη ιδιαίτερα του κάτω μέρους του σώματος, η οποία μείωση είναι επίσης ανάλογη τόσο με την αύξηση της ηλικίας, όσο και με την βαρύτητα των συμπτωμάτων, αλλά και τη διάρκεια της νοσηλείας.

Η δύναμη, η απόδοση των σκελετικών μυών, η αναπνευστική ικανότητα και η κόπωση σε ασθενείς που ανάρρωναν από πνευμονία λόγω του COVID-19 και δεν είχαν κινητική αναπηρία πριν από τη μόλυνση αξιολογήθηκαν σε έρευνα των Paneroni και συν. (2021). Τα αποτελέσματα έδειξαν έκπτωση στη συνολική αξιολόγηση της φυσικής απόδοσης και συγκεκριμένα αδυναμία των τετρακέφαλων και των δικέφαλων στο 86% και στο 73% των ασθενών αντίστοιχα, αναπνευστική ικανότητα στο 72% σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό, ενώ κατά την εκτέλεση των καθημερινών φυσικών δραστηριοτήτων παρατηρήθηκαν ήπια έως μέτρια δύσπνοια και κόπωση. Επίσης παρατηρήθηκε συσχέτιση της μυϊκής δύναμης και των δεικτών φυσικής απόδοσης.

Συστάσεις για επιστροφή στη φυσική δραστηριότητα μετά τη νόσηση από COVID-19

Η αποκατάσταση και η επιστροφή στις καθημερινές δραστηριότητες μετά τη νόσηση από COVID-19 θεωρείται πολύ μεγάλης σημασίας και απασχολεί ιδιαίτερα όσους νόσησαν αλλά και τους ερευνητές, λόγω των συμπτωμάτων κόπωσης αλλά και λειτουργικών προβλημάτων που παραμένουν μετά την πάροδο αρκετών ημερών ή και μηνών από την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων (Circi και συν., 2021). Έτσι, πολλοί είναι αυτοί που αισθάνονται αβέβαιοι για το χρόνο και τον τρόπο επιστροφής στη φυσική δραστηριότητα, αλλά και για το αν είναι ασφαλείς κατά την επιστροφή τους, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις παρατηρείται αδυναμία εκτέλεσης δραστηριοτήτων που απαιτούν δαπάνη ενέργειας (Salman και συν., 2021). Εκτός αυτού, μετά τη νόσηση από COVID-19 η επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα ενέχει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής βλάβης συμπεριλαμβανομένης της ιογενούς μυοκαρδίτιδας (Wilson και συν., 2020), θρομβοεμβολικών επιπλοκών, όπως πνευμονική εμβολή (Ackermann και συν., 2020) και επίμονες βλάβες στην πνευμονική λειτουργία (Barker-Davies και συν., 2020). Η διατήρηση της δημόσιας υγείας λοιπόν μέσω τακτικής άσκησης έρχεται σε αντίθεση με τις πιθανότητες εμφάνισης καθυστερημένων επιπλοκών του COVID-19 και διαχείρισης αυτών κατά την επιστροφή στην σωματική δραστηριότητα (Araujo, 2021) και δεν υπάρχουν ακόμη σαφείς οδηγίες για την επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα μετά τη νόσηση.

Οι περισσότερες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί αφορούν την επιστροφή αθλητών ή νοσηλευόμενων στις αθλητικές τους δραστηριότητες και λίγες αφορούν τη σωματική δραστηριότητα του γενικού πληθυσμού. Για την αποτελεσματική επιστροφή των αθλητών προκρίθηκε η κατηγοριοποίησή τους σε ασυμπτωματικούς, σε έχοντες ήπια συμπτώματα, σε έχοντες μέτρια συμπτώματα, σε έχοντες σοβαρά συμπτώματα χωρίς να χρειάζονται μηχανικό αερισμό και σε έχοντες σοβαρά συμπτώματα με χρήση μηχανικού αερισμού ή επιπλοκές από το μυοκάρδιο (Metzl και συν., 2020). Οι γενικές συστάσεις για την επιστροφή των αθλητών στην αθλητική τους δραστηριότητα συμπεριλαμβάνουν την αποχή από οποιαδήποτε δραστηριότητα κατά τη διάρκεια εκδήλωσης συμπτωμάτων και την πάροδο 7 τουλάχιστον ημερών από την υποχώρηση όλων των συμπτωμάτων. Απαραίτητη επίσης είναι η σταδιακή επιστροφή προς αποφυγή πιθανότητας εκδήλωσης επικίνδυνων παρενεργειών (Diamond και συν., 2021; Metzl και συν., 2020; Toresdahl & Asif, 2020). Τα προγράμματα συστήνεται να είναι εξατομικευμένα, να καθοδηγούνται από τα κλινικά συμπτώματα και να ξεκινούν από ασκήσεις χαμηλής έντασης και όγκου για μία εβδομάδα, με σταδιακή αύξηση ανάλογα με το μεταβολικό ισοδύναμο (Metzl και συν., 2020). Για τους ασυμπτωματικούς αθλητές οι Toresdahl και συν. (2021), συστήνουν πρόγραμμα χαμηλής έντασης κατά τη διάρκεια της καραντίνας, ενώ οι Phelan και συν. (2020), προτείνουν αποχή 2 εβδομάδων και σταδιακή επιστροφή υπό ιατρική επίβλεψη για τους ασυμπτωματικούς, ενώ για όσους παρουσιάζουν συμπτώματα, αποχή μέχρι και 2 εβδομάδες από την υποχώρηση των συμπτωμάτων, με σταδιακή επάνοδο μετά την αξιολόγηση από ειδικές ιατρικές εξετάσεις.

Επειδή όμως η σωματική δραστηριότητα δεν αφορά μόνο τους αθλητές, αλλά αποτελεί τρόπο ζωής για πολύ μεγάλο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού, είναι σημαντική η καθοδήγηση του γενικού πληθυσμού για την επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα μετά την νόσηση από COVID-19. Σύμφωνα με τους Barker-Davies και συν. (2020), δεν υπάρχει ακόμη η δυνατότητα να τεκμηριωθεί με σαφήνεια ο τρόπος επιστροφής στη σωματική δραστηριότητα μετά τη νόσηση, επομένως οι συστάσεις πρέπει να βασίζονται στην υποκειμενική ανοχή στην άσκηση και επομένως τα προγράμματα να είναι εξατομικευμένα. Την άποψη αυτή συμμερίζονται και οι Metzl και συν. (2020), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι, καθώς κάθε ασθενής είναι μοναδικός και αναρρώνει με τον δικό του ρυθμό, η επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα πρέπει να καθοδηγείται από την αξιολόγηση των επιδράσεων του COVID-19 στα συστήματα του οργανισμού του καθενός και των συμπτωμάτων που παρουσιάζει. Οι Elliott και συν. (2020), προτείνουν μια προσέγγιση διαστρωμάτωσης κινδύνου, ώστε να επιτρέπεται η επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα με τη μέγιστη ασφάλεια. Βάσει αυτού, προτείνεται να λαμβάνεται υπόψη

το κατά πόσο είναι έτοιμο το άτομο για επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα, η βαρύτητα της νόσου, η πορεία της και το δεδομένο ότι συνήθως η επιδείνωση εμφανίζεται μετά την πάροδο 7 ημερών από την έναρξη των συμπτωμάτων. Επομένως η επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα πρέπει να γίνεται οπωσδήποτε μετά την πάροδο 7 τουλάχιστον ημερών χωρίς συμπτώματα. Στα ίδια πλαίσια κινούνται και οι Metz1 και συν. (2020), που προτείνουν για ασυμπτωματικούς την έναρξη της σωματικής δραστηριότητας μετά την πάροδο 7 ημερών από την διάγνωση, στο 50% της έντασης και του όγκου των προ της νόσησης δραστηριοτήτων και τη διακοπή κάθε δραστηριότητας σε περίπτωση εμφάνισης πυρετού, δύσπνοιας κατά την ηρεμία, βήχα, πόνου στο στήθος και αισθήματος παλμών. Ο Araujo (2021) προτείνει την σταδιακή επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα μετά από 1-2 εβδομάδες για τους ασυμπτωματικούς και για όσους έχουν ήπια συμπτώματα. Επίσης συνδέει τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων με την επιστροφή στην άσκηση και εφιστά την προσοχή για τον χρόνο επιστροφής και τον όγκο και ένταση αυτής, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν ενδείξεις παρατεταμένης κόπωσης. Μεγαλύτερη παράταση της ανάπαυσης υποστηρίζουν οι Barker-Davies και συν. (2020), προτείνοντας 2 ως 3 εβδομάδες αποχής από κάθε δραστηριότητα μετά την υποχώρηση των συμπτωμάτων, ενώ για όσους εμφάνισαν μυοκαρδίτιδα προτείνουν παράταση του διαστήματος αυτού για 3 έως 6 μήνες. Σε κάθε περίπτωση συνιστούν ελαφριάς έντασης δραστηριότητα για 2 τουλάχιστον εβδομάδες, με σταδιακή αύξηση των επιπέδων ανάλογα με το υποκειμενικό αίσθημα καταπόνησης. Σταδιακή επιστροφή με βαθμιαία αύξηση του όγκου και της έντασης, βασισμένη στην υποκειμενική αξιολόγηση προκειμένου να μετριαστούν οι κίνδυνοι προτείνουν και οι Salman και συν. (2021). Η σταδιοποίηση αυτή περιλαμβάνει 4 φάσεις με χρονική απόσταση μεταξύ τους τουλάχιστον 7 ημέρες, ή όσο ο καθένας αισθάνεται ικανός να προχωρήσει στην επόμενη φάση. Στη φάση 1-2 θα πρέπει καταρχήν να υπάρχει η δυνατότητα πλήρους συνομιλίας χωρίς δυσκολία. Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν οικιακές εργασίες, διάφορες ελαφρές δραστηριότητες, ήπιο περπάτημα και ασκήσεις ισορροπίας. Στη φάση 2 ενσωματώνονται ασκήσεις έντασης, ελαφριά γιόγκα και περπάτημα αυξημένα κατά 10-15 λεπτά την ημέρα. Ακολουθούν οι φάσεις 3-4 που ξεκινούν με πιο απαιτητικές δραστηριότητες που βασίζονται στην κίνηση διάρκειας 5 λεπτών (περπάτημα, ποδηλασία, κολύμπι, ανεβοκατέβασμα σκάλας) με ενδιάμεσο διάλειμμα. Το επίπεδο αυξάνεται κάθε μέρα, μέχρι την έναρξη της 4^{ης} φάσης, η οποία περιλαμβάνει πιο απαιτητικές ασκήσεις δύναμης, ισορροπίας και συντονισμού, μέχρι στο επίπεδο που αυτά γίνονται ανεκτά. Μετά την ολοκλήρωση της φάσης αυτής είναι δυνατή η επιστροφή στη σωματική δραστηριότητα που είχε το άτομο πριν την νόσηση.

Ποιότητα του ύπνου και COVID-19

Εννοιολογική προσέγγιση

Ο ύπνος είναι η κατάσταση κατά την οποία όλες οι σωματικές και νοητικές λειτουργίες αναστέλλονται, με την αναστολή της βούλησης και της συνείδησης να είναι πλήρης ή μερική, ενώ η αναστολή των σωματικών λειτουργιών είναι μερική (Doherty και συν., 2019). Αυτό οφείλεται στην αναστολή προσαγωγής ερεθισμάτων στον εγκέφαλο και επομένως αναστολή λειτουργίας τμημάτων του (Sakata και συν., 2003). Κατά τον ύπνο το σώμα βρίσκεται σε ακίνητη στάση και παρατηρείται μειωμένη αντίδραση στα εξωτερικά ερεθίσματα (Doherty και συν., 2019).

Ο ύπνος είναι απαραίτητος για τη ζωή διότι παίζει σημαντικό ρόλο στην ομοίωση, στο ανοσοποιητικό σύστημα, στον ενεργειακό μεταβολισμό, στη γνωστική λειτουργία και γενικά προάγει τη σωματική και ψυχική ευεξία (Buysse, 2014; Krueger και συν., 2016). Ο ποιοτικός ύπνος χαρακτηρίζεται από τον κατάλληλο χρόνο, την επαρκή διάρκεια, την υψηλή αποτελεσματικότητα, την ικανοποίηση, την διαρκή εγρήγορση και τις ώρες αφύπνισης (Buysse, 2014).

Η διάρκειά του σχετίζεται με τις ατομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές απαιτήσεις του καθενός (Buysse, 2014) και πρέπει να είναι επτά έως εννιά ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας (Hirshkowitz και συν., 2015). Ο ποιοτικός ύπνος συμβάλει στην ανάκτηση της λειτουργίας του

σώματος, στην ανακούφιση από την κούραση, στην διατήρηση της σωματικής και ψυχικής ενέργειας (Wu & Wei, 2020), ενώ η απώλειά του συμβάλει στην ανάπτυξη καρδιαγγειακών, μεταβολικών και νευροεκφυλιστικών ασθενειών, όπως η παχυσαρκία, η υπέρταση, διάφορες καρδιαγγειακές παθήσεις, ο διαβήτης, η νόσος Alzheimer και η σκλήρυνση κατά πλάκας (Dashti και συν., 2012; Hurtado-Alvarado και συν., 2013; Souza και συν., 2021; Thomas & Calhoun, 2017). Ο ανεπαρκής ύπνος ή οι ακανόνιστοι κύκλοι ύπνου-αφύπνισης μπορούν επίσης να επηρεάσουν αρνητικά το ανοσοποιητικό σύστημα, με αποτέλεσμα την ευπάθεια στις ιογενείς λοιμώξεις και αυξημένο κίνδυνο φλεγμονής (Doherty και συν., 2019; Mello και συν., 2020). Επηρεάζεται επίσης αρνητικά η λειτουργία των ενδοκρινών αδένων, με αποτέλεσμα την διαταραχή του μεταβολισμού της γλυκόζης και των υδατανθράκων και των πρωτεϊνών (Halson, 2014).

Η ποιότητα του ύπνου θεωρείται βασικός δείκτης υγείας, γι' αυτό και οι διαταραχές του τυγχάνουν ιδιαίτερης προσοχής (Ornell και συν., 2020), ιδιαίτερα στη σύγχρονη κοινωνία με τους έντονα στρεσογόνους παράγοντες (Rensen και συν., 2019), που έχουν ως αποτέλεσμα την αλλαγή στους ρυθμούς ύπνου-εγρήγορσης, στον συγχρονισμό, στην αποτελεσματικότητα και την χαμηλή ποιότητα ύπνου (Altena και συν., 2020; Rensen και συν., 2019). Οι παράγοντες που σχετίζονται με την ανάπτυξη διαταραχών ύπνου είναι οι σοβαρές στρεσογόνες καταστάσεις, η κατάθλιψη, το άγχος, τα τραύματα, η χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η αστική ζωή, η χρήση τεχνολογίας και η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Chattu και συν., 2019). Σύμφωνα με τους Altena και συν. (2020), οι άνθρωποι σήμερα πηγαίνουν για ύπνο αργότερα, ξυπνούν αργότερα, περνούν περισσότερο χρόνο στο κρεβάτι, αλλά παρόλα αυτά δεν είναι ικανοποιημένοι από την ποιότητα του ύπνου τους. Οι διαταραχές του κανονικού κύκλου του ύπνου έχουν αρνητικά αποτελέσματα και οδηγούν σε αϋπνία και εφιάλτες κατά τη διάρκεια της νύχτας και στην εμφάνιση συμπτωμάτων κατά τη διάρκεια της ημέρας που αφορούν κόπωση, αίσθημα παλμών, σφίξιμο στο στήθος, αστάθεια, υπνηλία, ευερεθιστότητα, απροσεξία, πονοκέφαλος, μείωση της όρεξης, ζάλη, δυσκολίες στη μάθηση και διαταραχές στη μνήμη (Otsuka και συν., 2017; Wu και συν., 2020).

Όταν η διεθνής επιστημονική κοινότητα αναφέρεται σε διαταραχές ύπνου εννοεί ένα ευρύ φάσμα διαφόρων καταστάσεων που περιλαμβάνονται στη Διεθνή Ταξινόμηση των Διαταραχών Ύπνου (ICSD-2) και είναι η αϋπνία, οι διαταραχές αναπνοής που σχετίζονται με τον ύπνο, οι υπερυπνίες κεντρικής αιτιολογίας, οι διαταραχές ύπνου-εγρήγορσης του κικκάδιου ρυθμού, οι παραϋπνίες και οι διαταραχές κινητικότητας κατά τον ύπνο (Sateia, 2014). Η πιο συχνά αναφερόμενη διαταραχή είναι η αϋπνία, η οποία χαρακτηρίζεται από δυσκολία έναρξης του ύπνου, δυσκολία παραμονής στον ύπνο και πρόωρη πρωινή αφύπνιση (Alharbi και συν., 2021) με συχνότητα εμφάνισης τριών ή περισσότερων ημερών την εβδομάδα για τρεις τουλάχιστον μήνες (Fabbri και συν., 2021).

Αξιολόγηση Ποιότητας Ύπνου

Προκειμένου οι ειδικοί να προχωρήσουν στη διάγνωση των διαταραχών ύπνου και στη μέτρηση της ποιότητάς του χρησιμοποιούν τόσο αντικειμενικές, όσο και υποκειμενικές μετρήσεις. Οι αντικειμενικές μετρήσεις, με ποιο διαδεδομένη την πολυυπνογραφία (PSG) έχουν πολύ μεγάλη αξιοπιστία, αλλά πολύ δύσκολα χρησιμοποιούνται από τους ειδικούς (Krystal & Edinger, 2008). Οι υποκειμενικές μετρήσεις γίνονται με τη χρήση διαφόρων εργαλείων αξιολόγησης, που μπορεί να είναι ημερολόγια ύπνου ή ερωτηματολόγια αυτοαξιολόγησης (Natale και συν., 2015; Mollayeva και συν., 2016). Χρησιμοποιώντας τα ημερολόγια ύπνου οι ειδικοί μπορούν να λάβουν πληροφορίες μέσω μιας λεπτομερούς περιγραφής της ρουτίνας ύπνου, βάσει της οποίας καταρτίζουν λεπτομερές ιστορικό ύπνου (Alnofaiey και συν., 2020). Η καταγραφή πραγματοποιείται καθημερινά μετά την πρωινή αφύπνιση και τα δεδομένα που μελετούνται είναι ο συνολικός χρόνος ύπνου (TST), ο χρόνος έναρξης του ύπνου (SOL), η συντήρηση του ύπνου, ο συνολικός χρόνος αφύπνισης (TWT), η αποτελεσματικότητα του ύπνου (SE) και τα συμβάντα που διαταράσσουν τον ύπνο και αφορούν την

αυθόρμητη διέγερση και την άπνοια (Krystal & Edinger, 2008; Natale και συν., 2015). Για να θεωρηθεί ο ύπνος ως ποιοτικός βάσει των δεδομένων αυτών πρέπει συνδυαστικά η διάρκεια του ύπνου να είναι το ελάχιστο επτά ώρες από τις οποίες το 85% στο κρεβάτι, ο χρόνος έναρξης του ύπνου να είναι λιγότερο από 30 λεπτά, να μην διακόπτεται για περισσότερο από πέντε λεπτά κατά τη διάρκεια της νύχτας και μετά τη διακοπή αυτή η νέα έναρξη να είναι εντός είκοσι λεπτών από την αφύπνιση (Alnofaiey και συν., 2020). Εκτός αυτών καταγράφεται και η ικανοποίηση, ως συνολική υποκειμενική εκτίμηση του νυχτερινού ύπνου (Natale και συν., 2015).

Τα ερωτηματολόγια αυτοαξιολόγησης χρησιμοποιούνται ευρέως λόγω της ευκολίας χρήσης του και της υψηλής συμμόρφωσης των ασθενών. Μέσω αυτών υπάρχει η δυνατότητα αξιολόγησης του κακού ύπνου αλλά και της ενσωμάτωσης όλων εκείνων των στοιχείων που διαταράσσουν τον ύπνο και την αξιολόγηση συγκεκριμένων προβλημάτων ύπνου (Mollayena και συν., 2016). Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο υποκειμενικής αξιολόγησης της ποιότητας ύπνου είναι ο Δείκτης Ποιότητας Ύπνου του Πίτσμπουργκ (PSQI), που αναπτύχθηκε από τους Buysse και συν. (1989), και το οποίο χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της ποιότητας ύπνου σε κλινικούς και μη κλινικούς πληθυσμούς. Θεωρείται το καταλληλότερο εργαλείο για τη μέτρηση της αυτοαντιλαμβανόμενης ποιότητας ύπνου, τον οποίο αξιολογεί επικεντρώνοντας σε εφτά διαφορετικά στοιχεία που είναι η ποιότητα ύπνου, η λανθάνουσα κατάσταση ύπνου, η διάρκεια ύπνου, η συνήθης αποτελεσματικότητα ύπνου, οι διαταραχές ύπνου, η χρήση φαρμάκων ύπνου και η δυσλειτουργία κατά τη διάρκεια της ημέρας. Για την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών ο ερωτώμενος απαντά αναδρομικά σε 19 ερωτήσεις που καλύπτουν ολόκληρο τον προηγούμενο μήνα. Οι απαντήσεις δίνονται στην κλίμακα 0-3, με το 3 να αντιστοιχεί σε σοβαρή δυσκολία. Η άθροιση των απαντήσεων όλων των ερωτήσεων δίνουν το τελικό score με ανώτερο το 21 που αντιστοιχεί στην χειρότερη ποιότητα ύπνου, ενώ τιμές μεγαλύτερες του 5 αντιστοιχούν σε φτωχό ύπνο (Mollayena και συν., 2016).

Επίδραση της πανδημίας και του εγκλεισμού στην ποιότητα του ύπνου

Έχει αποδειχθεί ότι η πανδημία του COVID-19 και ο εγκλεισμός λόγω αυτής επηρεάζει τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου του πληθυσμού. Οι αρνητικές συνέπειες της κοινωνική απομόνωσης και της αντιληπτής μοναξιάς στην ποιότητα του ύπνου έχουν αποδειχθεί πριν από την πανδημία (Matthews και συν., 2017). Η αλλαγή του τρόπου ζωής, η απομόνωση, η έλλειψη κοινωνικής υποστήριξης, η μείωση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας, τα οικονομικά προβλήματα και η αύξηση του χρόνου χρήσης ηλεκτρονικών συσκευών οδήγησε σύμφωνα με έρευνα των Morin και συν. (2022), σε αύξηση του επιπολασμού της αϋπνίας σε ποσοστό 32,2% αντί του 24,5% που ήταν πριν την πανδημία, ενώ το 32,6% αυτών αφορούσαν την ανάπτυξη νέας αϋπνίας εντός της πανδημίας. Πράγματι, επειδή ο υγιής ύπνος βασίζεται στην σταθερή ρουτίνα, οι αλλαγές που επέφερε η πανδημία στην καθημερινότητα δυνητικά επηρεάζουν την ποιότητα του ύπνου (Carruccio και συν., 2010). Είναι πλέον αποδεκτό ότι οι περιορισμοί λόγω του COVID-19 έχουν αρνητική επίδραση στην κοινωνική συμμετοχή, την ψυχική ευεξία και τις ψυχοκοινωνικές και συναισθηματικές διαταραχές (Ammar και συν., 2020; Xiao και συν., 2020), τα οποία επιδρούν αρνητικά στις συνήθειες του ύπνου (Åkerstedt, 2006). Οι περισσότερες μελέτες συγκλίνουν στο αυξημένο στρες ως συνέπεια της πανδημίας, ως την αιτία που προκαλεί τις διαταραχές στον ύπνο (Meaklim και συν., 2021), με τις συχνότερες να είναι η σωματική και γνωστική διέγερση πριν από τον ύπνο, η χειρότερη ποιότητα ύπνου, η καθυστέρηση έναρξης του ύπνου, η αύξηση της συχνότητας των αφυπνίσεων και η μικρότερη διάρκεια ύπνου σε σχέση με το προ της πανδημίας διάστημα (Basishvili και συν., 2021). Σημαντικό επίσης είναι το ποσοστό εμφάνισης εφιαλτών που συνδέονται με το φόβο για τη μόλυνση από τον COVID-19 και τις επιπτώσεις της καραντίνας στην οικονομική κατάσταση του ατόμου (Goncalves και συν., 2021). Ωστόσο, φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση των διαταραχών αυτών με την ποιότητα ύπνου πριν την πανδημία. Σύμφωνα με τους Kocевska και συν. (2020), όσοι αναφέρουν ποιοτικό ύπνο πριν την πανδημία, παρουσιάζουν περισσότερες διαταραχές ύπνου κατά τη διάρκεια της πανδημίας.

Εκτός από την ποιότητα όμως, ορατές είναι οι επιπτώσεις της πανδημίας και στην ποσότητα του ύπνου. Επειδή η καραντίνα παρείχε ευελιξία σε διάφορους τομείς της ζωής όπως η εκπαίδευση και η εργασία, πολλοί είναι εκείνοι που προσάρμοσαν το βιολογικό τους ρολόι στις νέες συνθήκες, με αποτέλεσμα την αλλαγή στην ώρα κατάκλισης αλλά και στην ώρα αφύπνισης, με αύξηση της ποσότητας του ύπνου κυρίως στους νεότερους (Pilcher και συν., 2022). Ο μέσος χρόνος καθυστέρησης της έναρξης του ύπνου κατά τη διάρκεια της καραντίνας είναι σύμφωνα με έρευνα των Salehinejad και συν. (2020), 1,48 ώρες, ενώ η μέση καθυστέρηση της πρωινής αφύπνισης σύμφωνα με την ίδια έρευνα είναι 2,28 ώρες. Συμπεραίνεται λοιπόν ότι κατά τη διάρκεια της καραντίνας η διάρκεια του ύπνου αυξήθηκε, με το 73,8% να καθυστερεί την έναρξη του ύπνου και το 85,6% να παρατείνει την πρωινή αφύπνιση (Salehinejad, et al., 2020). Η αύξηση της ποσότητας του ύπνου όμως δεν αφορά όσους βιώνουν κατάθλιψη, μοναξιά άγχος και στρες κατά τη διάρκεια της καραντίνας, οι οποίοι αναφέρουν μείωση της ποσότητας του ύπνου (Pilcher και συν., 2022).

Λοίμωξη COVID-19 και διαταραχές ύπνου

Η επίδραση των λοιμώξεων στην ποιότητα του ύπνου έχει μελετηθεί και διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν λοιμώξεις που αυξάνουν την ποιότητα του ύπνου, ενώ κάποιες άλλες την μειώνουν. Η αύξηση πιθανόν να σχετίζεται με την προσπάθεια του οργανισμού να εξοικονομήσει ενέργεια προκειμένου να καταπολεμήσει πιο εύκολα τη λοίμωξη, ενώ η μείωση σχετίζεται με την αρνητική επίδραση των λοιμώξεων στο ανοσοποιητικό σύστημα (Ibarra-Coronado και συν., 2015), με τη σχέση αυτή να είναι αμφίδρομη, καθώς επειδή ο ύπνος θεωρείται ρυθμιστής του ανοσοποιητικού συστήματος, η έλλειψή του μπορεί να μειώσει την ανοσία (Prather και συν., 2015). Έχει αποδειχθεί ότι η ανοσολογική απόκριση έναντι ιών, βακτηρίων και παρασίτων μεταβάλλει τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου, που με τη σειρά τους επηρεάζουν την ανοσολογική απόκριση έναντι αυτών των παθογόνων μικροοργανισμών (Zhang και συν., 2020). Επίσης η συσχέτιση αυτή μπορεί να είναι άμεση, λόγω μόλυνσης του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) που είναι υπεύθυνο για τον ύπνο. Η διαταραχές του ύπνου κατά τη διάρκεια μιας μολυσματικής ασθένειας παρατηρούνται ιδιαίτερα κατά την οξεία φάση της μόλυνσης, όπου μπορεί να παρατηρηθεί παράταση της διάρκειας του αργού κύματος ύπνου (SWS) και μείωση της φάσης εγρήγορσης και του ύπνου REM (Ibarra-Coronado και συν., 2015).

Οι ιογενείς λοιμώξεις εκτός από τα άλλα συμπτώματα που προκαλούν συνδέονται και με διαταραχές ύπνου (Toth, 1995). Έτσι και ο ιός SARS-CoV-2 που προκαλεί τη λοίμωξη COVID-19, σχετίζεται με υψηλό επιπολασμό διαταραχών ύπνου (Jahrami και συν., 2021). Οι Banerjee και Viswanath (2020) περιγράφοντας το μηχανισμό με τον οποίο ο ιός επηρεάζει τον ύπνο στους ασθενείς αναφέρουν ότι, ο ιός φτάνει στο ΚΝΣ μέσω της ρινικής οδού ή αιματογενώς, όπου προκαλεί δομικές και λειτουργικές αλλαγές επηρεάζοντας τον προμετωπιαίο φλοιό, τα βασικά γάγγλια και τον υποθάλαμο, που σχετίζονται με την ρύθμιση του ύπνου. Οι Semyachkina-Glushkovskaya και συν., (2021) υποστηρίζουν ότι ο COVID-19 και η συνοδός νευροφλεγμονή συμβάλουν στη διακοπή του αιματοεγκεφαλικού φραγμού που σχετίζεται με διαταραχές ύπνου. Από την άλλη, η στέρηση του ύπνου σχετίζεται με μείωση της ανοσολογικής απόκρισης, καθώς ο ύπνος συμβάλει στη ρύθμιση της κυτταρικής και χυμικής ανοσίας, με αποτέλεσμα ο επαρκής ύπνος να είναι πολύ σημαντικός για την καταπολέμηση της λοίμωξης από COVID-19 (Ibarra-Coronado και συν., 2015).

Εκτός από την επίδραση του ίδιου του ιού στους μηχανισμούς του ύπνου σημαντική είναι η επίδραση του άγχους, του στρες, της κατάθλιψης και της κόπωσης λόγω της ασθένειας στην ποιότητα του ύπνου (Ibarra-Coronado και συν., 2015). Σύμφωνα με τους Altana και συν. (2020), η ποιότητα του ύπνου μπορεί να επηρεαστεί όταν τα άτομα εκτίθενται σε πρωτόγνωρες στρεσογόνες καταστάσεις άγνωστης διάρκειας. Διάφορες μετρήσεις ύπνου έδειξαν ότι οι στρεσογόνοι παράγοντες σχετίζονται με μειώσεις του ύπνου αργών κυμάτων, του ύπνου ταχείας κίνησης των ματιών (REM), την αποτελεσματικότητα του ύπνου, και την αύξηση των αφυπνίσεων (kim & Dimsdale 2007). Οι ασθενείς

με COVID-19 εμφανίζουν πολύ συχνά διαταραχές ύπνου, που εκτός του φόβου για την έκβαση της ασθένειας, μπορεί επίσης να οφείλονται στην απομόνωση από το οικογενειακό περιβάλλον και στις αλλαγές στην καθημερινή ρουτίνα (Guo και συν., 2020) και αναφέρονται με τον όρο «κορωνοϋπνία». Οι διαταραχές αυτές αφορούν αϋπνία, υπνηλία, υπνική άπνοια, εφιάλτες και διαταραχές της φάσης REM, από τις οποίες η υπνηλία και η διαταραχή της φάσης REM σχετίζονται με την επίδραση του ιού καθεαυτού, ενώ η αϋπνία οφείλεται στον περιορισμό, σε ψυχολογικούς παράγοντες, στο σωματικό πόνο και σε παρενέργειες των φαρμάκων που χορηγούνται για την αντιμετώπιση του ιού (Semyachkina-Glushkovskaya και συν., 2021; Shi και συν., 2020). Προβλήματα ύπνου μπορεί επίσης να προκληθούν λόγω του βήχα, του πυρετού και της αναπνευστικής δυσχέρειας που είναι κοινά συμπτώματα της νόσου του COVID-19 (Shi και συν., 2020).

Η σχέση λοιμώξεις-ποιότητα ύπνου είναι αμφίδρομη, καθώς οι διαταραχές του ύπνου συσχετίζονται με τον κίνδυνο προσβολής από μολυσματικές ασθένειες και την εξέλιξή τους, λόγω της βλάβης που προκαλείται στην ανοσολογική απόκριση του οργανισμού, με αποτέλεσμα την ενεργοποίηση της φλεγμονής (Irwin, 2015). Σύμφωνα με τους Fondell και συν. (2011), η βραχυπρόθεσμη στέρηση ύπνου οδηγεί σε μείωση της δραστηριότητας των φονικών κυττάρων του αίματος, ενώ Paules και συν. (2020), απέδειξαν ότι ο ποιοτικός ύπνος σχετίζεται με ενισχυμένη ανοσία έναντι των ιογενών λοιμώξεων και επομένως και με μείωση της πιθανότητας μόλυνσης από COVID-19. Εκτός αυτού ο διαταραγμένος ύπνος έχει αρνητική επίπτωση στη σοβαρότητα της κλινικής εικόνας της νόσου (Meira και συν. 2020), καθώς έχουν παρατηρηθεί μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας, αυξημένη εισαγωγή σε ΜΕΘ και υψηλότερη συχνότητα προσβολής από νοσοκομειακές λοιμώξεις σε ασθενείς με COVID-19 που παρουσιάζουν διαταραχές ύπνου (Zhang και συν., 2020).

Οι μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στα αρχικά στάδια της πανδημίας για τις επιδράσεις του COVID-19 στην ποιότητα του ύπνου αφορούν κυρίως στην επίδραση της πανδημίας και του εγκλεισμού ως συνέπεια αυτής. Στη συνέχεια, παρατηρήθηκε και άμεση συσχέτιση της ίδιας της ασθένειας με διάφορες διαταραχές ύπνου για αρκετό διάστημα μετά την αρχική μόλυνση (Semyachkina-Glushkovskaya και συν., 2021). Οι διαταραχές αυτές μπορεί να παραμένουν για μεγάλο διάστημα, ακόμη και έως έξι μήνες μετά την ανάρρωση από την οξεία λοίμωξη (Gupta & Pandi-Perumal, 2021). Μια συστηματική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε από τους Jahrami και συν. (2021), προκειμένου να αξιολογηθεί ο αντίκτυπος του COVID-19 στην ποιότητα του ύπνου και ο επιπολασμός των διαταραχών ύπνου εξ αιτίας αυτού, σε σχέση με το γενικό πληθυσμό, έδειξε ότι το 78% των ασθενών με COVID-19 εμφανίζουν διαταραχές ύπνου, ενώ το ποσοστό στο γενικό πληθυσμό είναι 32,3%, αποδεικνύοντας έτσι τη σημαντική επίδραση της νόσου στην ποιότητα του ύπνου. Οι διαταραχές ύπνου λόγω του COVID-19, που μεταξύ άλλων σχετίζονται και με μείωση της ποιότητας ζωής, αξιολογήθηκαν από τους Li και συν. (2020), μέσω του Δείκτη Σοβαρότητας Αϋπνίας (ISI), όπου το 20,7% δήλωσε κακή έως πολύ κακή ποιότητα ύπνου, δυσκολία στην έναρξη του ύπνου δήλωσε το 15,1%, εύκολη διακοπή του ύπνου κατά τη νύχτα ή πρόωρη αφύπνιση το πρωί εμφάνισε το 19,6% και μειωμένη διάρκεια ύπνου εμφάνισε συνολικά το 32,3%. Η χρήση του ίδιου εργαλείου αξιολόγησης έδειξε επίσης σημαντικό επιπολασμό αϋπνίας σε ασθενείς με μακροχρόνιο COVID, έως και 6 μήνες από την αρχική εμφάνιση των συμπτωμάτων (Oggu και συν., 2021), με τα αποτελέσματα να συγκλίνουν με εκείνα της έρευνας των Alaly και συν. (2021), οι οποίοι σε μέτρηση του διαστήματος αναφοράς (6 μήνες από τη μόλυνση), διαπιστώνουν διαταραχές ύπνου σε ποσοστό 14,53%. Τα ποσοστά αυτά είναι αντιστρόφως ανάλογα με τη μείωση του χρόνου εμφάνισης των συμπτωμάτων. Έτσι, σε παρακολούθηση 3 μήνες μετά την ανάρρωση, το ποσοστό όσων αναφέρουν διαταραχές ύπνου ανέρχεται στο 26% (Huang και συν., 2021) και εξακολουθεί να αυξάνεται όσο περισσότερο μειώνεται το χρονικό διάστημα που έχει παρέλθει από την ανάρρωση. Σύμφωνα με τους Choudhry και συν. (2021), οι οποίοι μελέτησαν ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ ή σε μονάδα COVID, παρατηρείται υψηλός επιπολασμός αϋπνίας ακόμη και 30 ημέρες, μετά την ανάρρωση σε σχέση με το γενικό

πληθυσμό. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε αϋπνία σε ποσοστό 45,1%, ενώ στο γενικό πληθυσμό το ποσοστό αυτό είναι 12,1%, ενώ το ίδιο περίπου ποσοστό αϋπνίας (40%) αναφέρουν στη μελέτη τους οι Mazza και συν. (2020), σε μια παρακολούθηση τεσσάρων εβδομάδων μετά την ανάρρωση. Οι Carbonel και συν. (2020), βρήκαν ότι μεταξύ των ασθενών που παρουσιάζουν μακροχρόνια συμπτώματα COVID-19 τα ποσοστά διαταραχών ύπνου ήταν πολύ υψηλά (95%). Επίσης οι συμμετέχοντες στην έρευνα αυτή με ύποπτα συμπτώματα COVID-19 εμφάνιζαν εφιάλτες (25,8%) και διαταραγμένο ρυθμό ύπνου (11,2%), ενώ τα αποτελέσματα έρευνας των Ramani και συν. (2021), έδειξαν αϋπνία νέας έναρξης στο 22% των ασθενών που νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ, 6 εβδομάδες μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.

Ποιότητα ζωής και COVID-19

Η ποιότητα ζωής θεωρείται ένας πολύ σημαντικός δείκτης για την αξιολόγηση των παρεμβάσεων στο χώρο της υγείας (Snoek, 2000), καθώς μπορεί να συμβάλλει στη δημιουργία στρατηγικών παροχής υγείας στους πολίτες ενός κράτους (Karimi & Brazier, 2016). Αποτελεί πολυδιάστατη έννοια, που σχετίζεται με την προσωπική εμπειρία (υποκειμενική διάσταση) και με την εκτίμηση εξωτερικών παραγόντων (αντικειμενική διάσταση) (Sosnowski και συν., 2021). Η μέτρηση της ποιότητας ζωής στο ξεκίνημά της γινόταν μόνο μέσω της εκτίμησης των εξωτερικών παραγόντων, ενώ σήμερα οι ερευνητές βασίζονται και στην αξιολόγηση των προσωπικών εμπειριών των ασθενών (Ware, 2000) και θεωρείται πολύ σημαντική διότι δίνεται η δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων για την νοσηρότητα και την βιολογική λειτουργία (Ware, 1995).

Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής επηρεάζεται από διάφορες ασθένειες, μεταξύ των οποίων είναι και ο COVID-19. Η διαχείριση της πανδημίας ανάγκασε τις περισσότερες χώρες να υιοθετήσουν μέτρα περιορισμού των πολιτών τα οποία συνέβαλαν σημαντικά στον περιορισμό του ιού. Ιδιαίτερα ο εγκλεισμός και οι περιορισμοί των καθημερινών δραστηριοτήτων των πολιτών επηρέασαν τις συμπεριφορές του τρόπου ζωής και επέδρασαν αρνητικά στην ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία (Dawson και συν., 2022). Εκτός όμως των περιοριστικών μέτρων, τα ίδια τα συμπτώματα της νόσου έχουν ως αποτέλεσμα μείωση της ζωτικότητας και αλλαγές στην λειτουργικότητα των ασθενών, με αποτέλεσμα η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής του πληθυσμού αυτού να θεωρείται επιβεβλημένη (Amdal και συν., 2021; Bryson, 2021).

Εννοιολογικές προσεγγίσεις

Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει ποικιλία ορισμών σχετικά με την ποιότητα ζωής, καθώς είναι έννοια ευρεία και πολύπλευρη. Περιλαμβάνει πτυχές που σχετίζονται με την ευημερία του ασθενή σε διάφορες πτυχές της ζωής του, πτυχές δηλαδή που δεν αφορούν μόνο τη θεραπεία και την απουσία συμπτωμάτων, αλλά και βελτίωση της ποιότητας ζωής του, την εσωτερική του κατάσταση και τις σχέσεις του με τον περίγυρό του, αφορούν δηλαδή την γενικότερη ευημερία του. Υπό την έννοια αυτή η ποιότητα ζωής δεν θεωρείται άμεσα μετρήσιμη, καθώς η μέτρησή της αφορά την μέτρηση των δεικτών των διαστάσεων της (Cai και συν., 2021). Ως συνέπεια αυτών, οι υπάρχουσες προσεγγίσεις σχετικά με την ποιότητα ζωής έχουν ως βάση τις ανάγκες των ατόμων, την υποκειμενική ευημερία και αντικειμενικούς παράγοντες (Peasgood και συν., 2014). Οι Felce και Perry (1995) ορίζουν την ποιότητα ζωής ως συνολική ευημερία που «περιλαμβάνει αντικειμενικές περιγραφές και υποκειμενικές αξιολογήσεις της σωματικής, υλικής, κοινωνικής και συναισθηματικής ευημερίας μαζί με την έκταση της προσωπικής ανάπτυξης και της σκόπιμης δραστηριότητας, όλα σταθμισμένα από ένα προσωπικό σύνολο αξιών», ενώ σύμφωνα με τους Rejeski και Mihalko (2001), η ποιότητα ζωής είναι «μια συνειδητή γνωστική κρίση ικανοποίησης από τη ζωή κάποιου». Ο Π.Ο.Υ. υποστηρίζει ότι η ποιότητα ζωής καθορίζεται από τις προσωπικές αντιλήψεις και πεποιθήσεις του ατόμου, ανάλογα με τη θέση του στην κοινωνία, την κουλτούρα, το κοινωνικό υπόβαθρο, τις προσδοκίες και τις ανησυχίες του (WHO, 2014).

Ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία

Μεγάλο ενδιαφέρον για τους ερευνητές αποτελεί η μέτρηση των διαστάσεων που αφορούν την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία. Προκειμένου να γίνει κατανοητή η έννοια αυτής θεωρείται απαραίτητη η παρουσίαση του ορισμού της υγείας.

Οι Patrick και συν. (1982), ορίζουν την υγεία ως «το επίπεδο λειτουργικότητας ενός ατόμου σε σύγκριση με τα πρότυπα σωματικής και ψυχικής ευεξίας της κοινωνίας», ενώ σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ. η υγεία είναι «μια κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας, και όχι απλώς η απουσία ασθένειας και αναπηρίας» (WHO, 2014).

Ο όρος «ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία» (HRQoL) εισήχθη από τον Schipper (1997), ο οποίος υποστηρίζοντας ότι η κατάσταση της υγείας ενός ατόμου μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα της ζωής του, την ορίζει ως «λειτουργική επίδραση της νόσου και της αντιμετώπισής της, όπως την αντιλαμβάνεται ο ασθενής». Ειδικότερα, ο όρος «ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία» (HRQoL) αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο εκτιμάται ότι η υγεία επηρεάζει την ποιότητα ζωής, ή υποδηλώνει τη χρησιμότητα που σχετίζεται με μια συγκεκριμένη κατάσταση υγείας (Karimi & Brazier, 2016). Έτσι, σύμφωνα με τους Hays και Reeve (2010), η HRQoL αναφέρεται στο «πόσο καλά λειτουργεί ένα άτομο στη ζωή του και την αντιληπτή ευημερία του σε σωματικούς, ψυχικούς και κοινωνικούς τομείς της υγείας», με την λειτουργία αυτή να αφορά στην ικανότητα ενός ατόμου να πραγματοποιεί ορισμένες προκαθορισμένες δραστηριότητες (Wilson & Cleary, 1995). Ο Ebrahim (1995) ορίζει την HRQoL ως «εκείνες οι πτυχές της αυτο-αντίληψης της ευημερίας που σχετίζονται ή επηρεάζονται από την παρουσία ασθένειας ή θεραπείας». Με τον ορισμό αυτό ταυτίζεται και ο ορισμός των Sosnowski και συν. (2017), οι οποίοι ορίζουν την HRQoL ως τον δείκτη αντίληψης ενός ασθενούς για τη δική του θέση στη ζωή κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης ασθένειας και της θεραπείας της, ενώ οι Karimi και Brazier (2016), αντιλαμβάνονται την ποιότητα ζωής ως την φυσική και σωματική λειτουργικότητα του ατόμου, την ικανότητα δηλαδή του ατόμου να διενεργεί την αυτοφροντίδα του και να έχει αυτονομία στην διεκπεραίωση των βασικών φυσικών του δραστηριοτήτων. Σύμφωνα με τους Caballero και Prior (2017), η HRQoL ορίζεται ως η υποκειμενική αίσθηση από τους ασθενείς της πολύπλευρης επίδρασης μιας νόσου.

Διαστάσεις της ποιότητας ζωής που σχετίζονται με την υγεία

Ο καθορισμός των διαστάσεων της HRQoL βασίζεται στο μοντέλο της Διεθνούς Ταξινόμησης της Λειτουργίας, της Αναπηρίας και της Υγείας (ICF), σύμφωνα με το οποίο, η υγεία και οι καταστάσεις που σχετίζονται με αυτή αφορούν την λειτουργικότητα (σωματική και ψυχολογική) και την αναπηρία και αποτελούνται από τις σωματικές-ψυχολογικές λειτουργίες και τις δραστηριότητες (εκτέλεση εργασιών, συμμετοχή σε δραστηριότητες). Επίσης σχετίζονται με περιβαλλοντικούς παράγοντες (φυσικό, κοινωνικό και συμπεριφορικό περιβάλλον) και προσωπικούς παράγοντες (φύλο, ηλικία, συνήθειες, εκπαίδευση κ.λπ.) (Olsen & Misajon, 2020). Μια άλλη θεωρία βασίζεται στη σχέση αιτίας-αποτελέσματος, όπου η αιτία μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγή της κατάστασης, δηλαδή στο αποτέλεσμα. Έτσι ο πόνος μπορεί να θεωρηθεί η αιτία που μπορεί να επηρεάσει την κινητικότητα, ή οποία με τη σειρά της επηρεάζει τις καθημερινές δραστηριότητες, οι οποίες αποτελούν το τελικό αποτέλεσμα (Wilson & Cleary, 1995). Οι ερευνητές της ποιότητας ζωής θεωρούν βασικό στοιχείο για την εκτίμησή της τη διάκριση μεταξύ των αντικειμενικών και υποκειμενικών μεταβλητών. Οι αντικειμενικές μεταβλητές μπορούν να μετρηθούν από άλλους, ενώ οι υποκειμενικές βασίζονται σε συναισθήματα και εκτιμήσεις υγείας από τον ίδιο τον ασθενή. (Olsen & Misajon, 2020).

Έτσι, η HRQoL συνίσταται στην μέτρηση της αντικειμενικής κατάστασης της υγείας και της υποκειμενικής εμπειρίας του ατόμου. Μετρώντας την αντικειμενική κατάσταση προσδιορίζεται η πραγματική κατάσταση ενός ατόμου ή πραγματικά γεγονότα, ανεξάρτητα από τις υποκειμενικές απόψεις ή τα συναισθήματα του ατόμου για τη συγκεκριμένη κατάσταση (Sosnowski και συν., 2021), η

επίδραση δηλαδή της κατάστασης της υγείας στη λειτουργικότητά του και ο περιορισμό της λειτουργικότητας ώστε το άτομο να μην μπορεί να πραγματοποιήσει τις δραστηριότητές του (Kaplan & Bush, 1982). Μετρώντας την υποκειμενική εμπειρία προσδιορίζεται η κατάσταση (σωματική και ψυχική), όπως περιγράφεται από τον ασθενή, συνεκτιμώντας τα συναισθήματα του (Sosnowski και συν., 2021). Η HRQoL περιλαμβάνει τέσσερις διαστάσεις: φυσική κατάσταση (σωματικές και κινητικές δεξιότητες), συναισθηματική κατάσταση, κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες και σωματική αντίληψη (Sosnowski και συν., 2021). Οι βασικές διαστάσεις που ποσοτικοποιούνται για την εκτίμηση της HRQoL εξειδικεύονται σε οχτώ διαστάσεις υγείας που αφορούν την γενική υγεία, τη φυσική (σωματική) λειτουργικότητα, τον σωματικό ρόλο, τον συναισθηματικό ρόλο, κοινωνική λειτουργικότητα, σωματικός πόνος, ζωτικότητα, ψυχική υγεία (Ware & Sherbourne, 1992).

Ο τομέας της γενικής υγείας σχετίζεται με την αναφορά ή μη αρεστών καταστάσεων υγείας που οδηγούν σε ευεξία ή περιορισμούς αντίστοιχα και αφορά τη σωματική και την ψυχοκοινωνική υγεία (Barile και συν., 2016). Ο τομέας της φυσικής (σωματικής) λειτουργικότητας αποτελείται από τέσσερις επιμέρους τομείς, οι οποίοι αφορούν την κινητικότητα που σχετίζεται με τα κάτω άκρα, την επιδεξιότητα που σχετίζεται με τα άνω άκρα, την αξονική ή κεντρική που σχετίζεται με τις λειτουργίες του αυχένα και της πλάτης και διάφορες άλλες σύνθετες δραστηριότητες που σχετίζονται με οργανικές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Έτσι, η σωματική λειτουργικότητα σχετίζεται με την δυνατότητα εκτέλεσης όλων των τύπων σωματικών δραστηριοτήτων χωρίς περιορισμούς λόγω υγείας (Bruce και συν., 2009). Ο τομέας του σωματικού ρόλου αφορά την παρουσία ή απουσία προβλημάτων που επηρεάζουν τις καθημερινές δραστηριότητες. Η απουσία προβλημάτων είναι δείκτης καλής υγείας, ενώ αντίθετα η παρουσία τους υποδηλώνει χαμηλά επίπεδα σωματικής υγείας (Sanchez-Lopez και συν., 2014). Ο τομέας του σωματικού πόνου αφορά την απουσία ή παρουσία πόνου που έχει ως αποτέλεσμα τον περιορισμό δραστηριοτήτων. Εκτιμώνται τόσο η ένταση του σωματικού πόνου, όσο και οι οφειλόμενοι σ' αυτόν περιορισμοί στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων (Ogunlana και συν., 2012). Ο τομέας της ζωτικότητας σχετίζεται με την ενεργητικότητα ή την κόπωση και εξουθένωση. Αναφέρεται στην αίσθηση ενεργητικότητας ή κόπωσης-εξουθένωσης σε σταθερή βάση και αφορά τις δύο διαστάσεις της υγείας (σωματική και ψυχοκοινωνική) (Barile και συν., 2016). Η κοινωνική λειτουργικότητα εκφράζει τη δυνατότητα εκτέλεσης των συνηθισμένων κοινωνικών δραστηριοτήτων, χωρίς περιορισμούς που οφείλονται σε σωματικά ή ψυχολογικά προβλήματα (Chan και συν., 2019). Ο συναισθηματικός ρόλος αφορά στην ύπαρξη ή μη προβλημάτων στις καθημερινές δραστηριότητες και στην εργασία οφειλόμενα σε ψυχοσυναισθηματικά προβλήματα (Hand, 2016). Ο τομέας της ψυχικής υγείας αναφέρεται στην ύπαρξη συναισθημάτων νευρικότητας και κατάθλιψης, που έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της έκφρασης συναισθημάτων ευτυχίας και ηρεμίας (Pfoh και συν., 2016).

Μέτρηση της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία

Οι επιπτώσεις μιας ασθένειας στην ποιότητα ζωής δεν σχετίζονται μόνο με τα κλινικά της αποτελέσματα (θεραπεία, νοσηρότητα, θνησιμότητα), αλλά και με υποκειμενικά στοιχεία σε σχέση με την κατάσταση του ασθενή και την επίδραση της ασθένειας στη ζωή του (Guo και συν., 2020). Οι πολλές και αλληλεπιδρώντες διαστάσεις της HRQoL δυσχεραίνουν την προσπάθεια μέτρησής της, η οποία μπορεί να επιτευχθεί μόνο με την μέτρηση της κάθε διάστασης ξεχωριστά. Η μέτρηση αυτή μπορεί να συμπεριλαμβάνει πολλαπλές μετρήσεις της ίδιας διάστασης με διαφορετικές προσεγγίσεις. Είναι υποκειμενική και αξιολογείται καλύτερα από τους ίδιους τους ασθενείς, αλλά έχει και αντικειμενικές διαστάσεις. Εκτός από τα συμπτώματα της νόσου και τη θεραπεία της, περιλαμβάνει και μετρήσεις σωματικής, ψυχολογικής και κοινωνικής λειτουργικότητας (Bjordal και συν., 2000). Ο συνδυασμός μέτρησης της υποκειμενικής και αντικειμενικής διάστασης συνιστά την ολική HRQoL (Sosnowski και συν., 2021).

Η προσπάθεια των ερευνητών να καλύψουν τη μέτρηση όλων των διαστάσεων της HRQoL είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη διαφόρων εργαλείων που χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά τα ειδικά, για τη μέτρηση της HRQoL ασθενών με συγκεκριμένη νόσο και τα γενικά, για τη σύγκριση της HRQoL μεταξύ ασθενών με διαφορετικές νόσους. Η δεύτερη κατηγορία αφορά αυτά που οι μετρήσει τους βασίζονται στις προτιμήσεις των ατόμων (Olsen & Misajon, 2020). Για τα μέτρα της HRQoL χρησιμοποιούνται διάφορα εργαλεία. Τα πιο διαδεδομένα στη χρήση τους είναι η σύντομη φόρμα μελέτης ιατρικών αποτελεσμάτων 36-σημείων (SF_36), το προφίλ υγείας του Nottingham (Nottingham Health Profile), το προφίλ επιπτώσεων ασθένειας, η ποιότητα της ευημερίας – Κλίμακα QWB, ο Δείκτης Υγειονομικών Υπηρεσιών, το WHOQOL-BREF, και το EuroQol Instrument (EQ-5D) (Jankovic και συν., 2021). Το προφίλ υγείας του Nottingham (Nottingham Health Profile), έχει ως στόχο την αξιολόγηση της σωματικής, κοινωνικής και συναισθηματικής διάστασης της υγείας μέσω της διερεύνησης των αρνητικών της πτυχών (Hunt και συν., 1985). Η κλίμακα QWB ερευνά τα συμπτώματα της ασθένειας και τα επίπεδα υγείας του ασθενή που σχετίζονται με την κινητικότητα, τη φυσική δραστηριότητα και την κοινωνική δραστηριότητα (Kaplan και συν., 1997). Ο Δείκτης Υγειονομικών Υπηρεσιών, WHOQOL-BREF βασίζεται στον ορισμό για την υγεία του ΠΟΥ και μετρά την HRQoL αξιολογώντας την σωματική και ψυχική υγεία, τις κοινωνικές σχέσεις και το περιβάλλον (The WHOQOL Group, 1995). Το EuroQol Instrument (EQ-5D) στοχεύει στη μέτρηση της σωματικής, κοινωνικής και συναισθηματικής-ψυχικής διάστασης της HRQoL, αξιολογώντας την κινητικότητα, την αυτοεξυπηρέτηση, την εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων, τον πόνο και το άγχος-κατάθλιψη (Sintonen, 1995). Το SF-36 προορίζεται για την αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας σε όλες τις συνθήκες και σε υγιή άτομα και το περιεχόμενο βασίστηκε σε έναν ορισμό της κατάστασης υγείας που περιλαμβάνει τομείς σωματικής, ψυχικής, κοινωνικής υγείας και ρόλων και ειδικότερα στη μέτρηση οκτώ διαστάσεων υγείας που αφορούν περιορισμούς στη σωματική λειτουργικότητα λόγω προβλημάτων υγείας, περιορισμούς στις συνήθειες δραστηριότητες ρόλων λόγω προβλημάτων σωματικής υγείας, το σωματικό πόνο, τη ζωτικότητα (ενέργεια και κόπωση) περιορισμούς στην κοινωνική λειτουργικότητα λόγω σωματικών και συναισθηματικών προβλημάτων, περιορισμούς στις συνήθειες δραστηριότητες ρόλων λόγω συναισθηματικών προβλημάτων και τη γενική και ψυχική υγεία (ψυχολογική δυσφορία και ευεξία) και τις γενικές αντιλήψεις για την υγεία. Η τελική αξιολόγηση της ποιότητας ζωής είναι ο μέσος όρος των βαθμολογιών των παραπάνω συνιστωσών (Ware & Sherbourne, 1992).

Επίδραση της μόλυνσης από COVID-19 στην ποιότητα ζωής

Η μεγάλη εξάπλωση του COVID-19 στον παγκόσμιο πληθυσμό έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον των ερευνητών σχετικά με την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση των συμπτωμάτων στην οξεία φάση της νόσου αλλά και μακροπρόθεσμα. Ο ιός εμφανίζει κυρίως συμπτώματα από το αναπνευστικό, αλλά επιδρά αρνητικά και σε πολλά άλλα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού, προκαλώντας προβλήματα που μπορούν να παραμείνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα, επηρεάζοντας την καθημερινότητα του ατόμου (Paudel και συν., 2021). Τα συμπτώματα που επιμένουν παρουσιάζουν μεγάλη ετερογένεια και περιλαμβάνουν την κόπωση, την μυϊκή αδυναμία, τον πόνο και τις διαταραχές ύπνου (Goertz και συν., 2020).

Η επιμονή των συμπτωμάτων μετά την οξεία φάση έχει επίδραση στη λειτουργικότητα και τη γενική ευεξία, οδηγεί σε μειωμένη ικανότητα εργασίας και μειωμένη ικανότητα ανταπόκρισης στις κοινωνικές υποχρεώσεις (Amdal και συν., 2021 Bryson, 2021 Jacobs και συν., 2020) και απαιτεί συνεχή παρακολούθηση και αξιολόγηση, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται αρνητικά ο ασθενής αλλά και ολόκληρη η οικογένεια (Amdal και συν., 2021). Η επιμονή των συμπτωμάτων αλλά και οι αλλαγές στα επίπεδα λειτουργικότητας που προκαλούνται εξαιτίας αυτών έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ψυχολογική κατάσταση του ατόμου και γενικότερα στην ποιότητα της ζωής του (Bryson, 2021).

Από την αρχή ακόμη της πανδημίας έγινε κατανοητό ότι ορισμένες κατηγορίες του πληθυσμού όπως οι ηλικιωμένοι και τα άτομα με υποκείμενα νοσήματα όπως ο διαβήτης, η παχυσαρκία οι πνευμονικές και καρδιακές παθήσεις, έχουν περισσότερες πιθανότητες να νοσήσουν σοβαρά και να νοσηλευτούν στο νοσοκομείο (Williamson και συν., 2020). Πολλοί θα αναρρώσουν πλήρως, άλλοι όμως μπορεί να παρουσιάσουν επιπλοκές από το αναπνευστικό (σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας), καρδιακή βλάβη, νευρολογικά και νεφρικά προβλήματα και δευτερογενείς λοιμώξεις (Bryson, 2021; Chen και συν., 2020). Η υποξία, ο βήχας, η δύσπνοια και το αίσθημα κόπωσης μπορεί να παραμείνουν για μεγάλο διάστημα μετά την ανάρρωση (Paudel και συν., 2021). Σημαντική μείωση στα επίπεδα σωματικής και ψυχικής υγείας παρατηρήθηκε επίσης από τους Weerahandi και συν. (2021), αρκετές εβδομάδες μετά το εξιτήριο λόγω σοβαρής νόσησης από COVID-19. Άγχος, κατάθλιψη και διαταραχές στη βραχυπρόθεσμη μνήμη, την προσοχή και τη συγκέντρωση αναφέρουν οι Kamal και συν. (2020) και πόνος, δυσφορία, διαταραχές ύπνου και πονοκέφαλος αναφέρονται από τους Akter και συν. (2020), σε ασθενείς τέσσερις εβδομάδες μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.

Μια ανάλυση κλινικών αποτελεσμάτων που πραγματοποιήθηκε από τους Ahmed και συν. (2020), έδειξε μειωμένη ικανότητα διάχυσης μονοξειδίου του άνθρακα κατά 27% και μειωμένη ικανότητα βαδίσματος διάρκειας έξι λεπτών ακόμη και δύο μήνες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Η μειωμένη ικανότητα διάχυσης σχετίζεται με υπολειμματικές ανωμαλίες του πνευμονικού παρεγχύματος που παρατηρείται στο 91% των ασθενών ένα μήνα μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο (van den Borst και συν., 2021). Στους ασθενείς με κρίσιμη νόσο, που υποστηρίζονται με μηχανικό αερισμό, λόγω της αναπνευστικής ανεπάρκειας, αλλά και της παραμονής τους στο νοσοκομείο για μεγάλο χρονικό διάστημα, παρατηρείται μείωση της φυσικής ικανότητας και της μυϊκής μάζας (Kress & Hall, 2020), και επομένως χαμηλά επίπεδα σωματικής λειτουργίας μετά το εξιτήριο (Belli και συν., 2020), τα οποία σύμφωνα με τον Bryson (2021), μπορεί μαζί με άλλα συμπτώματα να παραμένουν, ακόμη και μετά από τρεις μήνες από την έναρξη της νόσου σε ποσοστό 11%-24% ενώ οι van den Borst και συν. (2021), απέδειξαν ότι το ποσοστό των πλήρως απαλλαγμένων από συμπτώματα μετά από τρεις μήνες από την έναρξη της νόσου είναι μόλις 9%.

Η εμπειρία της ασθένειας, της νοσηλείας και της επιμονής των συμπτωμάτων μπορεί να οδηγήσει σε άγχος, αϋπνία, διαταραχές της μνήμης, μετατραυματικό στρες και κατάθλιψη (Rogers και συν., 2020). Ως συνέπεια όλων αυτών πιθανόν να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στην HRQoL βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα (Bryson, 2021), με τον υψηλότερο αντίκτυπο να παρατηρείται στους ασθενείς με οξύ COVID σε σχέση με τους ασθενείς με μακροχρόνιο COVID, ακόμη και δύο μήνες μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους ασθενείς, όταν συνυπάρχουν και άλλες ασθένειες ή τα συμπτώματα της ασθένειας ήταν πολύ έντονα (Meys και συν., 2020). Τα συμπτώματα που παραμένουν και επηρεάζουν την ποιότητα ζωής ακόμη και 60 ημέρες μετά την εμφάνιση των αρχικών συμπτωμάτων είναι κυρίως σύμφωνα με τους Carfi και συν. (2020), η κόπωση, η δύσπνοια, ο πόνος στο στήθος και στις αρθρώσεις.

Ποιότητα ζωής ασθενών με COVID-19 μετά την έξοδο από το νοσοκομείο

Οι περισσότεροι ασθενείς με COVID-19 αναρρώνουν χωρίς να χρειαστούν νοσηλεία στο νοσοκομείο, λόγω των ήπιων συμπτωμάτων που εμφανίζουν. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τον περιορισμένο αριθμό ερευνών για τις επιπτώσεις της ασθένειας στην ποιότητα ζωής τους, καθώς το μεγαλύτερο ενδιαφέρον των ερευνητών επικεντρώνεται στη μελέτη του αντίκτυπου της ασθένειας στην HRQoL των νοσηλευόμενων ασθενών, είτε αυτοί νοσηλεύτηκαν σε απλό θάλαμο, είτε σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) (Meys και συν., 2020).

Οι van den Borst και συν. (2020), μελετώντας την HRQoL ασθενών που εισήχθησαν σε ΜΕΘ διαπίστωσαν ότι μετά την πάροδο έξι εβδομάδων έως και τριών μηνών από το εξιτήριο, παρατηρείται κόπωση σε ποσοστό 69%, λειτουργικές βλάβες που επηρέαζαν την καθημερινότητα σε ποσοστό 64%

και γενική ποιότητα ζωής σε ποσοστό 72% σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό, ενώ σύμφωνα με τους Poudel και συν. (2021), παρατηρείται σημαντικά χαμηλότερη HRQoL στους νοσηλευόμενους σε ΜΕΘ σε σύγκριση με ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε απλούς θαλάμους, με τη χαμηλότερη βαθμολογία να αφορά τους άνω των 60 ετών και τις γυναίκες. Η χαμηλή HRQoL στους ασθενείς αυτούς συνδέεται με συμπτώματα της ενεργού νόσου από διάφορα συστήματα του οργανισμού, που συνεχίστηκαν και μήνες μετά την έξοδο, αλλά και νέα συμπτώματα, όπως προβλήματα συγκέντρωσης και ιδεοψυχαναγκαστικές διαταραχές (Amdal και συν., 2021). Επίσης οι ασθενείς που βρίσκονται σε αποκατάσταση μετά από οξύ COVID-19 παρουσιάζουν συνεχή σωματικά και ψυχολογικά συμπτώματα και μειωμένη HRQoL (Halpin και συν., 2020).

Οι Chen και συν., (2020) μελετώντας ασθενείς ένα μήνα μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, παρατήρησαν σημαντική έκπτωση της HRQoL σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό, με τους ασθενείς να εμφανίζουν υψηλές βαθμολογίες στις διαστάσεις του σωματικού πόνου και της ζωτικότητας και χαμηλές στις διαστάσεις της φυσιολογικής και της κοινωνικής λειτουργίας και του σωματικού ρόλου. Μεγάλη επίσης ήταν η επίδραση της ψυχικής υγείας και της διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο. Ειδικότερα, η έκπτωση της HRQoL σχετίστηκε με μείωση της φυσικής λειτουργικότητας και του σωματικού ρόλου σε ηλικιωμένους ασθενείς και αύξηση του σωματικού πόνου και του συναισθηματικού ρόλου στις γυναίκες. Αποδείχθηκε επίσης ότι, η σοβαρότητα της νόσου σχετίζεται με τη σωματική, ψυχική και συναισθηματική υγεία μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, καθώς παρατηρήθηκε κακή σωματική υγεία σε ποσοστό 15.5% και κακή ψυχική υγεία σε ποσοστό 48,5%, ως αποτέλεσμα της μακράς περιόδου απομόνωσης, του φόβου για την ασθένεια και της αβεβαιότητας για την εξέλιξή της.

Μια μελέτη των Wong και συν. (2020), έδειξε ότι περίπου το 50% των επιζώντων του COVID-19 που είχαν νοσηλευτεί στο παρελθόν είχαν χαμηλότερη ποιότητα ζωής σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό τρεις μήνες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων.

Η έκπτωση της HRQoL των ασθενών με COVID-19 που νοσηλεύτηκαν επιβεβαιώνεται και από την έρευνα των van den Borst και συν. (2021), οι οποίοι αναφέρουν μειωμένη βαθμολογία σε όλους τους δείκτες της HRQoL ένα μήνα μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Συγκεκριμένα παρατηρείται σημαντική μείωση στους τομείς της λειτουργικότητας, της ζωτικότητας και της γενικής υγείας. Ειδικότερα, οι ασθενείς αναφέρουν έκπτωση της σωματικής λειτουργίας (64%), κόπωση (69%), έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας (36%), χαμηλή ικανότητα άσκησης (22%) και γενικά χαμηλή ποιότητα ζωής (76%). Επίσης, η έκπτωση της HRQoL των ασθενών με ήπια νόσο ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με την έκπτωση της HRQoL των ασθενών που έλαβαν εξιτήριο μετά από μέτρια έως βαριά νόσο.

Σε συμφωνία με τα παραπάνω έρχεται και η έρευνα των Jacobs και συν. (2020), σχετικά με την HRQoL των νοσηλευόμενων με COVID-19 μετά από 30-40 ημέρες από την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Συγκεκριμένα διαπιστώνεται σημαντική έκπτωση της HRQoL σε όλες τις διαστάσεις, όπως μετρούνται με το SF-36, ως αποτέλεσμα των επίμονων συμπτωμάτων της νόσου και τον αντίκτυπό τους στην ικανότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων. Γενικά επίμονα συμπτώματα που επηρεάζουν την HRQoL παρουσιάζει το 72,7% των συμμετεχόντων. Τα επίμονα συμπτώματα που αναφέρονται είναι η κόπωση (55%), ο μυϊκός πόνος (50,6%), η δύσπνοια (45,3%) και ο βήχας (41,8%) και ως απόρροια αυτών, η μεγάλη δυσκολία στο περπάτημα (15,6%), η ανύψωση και μεταφορά αντικειμένων (25,5%), το ανέβασμα σκάλας (29,9%) και το γρήγορο περπάτημα (45,6%), ενώ το 73,7% δεν μπορούσε να επιστρέψει στην εργασία του, με αποτέλεσμα σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην σωματική υγεία, στην κοινωνική λειτουργικότητα και την ψυχική υγεία, την οποία το 16,9% των συμμετεχόντων στην έρευνα την αξιολόγησε ως κακή.

Ποιότητα ζωής μη νοσηλευόμενων ασθενών με COVID-19

Λόγω της παρουσίας ήπιων συμπτωμάτων σε ασθενείς με COVID-19 που δεν νοσηλεύονται, αλλά και των μικρότερων επιπτώσεων στην υγεία τους, δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην επίπτωση της ασθένειας στην ποιότητα ζωής τους. Παρόλα αυτά οι ασθενείς αυτοί είτε νόσησαν από οξύ COVID (≤ 4 εβδομάδες από την έναρξη των συμπτωμάτων), είτε από μακροχρόνιο COVID (> 4 εβδομάδες από την έναρξη των συμπτωμάτων), μπορεί να παραπονούνται για επίμονα συμπτώματα που μπορεί να επηρεάζουν την ποιότητα ζωής τους (Meys και συν., 2020; Paudel και συν., 2021). Η κόπωση και η δύσπνοια θεωρούνται τα πιο συχνά μακροπρόθεσμα συμπτώματα που σχετίζονται με την νόσηση από τον COVID-19 (Carfi και συν., 2020). Υπάρχουν ωστόσο και κάποια περιορισμένα δεδομένα που καταδεικνύουν επιμονή συμπτωμάτων στους ασθενείς αυτούς για αρκετό διάστημα μετά την εμφάνιση των αρχικών συμπτωμάτων (Burke και συν., 2020). Οι Stavem και συν. (2021), διαπιστώνουν δύσπνοια σε ποσοστό 16%, και απώλεια της γεύσης και της όσφρησης σε ποσοστό 12%, ενώ ασυμπτωματικοί ήταν το 67% των ανδρών και το 53% των γυναικών κατά την οξεία φάση της νόσου σε μη νοσηλευόμενους ασθενείς. Συνεχίζοντας την μελέτη των ασθενών αυτών σε διάστημα 1.5- 6 μηνών από την έναρξη της νόσου, το ποσοστό αυτών που δεν παρουσίαζαν κανένα σύμπτωμα ήταν περισσότερο του 50%, δείχνοντας ότι υπάρχει ένας ικανός αριθμός μη νοσηλευόμενων με κάποια συμπτώματα που παρατηρούνταν στην οξεία φάση, να επιμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η επιμονή αυτών των συμπτωμάτων τους προκαλεί έντονη ανησυχία για τυχόν μακροπρόθεσμες συνέπειες στην υγεία τους και γενικότερα στην ποιότητα ζωής τους (Carfi και συν., 2020).

Η μέτρηση της HRQoL από τους Meys και συν. (2020), με το εργαλείο EQ-5D που αξιολογεί την κινητικότητα, την αυτοφροντίδα, τις συνήθειες δραστηριότητες, τον πόνο/δυσφορία και το άγχος/κατάθλιψη, καταδεικνύει μείωση της HRQoL σε μη νοσηλευόμενους ασθενείς μέσης ηλικίας 45 ετών και χωρίς υποκείμενα νοσήματα, τρεις μήνες μετά την εμφάνιση των αρχικών συμπτωμάτων. Παρατηρήθηκε επίσης μείωση της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με το αναπνευστικό στο 60% των συμμετεχόντων. Η βαθμολογία ποιότητας ζωής των μη νοσηλευόμενων σχετίζεται με την ηλικία, με τους άνω των 45 ετών να έχουν χαμηλότερη HRQoL σε σχέση με τον νεότερο πληθυσμό και με την συνύπαρξη άλλων ασθενειών. Όσον αφορά τους τομείς της HRQoL, χαμηλότερα επίπεδα παρατηρήθηκαν στον ψυχολογικό τομέα, και υψηλότερα στον φυσικό τομέα (Hawlader και συν., 2021)

Οι Garratt και συν. (2021), επικεντρώθηκαν στη μέτρηση της HRQoL βασιζόμενοι στην αξιολόγηση της κινητικότητας, της αυτοφροντίδας, του πόνου των συνηθισμένων καθημερινών δραστηριοτήτων και του άγχους, σε μη νοσηλευόμενους ασθενείς. Τα αποτελέσματα έδειξαν ελαφρά προβλήματα κινητικότητας, που σχετίζονται με την υπάρχουσα δύσπνοια και μέτρια δυσκολία στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων, σε σύγκριση με τον υγιή πληθυσμό, ενώ η γενική υγεία ήταν σε χαμηλά επίπεδα ακόμη και 1,5-6 μήνες μετά την εμφάνιση των αρχικών συμπτωμάτων, με την κοινωνική λειτουργικότητα και την κόπωση να ακολουθούν. Χαμηλή ποιότητα σε σχέση με το γενικό πληθυσμό παρατηρήθηκε επίσης για την ψυχική υγεία και την συναισθηματική ευεξία.

Είναι δεδομένο ότι η σοβαρότητα των συμπτωμάτων έχει σημαντικό αντίκτυπο στην HRQoL, επηρεάζοντας την σωματική και την ψυχική υγεία των προσβεβλημένων ατόμων. Τα μακροπρόθεσμα συμπτώματα μειώνουν σημαντικά την HRQoL, τόσο των ασθενών με οξύ όσο και των ασθενών με μακροχρόνιο COVID που δεν χρειάζονται νοσηλεία, καθώς οι παράγοντες που επηρεάζονται είναι κοινοί και στις δύο περιπτώσεις, με την HRQoL των ασθενών με οξύ COVID ωστόσο, να είναι σε χαμηλότερα επίπεδα από την HRQoL των ασθενών με μακροχρόνιο COVID (Poudel και συν., 2021).

Σκοπός

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η καταγραφή των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν όσοι νόσησαν από COVID-19 κατά την προσπάθεια επιστροφής τους στις προ της νόσησης σωματικές δραστηριότητες, η αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου και η διερεύνηση των αλλαγών στις παραμέτρους της ποιότητας ζωής που σχετίζονται με την υγεία σε αυτόν τον πληθυσμό.

Ερευνητικές υποθέσεις

Βασιζόμενοι στο θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας, όπως παρουσιάστηκε στα παραπάνω κεφάλαια και στα ερευνητικά ερωτήματα που αυτή επιχειρεί να απαντήσει, μπορούμε να διατυπώσουμε τις εξής ερευνητικές υποθέσεις:

1^η Υπόθεση: Η νόσηση από COVID-19 επηρεάζει αρνητικά τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας

2^η Υπόθεση: Η νόσηση από COVID-19 επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα του ύπνου

3^η Υπόθεση: Η αϋπνία συνδέεται έντονα με την φτωχή ποιότητα ύπνου όσων νόσησαν από COVID-19

4^η Υπόθεση: Τα άτομα που νόσησαν από COVID-19 εμφανίζουν χαμηλή ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία

5^η Υπόθεση: Τα άτομα που νόσησαν από COVID-19 εμφανίζουν περιορισμένη λειτουργικότητα/ευεξία

6^η Υπόθεση: Η νόσηση από COVID-19 επηρεάζει αρνητικά την ψυχολογία όσων νόσησαν

7^η Υπόθεση: Η νόσηση από COVID-19 έχει αρνητικό αντίκτυπο στις κοινωνικές δραστηριότητες

8^η Υπόθεση: Η νόσηση από COVID-19 επηρεάζει αρνητικά τη γενική υγεία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Μεθοδολογία

Συμμετέχοντες

Στην έρευνα συμμετείχαν 225 άτομα (άνδρες και γυναίκες) ηλικίας 20-65 ετών που νόσησαν από COVID-19 εντός του μήνα που προηγήθηκε της διανομής των ερωτηματολογίων. Συγκεκριμένα συμπεριλαμβάνονται άτομα εμβολιασμένα και μη, που είχαν θετικό rapid test ή μοριακό test και για τα οποία έχει παρέλθει ένας μήνας από τον αποχαρακτηρισμό του κρούσματος (αρνητικό rapid test ή μοριακό test), ανεξάρτητα αν νοσηλεύτηκαν ή όχι εξαιτίας του COVID-19.

Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, το οποίο διανεμήθηκε διαδικτυακά κατά το διάστημα 25 Φεβρουαρίου έως 30 Μαρτίου 2022. Η παρούσα ποσοτική έρευνα αξιοποίησε το ερωτηματολόγιο, δεδομένου ότι αυτός ο τρόπος συλλογής δεδομένων παραμένει πολύ δημοφιλής και παρέχει τη δυνατότητα συλλογής ικανού αριθμού απαντήσεων σε σύντομο χρονικό διάστημα. Χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονική φόρμα/ερωτηματολόγιο (Google form: https://www.google.com/intl/el_gr/forms/about/) και όχι τυπωμένα ερωτηματολόγια, καθώς η χρήση του θεωρήθηκε υποχρεωτική για τη συμμόρφωση με τους κανόνες προστασίας από τον κορωνοϊό (αποφυγή μη απαραίτητης σωματικής επαφής), αλλά και λόγω της ευκολίας στην αποστολή και συμπλήρωσή τους. Η διαδικασία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου απαιτούσε 10 λεπτά. Με τον ίδιο τρόπο έγινε και η παραλαβή των ερωτηματολογίων.

Μετά την παραλαβή των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε έλεγχος της αξιοπιστίας τους. Συγκεκριμένα, τα ερωτηματολόγια ελέγχθηκαν για τυχόν ασυνέπεια στις απαντήσεις. Ελέγχθηκε η ακρίβεια των απαντήσεων, δηλαδή αν οι συμμετέχοντες απάντησαν με την απαιτούμενη προσοχή, ορθότητα και συνέπεια.

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας στηρίζεται στις εξής υποθέσεις:

- i) Όσον αφορά στην αξιολόγηση της σωματικής δραστηριότητας, τα άτομα που έχουν απαντήσει μηδενικά στην εβδομαδιαία συχνότητα σωματικής δραστηριότητας πρέπει να απαντήσουν μηδενικά και στην διάρκειά της. Σε περίπτωση που οι εβδομαδιαίες ώρες φυσικής δραστηριότητας ξεπερνούν τα 180 λεπτά για κάθε κατηγορία φυσικής δραστηριότητας, τίθεται ως χρόνος εβδομαδιαίας φυσικής δραστηριότητας τα 180 λεπτά για κάθε μια από τις κατηγορίες φυσικής δραστηριότητας. Σε περίπτωση που στη διάρκεια φυσικής δραστηριότητας αναγράφονται ώρες, γίνεται μετατροπή σε λεπτά. Απαντήσεις με τιμές κάτω των 10 λεπτών φυσικής δραστηριότητας κωδικοποιούνται στο 0. Εφαρμόζοντας τους κανόνες αυτούς διασφαλίζεται η καταγραφή της πραγματικής φυσικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων και μειώνεται η πιθανότητα τα λιγότερο ενεργά άτομα να εμφανίζονται ως πολύ ενεργά (IPAQ, 2005).
- ii) Όσον αφορά στην αξιολόγηση του ύπνου, ο υπολογισμός της διάρκειας του ύπνου σχετίζεται με λογική συνέπεια με τη διαφορά των ωρών κατάκλισης και έγερσης.
- iii) Όσον αφορά στην ποιότητα ζωής, η αξιολόγηση της συνολικής ποιότητας ζωής σχετίζεται με την αξιολόγηση των επιμέρους κριτηρίων αξιολόγησης της υγείας.

Τα ερωτηματολόγια που περιείχαν σφάλματα σύμφωνα με τις παραπάνω υποθέσεις και δεν εντάχθηκαν στην έρευνα ανήλθαν σε πέντε, που είναι ένα πολύ μικρό ποσοστό στο σύνολο των 225 που επεστράφησαν συμπληρωμένα. Έτσι ο τελικός αριθμός των ερωτηματολογίων που αναλύονται στατιστικά είναι 220, που μπορεί να θεωρηθεί ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού.

Δομή ερωτηματολογίου

Βασική προϋπόθεση για τη διεξαγωγή της έρευνας αποτελεί η σύνταξη ενός δομημένου ερωτηματολογίου, μέσω του οποίου θα συλλεχθούν ποσοτικά δεδομένα για στατιστική ανάλυση. Για

τις ανάγκες και τους σκοπούς της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που αποτελεί σύνθεση τριών προτύπων ερωτηματολογίων που χρησιμοποιούνται ευρέως από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα για την μέτρηση των παραμέτρων που μελετούνται στην παρούσα εργασία. Συγκεκριμένα για τη μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το Διεθνές Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας (IPAQ), για την αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου χρησιμοποιήθηκε ο Δείκτης Ποιότητας Ύπνου του Pittsburg (PSQI) και για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο SF-36.

Το ερωτηματολόγιο περιείχε εισαγωγικό σημείωμα, στο οποίο παρουσιάζεται με επιγραμματικό τρόπο ο σκοπός της έρευνας αλλά και η ρητή δήλωση για τη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων, καθώς και της αξιοποίησης των απαντήσεων μόνο για ερευνητικούς σκοπούς.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τρία μέρη:

1^ο μέρος: αναφέρεται στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα (φύλο, ηλικία, οικογενειακή και εργασιακή κατάσταση), τα οποία ενδεχομένως να επηρεάζουν την κατάσταση των συμμετεχόντων και τις αντιδράσεις τους στη λοίμωξη.

2^ο μέρος: είναι το κυρίως μέρος και περιλαμβάνει τις κυρίως ερωτήσεις της έρευνας και αποτελείται από τέσσερις ενότητες. Κάθε ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις που αναφέρονται σε έναν συγκεκριμένο παράγοντα που εξετάζεται στην έρευνα και συγκεκριμένα ως εξής:

1^η ενότητα: περιλαμβάνονται ερωτήσεις για τη μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας και συγκεκριμένα 6 ερωτήσεις φυσικής δραστηριότητας και 1 ερώτηση καθιστικής συμπεριφοράς, που αφορούν στην ποσότητα έντονης και μέτριας φυσικής δραστηριότητας σε διάστημα 7 ημερών, στη διάρκεια φυσικής δραστηριότητας κατά τις ημέρες αυτές, στην ποσότητα και τη διάρκεια περπατήματος σε διάστημα 7 ημερών και στην ένταση διαφόρων καθημερινών δραστηριοτήτων.

2^η ενότητα: περιλαμβάνονται ερωτήσεις για τη αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου και συγκεκριμένα 19 ερωτήσεις που κατηγοριοποιούνται σε 7 συνιστώσες, οι οποίες είναι η υποκειμενική ποιότητα ύπνου, η λανθάνουσα κατάσταση ύπνου, η διάρκεια ύπνου, η συνήθης αποτελεσματικότητα ύπνου, οι διαταραχές ύπνου, η χρήση φαρμάκων ύπνου και η δυσλειτουργία κατά τη διάρκεια της ημέρας. Οι ερωτήσεις αφορούν τις συνήθειες ύπνου κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριάντα (30) ημερών μόνο.

3^η ενότητα: περιλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν την σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής, που συνδέεται με την αξιολόγηση της σωματικής λειτουργικότητας, του σωματικού ρόλου, του σωματικού πόνου, της γενικής υγείας, της ζωτικότητας, της κοινωνικής λειτουργικότητας, του συναισθηματικού ρόλου και της ψυχικής υγείας. Έτσι, στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται 36 ερωτήσεις που κατηγοριοποιούνται σε 8 διαστάσεις υγείας που αφορούν στη γενική υγεία, στον περιορισμό δραστηριοτήτων, στα προβλήματα σωματικής υγείας, στα προβλήματα ψυχικής/συναισθηματικής υγείας, στις κοινωνικές δραστηριότητες, στον σωματικό πόνο και στη ζωτικότητα.

Οι απαντήσεις στο μέρος του ερωτηματολογίου που αφορά στη φυσική δραστηριότητα είναι περιγραφικές, οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα να απαντήσουν αναγράφοντας αριθμό ημερών και διάρκεια ωρών φυσικής δραστηριότητας. Στο μέρος που αφορά στην αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου οι απαντήσεις που αφορούν στις ερωτήσεις για το συνολικό χρόνο ύπνου, τον χρόνο έναρξης του ύπνου, τη συντήρηση του ύπνου και τον συνολικό χρόνο αφύπνισης, είναι περιγραφικές και οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα να απαντήσουν αναγράφοντας αριθμό ωρών ύπνου, ενώ υπάρχουν και κλειστές ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής τεταρτοβάθμιας κλίμακας. Οι απαντήσεις στο μέρος του ερωτηματολογίου που αφορούν στην αξιολόγηση της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής δευτεροβάθμιας, τριτοβάθμιας,

πενταβάθμιας και εξαβάθμιας κλίμακας ανάλογα με την ερώτηση, ώστε να εξασφαλίζει μια σχετική ακρίβεια των απαντήσεων.

Αξιοπιστία-εγκυρότητα ερωτηματολογίου

Ένα ερωτηματολόγιο, για να πληροί τις επιστημονικές και ερευνητικές προδιαγραφές θα πρέπει να είναι κατάλληλο για την ερευνητική κατάσταση, κατανοητό, σαφές, αμερόληπτο, ικανό να αντιμετωπίσει όλες τις πιθανές απαντήσεις, καλά κωδικοποιημένο, ήδη δοκιμασμένο και, τέλος, «ηθικό» και δεοντολογικό (Jenn, 2006). Σύμφωνα με τους Mollayena και συν. (2016), απαραίτητη προϋπόθεση για να είναι ένα ερωτηματολόγιο αξιόπιστο, είναι η σταθερότητα και η συνέπιά του. Η εγκυρότητα εξαρτάται από το αν και πόσο οι μετρήσεις εκφράζουν τις συγκεκριμένες μεταβλητές. Για να είναι ένα ερωτηματολόγιο έγκυρο πρέπει να είναι έγκυρο το περιεχόμενό του και ο τρόπος κατασκευής του, επομένως οι ερωτήσεις του πρέπει να σχετίζονται πλήρως με το θεωρητικό μέρος του προς διερεύνηση θέματος και να είναι κατασκευασμένο με τρόπο αποδεκτό από την επιστημονική κοινότητα. Όσο αυξάνεται η εγκυρότητα τόσο μειώνεται η πιθανότητα λάθους. Προκειμένου να εκτιμηθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία ενός ερωτηματολογίου, πρέπει πάντα να διεξάγεται μια μικρή προκαταρκτική πιλοτική έρευνα ώστε να διορθωθούν τυχόν σφάλματα και παραλείψεις.

Η εγκυρότητα της παρούσας έρευνας εξασφαλίζεται από τη χρησιμοποίηση ως βάση για τη δημιουργία του ερωτηματολογίου, αναγνωρισμένων, ήδη ελεγμένων παγκοσμίως πρότυπων ερωτηματολογίων. Το Διεθνές Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας (IPAQ) είναι ο ταχύτερος και οικονομικότερος τρόπος εκτίμησης της φυσικής δραστηριότητας σε διάστημα 7 ημερών σε μεγάλους πληθυσμούς, με αποδεκτές ιδιότητες μέτρησης διακριτών μεταξύ τους δραστηριοτήτων (Craig και συν., 2003). Το ερωτηματολόγιο μέτρησης ποιότητας ύπνου Πίτσμπουργκ (PSQI) συνθέτει έγκυρες μεταβλητές που σχετίζονται με την ποιότητα του ύπνου και παρουσιάζει ισχυρή αξιοπιστία και εγκυρότητα, εκπληρώνοντας πλήρως το σκοπό για τον οποίο προορίζεται (Mollayena και συν., 2016). Το ερωτηματολόγιο sf-36 που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητα ζωής ανταποκρίνεται σε ποσοστό 95% στην ολοκλήρωση της κάθε διάστασης που μελετά και έχει πολύ υψηλό συντελεστή αξιοπιστίας και επομένως αποτελεί ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο, ικανό να ανιχνεύσει χαμηλά επίπεδα κακής υγείας σε περιπτώσεις που άλλα ερωτηματολόγια αδυνατούν να ανιχνεύσουν. Έτσι αποτελεί ένα εύχρηστο και πλήρως αποδεκτό εργαλείο μέτρησης που πληροί αυστηρά κριτήρια εγκυρότητας και αξιοπιστίας (Brazier και συν., 1992). Ωστόσο, προκειμένου να ενισχυθεί η εγκυρότητα και αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, πριν την τελική διανομή του πραγματοποιήθηκε μια μικρή πιλοτική έρευνα με τη συμμετοχή τεσσάρων ερωτώμενων, με σκοπό τον εντοπισμό τυχόν σφαλμάτων και παραλείψεων.

Δεοντολογία έρευνας

Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για όλες τις παραμέτρους και τα θέματα ηθικής, δεοντολογίας και προστασίας προσωπικών δεδομένων που διέπουν την έρευνα, όπως η εθελοντική συμμετοχή, η ανωνυμία, το δικαίωμα αποχώρησης σε οποιοδήποτε στάδιο του ερωτηματολογίου και η αποκλειστική χρήση των δεδομένων για τους σκοπούς της συγκεκριμένης έρευνας. Προχωρώντας στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και στην αποστολή του αποδέχονται αυτόματα την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων. Η ενημέρωσή τους έγινε με την καταγραφή όλων των αναγκαίων πληροφοριών στην πρώτη σελίδα του ερωτηματολογίου.

Στατιστική ανάλυση

Η ποσοτική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν έγιναν με τη χρήση του λογισμικού SPSS. Πραγματοποιήθηκε κωδικοποίηση των απαντήσεων και καταχώρησή τους, υπολογίστηκαν συχνότητες, ποσοστά, ελάχιστες και μέγιστες τιμές, μέσοι όροι και συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών. Για την διαπίστωση της ύπαρξης γραμμικής σχέσης μεταξύ μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson.

Η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν για τη φυσική δραστηριότητα βασίστηκε στην ανάλυση των συνιστωσών που την αποτελούν. Έτσι οι τομείς που αξιολογούνται αφορούν στο περπάτημα, στη φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης και στην έντονη φυσική δραστηριότητα. Η συχνότητα μετράτε σε εβδομαδιαία βάση, ενώ η διάρκεια σε λεπτά ανά ημέρα. Το σύνολο της αξιολόγησης των επιμέρους αυτών συνιστωσών ορίζει την συνολική σωματική δραστηριότητα (IPAQ, 2005). Ως μονάδα μέτρησης χρησιμοποιείται το MET, το οποίο είναι η ποσότητα που καταναλώνεται όταν το άτομο είναι σε ηρεμία και ισούται με 3,5 ml O₂ ανά kg σωματικού βάρους x min και αναφέρεται στην λειτουργική ικανότητα ενός ατόμου σε μια σειρά σωματικών δραστηριοτήτων, στις οποίες το άτομο μπορεί να συμμετέχει χωρίς να ξεπερνά ένα συγκεκριμένο επίπεδο έντασης (Jette, Sidney & Blumchen, 1990). Έτσι ο υπολογισμός των METs για το περπάτημα υπολογίζεται από τον τύπο 3,3*συχνότητα την εβδομάδα *λεπτά ανά ημέρα, για την μέτρια σωματική δραστηριότητα υπολογίζεται από τον τύπο 4*συχνότητα την εβδομάδα *λεπτά ανά ημέρα και για την έντονη σωματική δραστηριότητα υπολογίζεται από τον τύπο 8*συχνότητα την εβδομάδα *λεπτά ανά ημέρα. Έτσι <600 METs χαρακτηρίζουν ένα άτομο ως σωματικά αδρανές ή με χαμηλή σωματική δραστηριότητα, >600 METs αντιστοιχούν σε μέτρια σωματική δραστηριότητα και >3000 METs αντιστοιχούν σε έντονη σωματική δραστηριότητα (IPAQ, 2005).

Η ανάλυση των δεδομένων που αφορούν στην ποιότητα του ύπνου βασίστηκε στην αξιολόγηση της συχνότητας εμφάνισης διαφόρων προβλημάτων που σχετίζονται με την έλευση του ύπνου εντός 30 λεπτών, την αφύπνιση στη μέση της νύχτας ή νωρίς το πρωί, την χρήση τουαλέτας κατά τη διάρκεια της νύχτας, τη δυσκολία στην αναπνοή, τον βήχα και το ροχαλητό, την αίσθηση υπερβολικής ζέστης και υπερβολικού κρύου, τα άσχημα όνειρα, τον πόνο, τη χρήση φαρμάκων ύπνου και τη δυσλειτουργία κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η βαθμολόγηση των απαντήσεων γίνεται με κλίμακα 0-3, με μέγιστο το 21 για το σύνολο των εφτά απαντήσεων (Mollayeva και συν., 2016).

Η ανάλυση των δεδομένων της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητα ζωής βασίστηκε στην αξιολόγηση των 8 υποκλίμακων που την συνθέτουν. Οι απαντήσεις κάθε υποκλίμακας βαθμολογούνται και ο μέσος όρος δίνει την βαθμολογία της. Η βαθμολογία είναι της κλίμακας από 0-100, με μέση τιμή το 50 και η υψηλότερη βαθμολογία ορίζει την άριστη κατάσταση υγείας (Hays και συν., 1993).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Αποτελέσματα

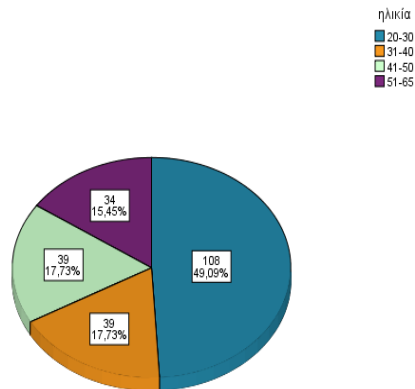
Αποτελέσματα δημογραφικών χαρακτηριστικών

Φύλλο

Στην έρευνα συμμετείχαν 136 γυναίκες και 84 άντρες. Το ποσοστό των γυναικών ανέρχεται στο 61,82% του δείγματος και των αντρών στο 38,18%.

Ηλικία

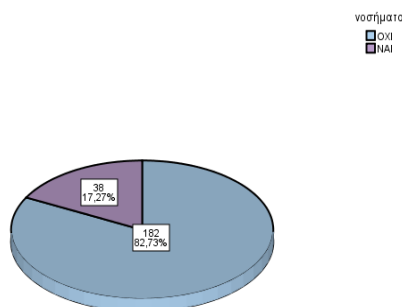
Το δείγμα χωρίζεται σε τέσσερις ηλικιακές ομάδες (Σχήμα 1). Τα ποσοστά συμμετοχής είναι 49,09% για την ηλικιακή ομάδα 20-30 ετών, 17,73% για τις ηλικιακές ομάδες 31-40 ετών και 41-50 ετών και 15,45% για την ηλικιακή ομάδα των 51-60 ετών.



Σχήμα 1. Συμμετοχή ανά ηλικιακή ομάδα.

Υπάρχοντα νοσήματα

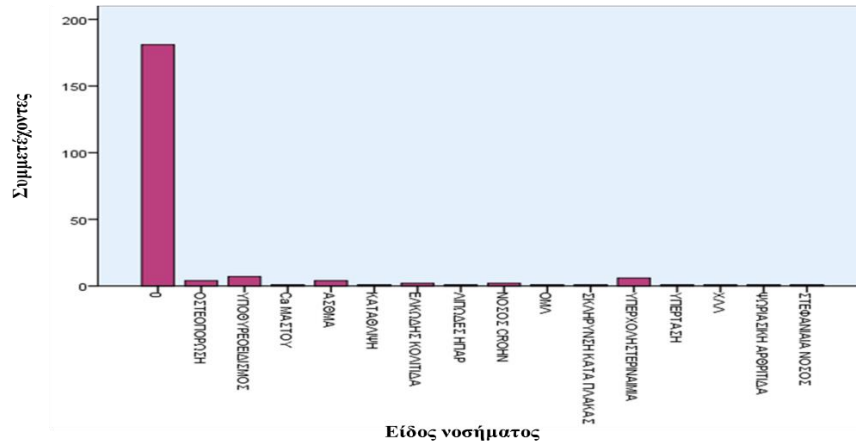
Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ανέφεραν κάποιο υπάρχον νόσημα σε ποσοστό 17,27%, ενώ το 82,73% δεν αναφέρει κανένα νόσημα (Σχήμα 2). Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στην ηλικιακή κατανομή του δείγματος, καθώς σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες (49,09%) ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 20-30 ετών.



Σχήμα 2. Υπάρχοντα νοσήματα.

Είδος νοσήματος

Στο σχήμα 3 παρουσιάζονται τα νοσήματα που ανέφεραν οι συμμετέχοντες με τον υποθυρεοειδισμό, την υπερχοληστεριναιμία, το άσθμα και την οστεοπόρωση να συναντώνται σε μεγαλύτερη συχνότητα στο δείγμα της έρευνας.



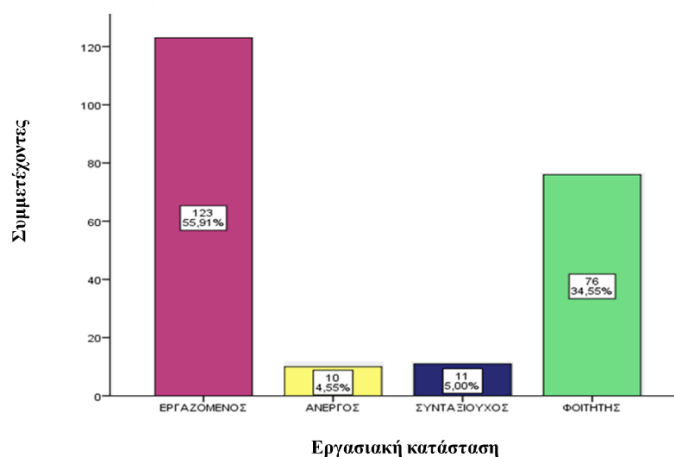
Σχήμα 3. Είδος νοσήματος.

Οικογενειακή κατάσταση

Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση το δείγμα της έρευνας απαρτίζεται από 98 έγγαμους (44,55%) και 122 άγαμους (55,45%).

Εργασιακή κατάσταση

Ως προς την εργασιακή κατάσταση (Σχήμα 4), το 55,91% των συμμετεχόντων είναι εργαζόμενοι, το 34,5% είναι φοιτητές, το 5% είναι συνταξιούχοι και το 4,55% είναι άνεργοι.



Σχήμα 4. Εργασιακή κατάσταση.

Αποτελέσματα φυσικής δραστηριότητας

Προ νόσησης από COVID-19

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων στην έρευνα πριν την νόσηση από τον COVID-19. Παρατηρούμε ότι το 5,5% εντάσσεται στην κατηγορία της ήπιας σωματικής δραστηριότητας, το 60% είχε μέτρια σωματική δραστηριότητα και το 34,5% είχε έντονη σωματική δραστηριότητα.

Πίνακας 1. Φυσική δραστηριότητα προ νόσησης.

METs	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
0-600	12	5,5
601-3000	132	60,0
3001-10470	76	34,5

Μετά νόσησης από COVID-19

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων στην έρευνα έναν μήνα μετά την νόσηση από τον COVID-19. Το 18,6% των συμμετεχόντων εντάσσεται στην κατηγορία της αδράνειας έως και ήπιας σωματικής δραστηριότητας, το 55,9% μετέχει σε μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες, ενώ το 25,5% μετέχει σε υψηλής έντασης σωματικές δραστηριότητες.

Πίνακας 2. Φυσική δραστηριότητα μετά νόσησης.

METs	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
0-600	41	18,6
601-3000	123	55,9
3001-10398	56	25,5

Προ και μετά νόσησης από τον Covid-19

Στον πίνακα 3 παρουσιάζεται η συσχέτιση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας πριν και μετά τη νόσηση από τον COVID-19 και η κατεύθυνση και η ένταση της σχέσης μεταξύ τους. Από τα αποτελέσματα της μελέτης παρατηρούμε ότι υπάρχει υψηλή θετική συσχέτιση ($r=0,680$, $p<0,001$). Από τον έλεγχο T-test, προκύπτει ότι τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας υποχώρησαν μετά τη νόσηση από 2753,14 σε 2159,62 ($t_{(219)}=5,626$, $p<0,001$). Με εμπιστοσύνη 95%, η πραγματική μέση μείωση βρίσκεται μεταξύ του 385,60 και 801,44.

Πίνακας 3. Φυσική δραστηριότητα προ και μετά νόσησης.

	Συμμετέχοντες	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μ.Ο. Σφάλματος	Τυπικού
Φ.Δ. πριν	220	2753,1	1948,6	131,4	
Φ.Δ. μετά	220	2159,6	1961,0	132,2	

Αποτελέσματα ποιότητας ύπνου

Ποιότητα ύπνου

Από τα αποτελέσματα παρατηρούμε ότι από το σύνολο των 219 ερωτώμενων οι 132 (ποσοστό 60%) παρουσιάζουν χαμηλή ποιότητα ύπνου (Πίνακας 4), ενώ με μεγαλύτερη συχνότητα εμφανίζονται οι αριθμοί 6 και 7 (24 και 21 φορές αντίστοιχα), που φανερώνουν μεν ανεπαρκή ύπνο, είναι όμως κοντά στο όριο επάρκειας – ανεπάρκειας, ενώ όσο το score αυξάνεται, τόσο μειώνεται η συχνότητα (Πίνακας 5).

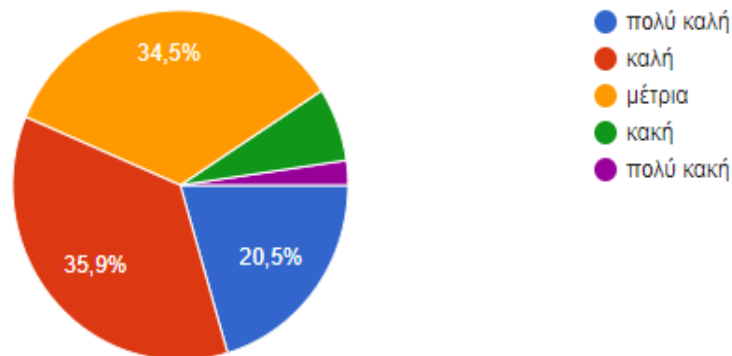
Πίνακας 4. Ποιότητα ύπνου μετά νόσησης.

Κλίμακα ποιότητας ύπνου	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
5-21	132	60
0-4	87	39,5
Χωρίς απάντηση	1	0,5

Η αυτοαξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου που απαντάει στην ερώτηση «Κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριάντα (30) ημερών, πώς θα βαθμολογούσατε την ποιότητα του ύπνου σας γενικώς;» μόνο το 2,3% αξιολογεί την ποιότητα του ύπνου του ως πολύ κακή, το 6,8% ως κακή και το 34,5% ως μέτρια, τα οποία όταν αθροιστούν λαμβάνουμε ποσοστό 43,6%, που παρατηρούμε ότι είναι σημαντικά χαμηλότερο από την ποιότητα ύπνου που προκύπτει ως αποτέλεσμα αξιολόγησης των επιμέρους παραγόντων που επηρεάζουν τον ύπνο (Σχήμα 5).

Πίνακας 5. Συχνότητα αποτελεσμάτων ποιότητας ύπνου.

Βαθμολογία	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)	Βαθμολογία	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
0	13	5,9	11	3	1,4
1	15	6,8	12	7	3,2
2	16	7,3	13	9	4,1
3	15	6,8	14	7	3,2
4	16	7,3	15	4	1,8
5	12	5,5	16	4	1,8
6	24	10,9	17	6	2,7
7	21	9,5	18	1	,5
8	16	7,3	19	1	,5
9	16	7,3	20	3	1,4
10	9	4,1	21	2	,9



Σχήμα 5. Υποκειμενική αξιολόγηση ποιότητας ύπνου.

Διάρκεια ύπνου

Για τη μέτρηση της επάρκειας του ύπνου, τα αποτελέσματα κωδικοποιήθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν βάσει της διάρκειας του ύπνου σε 3 κλάσεις ως εξής: α) διάρκεια 3-6 ώρες β) διάρκεια 7-9 ώρες και γ) διάρκεια 9-11 ώρες (Πίνακας 6).

Πίνακας 6. Διάρκεια ύπνου.

Διάρκεια ύπνου (h)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
3-6	100	45,5
7-9	119	54,1
9-11	1	0,5

Αναλύοντας τα αποτελέσματα του πίνακα 8 διαπιστώνουμε ότι το 45,5% των συμμετεχόντων που νόσησαν από τον COVID-19 δεν κοιμούνται επαρκώς, ενώ από τον πίνακα 7 διαπιστώνεται ότι περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες (134 και ποσοστό 60,9%), κοιμούνται από 6-7 ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Πίνακας 7. Συχνότητα ωρών διάρκειας ύπνου.

Ωρες ύπνου (h)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
3,0	4	1,8
4,0	6	2,7
5,0	23	10,5
5,5	1	0,5
6,0	66	30,0
6,5	5	2,3

7,0	63	28,6
7,5	1	0,5
8,0	42	19,1
9,0	8	3,6
11,0	1	0,5

Συσχετίσεις παραμέτρων ποιότητας ύπνου

Στον πίνακα 8 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των παραμέτρων του ύπνου που μελετώνται στην παρούσα εργασία. Παρατηρείται ότι ανάμεσα στην ποιότητα και στην έλευση του ύπνου υπάρχει συσχέτιση ($r=0,394$) θετική, σε ασθενή ωστόσο βαθμό σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01. Ανάμεσα στις υπόλοιπες παραμέτρους του ύπνου ο συντελεστής συσχέτισης είναι μηδενικός και μη στατιστικά σημαντικός.

Πίνακας 8. Συσχετίσεις μεταξύ των παραμέτρων του ύπνου

	Ποιότητα ύπνου	Έλευση ύπνου	Ώρα έγερσης	Διάρκεια ύπνου
Ποιότητα ύπνου		$r=.394, p<0.001$	$r=-,027, p<0.001$	$r=-,128, p<0.001$
Έλευση ύπνου	$r=.394, p<0.001$		$r=-,013, p<0.001$	$r=-,102, p<0.001$
Ώρα έγερσης	$r=-,027, p<0.001$	$r=-,013, p<0.001$		$r=,008, p<0.001$
Διάρκεια ύπνου	$r=-,128, p<0.001$	$r=-,102, p<0.001$	$r=,008, p<0.001$	

Αποτελέσματα ποιότητας ζωής

Μελετώντας τα δεδομένα όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 9 παρατηρούμε ότι η μέση τιμή σε όλες τις υποκλίμακες της ποιότητας ζωής είναι μεγαλύτερη από τον μέσο όρο, με την υψηλότερη τιμή να απαντάται στην φυσική λειτουργία (86,09) και να ακολουθούν ο πόνος (75,84), ο περιορισμός ρόλων λόγω σωματικής υγείας (70,11), η κοινωνική λειτουργία (69,07), η γενική υγεία (67,48), ο περιορισμός ρόλων λόγω συναισθηματικών προβλημάτων (65,91), η συναισθηματική ευεξία (62,45), η ενέργεια/κούραση (56,75) και τέλος η εκτίμηση για την μελλοντική υγεία (53,20). Η μέση τιμή της συνολικής ποιότητας ζωής, ως συνάρτηση των υποκλιμάκων αυτών, ανέρχεται στο 70,92, δηλαδή αρκετά υψηλότερα από τη μέση τιμή.

Πίνακας 9. Στατιστικά στοιχεία των υποκλιμάκων ποιότητας ζωής.

Υποκλίμακες	Συχνότητα (n)	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή
Φυσική λειτουργία	220	0,10	100,0	86,09
Περ. ρόλων λόγω σωματ. υγείας	220	0,00	100,0	70,11
Περ. ρόλων λόγω συναισθημ. υγείας	220	0,00	100,0	65,91

Ενέργεια/κόπωση	220	0,00	100,0	56,75
Συναισθηματική ευημερία	220	0,4	100,0	62,45
Κοινωνική λειτουργία	220	0,00	100,0	69,07
Πόνος	220	0,00	100,0	75,84
Γενική υγεία	220	0,15	100,0	67,48
Αλλαγή υγείας	220	0,00	100,0	53,20
Συνολική ποιότητα ζωής	220	0,00	100,0	70,92

Φυσική λειτουργία

Η συχνότητα και τα ποσοστά της φυσικής λειτουργίας εμφανίζονται στον πίνακα 10, όπου παρατηρείται άριστη φυσική λειτουργία σε ποσοστό 41,4%.

Πίνακας 10. Φυσική λειτουργία μετά τη νόσηση.

Βαθμολογία (0-100)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
10	3	1,4
15	2	,9
20	1	,5
25	1	,5
35	1	,5
45	1	,5
50	2	,9
55	6	2,7
60	7	3,2
65	5	2,3
70	11	5,0
75	12	5,5
80	16	7,3
85	18	8,2
90	18	8,2
95	25	11,4
100	91	41,4

Περιορισμοί ρόλων λόγω σωματικής υγείας

Όπως φαίνεται από τη στατιστική ανάλυση της υποκλίμακας του περιορισμού ρόλων λόγω σωματικής υγείας που παρουσιάζεται στον πίνακα 11, στο 51,8% των ερωτώμενων η τωρινή κατάσταση της υγείας δεν επηρεάζει σε καμία περίπτωση τις καθημερινές δραστηριότητες, ενώ το 13,2% εμφανίζει έντονο περιορισμό των καθημερινών δραστηριοτήτων λόγω της κατάστασης της υγείας.

Πίνακας 11. Περιορισμός ρόλων λόγω σωματικής υγείας.

Κλίμακα (0-100)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
0	29	13,2
25	21	9,5
50	28	12,7
75	28	12,7
100	114	51,8

Περιορισμοί ρόλων λόγω συναισθηματικών προβλημάτων

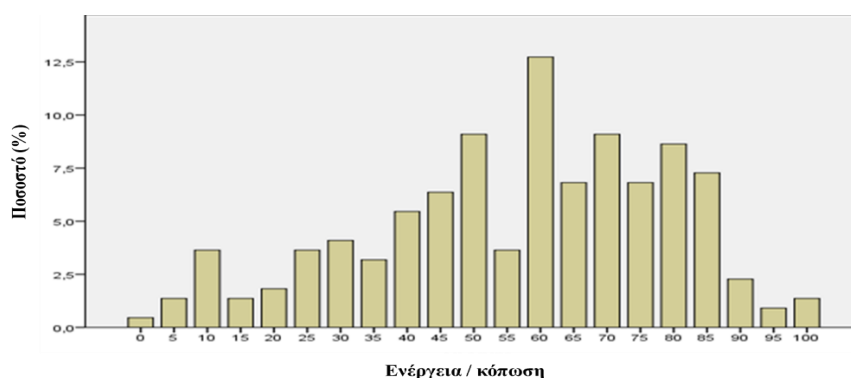
Όσον αφορά στη στατιστική ανάλυση του περιορισμού ρόλων λόγω συναισθηματικών προβλημάτων, αυτή παρουσιάζεται στον πίνακα 12, στον οποίο φαίνεται ότι το 52,3% των συμμετεχόντων δεν εμφανίζει κανέναν περιορισμό, ενώ το 18,6% περιορίζεται σε όλες τις δραστηριότητες που συνθέτουν τη συναισθηματική υγεία. Επίσης 38 συμμετέχοντες παρουσιάζουν σημαντικούς περιορισμούς (33,3 με μέσο όρο το 50) και 26 συμμετέχοντες εμφανίζουν περιορισμούς που ωστόσο δεν δημιουργούν ιδιαίτερα προβλήματα, καθώς είναι παραπάνω από το μέσο όρο (66,7 με μέσο όρο το 50).

Πίνακας 12. Περιορισμός ρόλων λόγω συναισθηματικών προβλημάτων.

Κλίμακα (0-100)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
0	41	18,26
33,3	38	17,3
66,7	26	11,8
100	115	52,3

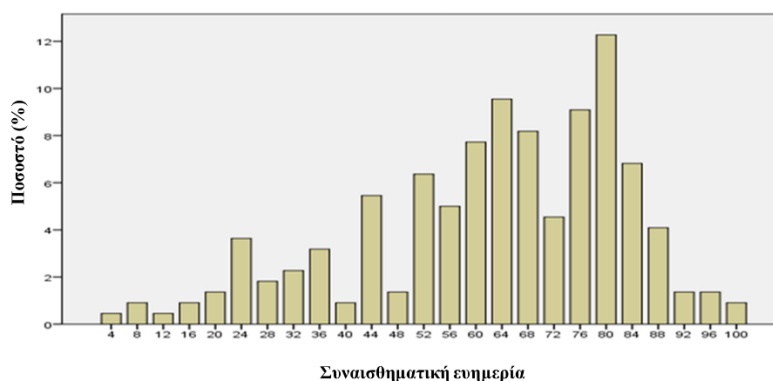
Ενέργεια / κόπωση

Από την μελέτη του σχήματος 6, στο οποίο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα εμφάνισης της υπάρχουσας ενέργειας/κόπωσης γίνεται φανερό ότι ελάχιστο ποσοστό συμμετεχόντων παρέμεινε εξαιρετικά ενεργό μετά τη νόσηση από τον COVID-19, και επίσης ελάχιστο ποσοστό εμφάνισε πολύ έντονη κόπωση. Το ποσοστό των περισσότερων συμμετεχόντων κυμαίνεται κοντά στο μέσο όρο, με το μεγαλύτερο ποσοστό (12,7%) να εμφανίζει εμφανίζεται στην κλίμακα 60 (το 100 υποδεικνύει έντονη κόπωση).



Σχήμα 6. Αποτελέσματα ενέργειας / κόπωσης.
Συναισθηματική ευημερία

Από την αποκωδικοποίηση των απαντήσεων του ερωτηματολογίου που αφορούν την συναισθηματική ευημερία, όπως παρουσιάζονται στο σχήμα 8, προκύπτουν ελάχιστα ποσοστά τόσο άριστης όσο και εξαιρετικά χαμηλής συναισθηματικής ευημερίας, με το μεγαλύτερο ποσοστό να τείνει προς την υψηλή συναισθηματική ευημερία καθώς εμφανίζεται λίγο παραπάνω από την κλίμακα του μέσου όρου που είναι το 50.



Σχήμα 7. Αποτελέσματα συναισθηματικής ευημερίας.

Κοινωνική λειτουργία

Βάσει των αποτελεσμάτων που εμφανίζονται στον πίνακα 13, συμπεραίνουμε ότι το 22,7% των συμμετεχόντων παρουσιάζει άριστη κοινωνική λειτουργία, το 19,5% παρουσιάζει πολύ υψηλή κοινωνική λειτουργία (87,5) και το 13,6% παρουσιάζει πολύ καλή κοινωνική λειτουργία (75 και 62,5 αντίστοιχα).

Πίνακας 13. Αποτελέσματα κοινωνικής λειτουργίας.

Κλίμακα (0-100)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
,0	5	2,3
12,5	8	3,6
25,0	11	5,0
37,5	18	8,2
50,0	24	10,9
57,5	1	,5
62,5	30	13,6
75,0	30	13,6
87,5	43	19,5
100,0	50	22,7

Πόνος

Στον πίνακα 14 παρουσιάζεται η ανάλυση της υποκλίμακας του πόνου. Παρατηρούμε λοιπόν ότι το 27,7% δεν αναφέρει καθόλου πόνο, το 18,6% αναφέρει ελάχιστο πόνο. Επίσης, τόσο πάνω, όσο και κάτω από τη βαθμολογία 50 παρατηρούμε μια μεγάλη διακύμανση με τα ποσοστά να κυμαίνονται από 0,5-8,6% για βαθμολογία πάνω από 50 και 0,9-5,9% για βαθμολογία κάτω από 50.

Πίνακας 14. Αποτελέσματα υποκλίμακας του πόνου

Κλίμακα (0-100)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
,0	2	,9
10,0	1	,5
20,0	2	,9
22,5	2	,9
25,0	3	1,4
32,5	5	2,3
35,0	2	,9
37,5	1	,5
45,0	13	5,9
50,0	1	,5
52,5	4	1,8
55,0	12	5,5
57,5	12	5,5
60,0	1	,5
65,0	2	,9
67,5	17	7,7
70,0	6	2,7
75,0	2	,9
77,5	19	8,6
80,0	11	5,0
90,0	41	18,6
100,0	61	27,7

Γενική υγεία

Βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πίνακα 15 παρατηρούμε ότι άριστη και σχεδόν άριστη υγεία αναφέρεται από το 3,2% των συμμετεχόντων, ενώ τα υψηλότερα ποσοστά εμφανίζονται μεταξύ των τιμών 65 και 75, όπου το ποσοστό ανέρχεται συνολικά στο 36,4%, ενώ το ποσοστό που αντιστοιχεί σε τιμές κάτω του 50 είναι συνολικά 12,9%.

Πίνακας 15. Αποτελέσματα γενικής υγείας.

Κλίμακα (0-100)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
15	1	5
20	3	1,4
25	1	5
30	3	1,4
35	4	1,8
40	9	4,1
45	7	3,2
50	13	5,9
55	19	8,6
60	16	7,3
65	25	11,4
70	27	12,3
75	28	12,7
80	20	9,1
85	19	8,6
90	11	5
95	7	3,2
100	7	3,2

Αλλαγή υγείας

Βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πίνακα 16, το 59,5% των συμμετεχόντων δεν μπορεί να εκτιμήσει την αναμενόμενη κατάσταση της μελλοντικής του υγείας. Το 20,5% προσδοκά βελτίωση της υγείας, το 12,7% εκτιμά ότι η υγεία μάλλον θα χειροτερέψει, το 5% εμφανίζεται σίγουρο για την μη χειροτέρευση της υγείας, ενώ το 2,3% θεωρεί ότι η υγεία θα χειροτερέψει σίγουρα.

Πίνακας 16. Αποτελέσματα αλλαγής υγείας

Κλίμακα (0-100)	Συχνότητα (n)	Ποσοστό (%)
0	5	2,3
25	28	12,7
50	131	59,5
75	45	20,5
100	11	5,0

Συσχετίσεις υποκλιμάκων ποιότητας ζωής

Στον πίνακα 17 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των υποκλιμάκων της ποιότητας ζωής. Οι ισχυρότερες συσχετίσεις παρατηρούνται μεταξύ ενέργειας - συναισθηματικής ευημερίας ($r=0,707$), περιορισμού ρόλων λόγω σωματικής υγείας -κοινωνικής λειτουργίας ($r=0,622$), ενέργειας/κόπωσης -

κοινωνικής λειτουργίας ($r=0,610$), περιορισμού ρόλων λόγω σωματικής υγείας – περιορισμού ρόλου λόγω συναισθηματικών προβλημάτων ($r=0,583$) και περιορισμού ρόλου λόγω συναισθηματικών προβλημάτων - κοινωνικής λειτουργίας ($r=0,558$) με συντελεστή σημαντικότητας 0,01, ενώ οι χαμηλότερες συσχετίσεις παρατηρούνται μεταξύ της αλλαγής υγείας με όλες τις υπόλοιπες υποκλίμακες, ως αποτέλεσμα του σχετικά μεγάλου ποσοστού (59,5%) που δεν μπορεί να εκτιμήσει την μελλοντική κατάσταση της υγείας του.

Πίνακας 17. Συσχετίσεις υποκλιμάκων ποιότητας ζωής.

	Φυσική λειτουργία	Περιορ. ρόλων λόγω φυσικής λειτουργίας	Περιορ. Ρόλων λόγω συναισθ. λειτουργίας	Ενέργεια/ κόπωση	Συναισθηματική ευημερία	Κοινωνική λειτουργία	Πόνος	Γενική υγεία	Αλλαγή υγείας
Φυσ.λειτουργ.		r=,512, p<0.001	r=,203, p<0.001	r=,335, p<0.001	r=,170, p<0.005	r=,392, p<0.001	r=,453, p<0.001	r=,358, p<0.001	r=,136, p<0.005
Περ ρόλων φυσ.λειτουργ.	r=,512, p<0.001		r=,583, p<0.001	r=,509, p<0.001	r=,395, p<0.001	r=,622, p<0.001	r=,370, p<0.001	r=,299, p<0.001	r=,074, p<0.001
Περ. Ρόλων συν.λειτουργ.	r=,203, p<0.001	r=,583, p<0.001		r=,472, p<0.001	r=,499, p<0.001	r=,558, p<0.001	r=,284, p<0.001	r=,267, p<0.001	r=,057, p<0.001
Ενέργεια/κόπωση	r=,335, p<0.001	r=,509, p<0.001	r=,472, p<0.001		r=,707, p<0.001	r=,610, p<0.001	r=,427, p<0.001	r=,355, p<0.001	r=,160, p<0.005
Συναισθ/κή ευημερία	r=,170, p<0.005	r=,395, p<0.001	r=,499, p<0.001	r=,707, p<0.001		r=,542, p<0.001	r=,328, p<0.001	r=,289, p<0.001	r=,163, p<0.005
Κοινωνική λειτουργία	r=,392, p<0.001	r=,622, p<0.001	r=,558, p<0.001	r=,610, p<0.001	r=,542, p<0.001		r=,534, p<0.001	r=,287, p<0.001	r=,116, p<0.001
Πόνος	r=,453, p<0.001	r=,370, p<0.001	r=,284, p<0.001	r=,427, p<0.001	r=,328, p<0.001	r=,534, p<0.001		r=,325, p<0.001	r=,087, p<0.001
Γενική υγεία	r=,358, p<0.001	r=,299, p<0.001	r=,267, p<0.001	r=,355, p<0.001	r=,289, p<0.001	r=,287, p<0.001	r=,325, p<0.001		r=,106, p<0.001
Αλλαγή υγείας	r=,136, p<0.005	r=,074, p<0.001	r=,057, p<0.001	r=,160, p<0.005	r=,163, p<0.005	r=,116, p<0.001	r=,087, p<0.001	r=,106, p<0.001	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Συζήτηση

Επίδραση της νόσησης από COVID-19 στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας

Η παρούσα έρευνα είχε ως στόχο να εξάγει συμπεράσματα σχετικά με τη μεταβολή των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας μετά την νόσηση από τον COVID-19. Τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας χωρίστηκαν σε τρεις κατηγορίες που αφορούν την ήπια, τη μέτρια και την έντονη φυσική δραστηριότητα, με την ήπια να είναι από 0-600 METs, τη μέτρια από 601-3000 METs και την έντονη από 3001 METs και πάνω. Τα αποτελέσματα για τα επίπεδα πριν από την νόσηση έδειξαν ότι αναφερόμαστε σε έναν πληθυσμό που έχει μέτρια επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, καθώς το 60% εκτελούσε φυσική δραστηριότητα της τάξης των 601-3000 METs, ενώ το 34,5% είχε έντονη φυσική δραστηριότητα και μόλις το 5,5% είχε ήπια. Μελετώντας τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας μετά τη νόσηση, διαπιστώνουμε ότι ο πληθυσμός της έρευνας παρέμενε σωματικά ενεργός, με το μεγαλύτερο ποσοστό να εξακολουθεί να εκτελεί φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης, με το ποσοστό ωστόσο να πέφτει στο 55,5%, με παράλληλη μείωση του ποσοστού που εκτελούσε έντονη φυσική δραστηριότητα (25,5%) και αύξηση του ποσοστού της ήπιας φυσικής δραστηριότητας (18,6). Η συσχέτιση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας πριν και μετά την νόσηση έδειξε ότι τα επίπεδα υποχώρησαν μετά τη νόσηση από 2753,14 σε 2159,62 (μέση μείωση 593,52), επιβεβαιώνοντας την 1^η υπόθεση της έρευνας, ότι η νόσηση με COVID-19 επηρεάζει αρνητικά τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται επίσης από τη συσχέτιση Pearson ($r=0,680$), που έδειξε ότι όταν αυξάνονται τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας πριν από τη νόσηση ακολουθεί αύξηση των επιπέδων και μετά τη νόσηση. Επομένως άτομα ενεργά πριν τη νόσηση εξακολουθούν ως ένα βαθμό να περιμένουν ενεργά και μετά απ' αυτήν.

Από τα αποτελέσματα αυτά προκύπτει ότι η νόσηση με COVID-19 επηρεάζει την ικανότητα για φυσική δραστηριότητα όσων νόσησαν, με μεγαλύτερη επίδραση στις δραστηριότητες υψηλής έντασης. Η μείωση που παρατηρείται στην έντονη και στην μέτρια φυσική δραστηριότητα μετακυλείται προς την ήπια. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με προηγούμενες έρευνες (Rooney και συν. 2020; Salman και συν. 2021), οι οποίοι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι όσοι νοσούν από κορωνοϊό παρουσιάζουν μειωμένα επίπεδα φυσικής κατάστασης και δυσκολία στην ανάκτηση της σωματικής λειτουργίας λόγω αυξημένων επιπέδων κόπωσης με αποτέλεσμα την αδυναμία εκτέλεσης δραστηριοτήτων που απαιτούν δαπάνη ενέργειας. Η σύσταση του δείγματος ωστόσο δύναται να επηρεάζει τα αποτελέσματα, διότι το μεγαλύτερο ποσοστό είναι νεαρής ηλικίας (από 20-40 ετών) και χωρίς υπάρχοντα νοσήματα, ή νοσήματα τέτοια που να επηρεάζουν την ικανότητα για φυσική δραστηριότητα. Αυτό ίσως να εξηγεί το γεγονός του ποσοστού της τάξης του 25,5% που εξακολουθεί να έχει έντονη φυσική δραστηριότητα ένα μήνα μετά τη νόσηση. Η υπόθεση αυτή έρχεται σε πλήρη συμφωνία με έρευνες των Araujo, (2021) και Salman και συν. (2021), που έδειξαν ότι τα άτομα

νεότερης ηλικίας εμφανίζουν πιο ήπια συμπτώματα και αναρρώνουν πλήρως σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Επίδραση της νόσησης από COVID-19 στην ποιότητα του ύπνου

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας σχετικά με την αξιολόγηση του ύπνου από τους συμμετέχοντες (υποκειμενική αξιολόγηση) κατέδειξαν γενικά ικανοποίηση από την ποιότητα του ύπνου, καθώς η αξιολόγησή της ως «καλή» και «πολύ καλή» συγκεντρώνει ποσοστό 70,4%. Η μέτρηση της πραγματικής ποιότητας του ύπνου όμως σχετίζεται με τη μέτρηση των συνιστωσών που την συνθέτουν. Εστιάζοντας λοιπόν στη συμβολή των συνιστωσών αυτών στη συνολική ποιότητα, η έρευνα αυτή έδειξε φτωχή ποιότητα ύπνου ένα μήνα μετά τη νόσηση σε ποσοστό 60% (score >5), επιβεβαιώνοντας την 2^η ερευνητική υπόθεση ότι η νόσηση από COVID-19 επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα του ύπνου. Τα αποτελέσματα αυτά τείνουν να προσεγγίσουν τα αποτελέσματα της έρευνας των Alimoradi και συν. (2021), που έδειξαν ότι ο επιπολασμός των προβλημάτων ύπνου μεταξύ των ασθενών με COVID-19 ήταν 57%, ενώ οι Choudhry και συν. (2021), ανέφεραν κακή ποιότητα ύπνου (>5) ένα μήνα μετά τη νόσηση σε ποσοστό 45,1%, με το αντίστοιχο ποσοστό στο γενικό πληθυσμό να είναι 33,2% (Jahrami και συν., 2021). Και ενώ οι ανωτέρω χρησιμοποίησαν τον δείκτη αξιολόγησης ύπνου Pittsburg, οι Li και συν. (2020), χρησιμοποιώντας τον Δείκτη Σοβαρότητας Αϋπνίας (ISI), διαπίστωσαν κακή ποιότητα ύπνου σε ποσοστό 20,7% και μειωμένη διάρκεια ύπνου συνολικά το 32,3%. Οι διαφορές στα ποσοστά μπορούν να εξηγηθούν, εκτός από την χρήση διαφορετικών εργαλείων αξιολόγησης της ποιότητας, στην πιθανή διαφορετική σύσταση του δείγματος της κάθε έρευνας. Στην παρούσα εργασία η συσχέτιση των συνιστωσών με την συνολική ποιότητα αλλά και μεταξύ τους δείχνει θετική συσχέτιση ($r=0,394$) της ποιότητας με την έλευση του ύπνου, που όμως δεν είναι αρκετά ισχυρή. Όσον αφορά τη διάρκεια του ύπνου, αυτή ταξινομήθηκε σε τρεις κλάσεις με την μεσαία (7-9 ώρες), που αντιστοιχεί στην ενδεδειγμένη διάρκεια ύπνου (Hirshkowitz και συν., 2015), να συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό (54,1%), ενώ το 45,5% δεν κοιμάται τον απαιτούμενο αριθμό ωρών. Η διάρκεια του ύπνου επίσης φαίνεται ότι δεν σχετίζεται με την ποιότητα αυτού. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνουν εν μέρει την 3^η ερευνητική υπόθεση, διότι ναι μεν υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ έλευσης του ύπνου και ποιότητας αυτού, ωστόσο, η συσχέτιση αυτή δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρή, ώστε να επιδρά σε μεγάλο βαθμό στο τελικό αποτέλεσμα. Η ταυτόχρονη λοιπόν εξέταση των δύο αυτών παραμέτρων (έλευση ύπνου και διάρκεια ύπνου), ως ενδείξεις αϋπνίας, σχετικά με τη συμβολή τους στον ποιοτικό ύπνο, αποδεικνύει χλιαρή συσχέτιση μεταξύ της αϋπνίας και του ποιοτικού ύπνου ένα μήνα μετά τη νόσηση από COVID-19.

Σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν την ποιότητα του ύπνου τους υψηλότερα από ότι αυτή αξιολογήθηκε από την έρευνα ως αποτέλεσμα βαθμολόγησης των συνιστωσών, καταδεικνύοντας απόκλιση μεταξύ του υποκειμενικού και του πραγματικού ύπνου. Αυτό ίσως μπορεί να οφείλεται στην διαφορετική αντίληψη του καθενός για τα χαρακτηριστικά ενός ποιοτικού ύπνου, αλλά και για την σοβαρότητα των προβλημάτων ύπνου που πιθανόν αντιμετωπίζει.

Επίδραση της νόσησης από COVID-19 στην ποιότητα ζωής

Τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας αφορούν τόσο τη συνολική ποιότητα ζωής, όσο και τις συνιστώσες που τη συνθέτουν. Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας προκύπτει ότι η χαμηλότερη ποιότητα σχετίζεται με την οξεία φάση των συμπτωμάτων και αυξάνεται με την πάροδο των ημερών από την εμφάνιση τους (Paudel και συν., 2021). Από την στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι η τιμή της συνολικής ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων στην έρευνα 1 μήνα μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων είναι 70,92 (κλίμακα 0-100), που φανερώνει έκπτωση της HRQoL, επιβεβαιώνοντας την 4^η ερευνητική υπόθεση, ότι τα άτομα που νοσούν από COVID-19 παρουσιάζουν χαμηλή HRQoL. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε συμφωνία με την τιμή 69,60 αντίστοιχης έρευνας των Nguyen και συν. (2020).

Ιδιαίτερα σημαντική θεωρείται η ανάλυση των αποτελεσμάτων των συνιστωσών της ποιότητας ζωής και του βαθμού συμβολής τους στη συνολική HRQoL. Η ανάλυση των δεδομένων αυτών δείχνει ότι η φυσική λειτουργία (86,09) αποκαθίσταται νωρίτερα και ακολουθεί ο σωματικός πόνος (75,84), ο περιορισμός ρόλων λόγω σωματικής υγείας (70,11), η κοινωνική λειτουργία (69,07), η γενική υγεία (67,48), ο περιορισμός ρόλων λόγω συναισθηματικών προβλημάτων (65,91), η συναισθηματική ευεξία (62,45), η ενέργεια/κούραση (56,75) και τέλος η εκτίμηση για την μελλοντική υγεία (53,20), επιβεβαιώνοντας τις ερευνητικές υποθέσεις περί αρνητικής επίδρασης της νόσησης από COVID-19 στην λειτουργικότητα, στην ψυχολογία, στις κοινωνικές δραστηριότητες και στην γενική υγεία. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν σχεδόν απόλυτα με τα αποτελέσματα έρευνας των Garratt και συν. (2021), ως προς τη η φυσική λειτουργία (86,1), τον περιορισμό ρόλων λόγω σωματικής υγείας (70,5), τον σωματικό πόνο (75,6), την ενέργεια/ κόπωση (56,8) και την γενική υγεία (65,6). Οι διαφορές εντοπίζονται στην κοινωνική λειτουργία (79,6), στον περιορισμό ρόλων λόγω συναισθηματικών προβλημάτων (80,2) και στην συναισθηματική ευεξία (78,2), τα οποία στην έρευνά μας εμφανίζονται να έχουν χαμηλότερη βαθμολογία.

Ένα στοιχείο που πρέπει επίσης να επισημανθεί είναι η διαπίστωση ότι 1 μήνα μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων, οι βαθμολογίες των συνιστωσών που σχετίζονται με τη σωματική υγεία είναι υψηλότερες από αυτές που σχετίζονται με τη συναισθηματική υγεία, με τη διαπίστωση αυτή να έρχεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα αντίστοιχης έρευνας των Paudel και συν. (2021), που συγκέντρωσε αποτελέσματα παγκόσμιων ερευνών που πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του sf-36. Από τα δεδομένα μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η αποκατάσταση της σωματικής υγείας συμβάλει σε μεγαλύτερο βαθμό στην βαθμολογία της ποιότητας ζωής απ' ότι η αποκατάσταση της συναισθηματικής υγείας. Βέβαια λόγω της ποικιλίας των συμπτωμάτων της ασθένειας, αυτό μπορεί να εξαρτάται και από το είδος των συμπτωμάτων που εμφάνισαν οι συμμετέχοντες στην έρευνα. Καθώς λοιπόν η παρούσα έρευνα δεν προέβλεπε την καταγραφή των συμπτωμάτων και της σοβαρότητά τους, το συμπέρασμα αυτό δεν μπορεί να γενικευτεί.

Περιορισμοί μελέτης

Η εργασία αυτή είχε και ορισμένους περιορισμούς, ένας από τους οποίους αποτελεί το γεγονός ότι, επειδή το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε διαδικτυακά, απαιτούσε όλοι οι συμμετέχοντες να έχουν λογαριασμό e-mail. Ως συνέπεια αυτού, δεν στάθηκε δυνατή η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από πολλά άτομα μεγάλης ηλικίας, καθώς δεν διέθεταν λογαριασμό e-mail. Επίσης η έλλειψη πληροφοριών τόσο για την ποιότητα του ύπνου όσο και για την ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων πριν την εκδήλωση της νόσου έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία κατανόησης των αλλαγών που προκλήθηκαν σ' αυτά ως συνέπεια της νόσου. Επίσης τα αποτελέσματα δεν στάθηκε δυνατό να εξετασθούν σε συνάρτηση με τα συνοδά νοσήματα που πιθανόν να επιδρούν αρνητικά σε κάποιες από τις εξεταζόμενες παραμέτρους, καθώς αυτά εμφανίζονται σε ελάχιστο ποσοστό στο δείγμα της έρευνας.

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας των ατόμων της ηλικιακής ομάδας 20-65 ετών λόγω της νόσησης από τον COVID-19, την ποιότητα του ύπνου και την ποιότητας ζωής τους, ως απόρροια της νόσου, ένα μήνα μετά από την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Τα αποτελέσματα έδειξαν μείωση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας, φτωχή ποιότητα ύπνου στο 60% των συμμετεχόντων και έκπτωση της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητα ζωής (μέση τιμή 70,92 στην κλίμακα 0-100). Δεδομένου του αριθμού των ερωτηματολογίων που συγκεντρώθηκαν και της σύστασης του δείγματος, που αποτελείται από άτομα και των δύο φύλων, μιας ευρύτατης ηλικιακής ομάδας, είναι δυνατή η αναγωγή των αποτελεσμάτων αυτών στο γενικό πληθυσμό.

Καθώς η νόσος του COVID-19 είναι πρωτοεμφανιζόμενη, η έρευνα αυτή υπογραμμίζει την ανάγκη για μελλοντικές μελέτες εστιασμένες σε ομάδες πληθυσμού βάσει δημογραφικών, κοινωνικών και ιατρικών χαρακτηριστικών, προκειμένου η παγκόσμια επιστημονική κοινότητα να αποκτήσει μια ολοκληρωμένη εικόνα του αντίκτυπου που έχει τόσο μεσοπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα στην ανθρώπινη υγεία.

Βιβλιογραφία

- Abrams MP, Wan EY, Waase MP, Morrow JP, Dizon JM, Yarmohammadi H, Berman JP, Rubin GA, Kushnir A, Poterucha TJ, Elias PA, Rubin DA, Ehlert F, Biviano A, Uriel N, Garan H, Saluja D. Clinical and cardiac characteristics of COVID-19 mortalities in a diverse New York City Cohort. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2020; 31(12):3086-3096.
- Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, Haverich A, Welte T, Laenger F, Vanstapel A, Werlein C, Stark H, Tzankov A, Li WW, Li VW, Mentzer SJ, Jonigk D. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. *N Engl J Med.* 2020; 383(2):120-128.
- Ahmed H, Patel K, Greenwood DC, Halpin S, Lewthwaite P, Salawu A, Eyre L, Breen A, O'Connor R, Jones A, Sivan M. Long-term clinical outcomes in survivors of severe acute respiratory syndrome and Middle East respiratory syndrome coronavirus outbreaks after hospitalisation or ICU admission: A systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med.* 2020; 52(5):00063.
- Akerstedt T. Psychosocial stress and impaired sleep. *Scand J Work Environ Health.* 2006; 32(6):493-501.
- Akter F, Mannan A, Mehedi HMH, Rob MA, Ahmed S, Salauddin A, Hossain MS, Hasan MM. Clinical characteristics and short term outcomes after recovery from COVID-19 in patients with and without diabetes in Bangladesh. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14(6):2031-2038.
- Al-Aly Z, Xie Y, Bowe B. High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19. *Nature.* 2021; 594(7862):259-264.
- Alharbi AS, Alshahrani SM, Alsaadi MM, Al-Jahdali HH, Wali SO, BaHamam AS. Sleep quality and insomnia during the COVID-19 lockdown among the Saudi public: A cross-sectional study. *Saudi Med J.* 2021; 42(4):384-390.
- Alimoradi Z, Broström A, Tsang HWH, Griffiths MD, Haghayegh S, Ohayon MM, Lin CY, Pakpour AH. Sleep problems during COVID-19 pandemic and its' association to psychological distress: A systematic review and meta-analysis. *E Clinical Medicine.* 2021; 36:100916.
- Alnofaiey YH, Alshehri HA, Alosaimi MM, Alswat SH, Alswat RH, Alhulayfi RM, Alghamdi MA, Alsubaie RM. Sleep disturbances among physicians during COVID-19 pandemic. *BMC Res Notes.* 2020; 13(1):493.
- Altena E, Baglioni C, Espie CA, Ellis J, Gavriloff D, Holzinger B, Schlarb A, Frase L, Jernelöv S, Riemann D. Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *J Sleep Res.* 2020; 29(4):13052.

Alvarez GG, Ayas NT. The impact of daily sleep duration on health: a review of the literature. *Prog Cardiovasc Nurs*. 2004; 19(2):56-9.

Amdal CD, Pe M, Falk RS, Piccinin C, Bottomley A, Arraras JI, Darlington AS, Hofsø K, Holzner B, Jørgensen NMH, Kulis D, Rimehaug SA, Singer S, Taylor K, Wheelwright S, Bjordal K. Health-related quality of life issues, including symptoms, in patients with active COVID-19 or post COVID-19; a systematic literature review. *Qual Life Res*. 2021; 30(12):3367-3381.

Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, Bouaziz B, Bentlage E, How D, Ahmed M, Müller P, Müller N, Aloui A, Hammouda O, Paineiras-Domingos LL, Braakman-Jansen A, Wrede C, Bastoni S, Pernambuco CS, Mataruna L, Taheri M, Irandoust K, Khacharem A, Bragazzi NL, Chamari K, Glenn JM, Bott NT, Gargouri F, Chaari L, Batatia H, Ali GM, Abdelkarim O, Jarraya M, Abed KE, Souissi N, Van Gemert-Pijnen L, Riemann BL, Riemann L, Moalla W, Gómez-Raja J, Epstein M, Sanderman R, Schulz SV, Jerg A, Al-Horani R, Mansi T, Jmail M, Barbosa F, Ferreira-Santos F, Šimunič B, Pišot R, Gaggioli A, Bailey SJ, Steinacker JM, Driss T, Hoekelmann A. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*. 2020; 12(6):1583.

Araujo CGS. Physical Activity, Exercise and Sports and Covid-19: What Really Matters. *Int J Cardiovasc Sci*. 2021; 34(2):113-115.

Bann D, Scholes S, Fluharty M, Shure N. Adolescents' physical activity: cross-national comparisons of levels, distributions and disparities across 52 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019; 16(1):141.

Barile JP, Horner-Johnson W, Krahn G, Zack M, Miranda D, DeMichele K, Ford D, Thompson WW. Measurement characteristics for two health-related quality of life measures in older adults: The SF-36 and the CDC Healthy Days items. *Disabil Health J*. 2016; 9(4):567-574.

Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, Ellis H, Goodall D, Gough M, Lewis S, Norman J, Papadopoulou T, Roscoe D, Sherwood D, Turner P, Walker T, Mistlin A, Phillip R, Nicol AM, Bennett AN, Bahadur S. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med*. 2020; 54(16):949-959.

Basishvili T, Oniani N, Sakhelashvili I, Eliazishvili M, Khizanashvili M, Arabidze M, Tsaava M, Charekishvili T, Tsertsvadze N, Darchia N. Insomnia, Pre-Sleep Arousal, Psychosocial Factors and Changes in Sleep Pattern during the Second Wave Lockdown of the COVID-19 Pandemic in Georgia. *Brain Sci*. 2021; 12(1):17.

Belli S, Balbi B, Prince I, Cattaneo D, Masocco F, Zaccaria S, Bertalli L, Cattini F, Lomazzo A, Dal Negro F, Giardini M, Franssen FME, Janssen DJA, Spruit MA. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalisation. *Eur Respir J*. 2020; 56(4):2002096.

Berengüí R, López-Gullón JM, Angosto S. Physical Sports Activities and Exercise Addiction during Lockdown in the Spanish Population. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(6):3119.

Bowden Davies KA, Pickles S, Sprung VS, Kemp GJ, Alam U, Moore DR, Tahrani AA, Cuthbertson DJ. Reduced physical activity in young and older adults: metabolic and musculoskeletal implications. *Ther Adv Endocrinol Metab*. 2019; 10:1-15.

Brazier JE, Harper R, Jones NM, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, Westlake L. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ*. 1992; 305(6846):160-4.

Bruce B, Fries JF, Ambrosini D, Lingala B, Gandek B, Rose M, Ware JE Jr. Better assessment of physical function: item improvement is neglected but essential. *Arthritis Res Ther*. 2009; 11(6):191-201.

Bryson WJ. Long-term health-related quality of life concerns related to the COVID-19 pandemic: a call to action. *Qual Life Res*. 2021; 30(3):643-645.

Burke RM, Killerby ME, Newton S, Ashworth CE, Berns AL, Brennan S, Bressler JM, Bye E, Crawford R, Harduar Morano L, Lewis NM, Markus TM, Read JS, Rissman T, Taylor J, Tate JE, Midgley CM; Case Investigation Form Working Group. Symptom Profiles of a Convenience Sample of Patients with COVID-19 - United States, January-April 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020; 69(28):904-908.

Buysse DJ. Sleep health: can we define it? Does it matter? *Sleep*. 2014; 37(1):9-17.

Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989; 28(2):193-213.

Caballero T, Prior N. Burden of Illness and Quality-of-Life Measures in Angioedema Conditions. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2017; 37(3):597-616.

Cai T, Verze P, Bjerklund Johansen TE. The Quality of Life Definition: Where Are We Going? *Uro*. 2021; 1(1):14-22.

Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2010; 33(5):585-92.

Carfi A, Bernabei R, Landi F; Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020; 324(6):603-605.

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985; 100(2):126-31.

Chan EHC, Kong SDX, Park SH, Song YJC, Demetriou EA, Pepper KL, Glozier N, Hickie IB, Guastella AJ. Validation of the social functioning scale: Comparison and evaluation in early psychosis, autism spectrum disorder and social anxiety disorder. *Psychiatry Res.* 2019; 276:45-55.

Chattu VK, Manzar MD, Kumary S, Burman D, Spence DW, Pandi-Perumal SR. The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications. *Healthcare (Basel).* 2018; 7(1):1-16.

Chen CY, Chou WY, Ko JY, Lee MS, Wu RW. Early Recovery of Exercise-Related Muscular Injury by HBOT. *Biomed Res Int.* 2019; 29:6289380.

Chen KY, Li T, Gong FH, Zhang JS, Li XK. Predictors of Health-Related Quality of Life and Influencing Factors for COVID-19 Patients, a Follow-Up at One Month. *Front Psychiatry.* 2020; 11:668.

Choudhry AA, Shahzeen F, Choudhry SA, Batool N, Murtaza F, Dilip A, Rani M, Chandnani A. Impact of COVID-19 Infection on Quality of Sleep. *Cureus.* 2021; 13(9):18182.

Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35(8):1381-95.

Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovás JM. Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Adv Nutr.* 2015; 6(6):648-659.

Dawson LP, Dinh DT, Stub D, Ahern S, Bloom JE, Duffy SJ, Lefkovits J, Brennan A, Reid CM, Oqueli E; Victorian Cardiac Outcomes Registry. Health-related quality of life following percutaneous coronary intervention during the COVID-19 pandemic. *Qual Life Res.* 2022; 3:1–11.

Dennis A, Wamil M, Alberts J, Oben J, Cuthbertson DJ, Wootton D, Crooks M, Gabbay M, Brady M, Hishmeh L, Attree E, Heightman M, Banerjee R, Banerjee A; COVERSCAN study investigators. Multiorgan impairment in low-risk individuals with post-COVID-19 syndrome: a prospective, community-based study. *BMJ Open.* 2021; 11(3):048391.

Diamond AB, Narducci DM, Roberts WO, Bernhardt DT, LaBella CR, Moffatt KA, Nuti R, Powell AP, Rooks YL, Zaremski JL. Interim Guidance on the Preparticipation Physical Examination for Athletes During the SARS-CoV-2 Pandemic. *Clin J Sport Med.* 2021; 31(1):1-6.

Doherty R, Madigan S, Warrington G, Ellis J. Sleep and Nutrition Interactions: Implications for Athletes. *Nutrients.* 2019; 11(4):822.

Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Biondi-Zoccai G, Brown TS, Der Nigoghossian C, Zidar DA, Haythe J, Brodie D, Beckman JA, Kirtane AJ, Stone GW, Krumholz HM, Parikh SA. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020; 75(18):2352-2371.

- Elliott N, Martin R, Heron N, Elliott J, Grimstead D, Biswas A. Infographic. Graduated return to play guidance following COVID-19 infection. *Br J Sports Med.* 2020; 54(19):1174-1175.
- Fabbri M, Beracci A, Martoni M, Meneo D, Tonetti L, Natale V. Measuring Subjective Sleep Quality: A Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(3):1082.
- Felce D, Perry J. Quality of life: its definition and measurement. *Res Dev Disabil.* 1995; 16(1):51-74.
- Fondell E, Axelsson J, Franck K, Ploner A, Lekander M, Bälter K, Gaines H. Short natural sleep is associated with higher T cell and lower NK cell activities. *Brain Behav Immun.* 2011; 25(7):1367-1375.
- Garratt AM, Ghanima W, Einvik G, Stavem K. Quality of life after COVID-19 without hospitalisation: Good overall, but reduced in some dimensions. *J Infect.* 2021; 82(5):186-230.
- Goertz YMJ, Van Herck M, Delbressine JM, Vaes AW, Meys R, Machado FVC, Houben-Wilke S, Burtin C, Posthuma R, Franssen FME, van Loon N, Hajian B, Spies Y, Vijlbrief H, van 't Hul AJ, Janssen DJA, Spruit MA. Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID-19 syndrome? *ERJ Open Res.* 2020; 6(4):00542-2020.
- Goncalves M, Henriques A, Costa AR, Correia D, Severo M, Lucas R, Barros H; Task Force COVID-19 ISPUP – INESC TEC. Insomnia and nightmare profiles during the COVID-19 pandemic in Portugal: characterization and associated factors. *Sleep Med.* 2022; 90:44-52.
- Guo Q, Zheng Y, Shi J, Wang J, Li G, Li C, Fromson JA, Xu Y, Liu X, Xu H, Zhang T, Lu Y, Chen X, Hu H, Tang Y, Yang S, Zhou H, Wang X, Chen H, Wang Z, Yang Z. Immediate psychological distress in quarantined patients with COVID-19 and its association with peripheral inflammation: A mixed-method study. *Brain Behav Immun.* 2020; 88:17-27.
- Gupta R, Pandi-Perumal SR. COVID-Somnia: How the Pandemic Affects Sleep/Wake Regulation and How to Deal with it? *Sleep Vigil.* 2020; 4:51-53.
- Guszkowska M. Effects of exercise on anxiety, depression and mood [in Polish] *Psychiatr Pol.* 2004; 38:611–620.
- Hand C. Measuring health-related quality of life in adults with chronic conditions in primary care settings: Critical review of concepts and 3 tools [Mesurer la qualité de vie liée à la santé des adultes souffrant de problèmes chroniques en milieux de soins primaires]. *Canadian Family Physician.* 2016; 62(7):375–383.
- Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, Walshaw C, Kemp S, Corrado J, Singh R, Collins T, O'Connor RJ, Sivan M. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. *J Med Virol.* 2021; 93(2):1013-1022.

Halson SL. Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. *Sports Med.* 2014; 44(1):13-23.

Hasan LK, Deadwiler B, Haratian A, Bolia IK, Weber AE, Petrigliano FA. Effects of COVID-19 on the Musculoskeletal System: Clinician's Guide. *Orthop Res Rev.* 2021; 13:141-150.

Hawladar MDH, Rashid MU, Khan MAS, Ara T, Nabi MH, Haque MMA, Matin KF, Hossain MA, Rahman MA, Hossain M, Saha S, Manna RM, Arafat MY, Barsha SY, Maliha R, Khan JZ, Kha S, Hasan SMR, Hasan M, Siddiquea SR, Khan J, Islam AMK, Rashid R, Nur N, Khalid O, Bari F, Rahman ML. Quality of life of COVID-19 recovered patients in Bangladesh. *PLoS One.* 2021; 16(10):0257421.

Hays RD, Sherbourne CD, Mazel RM. The RAND 36-Item Health Survey 1.0. *Health Econ.* 1993; 2(3):217-27.

Hays RD, Reeve BB. Measurement and Modeling of Health-Related Quality of Life. In: Killewo, J., Heggenhougen, H.K. & Quah, S.R, (eds.), *Epidemiology and Demography in Public Health.* San Diego: Academic Press. 2010:195-205.

Herridge MS, Moss M, Hough CL, Hopkins RO, Rice TW, Bienvenu OJ, Azoulay E. Recovery and outcomes after the acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients and their family caregivers. *Intensive Care Med.* 2016; 42(5):725-738.

Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Katz ES, Kheirandish-Gozal L, Neubauer DN, O'Donnell AE, Ohayon M, Peever J, Rawding R, Sachdeva RC, Setters B, Vitiello MV, Ware JC, Adams Hillard PJ. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health.* 2015; 1(1):40-43.

Hoong CWS, Amin MNME, Tan TC, Lee JE. Viral arthralgia a new manifestation of COVID-19 infection? A cohort study of COVID-19-associated musculoskeletal symptoms. *Int J Infect Dis.* 2021; 104:363-369.

Hu LL, Wang WJ, Zhu QJ, Yang L. [Novel coronavirus pneumonia-related liver injury: etiological analysis and treatment strategy]. *Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi.* 2020; 28(2):97-99.

Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y. & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet (London, England).* 2020; 395(10223):497–506.

Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, Kang L, Guo L, Liu M, Zhou X, Luo J, Huang Z, Tu S, Zhao Y, Chen L, Xu D, Li Y, Li C, Peng L, Li Y, Xie W, Cui D, Shang L, Fan G, Xu J, Wang G, Wang Y, Zhong J, Wang C, Wang J, Zhang D, Cao B. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet.* 2021; 397(10270):220-232.

Hui DS, Wong KT, Ko FW, Tam LS, Chan DP, Woo J, Sung JJ. The 1-year impact of severe acute respiratory syndrome on pulmonary function, exercise capacity, and quality of life in a cohort of survivors. *Chest*. 2005; 128(4):2247-2261.

Hunt SM, McEwen J, McKenna SP. Measuring health status: a new tool for clinicians and epidemiologists. *J R Coll Gen Pract*. 1985; 35(273):185-188.

Hurtado-Alvarado G, Pavón L, Castillo-García SA, Hernández ME, Domínguez-Salazar E, Velázquez-Moctezuma J, Gómez-González B. Sleep loss as a factor to induce cellular and molecular inflammatory variations. *Clin Dev Immunol*. 2013:801341.

Ibarra-Coronado EG, Pantaleón-Martínez AM, Velazquez-Moctezuma J, Prospéro-García O, Méndez-Díaz M, Pérez-Tapia M, Pavón L, Morales-Montor J. The Bidirectional Relationship between Sleep and Immunity against Infections. *J Immunol Res*. 2015; 2015:678164.

IPAQ, 2005. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short and Long Forms. April 17, 2022 from: <file:///C:/Users/Pc%20User/Downloads/GuidelinesforDataProcessingandAnalysisoftheInternationalPhysicalActivityQuestionnaireIPAQShortandLongForms.pdf>

Irwin MR. Why sleep is important for health: a psychoneuroimmunology perspective. *Annu Rev Psychol*. 2015; 66:143-72.

Jacobs LG, Gourni Paleoudis E, Lesky-Di Bari D, Nyirenda T, Friedman T, Gupta A, Rasouli L, Zetkusic M, Balani B, Ogedegbe C, Bawa H, Berrol L, Qureshi N, Aschner JL. Persistence of symptoms and quality of life at 35 days after hospitalization for COVID-19 infection. *PLoS One*. 2020; 15(12):0243882.

Jahrami H, BaHammam AS, Bragazzi NL, Saif Z, Faris M, Vitiello MV. Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Sleep Med*. 2021; 17(2):299-313.

Jankovic S, Bogavac-Stanojevic N, Mikulic I, Izetbegovic S, Ilickovic I, Krajinovic D, Suljic Mehmedika E, Gojak R, Mehicevic A, Gazibera B, Mahmutbegović N, Stojadinovic M, Jankovic N, Miljkovic S, Popovic S, Blidarevic B, Mugosa S, Đorđević Z. A questionnaire for rating health-related quality of life. *Slovenian Journal of Public Health*, 2021; 60(4):260-268.

Jain U. Effect of COVID-19 on the Organs. *Cureus*. 2020; 12(8):9540.

Jenn NC. Designing A Questionnaire. *Malays Fam Physician*. 2006; 1(1):32-35.

Jette M, Sidney K, Blümchen G. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. *Clin Cardiol*. 1990; 13(8):555-565.

Jimenez-Pavon D, Carbonell-Baeza A, Lavie CJ. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020; 63(3):386-388.

Kamal M, Abo Omirah M, Hussein A, Saeed H. Assessment and characterisation of post-COVID-19 manifestations. *Int J Clin Pract.* 2021; 75(3):13746.

Karaarslan F, Demircioglu Güneri F, Kardeş S. Postdischarge rheumatic and musculoskeletal symptoms following hospitalization for COVID-19: prospective follow-up by phone interviews. *Rheumatol Int.* 2021; 41(7):1263-1271.

Karimi M, Brazier J. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *Pharmacoeconomics.* 2016; 34(7):645-649.

Kaplan RM, Bush JW. Health-related quality of life measurement for evaluation research and policy analysis. *Health Psychology.* 1982; 1:61-80.

Kaplan RM, Sieber WJ, Ganiats TG. «The quality of well-being scale: Comparison of the interviewer-administered version with a self-administered questionnaire». *Psychology and Health.* 1997; 12(6):783-791.

Kaur H, Singh T, Arya YK, Mittal S. Physical Fitness and Exercise During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Enquiry. *Front Psychol.* 2020; 11:590172.

Khoury SR, Evans NS, Ratchford EV. Exercise as medicine. *Vasc Med.* 2019; 24(4):371-374.

Kim EJ, Dimsdale JE. The effect of psychosocial stress on sleep: a review of polysomnographic evidence. *Behav Sleep Med.* 2007; 5(4):256-278.

Kocevska D, Blanken TF, Van Someren E, Rösler L. Sleep quality during the COVID-19 pandemic: not one size fits all. *Sleep medicine.* 2020; 76:86–88.

Kokou-Kpolou CK, Megalaki O, Laimou D, Kousouri M. Insomnia during COVID-19 pandemic and lockdown: Prevalence, severity, and associated risk factors in French population. *Psychiatry Res.* 2020; 290:113128.

Kress JP, Hall JB. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med.* 2014; 370(17):1626-1635.

Krueger JM, Frank MG, Wisor JP, Roy S. Sleep function: Toward elucidating an enigma. *Sleep Med Rev.* 2016; 28:46-54.

Krystal AD, Edinger JD. Measuring sleep quality. *Sleep Med.* 2008; 9(1):10-17.

Lam MH, Wing YK, Yu MW, Leung CM, Ma RC, Kong AP, So WY, Fong SY, Lam SP. Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up. *Arch Intern Med.* 2009; 169(22):2142-2147.

Larsson AC, Palstam A, Persson HC. Physical Function, Cognitive Function, and Daily Activities in Patients Hospitalized Due to COVID-19: A Descriptive Cross-Sectional Study in Sweden. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(21):11600.

Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Place S, Van Laethem Y, Cabaraux P, Mat Q, Huet K, Plzak J, Horoi M, Hans S, Rosaria Barillari M, Cammaroto G, Fakhry N, Martiny D, Ayad T, Jouffe L, Hopkins C, Saussez S; COVID-19 Task Force of YO-IFOS. Clinical and epidemiological characteristics of 1420 European patients with mild-to-moderate coronavirus disease 2019. *J Intern Med.* 2020; 288(3):335-344.

Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 2012; 380(9838):219-29.

Lemhöfer C, Gutenbrunner C, Schiller J, Loudovici-Krug D, Best N, Bökel A, Sturm C. Assessment of rehabilitation needs in patients after COVID-19: Development of the COVID-19-rehabilitation needs survey. *J Rehabil Med.* 2021; 53(4):00183.

Li Y, Qin Q, Sun Q, Sanford LD, Vgontzas AN, Tang X. Insomnia and psychological reactions during the COVID-19 outbreak in China. *J Clin Sleep Med.* 2020; 16(8):1417-1418.

Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, Villapol S. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Research square.* 2021; 3:266574.

Maron BJ, Rowin EJ, Casey SA, Link MS, Lesser JR, Chan RH, Garberich RF, Udelson JE, Maron MS. Hypertrophic Cardiomyopathy in Adulthood Associated With Low Cardiovascular Mortality With Contemporary Management Strategies. *J Am Coll Cardiol.* 2015; 65(18):1915-28.

Matthews T, Danese A, Gregory AM, Caspi A, Moffitt TE, Arseneault L. Sleeping with one eye open: Loneliness and sleep quality in young adults. *Psychol Med.* 2017; 47(12):2177-2186.

Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I, Melloni EMT, Furlan R, Ciceri F, Rovere-Querini P; COVID-19 BioB Outpatient Clinic Study group, Benedetti F. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun.* 2020; 89:594-600.

Meaklim H, Junge MF, Varma P, Finck WA, Jackson ML. Pre-existing and post-pandemic insomnia symptoms are associated with high levels of stress, anxiety, and depression globally during the COVID-19 pandemic. *J Clin Sleep Med.* 2021; 17(10):2085-2097.

Meira E Cruz M, Miyazawa M, Gozal D. Putative contributions of circadian clock and sleep in the context of SARS-CoV-2 infection. *Eur Respir J.* 2020; 55(6):2001023.

Meiring RM, Gusso S, McCullough E, Bradnam L. The Effect of the COVID-19 Pandemic Movement Restrictions on Self-Reported Physical Activity and Health in New Zealand: A Cross-Sectional Survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(4):1719.

Mello MT, Silva A, Guerreiro RC, da-Silva FR, Esteves AM, Poyares D, Piovezan R, Treptow E, Starling M, Rosa DS, Pires GN, Andersen ML, Tufik S. Sleep and COVID-19: considerations about immunity, pathophysiology, and treatment. *Sleep Sci.* 2020; 13(3):199-209.

Metzl JD, McElheny K, Robinson JN, Scott DA, Sutton KM, Toresdahl BG. Considerations for Return to Exercise Following Mild-to-Moderate COVID-19 in the Recreational Athlete. *HSS J.* 2020; 16(1):102-107.

Meys R, Delbressine JM, Goërtz YMJ, Vaes AW, Machado FVC, Van Herck M, Burtin C, Posthuma R, Spaetgens B, Franssen FME, Spies Y, Vijlbrief H, Van't Hul AJ, Janssen DJA, Spruit MA, Houben-Wilke S. Generic and Respiratory-Specific Quality of Life in Non-Hospitalized Patients with COVID-19. *J Clin Med.* 2020; 9(12):3993.

Mollayeva T, Thurairajah P, Burton K, Mollayeva S, Shapiro CM, Colantonio A. The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2016; 25:52-73.

Morin CM, Vézina-Im LA, Ivers H, Micoulaud-Franchi JA, Philip P, Lamy M, Savard J. Prevalent, incident, and persistent insomnia in a population-based cohort tested before (2018) and during the first-wave of COVID-19 pandemic (2020). *Sleep.* 2022; 45(1):258.

Natale V, Léger D, Bayon V, Erbacci A, Tonetti L, Fabbri M, Martoni M. The consensus sleep diary: quantitative criteria for primary insomnia diagnosis. *Psychosom Med.* 2015; 77(4):413-8.

Nguyen HC, Nguyen MH, Do BN, Tran CQ, Nguyen TTP, Pham KM, Pham LV, Tran KV, Duong TT, Tran TV, Duong TH, Nguyen TT, Nguyen QH, Hoang TM, Nguyen KT, Pham TTM, Yang SH, Chao JC, Duong TV. People with Suspected COVID-19 Symptoms Were More Likely Depressed and Had Lower Health-Related Quality of Life: The Potential Benefit of Health Literacy. *J Clin Med.* 2020; 9(4):965.

Ogunlana MO, Odunaiya NA, Dairo MD, Ihekuna O. Predictors of health-related quality of life in patients with non-specific low back pain. *African Journal of Physiotherapy and Rehabilitation Sciences.* 2012; 4:15-23.

Olsen JA, Misajon R. A conceptual map of health-related quality of life dimensions: key lessons for a new instrument. *Qual Life Res.* 2020; 29(3):733-743.

Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. "Pandemic fear" and COVID-19: mental health burden and strategies. *Braz J Psychiatry*. 2020; 42(3):232-235.

Orrù G, Bertelloni D, Diolaiuti F, Mucci F, Di Giuseppe M, Biella M, Gemignani A, Ciacchini R, Conversano C. Long-COVID Syndrome? A Study on the Persistence of Neurological, Psychological and Physiological Symptoms. *Healthcare (Basel)*. 2021; 9(5):575.

Otsuka Y, Kaneita Y, Itani O, Nakagome S, Jike M, Ohida T. Relationship between stress coping and sleep disorders among the general Japanese population: a nationwide representative survey. *Sleep Med*. 2017; 37:38-45.

Paneroni M, Simonelli C, Saleri M, Bertacchini L, Venturelli M, Troosters T, Ambrosino N, Vitacca M. Muscle Strength and Physical Performance in Patients Without Previous Disabilities Recovering From COVID-19 Pneumonia. *Am J Phys Med Rehabil*. 2021; 100(2):105-109.

Patrick DL, Bush JW, Chen MM. Toward an operational definition of health. *J Health Soc Behav*. 1973; 14(1):6-23.

Poudel AN, Zhu S, Cooper N, Roderick P, Alwan N, Tarrant C, Ziauddeen N, Yao GL. Impact of Covid-19 on health-related quality of life of patients: A structured review. *PLoS One*. 2021; 16(10):0259164.

Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus Infections-More Than Just the Common Cold. *JAMA*. 2020; 323(8):707-708.

Peasgood T, Brazier J, Mukuria C, Rowen D. 2014. A conceptual comparison of well-being measures used in the UK. Policy Research Unit in Economic Evaluation of Health and Care Interventions. Universities of Sheffield & York. EEPRU Research Report 026. Policy paper/document. January 29, 2022 from: <http://www.eepru.org.uk/article/a-conceptual-comparison-of-well-being-measures-used-in-the-uk/>

Peiris D, Sharma M, Praveen D, Bitton A, Bresick G, Coffman M, Dodd R, El-Jardali F, Fadlallah R, Flinken M, Goodyear-Smith F, Hirschhorn L, Munar W, Palagyi A, Saif-Ur-Rahman KM, Mash R. Strengthening primary health care in the COVID-19 era: a review of best practices to inform health system responses in low- and middle-income countries. *WHO South-East Asia Journal of Public Health*. 2021; 10(3):6-25.

Perez-Carbonell L, Meurling IJ, Wassermann D, Gnoni V, Leschziner G, Weighall A, Ellis J, Durrant S, Hare A, Steier J. Impact of the novel coronavirus (COVID-19) pandemic on sleep. *J Thorac Dis*. 2020; 12(2):163-175.

Phelan D, Kim JH, Chung EH. A Game Plan for the Resumption of Sport and Exercise After Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection. *JAMA Cardiol*. 2020; 5(10):1085-1086.

Pfoh ER, Chan KS, Dinglas VD, Cuthbertson BH, Elliott D, Porter R, Bienvenu OJ, Hopkins RO, Needham DM. The SF-36 Offers a Strong Measure of Mental Health Symptoms in Survivors of Acute Respiratory Failure. A Tri-National Analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2016; 13(8):1343-1350.

Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, Cooney MT, Corrà U, Cosyns B, Deaton C, Graham I, Hall MS, Hobbs FDR, Løchen ML, Löllgen H, Marques-Vidal P, Perk J, Prescott E, Redon J, Richter DJ, Sattar N, Smulders Y, Tiberi M, van der Worp HB, van Dis I, Verschuren WMM, Binno S; ESC Scientific Document Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J.* 2016; 37(29):2315-2381.

Pilcher JJ, Dorsey LL, Galloway SM, Erikson DN. Social Isolation and Sleep: Manifestation During COVID-19 Quarantines. *Front Psychol.* 2022; 12:810763.

Pinho CS, Caria ACI, Aras Júnior R, Pitanga FJG. The effects of the COVID-19 pandemic on levels of physical fitness. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2020; 66(2):34-37.

Prather AA, Janicki-Deverts D, Hall MH, Cohen S. Behaviorally Assessed Sleep and Susceptibility to the Common Cold. *Sleep.* 2015; 38(9):1353-1359.

Puntmann VO, Carerj ML, Wieters I, Fahim M, Arendt C, Hoffmann J, Shchendrygina A, Escher F, Vasa-Nicotera M, Zeiher AM, Vehreschild M, Nagel E. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 2020; 5(11):1265-1273.

Qin ES, Gold LS, Hough CL, Katz PP, Bunnell AE, Wysham KD, Andrews JS. Patient-reported functional outcomes 30 days after hospitalization for COVID-19. *PM R.* 2022; 14(2):173-182.

Ramani C, Davis EM, Kim JS, Provencio JJ, Enfield KB, Kadl A. Post-ICU COVID-19 Outcomes: A Case Series. *Chest.* 2021; 159(1):215-218.

Rejeski WJ, Mihalko SL. Physical activity and quality of life in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56(2):23-35.

Rensen N, Steur LMH, Schepers SA, Merks JHM, Moll AC, Grootenhuis MA, Kaspers GJL, van Litsenburg RRL. Concurrence of sleep problems and distress: prevalence and determinants in parents of children with cancer. *Eur J Psychotraumatol.* 2019; 10(1):1639312.

Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, Zandi MS, Lewis G, David AS. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a

systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020; 7(7):611-627.

Rooney S, Webster A, Paul L. Systematic Review of Changes and Recovery in Physical Function and Fitness After Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Coronavirus Infection: Implications for COVID-19 Rehabilitation. *Phys Ther*. 2020; 100(10):1717-1729.

Sakata K, Suwazono Y, Harada H, Okubo Y, Kobayashi E, Nogawa K. The relationship between shift work and the onset of hypertension in male Japanese workers. *J Occup Environ Med*. 2003; 45(9):1002-1006.

Salehinejad MA, Majidinezhad M, Ghanavati E, Kouestanian S, Vicario CM, Nitsche MA, Nejati V. Negative impact of COVID-19 pandemic on sleep quantitative parameters, quality, and circadian alignment: Implications for health and psychological well-being. *EXCLI J*. 2020; 19:1297-1308.

Salman D, Vishnubala D, Le Feuvre P, Beaney T, Korgaonkar J, Majeed A, McGregor AH. Returning to physical activity after covid-19. *BMJ*. 2021; 372:4721.

Sánchez-López CR, Perestelo-Pérez L, Ramos-Pérez C, López-Bastida J, Serrano-Aguilar P. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica [Health-related quality of life in patients with amyotrophic lateral sclerosis]. *Neurologia*. 2014; 29(1):27-35.

Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest*. 2014; 146(5):1387-1394.

Schipper H, Clinch JJ, Olweny C. Quality of life studies: definitions and conceptual issues. In: Spilker B, (eds.), *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1997; 11–23.

Semyachkina-Glushkovskaya O, Mamedova A, Vinnik V, Klimova M, Saranceva E, Ageev V, Yu T, Zhu D, Penzel T, Kurths J. Brain Mechanisms of COVID-19-Sleep Disorders. *Int J Mol Sci*. 2021; 22(13):6917.

Shi L, Lu ZA, Que JY, Huang XL, Liu L, Ran MS, Gong YM, Yuan K, Yan W, Sun YK, Shi J, Bao YP, Lu L. Prevalence of and Risk Factors Associated With Mental Health Symptoms Among the General Population in China During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2020; 3(7):2014053.

Shigdel R, Dalen H, Sui X, Lavie CJ, Wisløff U, Ernstsén L. Cardiorespiratory Fitness and the Risk of First Acute Myocardial Infarction: The HUNT Study. *J Am Heart Assoc*. 2019; 8(9):010293.

Shiroma EJ, Lee IM. Physical activity and cardiovascular health: lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity. *Circulation*. 2010; 122(7):743-752.

Sintonen H. The 15D-measure of health-related quality of life. II. Feasibility, reliability and validity of its valuation system. National Centre for Health Program Evaluation, Working Paper. 1995; 42.

Snoek F. Quality of life: A closer look at measuring patients' well-being. *Diabetes Spectrum*. 2000; 13:24-28.

Sonnweber T, Sahanic S, Pizzini A, Luger A, Schwabl C, Sonnweber B, Kurz K, Koppelstätter S, Haschka D, Petzer V, Boehm A, Aichner M, Tymoszyk P, Lener D, Theurl M, Lorsbach-Köhler A, Tancevski A, Schapfl A, Schaber M, Hilbe R, Nairz M, Puchner B, Hüttenberger D, Tschurtschenthaler C, Aßhoff M, Peer A, Hartig F, Bellmann R, Joannidis M, Gollmann-Tepeköylü C, Holfeld J, Feuchtner G, Egger A, Hoermann G, Schroll A, Fritsche G, Wildner S, Bellmann-Weiler R, Kirchmair R, Helbok R, Prosch H, Rieder D, Trajanoski Z, Kronenberg F, Wöll E, Weiss G, Widmann G, Löffler-Ragg J, Tancevski I. Cardiopulmonary recovery after COVID-19: an observational prospective multicentre trial. *Eur Respir J*. 2021; 57(4):2003481.

Sosnowski R, Kulpa M, Ziętałewicz U, Wolski JK, Nowakowski R, Bakula R, Demkow T. Basic issues concerning health-related quality of life. *Central European journal of urology*. 2017; 70(2):206–211.

Souza LFF, Paineiras-Domingos LL, Melo-Oliveira MES, Pessanha-Freitas J, Moreira-Marconi E, Lacerda ACR, Mendonça VA, Sá-Caputo DDC, Bernardo-Filho M. The impact of COVID-19 pandemic in the quality of sleep by Pittsburgh Sleep Quality Index: A systematic review. *Cien Saude Colet*. 2021; 26(4):1457-1466.

Stavem K, Ghanima W, Olsen MK, Gilboe HM, Einvik G. Persistent symptoms 1.5-6 months after COVID-19 in non-hospitalised subjects: a population-based cohort study. *Thorax*. 2021; 76(4):405-407.

Stockmann H, Hardenberg JB, Aigner A, Hinze C, Gotthardt I, Stier B, Eckardt KU, Schmidt-Ott KM, Enghard P. High rates of long-term renal recovery in survivors of coronavirus disease 2019-associated acute kidney injury requiring kidney replacement therapy. *Kidney Int*. 2021; 99(4):1021-1022.

Tao H, Bai J, Zhang W, Zheng K, Guan P, Ge G, Li M, Geng D. Bone biology and COVID-19 infection: Is ACE2 a potential influence factor? *Med Hypotheses*. 2020; 144:110178.

Thomas SJ, Calhoun D. Sleep, insomnia, and hypertension: current findings and future directions. *J Am Soc Hypertens*. 2017; 11(2):122-129.

Toresdahl BG, Asif IM. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Considerations for the Competitive Athlete. *Sports Health*. 2020; 12(3):221-224.

Toth LA, Rehg JE, Webster RG. Strain differences in sleep and other pathophysiological sequelae of influenza virus infection in naive and immunized mice. *J Neuroimmunol*. 1995; 58(1):89-99.

van den Borst B, Peters JB, Brink M, Schoon Y, Bleeker-Rovers CP, Schers H, van Hees HWH, van Helvoort H, van den Boogaard M, van der Hoeven H, Reijers MH, Prokop M, Vercoulen J, van den Heuvel M. Comprehensive Health Assessment 3 Months After Recovery From Acute Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clin Infect Dis*. 2021; 73(5):1089-1098.

Van Aerde N, Van den Berghe G, Wilmer A, Gosselink R, Hermans G; COVID-19 Consortium. Intensive care unit acquired muscle weakness in COVID-19 patients. *Intensive Care Med*. 2020; 46(11):2083-2085.

Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Curr Opin Cardiol*. 2017; 32(5):541-556.

Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992; 30(6):473-483.

Ware JE Jr. SF-36 health survey update. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000; 25(24):3130-9.

Weerahandi H, Hochman KA, Simon E, Blaum C, Chodosh J, Duan E, Garry K, Kahan T, Karmen-Tuohy S, Karpel HC, Mendoza F, Prete AM, Quintana L, Rutishauser J, Martinez LS, Shah K, Sharma S, Simon E, Stirniman A, Horwitz LI. Post-discharge health status and symptoms in patients with severe COVID-19. *medRxiv [Preprint]*. 2020; 1:1-25.

WHO, 2014. Constitution of the World Health Organization. 48th ed. Basic documents of the World Health Organization, Geneva. January 26, 2021 from: <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-en.pdf>

WHO, 2019. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). January 23, 2022 from: [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))

The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995; 41(10):1403-1409.

Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, Curtis HJ, Mehrkar A, Evans D, Inglesby P, Cockburn J, McDonald HI, MacKenna B, Tomlinson L, Douglas IJ, Rentsch CT, Mathur R, Wong AYS, Grieve R, Harrison D, Forbes H, Schultze A, Croker R, Parry J, Hester F, Harper S, Perera R, Evans SJW, Smeeth L, Goldacre B. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020; 584(7821):430-436.

Wilson MG, Hull JH, Rogers J, Pollock N, Dodd M, Haines J, Harris S, Loosemore M, Malhotra A, Pieles G, Shah A, Taylor L, Vyas A, Haddad FS, Sharma S. Cardiorespiratory considerations for

return-to-play in elite athletes after COVID-19 infection: a practical guide for sport and exercise medicine physicians. *Br J Sports Med.* 2020; 54(19):1157-1161.

Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. *JAMA.* 1995; 273(1):59-65.

Wong AW, Shah AS, Johnston JC, Carlsten C, Ryerson CJ. Patient-reported outcome measures after COVID-19: a prospective cohort study. *Eur Respir J.* 2020; 56(5):2003276.

Wu K, Wei X. Analysis of Psychological and Sleep Status and Exercise Rehabilitation of Front-Line Clinical Staff in the Fight Against COVID-19 in China. *Med Sci Monit Basic Res.* 2020; 26:924085.

Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang N. Social Capital and Sleep Quality in Individuals Who Self-Isolated for 14 Days During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in January 2020 in China. *Med Sci Monit.* 2020; 26:923921.

Yan Z, Yang M, Lai CL. Long COVID-19 Syndrome: A Comprehensive Review of Its Effect on Various Organ Systems and Recommendation on Rehabilitation Plans. *Biomedicines.* 2021; 9(8):966.

Zarei M, Bose D, Nouri-Vaskeh M, Tajiknia V, Zand R, Ghasemi M. Long-term side effects and lingering symptoms post COVID-19 recovery. *Rev Med Virol.* 2021; 2289.

Zhang J, Xu D, Xie B, Zhang Y, Huang H, Liu H, Chen H, Sun Y, Shang Y, Hashimoto K, Yuan S. Poor-sleep is associated with slow recovery from lymphopenia and an increased need for ICU care in hospitalized patients with COVID-19: A retrospective cohort study. *Brain Behav Immun.* 2020; 88:50-58.