ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

«Διερεύνηση των επιπτώσεων που επέφεραν τα περιοριστικά μέτρα, λόγω της πανδημίας covid-19, στη φυσική δραστηριότητα και στην ποιότητα ύπνου: Μία συγχρονική μελέτη»

Πτυχιακή εργασία

Γαλερού Ευαγγελία
Κατσογριδάκης Κωνσταντίνος
Μανούσογλου Θάλεια

Επιβλέπων καθηγητής:
Ζωγραφάκης-Σφακιανάκης Μιχαήλ, Επίκουρος καθηγητής

© Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, Τμήμα Νοσηλευτικής, 2021

Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά, αφενός τον επιβλέπων καθηγητή μας Ζωγραφάκη-Σφακιανάκη Μιχαήλ, για την πολύτιμη βοήθεια του στην ομαλή διεκπεραίωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας και αφετέρου όσα άτομα στάθηκαν στο πλευρό μας καθόλη την προσπάθεια που καταβάλλαμε και πλέον δεν βρίσκονται στη ζωή μας. Τέλος, καθοριστικής σημασίας θεωρείται η συμβολή του Δρ. Παναγιώτη Παναγίδη, ο οποίος μας έδωσε τη σχετική άδεια χρήσης ενός εκ των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν.

Εγκρίθηκε σύμφωνα με την α.π. **4462** απόφαση της Προέδρου του τμήματος
Ονοματεπώνυμο εισηγητή: Ζωγραφάκης-Σφακιανάκης Μιχαήλ

Περίληψη

Εισαγωγή: Τον Δεκέμβριο του 2019, η πανδημία του νέου corona ιού Sars-Cov-2 έπεσε σαν κεραυνός εν αιθρία, προκαλώντας ριζικές αλλαγές στην καθημερινότητα των πολιτών τόσο σε κοινωνικοοικονομικό όσο και σε επίπεδο σωματικής και ψυχικής υγείας. Στην αυγή της νέας πραγματικότητας, η δια ζώσης εργασία και διδασκαλία έδωσαν τη θέση τους στην τηλεργασία και τηλεκπαίδευση αντίστοιχα, η ελεύθερη μετακίνηση περιορίστηκε ενώ ανεστάλησαν και όλες οι δραστηριότητες ψυχαγωγίας.

Σκοπός: Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει την επίπτωση που είχε η εφαρμογή των περιοριστικών μέτρων κατά της Covid-19, πρωτίστως στην φυσική δραστηριότητα, την καθιστική συμπεριφορά και τις συνήθειες ύπνου του φοιτητικού πληθυσμού και δευτερευόντως στη χρήση αλκοόλ και καπνού.

Υλικό και μέθοδος: Για την συλλογή των απαραίτητων δεδομένων δημιουργήθηκε ένα ψηφιακό αυτοσυμπληρούμενο ερωτηματολόγιο 75 ερωτήσεων το οποίο περιείχε ενσωματωμένη μία τροποποιημένη έκδοση του εργαλείου Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) για την αξιολόγηση του ύπνου σε μη κλινικούς πληθυσμούς, την σύντομη εκδοχή του εργαλείου International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας καθώς επίσης και μία σειρά ερωτήσεων που αφορούσαν τη χρήση αλκοόλ και καπνού και τα δημογραφικά στοιχεία των υποκειμένων. Συνολικά συγκεντρώθηκαν 219 έγκυρες απαντήσεις προερχόμενες από το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο και το Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Αποτελέσματα: Κατά την ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων εντοπίστηκε μία αύξηση 15% στην ήπιας έντασης φυσική δραστηριότητα, μία ελάττωση της τάξεως του 13,2% στην μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητας ενώ ο μέσος όρος των εβδομαδιαίων MET's μειώθηκε κατά 177 μονάδες. Ταυτόχρονα ο χρόνος καθιστικής συμπεριφοράς αυξήθηκε κατά 2,2 ώρες ημερησίως, με το χρόνο παρακολούθησης οθονών για εκπαιδευτικούς σκοπούς να αυξάνεται κατά 1,7 ώρες. Τέλος, δεν εντοπίστηκε κάποια στατιστικά σημαντική μεταβολή στη συνολική διάρκεια του ύπνου ωστόσο η ποιότητα του έφθινε (+ 1,8 μονάδες στον δείκτη PSQI) και ο χρόνος έγερσης και ύπνου αυξήθηκαν αμφότερα κατά 30 λεπτά της ώρας.

Λέξεις κλειδιά: *Covid-19, corona-ιός, φυσική δραστηριότητα, καθιστική ζωή, περιοριστικά μέτρα, απαγόρευση κυκλοφορίας, ύπνος, αλκοόλ, κάπνισμα*

Abstract

Introduction: In December 2019, the new coronavirus Sars-Cov-2 pandemic appeared unexpectedly, altering dramatically peoples' lifestyle regarding their social/economic status and their mental and physical health. In order to stop the spread of this deadly disease, authorities around the globe instituted a curfew on most civilians, prohibited all unnecessary transportation and suspended all of the entertainment activities.

Purpose: The purpose of this study is to examine how these restriction measures affected firstly on university students' physical activity levels, sedentary behaviour and sleep pattern and secondly on their alcohol and tobacco usage.

Materials and Methods: The research team created an online survey that includes an adapted version of the Pittsburgh Sleep Quality Index tool for the evaluation of physical activity of non-clinical patients, the short Greek version of the International Physical Activity Questionnaire for the evaluation of sleep quality and some further questions about alcohol and tobacco use and demographics. The final survey consisted of 75 items. In total, a number of 219 valid answers were collected from both Hellenic Mediterranean University and University of Crete.

Results: The analysis of the collected data showed an 15% increase in light physical activity, an 13,2% decrease in moderate physical activity and 177 units reduction of the weekly MET's expenditure. Simultaneously, sedentary time was found to be increased by 2,2 hours/day compared to the pre Covid 19 era and screen time (for educational purposes) was increased by 1.7 hours/day. Finally, there was not any statistically significant shift in sleep hours, although the quality of sleep worsened during the lockdown and both get-up time and bedtime were extended by 30 min/night.

Key words: *Covid-19, coronavirus, physical activity, sedentary behaviour, lockdown, sleep, alcohol use, tobacco use*

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες ***1***
Περίληψη ***3***
Abstract ***4***
Πίνακας περιεχομένων ***5***
Κατάλογος εικόνων ***8***
Κατάλογος πινάκων ***9***
Κεφάλαιο 1ο : Φυσική δραστηριότητα ***11***
Ορισμοί 11
Φυσική δραστηριότητα 11
Άσκηση 12
Φυσική ευεξία/Fitness 12
Ιστορική αναδρομή 13
Ινδικός πολιτισμός 13
Κινέζικος πολιτισμός 15
Ελληνικός πολιτισμός 15
Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία 17
Νεότερη ιστορία 17
Φυσιολογία της άσκησης 19
Ενεργειακή δαπάνη 19
Μέτρηση ενεργειακής δαπάνης 20
Αναερόβια παραγωγή ενέργειας 20
Αερόβια παραγωγή ενέργειας 20
Γενικές κατηγορίες της φυσικής δραστηριότητας 21
Αερόβια φυσική δραστηριότητα 21
Προπόνηση με αντιστάσεις 21
Προπόνηση για ευελιξία 21
Προπόνηση για ισορροπία 22
Χαρακτηριστικά της φυσικής δραστηριότητας 22
Βραχυπρόθεσμες επιδράσεις της φυσικής δραστηριότητας 23
Αρτηριακή πίεση 23
Αναπνευστικός ρυθμός 23
Λιπίδια και λιποπρωτεΐνες 24
Μεταγευματική λιπιδαιμία 25
Λιπίδια 25
Λιποπρωτεΐνες 25
Ενδοθηλιακή λειτουργία 25
Ευαισθησία στην ινσουλίνη 26
Γνωσιακή ικανότητα, διάθεση & επίπεδα στρες 26
Σκελετικοί μύες 27
Εγκυμοσύνη 28
Μακροπρόθεσμες επιδράσεις της φυσικής δραστηριότητας 29
Κατάθλιψη 29

Νόσος Alzheimer 30
Καρδιαγγειακά νοσήματα 31
Στεφανιαία νόσος 31
Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια 32
Αρτηριακή υπέρταση 33
Περιφερική αρτηριακή νόσος 34
Σκλήρυνση κατά πλάκας 34
Νόσος Parkinson 35
Ρύθμιση σωματικού βάρους 36
Πρόληψη της αύξησης βάρους 37
Ελάττωση του βάρους 37
Σακχαρώδης διαβήτης τύπου ΙΙ 37
Μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας 39
Υποκειμενικές μέθοδοι υπολογισμού 39
Ερωτηματολόγια ανάκλησης 39
Ημερολόγια καταγραφής 40
Αντικειμενικές μέθοδοι υπολογισμού 40
Βηματόμετρα 40
Επιταχυνσιόμετρα 41
Άμεση παρατήρηση 41
Συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας 41
Κεφάλαιο 2ο : Καθιστική ζωή 43
Ορισμός 43
Ιστορική αναδρομή 44
Επιπτώσεις της καθιστικής συμπεριφοράς 45
Μεταβολικό σύνδρομο 45
Καρδιά και καρδιαγγειακά νοσήματα 46
Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 47
Καρκίνος 47
Ψυχική υγεία - Κατάθλιψη – Άγχος 47
Ύπνος 48
Παράγοντες που ευνοούν την καθιστική συμπεριφορά 48
Ηλικία 49
Φύλο 49
Οικογενειακή κατάσταση 49
Σωματικό βάρος- Δείκτης Μάζας Σώματος 49
Μορφωτικό επίπεδο 50
Κοινωνικοοικονομική κατάσταση 50
Ψυχολογικοί παράγοντές / Παράγοντες συμπεριφοράς 50
Απασχόληση, εργασία και σύνταξη 50
Κοινωνικοί παράγοντες 51
Περιβαλλοντικοί καθοριστικοί παράγοντες 51
Πολιτικοί – κυβερνητικοί παράγοντες 51
Μέτρηση καθιστικού χρόνου 52

Υποκειμενικοί μέθοδοι μέτρησης 52
Αντικειμενικοί μέθοδοι μέτρησης 53
Κεφάλαιο 3ο : Ύπνος 56
Ορισμός της έννοιας του ύπνου 56
Ιστορική αναδρομή 56
Φυσιολογία του ύπνου 58
Κιρκάδιος ρυθμός 60
Φάσεις και στάδια του ύπνου 60
Ιδανική διάρκεια ύπνου 62
Παρακολούθηση του ύπνου 64
Παράγοντες που επηρεάζουν τον ύπνο 66
Οφέλη και σημαντικότητα του ύπνου 68
Διαταραχές ύπνου και επιπτώσεις τους στην γενική υγεία του ατόμου 69
Δυσυπνίες 69
Παραϋπνίες 71
Διαταραχές αφύπνισης-παραϋπνίες του ύπνου REM 71
Διαταραχές μετάβασης ύπνου-αφύπνισης 72
Υπνική άπνοια 72
Κεφάλαιο 4ο : Corona-ιοί 74
Δομή του SARS-Cov-2 74
Παθογένεια 75
Θεραπευτική προσέγγιση 76
Κυβερνητικά μέτρα κατά της Covid-19 77
Κεφάλαιο 5ο : Ειδικό Μέρος 78
Είδος μελέτης 78
Σκοπός 78
Ερευνητικά ερωτήματα 78
Μέθοδος δειγματοληψίας 79
Ερευνητικά εργαλεία 79
Περιορισμοί της έρευνας 81
Δεοντολογία της έρευνας 81
Στατιστική ανάλυση 82
Αποτελέσματα 83
Βασικά χαρακτηριστικά φοιτητών 83
Μεταβολή συνηθειών στο lockdown 85
Συσχετίσεις συνηθειών στο lockdown με *τα* χαρακτηριστικά *των φοιτητών* 94
Κεφάλαιο 6ο : Συζήτηση- Συμπεράσματα 97
Βιβλιογραφικές πηγές 100
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία 100
Ελληνική Βιβλιογραφία 114
Βιβλιογραφία εικόνων 115
Παράρτημα Ι - Ερωτηματολόγιο 116
Παράρτημα ΙΙ – Έγκριση πτυχιακής εργασίας 150
Παράρτημα ΙΙΙ – Έγκριση χρήσης τροποποιημένης μορφής του εργαλείου PSQI 151

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1 Μυϊκή ίνα θηλαστικών 28
Εικόνα 2 Σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και καρδιαγγειακής νόσου 32
Εικόνα 3 Δείκτης Μάζας Σώματος 36
Εικόνα 4 Ημερολόγιο καταγραφής της φυσικής δραστηριότητας 40
Εικόνα 5 Βηματόμετρο 40
Εικόνα 6 Κατηγοριοποίηση της φυσικής δραστηριότητας βάσει MET's 42
Εικόνα 7 Διαφορετικές εκδηλώσεις καθιστικής συμπεριφοράς 43
Εικόνα 8 Κλινόμετρο activPAL 54
Εικόνα 9 Η εξέλιξη του Homo sedens.. 44
Εικόνα 10 Σχηματική απεικόνιση της επίδρασης της καθιστικής συμπεριφοράς (SB) στους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (CVD) 46
Εικόνα 11 Κύματα ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος 61
Εικόνα 12 Νυχτερινή Πολυυπνογραφία 65
Εικόνα 13 Υπνική άπνοια 73
Εικόνα 14 Ιός SARS-CoV-2 75

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1 Χαρακτηριστικά της φυσικής ευεξίας σχετιζόμενα με την υγεία..... 12
Πίνακας 2 Χαρακτηριστικά της φυσικής ευεξίας σχετιζόμενα με δεξιότητες..... 13
Πίνακας 3: Συστάσεις του American National Sleep Foundation για τη συνολική διάρκεια του ύπνου ανάλογα με το ηλικιακό γκρουπ..... 63
Πίνακας 4 Γενικά χαρακτηριστικά 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη .....
Πίνακας 5 Κατανομή 111 φοιτητών και φοιτητριών στα Τμήματα σπουδών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου που συμμετείχαν στη μελέτη. 84
Πίνακας 6 . Κατανομή 108 φοιτητών και φοιτητριών στα Τμήματα σπουδών του Πανεπιστημίου Κρήτης που συμμετείχαν στη μελέτη 85
Πίνακας 7 Κατανομή και μεταβολή της κατάστασης διαμονής των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχος McNemar)..... 85
Πίνακας 8 Επίπεδα και μεταβολή του σωματικού βάρους των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχος paired Student t) 86
Πίνακας 9 Κατανομή αποκρίσεων των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη στην ερώτηση «Το τελευταίο έτος έχετε απευθυνθεί σε ειδικό διατροφολόγο για να λάβετε διατροφική καθοδήγηση;» (Έλεγχος χ2) 86
Πίνακας 10 Κατανομή της κατανάλωσης οινοπνεύματος των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης..... 87
Πίνακας 11 Κατανομή και μεταβολή της συνήθειας καπνίσματος των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχοι McNemar & Wilcoxon) 88
Πίνακας 12 Επίπεδα και μεταβολή των ωρών καθιστικής συμπεριφοράς των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης. 89
Πίνακας 13 Επίπεδα και μεταβολή ωρών καθιστικών δραστηριοτήτων των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχοι Wilcoxon). 90
Πίνακας 14 Επίπεδα και μεταβολή των ωρών ύπνου των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχοι paired Student t)..... 91
Πίνακας 15 Επίπεδα και μεταβολή του δείκτη ποιότητας ύπνου (ερωτηματολόγιο PSQI) των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχος Wilcoxon) 91
Πίνακας 16 Χρόνος ύπνου και αφύπνισης των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης..... 92
Πίνακας 17 Κατανομή της διαβαθμισμένης Φυσικής Δραστηριότητας (ερωτηματολόγιο IPAQ) των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης 93

Πίνακας 18 Επίπεδα και μεταβολή των METS δραστηριοτήτων (Φυσική Δραστηριότητα από ερωτηματολόγιο IPAQ) των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχος Wilcoxon) 93
Πίνακας 19 Επίπεδα και μεταβολή των λεπτών περπατήματος των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης..... 94
Πίνακας 20 Συσχέτιση του φύλου των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών με τους δείκτες συνηθειών πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας καθώς και με τις μεταβολές τους (Έλεγχοι Mann-Whitney (στις μεταβολές) & McNemar) 95
Πίνακας 21 Συσχέτιση της ηλικίας των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών με τους δείκτες συνηθειών πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας καθώς και με τις μεταβολές τους (* p-value<0,05)..... 96

Κεφάλαιο 1ο : Φυσική δραστηριότητα

Ορισμοί

Κατά την επιδημιολογική μελέτη της φυσικής δραστηριότητας, της άσκησης και της φυσικής ευεξίας, προκύπτει συχνά μία σύγχυση μεταξύ των παραπάνω όρων. Η εσφαλμένη χρήση τους μπορεί να οδηγήσει σε μη αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ πομπού και δέκτη. Αυτό γίνεται εύκολα αντιληπτό στην περίπτωση που ένας ασθενής ερωτηθεί για την συχνότητα με την οποία γυμνάζεται ενώ στην πραγματικότητα ο ιατρός ενδιαφέρεται για το επίπεδο της φυσικής του δραστηριότητας. Τέτοιες αστοχίες καταλήγουν σε υποεκτίμηση ή υπερεκτίμηση της κινητικότητας που αυτό-αναφέρουν οι ασθενείς καθώς δεν αντιλαμβάνονται όλοι τους όρους με τον ίδιο τρόπο. Η αποσαφήνιση τους έχει συνεπώς, καθοριστική σημασία στην εδραίωση μίας κοινής επιστημονικής «διαλέκτου» που μπορεί να χρησιμοποιηθεί οικουμενικά από τους επαγγελματίες υγείας.

Φυσική δραστηριότητα

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ, 2020), ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται «οποιαδήποτε σωματική κίνηση η οποία οφείλεται στους σκελετικούς μύες και προκαλεί κατανάλωση ενέργειας». Οι Bouchard et al. (2012) αναφέρουν πως βάσει του χρόνου που καταλαμβάνει στην καθημερινότητα του ατόμου, μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε:

- Φυσική δραστηριότητα αναψυχής. Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχει κάποιος στον ελεύθερο χρόνο του και οδηγούν σε σπατάλη ενέργειας. Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες αντικατοπτρίζουν τα προσωπικά ενδιαφέροντα και τις εξατομικευμένες ανάγκες του ατόμου. Κινητήριος δύναμη για τη διεκπεραίωση τους μπορεί να είναι η επιθυμία για βελτίωση της αυτοεικόνας, η ανάγκη για καλύτερη υγεία, το συναρπαστικό συναίσθημα της αδρεναλίνης που επιφέρει η ενασχόληση με επικίνδυνες καταστάσεις κοκ.
- Φυσική δραστηριότητα εργασίας. Περιλαμβάνει το σύνολο των κινήσεων που εκτελούνται στο πλαίσιο της εργασιακής απασχόλησης.
- Φυσική δραστηριότητα οικιακής μορφής. Περιλαμβάνει τις δουλείες ενός νοικοκυριού .
- Φυσική δραστηριότητα λόγω μετακίνησης.

Άσκηση

Αντίθετα, η άσκηση αποτελεί μία υποκατηγορία της φυσικής δραστηριότητας και περιγράφει την προγραμματισμένη και συστηματική εκτέλεση ενός δομημένου πλάνου ασκήσεων. Το πλάνο αυτό αποσκοπεί την επίτευξη ή στην βελτίωση της φυσικής ευεξίας του ατόμου (Howley, 2001).

Φυσική ευεξία/Fitness

Ο όρος «φυσική ευεξία» περιγράφει την ικανότητα ενός ατόμου να πραγματοποιεί καθημερινές διεργασίες με σθένος και εγρήγορση, χωρίς να επέλθει η κόπωση και με επαρκή ενέργεια έτσι ώστε να απολαύσει απρόσκοπτα τον ελεύθερο χρόνο του αλλά και να διαχειριστεί ένα επείγον περιστατικό. Πρόκειται στην ουσία για ένα σύνολο χαρακτηριστικών που μπορεί να αποκτήσει κάποιος μέσω της εξάσκησης και της επίμονης ενασχόλησης με τη φυσική δραστηριότητα (Caspersen et al., 1965).

Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι δυνατόν να ταξινομηθούν σε δύο βασικές κατηγορίες :

- Αυτά που σχετίζονται με την υγεία και
- Αυτά που σχετίζονται με την απόκτηση δεξιοτήτων

Χαρακτηριστικό	**Περιγραφή**
Καρδιοαναπνευστική ικανότητα	Η ικανότητα να πραγματοποιεί κάποιος συνεχιζόμενες δυναμικές μυϊκές ασκήσεις με μέτρια ή έντονη ένταση
Σωματική σύσταση	Το ποσοστό του σωματικού βάρους που συνιστάται από λίπος και άλλες ουσίες
Ελαστικότητα	Η ικανότητα των αρθρώσεων να κινούνται ελεύθερα στο πλαίσιο του φυσιολογικού εύρους κινήσεων
Μυϊκή αντοχή	Η ικανότητα των σκελετικών μυών να παράγουν συνεχόμενη ισχύ
Μυϊκή δύναμη	Η ικανότητα των σκελετικών μυών να παράγουν ισχύ

Πίνακας 1 Χαρακτηριστικά της φυσικής ευεξίας σχετιζόμενα με την υγεία

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
Ευκινησία	Η ικανότητα να αλλάζει κάποιος τη θέση του σώματος του με ακρίβεια και ταχύτητα
Ισορροπία	Η ικανότητα να διατηρεί κάποιος σταθερή την στάση του σώματος του
Συντονισμός κινήσεων	Η ικανότητα να πραγματοποιεί κάποιος δραστηριότητες με ομαλό και ακριβή τρόπο
Ταχύτητα	Η ικανότητα να κινείται κάποιος με ταχύτητα
Δύναμη	Η ικανότητα των σκελετικών μυών να παράγουν ισχύ με ταχύτητα
Χρόνος αντίδρασης	Η ικανότητα να αντιδρά κάποιος με ταχύτητα σε κάποιο ερέθισμα

Πίνακας 2 Χαρακτηριστικά της φυσικής ευεξίας σχετιζόμενα με δεξιότητες

Ιστορική αναδρομή

Από τις απαρχές της ανθρωπότητας, η φυσική δραστηριότητα αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής ζωής του ανθρώπου. Ξεκινώντας από την ύστερη Παλαιολιθική Εποχή (2.500.000-6.500 π.Χ.), ο πρόγονος του σημερινού ανθρώπου, Homo Habilis, κυνηγούσε τα θηράματα του και μετακινούνταν συνεχώς εντός και εκτός των σπηλαίων. Η επικράτηση του Homo Sapiens Sapiens οφείλεται σε μια πληθώρα μοναδικών χαρακτηριστικών όπως η βάδιση σε όρθια θέση και δύο άκρα, η ανάπτυξη της λαβής με τη χρήση των αντιχείρων, η κάθετη θέση της κεφαλής η οποία προσφέρει διευρυμένο οπτικό πεδίο κοκ. Κατά την διάρκεια της Νεολιθικής Εποχής (6500-3000 π.Χ.), το θερμότερο κλίμα αλλά και η έλλειψη κυνηγιού έστρεψαν σταδιακά τους σύγχρονους ανθρώπους στην αξιοποίηση της εύφορης γης σε περιοχές όπως η αρχαία Μεσοποταμία, η Αίγυπτος, η Ινδία και η Κίνα. Αναπτύσσεται συνεπώς η γεωργία, το εμπόριο και ποικίλα χειρωνακτικά επαγγέλματα. Η συγκρότηση των πρώτων πολιτισμών με συστήματα γραφής και κατά συνέπεια ιστορικής καταγραφής χρονολογείται την 3η χιλιετία π.Χ., κατά την πρώιμη Εποχή του Χαλκού. Έκτοτε η σωματική άσκηση έχει γνωρίσει περιόδους τόσο ακμής όσο και έντονης αποδοκιμασίας έως ότου ενσωματώθηκε πλήρως στην σύγχρονη εποχή (Bouchard et al., 2012).

Ινδικός πολιτισμός

Το 1902 ανακαλύφθηκε στην Κοιλάδα του Ινδού της Ν. Ασίας, ένας αρχαίος Ινδικός πολιτισμός ο οποίος χρονολογείται περί το 3300 π.Χ. Περαιτέρω μελέτη των χειρόγραφων ευρημάτων και των

ανθρώπινων σκελετών έδειξαν πως ο συγκεκριμένος πολιτισμός, αφενός είχε ταλαιπωρηθεί από μια πληθώρα ασθενειών και αφετέρου είχε επιδείξει έντονο ενδιαφέρον για την προσωπική υγιεινή, την δημόσια υγεία και την τεχνική της αποστείρωσης. Μερικούς αιώνες αργότερα, μία Ινδοευρωπαϊκή φυλή, εισβάλει στην περιοχή της Κοιλάδας του Ινδού, τερματίζοντας τον προυπάρχον πολιτισμό και εγκαθιδρύοντας την θρησκεία του Ινδουισμού (Tipton, 2014, p. 116).

Αργότερα το 1500 π.Χ. γράφεται το ένα από τα τέσσερα ιερά βιβλία του Ινδουισμού, το *Rigveda,* στο οποίο γίνεται η πρώτη αναφορά στην ύπαρξη τριών «χυμών» στο ανθρώπινο σώμα οι οποίοι ρυθμίζουν την υγεία και την ασθένεια (Muthu, 1913, p. 186). Κατά την Βεδική περίοδο (1500-800π.Χ.) αναπτύσσεται επίσημα και γίνεται αποδεκτή, η «ινδική θεωρία των χυμών» (tridosa doctrine) σύμφωνα με την οποία υπάρχουν τρείς ουσίες-χυμοί, ο *αέρας/vayu*, η *χολή/pitta* και το *φλέγμα/kapha.* Όταν υπάρχει ισορροπία ανάμεσα στα παραπάνω στοιχεία τότε επικρατεί η υγεία ενώ σε αντίθετη περίπτωση εμφανίζεται η ασθένεια ή επέρχεται ο θάνατος. Ανάμεσα στους παράγοντες που μπορούσαν να διαταράξουν την εύθραυστη ισορροπία, ήταν οι κλιματικές συνθήκες, η λήψη συγκεκριμένων τροφών, η κόπωση, η αλλαγή στην φυσική κατάσταση, τα δηλητήρια, η καθιστική ζωή και η άσκηση (Tipton, 2008, p. 1553)..

Η ανάπτυξη της παραπάνω θεωρίας στα ιερά βιβλία της Ινδουιστικής θρησκείας έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς φαίνεται πως οι αρχαίοι Ινδουιστές γνώριζαν την ύπαρξη των «χυμών» στο ανθρώπινο σώμα πολλά χρόνια πριν την δημιουργία των μεγάλων πόλεων της Ελλάδας και την ανάπτυξη της ελληνικής Ιπποκράτειας ιατρικής. Επιπρόσθετα γίνεται σαφής αναφορά στην θετική επίδραση της σωματικής δραστηριότητας στην υγεία του ανθρώπου αφού ελλείψει άσκησης και κινητοποίησης, η ισορροπία των «χυμών» διαταράσσεται και η υγεία δίνει τη θέση της στην νόσο ή/και το θάνατο (Tipton, 2014, p. 109).

Ο πρώτος καταγεγραμμένος ιατρός της αρχαιότητας που έδωσε μια διαφορετική υπόσταση στην φυσική δραστηριότητα ήταν ο Σουσρουτά, ένας πρωτοπόρος θεραπευτής και χειρούργος από την Ινδία (Tipton, 2014, p. 113). Ενστερνιζόμενος πλήρως την «θεωρία των χυμών», ενσωμάτωσε στο διδακτικό του έργο την αρετή της καθημερινής φυσικής άσκησης και την συνταγογράφησε για πρώτη φορά στην ιστορία ως μέσο για την αντιμετώπιση αρκετών παθήσεων. Ήταν έντονος υποστηρικτής της άσκησης καθώς πίστευε πως βελτίωνε την λειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος, ανέστελλε την διαδικασία της γήρανσης και πρόσδιδε στο σώμα σφριγηλότητα, αντοχή και μυϊκή ανάπτυξη (Tipton, 2008, p. 1553-4).

Κινέζικος πολιτισμός

Σύμφωνα με τους ιστοριογράφους τις ιατρικής επιστήμης, η χρήση αναπνευστικών ασκήσεων ως μέρος της θεραπευτικής γυμναστικής τοποθετείται χρονικά στην Κίνα περί το 2600 π.Χ. Επί της βασιλείας του Κίτρινου Αυτοκράτορα (1050-256 π.Χ.), οι ασκήσεις αυτές εφαρμόζονταν ευρέως για την αντιμετώπιση του ρίγους, του πυρετού και της ολοκληρωτικής παράλυσης του σώματος (Ainsworth & Macera, 2012, p. 3). Κατά την ύστερη εποχή της δυναστείας των Χαν (25 π.Χ-250 μ.Χ.), ένας κινέζος ιατρός ονόματι Hua TuO ξεκίνησε να συνταγογραφεί την άσκηση στους ασθενείς του βασισμένος στο δόγμα του «Γιν και Γιανγκ». Η συγκεκριμένη ανατολική δυαδική φιλοσοφία αναγνώριζε το Γιανγκ ως την ενσάρκωση της ζωής εν αντιθέσει με το Γιν που αντιπροσώπευέ το θάνατο και την ασθένεια. Η ένταξη της φυσικής δραστηριότητας στην ζωή ενός ατόμου επηρέαζε θετικά το Γιανγκ με συνέπεια την βελτίωση της όρεξης, την εξάλειψη της νόσου και την επίτευξη της μακροζωίας (Tipton, 2014, p. 112).

Ελληνικός πολιτισμός

Εκτός από την σπουδαία ανακάλυψη του πρώτου εγγράμματου πολιτισμού στην Ευρώπη, του Μινωικού πολιτισμού (3000 π.Χ-1000 π.Χ.), ο Άγγλος αρχαιολόγος sir Arthur Evans εξέδωσε μια πληθώρα βιβλίων που περιγράφουν τα ευρήματα του (Schoep, 2018, p. 6). Σε αυτά γίνεται αναφορά για ιδιαίτερες τοιχογραφίες, αγαλματίδια και αμφορείς που παρίσταναν ένα είδος αρχαίου αθλήματος. Ο λόγος για τα Ταυροκαθάψια, όπως αναφέρονται στην σύγχρονη εποχή, ένα ακροβατικό υπερθέαμα της εποχής που περιλάμβανε άλματα πάνω από μαινόμενους ταύρους και απαιτούσε εξαιρετική φυσική κατάσταση και ευλυγισία (Evans, 1921, p. 251).

Ακολουθεί η Γεωμετρική Εποχή (1100 π.Χ.-750 π.Χ.), με τα ομηρικά έπη να σκιαγραφούν ένα Έλληνα πολίτη με έντονη διάθεση για φυσική δραστηριότητα και ένα αίσθημα εθνικής ευθύνης απέναντι στην άσκηση (Tipton, 2014, p. 112). Σύμφωνα με τον Fuld (1907), στην αρχαία Αθήνα η ενασχόληση με την άσκηση στόχευε στην ανάπτυξη τόσο του σώματος όσο και του πνεύματος, ενώ στην Σπάρτη η γυμναστική προωθούνταν υπό το πρίσμα της στρατιωτικής πειθαρχίας. Ταυτόχρονα, ξεκινά ο θεσμός των Ολυμπιακών Αγώνων στην αρχαία Ολυμπία, το 776 π.Χ., με αγωνίσματα όπως ο αγώνας δρόμου, το άλμα εις μήκος, η ιππασία, η πάλη και το πένταθλο (Demirel, 2013, p. 191).

Παρόλο που οι έννοιες της φυσικής δραστηριότητας και της άθλησης υπήρχαν ήδη από την εποχή του Χαλκού, μόλις κατά την Αρχαϊκή Εποχή αναγνωρίζεται η σημασία της σωματικής κινητοποίησης στην συνολική υγεία και ευεξία. Τον 5^{ο} αιώνα π.Χ. ο Ηρόδικος ο Σηλύμβριος,

μελλοντικός δάσκαλος του Ιπποκράτη, σπουδάζει την επιστήμη της ιατρικής και της άθλησης στα Μέγαρα των Αθηνών (Georgoulis et al., 2006, p. 316). Η διττή του εκπαίδευση του επέτρεψε από νωρίς να αναγνωρίσει πως η επαρκής φυσική δραστηριότητα σε συνδυασμό με μια ισορροπημένη διατροφή οδηγούν στην επίτευξη και στην διατήρηση μιας υγειούς ζωής. Ανέπτυξε την δική του θεωρία για την ασθένεια, σύμφωνα με την οποία η έλλειψη άσκησης μετά τη λήψη τροφής οδηγεί σε ημιτελή πέψη. Η διαδικασία αυτή παράγει δύο είδη σωματικών υγρών που αναφέρονται ως «όξινο» και «πικρό» αντίστοιχα (Georgoulis et al., 2006, p. 317). Ομοίως με την Ινδουιστική «θεωρία των χυμών», η νόσος θα επέλθει όταν διαταραχθεί η ισορροπία των προαναφερθέντων υγρών. Εικάζεται μάλιστα πως ο Ηρόδικος ήταν ο πρώτος ιατρός ο οποίος συνέστησε την άμεση κινητοποίηση των τραυματισμένων ασθενών, μια τεχνική που χρησιμοποιείται ευρέως σε παγκόσμιο επίπεδο εδώ και δεκαετίες.

Γεννηθείς το 460 π.Χ. ο Ιπποκράτης από τη Κω, ήταν ο πρώτος ιατρός στην καταγεγραμμένη ιστορία που συνταγογράφησε γραπτώς την σωματική άσκηση ως μέρος του θεραπευτικού σχεδίου του, σε έναν ασθενή με φυματίωση (Tipton, 2014, p. 113). Παράλληλα ανέπτυξε την ελληνική «θεωρία των χυμών», η οποία περιέγραφε τέσσερις ουσίες-χυμούς στο ανθρώπινο σώμα: την μέλανα χολή, την ωχρά χολή, το φλέγμα και το αίμα. Με γνώμονα την θεωρία του, προωθούσε την μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα καθώς πίστευε πως θέρμαινε, αραίωνε και εξάγνιζε τους χυμούς. Επιπρόσθετα, στα διασωθέντα κείμενα του εξηγεί πως η απραξία, η υπερβολική άσκηση και η αυξημένη κατανάλωση τροφής μπορούν να οδηγήσουν στην ασθένεια ενώ η συστηματική κινητοποίηση αυξάνει την οστική και μυϊκή μάζα, μεγιστοποιεί την αντοχή και ρυθμίζει αποτελεσματικά την θερμοκρασία του σώματος (Tipton, 2014, p. 113).

Η πεποίθηση πως η άσκηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως φάρμακο συνεχίστηκε και μετά το θάνατο του Ιπποκράτη. Ο Γαληνός (129 μ.Χ-210 μ.Χ.) αφομοίωσε την χυμοπαθολογία του Ιπποκράτη και ανέπτυξε την δική του θεωρία (Berryman, 2012, p. 212). Στα βιβλία του γίνεται αναφορά για έξι εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία του ανθρώπου, πάνω στους οποίους έχει ελάχιστη έως καθόλου επιρροή. Σε αυτούς περιλαμβάνεται το περιβάλλον (ο αέρας), η διατροφή, ο ύπνος, τα συναισθήματα, η κίνηση και η καθιστική συμπεριφορά. Ο Γαληνός αναφέρει ότι η φυσική δραστηριότητα θωρακίζει τα ζωτικά όργανα έναντι της φθοράς, αυξάνει την εγγενή θερμότητα του οργανισμού, βελτιώνει τον μεταβολισμό και την διάχυση των θρεπτικών ουσιών και ενδυναμώνει τους μύες (Tipton, 2014, p. 115).

Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία

Η εξάπλωση της Ρωμαϊκής κυριαρχίας τον 1ο έως τον 4ο αιώνα μ.Χ. συνέβαλε σημαντικά στην εξέλιξη της φυσικής δραστηριότητας, ωστόσο οι εφαρμογές της πλέον ανακατευθύνονται στην στρατιωτική καθημερινότητα (Caine et al., 2013, p. 6). Όπως και στην αρχαία Σπάρτη, έτσι και κατά την Ρωμαϊκή περίοδο, οι νεαροί άνδρες προπονούνταν συνεχώς για να αποκτήσουν ένα γερό και ανθεκτικό σώμα γεγονός; Που θα τους παρείχε σημαντικό πλεονέκτημα στην μάχη σώμα με σώμα. Την πτώση της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας διαδέχθηκε χρονικά ο Μεσαίωνας (5ος αιώνας μ.Χ. – 15ος αιώνας μ.Χ.), μια περίοδος όπου η σωματική άσκηση επισκιάστηκε από τις θρησκευτικές προκαταλήψεις (MacAlley, 1994, p. 33).

Νεότερη ιστορία

Στις αρχές του 14ου αιώνα μ.Χ. αναπτύσσεται στην Ευρώπη το κίνημα της Αναγέννησης, μια ηχηρή απάντηση στην αποδυναμωμένη ανθρωπιστική ανάπτυξη που επέφερε η σκοτεινή περίοδος του Μεσαίωνα. Βασικός άξονας της Ανθρωπιστικής φιλοσοφίας που αναδύθηκε ήταν η δημιουργία ενός προηγμένου πνευματικά ανθρώπου μέσα από την ενασχόληση του με την τέχνη, την ιστορία, την γεωγραφία και ποικίλες άλλες επιστήμες. Στα πλαίσια της προσπάθειας αυτής, ήρθαν στην επιφάνεια τα αρχαία ελληνικά και ρωμαϊκά κείμενα τα οποία αναδείκνυαν τη σημασία της φυσικής δραστηριότητας στην πνευματική ανάπτυξη του ατόμου. Με αυτό τον τρόπο δόθηκε εκ νέου πνοή στην σωματική άσκηση, με ανθρωπιστές όπως ο Vittorino da Feltre και ο Martin Luther να ενσωματώνουν την πνευματική και σωματική καλλιέργεια στην καθημερινή διδαχή των νέων ηλικιών (Demirel, 2013, p. 195).

Ακολούθως, το κίνημα του Διαφωτισμού κατά τον 17ο με 18ο αιώνα μ.Χ. έδωσε ακόμα μεγαλύτερη αξία στην ενασχόληση με τα αθλήματα και την φυσική δραστηριότητα. Ένας από τους σπουδαιότερους διαφωτιστές, ο John Locke, κατέγραψε την σημασία της κολύμβησης στην υγεία των παιδιών και πρότεινε να ενσωματωθεί το παιχνίδι στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στο έργο του, Emile, ο Jean Jacques Rousseau αναφέρει πως δραστηριότητες όπως το άλμα εις ύψος, το τζόκινγκ, η κολύμβηση, η σφαιροβολία κ.α. είναι απαραίτητα για ενδυνάμωση του σώματος και της ψυχής. Θεωρούσε ζωτικής σημασίας, επίσης, να διαθέτει κάθε εκπαιδευτικό ίδρυμα ένα γυμναστήριο ή ένα εξειδικευμένο χώρο για αθλοπαιδιές (Demirel, 2013, p. 197).

Στα τέλη του 18ου αιώνα μ.Χ. ιδρύεται από τον Christian Gotthilf Salzmann το οικοτροφείο Schnepfenthal Salzmann School, ένα σχολικό συγκρότημα που παρείχε ένα εύρος αθλητικών

προγραμμάτων. Τα καθήκοντα της διδασκαλίας της φυσικής αγωγής, αναλαμβάνει ο εκπαιδευτικός Johann Christoph Friedrich GutsMuths, ο οποίος βασίζεται στην πεποίθηση πως η άθληση προσφέρει ισορροπία στο σώμα, το νου και το πνεύμα (Demirel, 2013, p. 198). Αργότερα, τον 19^{ο} αιώνα, ο πρωτοπόρος Γερμανός Fredrich Ludwig Jahn εισήγαγε την χρήση εξοπλισμού όπως παράλληλες μπάρες, μονόζυγα και κρίκους στη γυμναστική (Caine et al., 2013, p. 8). Όντας μέλος του γερμανικού στρατού, δημιούργησε προγράμματα γυμναστικής για να αυξήσει τόσο την σωματική όσο και την πνευματική αντοχή των στρατιωτών. Ταυτόχρονα, ο Σουηδός Pehr Henrik Ling ανέπτυξε ένα πρόγραμμα εκπαιδευτικής γυμναστικής το οποίο στόχευε στην ενίσχυση της υγείας του αθλητή. Καθιέρωσε επίσης το σύγχρονο σύστημα επιδαπέδιας γυμναστικής με τον συνδυασμό καλλισθενικής γυμναστικής και χρήση ράβδων, αλτήρων και κονταριών. Το επαναστατικό έργο των Jahn και Ling, ένωσε την γερμανική αερόβια γυμναστική με την καλλισθενική και σύντομα εξαπλώθηκε στην Ευρώπη και την Αμερική (Demirel, 2013, p. 198).

Στα μέσα του 21^{ου} αιώνα γίνεται σταδιακά αντιληπτή η θετική επίδραση της σωματικής κινητικότητας στην υγεία. Οι Heady, Morris και Kagan (1961), πραγματοποίησαν την πρώτη επιδημιολογική μελέτη που αναγνώρισε την θετική επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στο ανθρώπινο σώμα. Πιο συγκεκριμένα, έθεσαν υπό παρακολούθηση μία ομάδα οδηγών λεωφορείων, η εργασία των οποίων απαιτεί ακινησία και καθιστική συμπεριφορά και μία ομάδα εργατών, οι οποίοι ασχολούνταν με έντονα χειρωνακτικές δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα τους έδειξαν ότι οι οδηγοί λεωφορείων εμφάνισαν έμφραγμα του μυοκαρδίου σε διπλάσια συχνότητα σε σχέση με τους εργάτες.

Σε μια παρόμοια μελέτη κοορτής των Paffenbarger et al. (1970, p. 1110) πραγματοποιήθηκε μακροχρόνια παρακολούθηση ενός γκρουπ φορτοεκφορτωτών σε σύγκριση με μια ομάδα συναδέλφων τους που ασχολούνταν με πιο ήπια σωματική δραστηριότητα. Σε αυτή βρέθηκε ότι οι εργαζόμενοι που επιδίδονταν σε καθιστική συμπεριφορά είχαν 34% μεγαλύτερη πιθανότητα θανάτου εξαιτίας καρδιαγγειακής νόσου. Επιπρόσθετα συμπέραναν πως η φυσική δραστηριότητα λειτουργεί προστατευτικά έναντι της θνησιμότητας λόγω της καρδιαγγειακής νόσου η/και σχετίζεται με ένα ανθεκτικότερο κυκλοφορικό σύστημα. Έκτοτε έχουν σχεδιαστεί ποικίλες μελέτες οι οποίες αποσαφηνίζουν τις θετικές επιδράσεις τις φυσικής δραστηριότητας αλλά και τις αρνητικές επιπτώσεις της καθιστικής συμπεριφοράς στην συνολική υγεία και ευεξία.

Φυσιολογία της άσκησης

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, παρόλο που η σημαντικότητα της φυσικής δραστηριότητας υπάρχει καταγεγραμμένη στα αρχαία κείμενα, μόλις τον 20^{ο} αιώνα μ.Χ. τεκμηριώνεται επιστημονικά η ευεργετική της επίδραση στο ανθρώπινο σώμα. Μεταξύ των πρωτοπόρων στη μελέτη της άσκησης ήταν ο Robert Tait McKenzie, ο οποίος διερεύνησε τις επιπτώσεις της τακτικής φυσικής δραστηριότητας, συγκρίνοντας τις εργαστηριακές εξετάσεις ορισμένων αθλητών πριν και μετά από τις προπονήσεις τους. Αργότερα, το 1927, ιδρύθηκε το εργαστήριο κόπωσης του Πανεπιστημίου Harvard, ένας ειδικά διαμορφωμένος χώρος όπου διεξήχθησαν οι πρώτες μελέτες για την ικανότητα του οργανισμού να καταναλώνει οξυγόνο. Επιπρόσθετα, ο διευθυντής και ιδρυτής του εργαστηρίου David Bruce Hill, μελέτησε την διαδικασία της θερμορύθμισης του σώματος κατά την διάρκεια της άσκησης καθώς επίσης και την επίδραση του εξωτερικού περιβάλλοντος σε αυτή (Αμερικανικό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, 1996).

Ενεργειακή δαπάνη

Σήμερα είναι γνωστό πως για να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε μυοσκελετική κίνηση είναι απαραίτητη η κατανάλωση ενέργειας. Η ημερήσια ενεργειακή δαπάνη προκύπτει από την άθροιση του βασικού μεταβολικού ρυθμού (65%), δηλαδή της ελάχιστης ενέργειας που καταναλώνεται σε συνθήκες ηρεμίας, με την ενέργεια που δαπανάται κατά την κίνηση (25%) και την πέψη της τροφής (10%). Στον ανθρώπινο οργανισμό, ως δότης ενέργειας λειτουργεί ένα τριφωσφορικό νουκλεοτίδιο, η τριφωσφορική αδενοσίνη ή ATP. Η απαραίτητη ενέργεια που χρειάζονται οι σκελετικοί μύες έτσι ώστε να κινηθούν, προκύπτει από την διάσπαση του ATP σε διφωσφορική αδενοσίνη (ADP) και φωσφορικό οξύ (Pi) παρουσία νερού. Η χημική αντίδραση που λαμβάνει χώρα είναι η εξής: $ATP + H_20 \longleftrightarrow ADP + Pi +$ Ενέργεια και κάθε mole ATP που υδρολύεται απελευθερώνει 7,3 kcal (30.7 kj) ενέργειας.

Κατά την έναρξη της άσκησης υπάρχει μία άμεση ανάγκη για ενεργειακή κατανάλωση, ωστόσο τα αποθέματα του ATP στους μύες επαρκούν για απειροελάχιστο χρονικό διάστημα (Burton et al., 2004). Προκειμένου να καλυφθεί αυτή η εκτεταμένη ζήτηση σε μόρια ATP, πραγματοποιούνται τόσο αναερόβιες όσο και αερόβιες χημικές αντιδράσεις. Οι πρώτες χαρακτηρίζονται από ταχεία αναπλήρωση της αναγκαίας ποσότητας του ενεργειακού «νομίσματος» χωρίς την συμμετοχή του οξυγόνου, ενώ οι τελευταίες είναι πιο αργές και μπορούν να διατηρήσουν αυξημένη την παραγωγή ATP χάρις στην αξιοποίηση των μορίων O_2 (Bouchard et al., 2012).

Μέτρηση ενεργειακής δαπάνης

Για τον υπολογισμό της συνολικής ημερήσιας κατανάλωσης ενέργειας χρησιμοποιούνται οι χιλιοθερμίδες (kcal) ή συχνότερα το ημερήσιο ενεργειακό ισοδύναμο (MET). Έχει υπολογιστεί πως το ένα MET είναι ίσο με κατανάλωση 3.5 ml O_2 ανά κιλό σωματικού βάρους/λεπτό. Επίσης είναι δυνατόν να μετατραπεί σε χιλιοθερμίδες καθώς ισχύει πως 1 MET ισούται με 1 kcal/κιλό σωματικού βάρους/ώρα (Βόλακλης & Ζαγορίδης, 2014). Στην πράξη ένα άτομο καταναλώνει ένα MET ενέργειας όταν βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας, δηλαδή όταν δεν ασχολείται με κάποια δραστηριότητα. Για παράδειγμα, σε ένα υποθετικό σενάριο στο οποίο κάποιος πραγματοποιεί ένα σετ ασκήσεων που απαιτεί κατανάλωση τριών METs ενέργειας, τότε θα δαπανήσει 3 φορές το βασικό μεταβολισμό του (Miles, 2007).

Αναερόβια παραγωγή ενέργειας

Οι Burton et al. (2004) αναφέρουν πως η δημιουργία μορίων ATP αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα σε κυτταρικό επίπεδο. Η διαθέσιμη διφωσφορική αδενοσίνη (ADP) αντιδρά με την φωσφοκρεατίνη (PCr) προς το σχηματισμό ATP, κρεατίνης και ενέργειας: ADP + PCr ⟷ ATP + Cr + Ενέργεια. Ένας ακόμη αποτελεσματικός τρόπος για να διασφαλιστεί η επαρκής κάλυψη των ενεργειακών αναγκών είναι η διαδικασία της γλυκόλυσης. Πιο συγκεκριμένα, η γλυκόζη που λαμβάνεται από την τροφή μεταβολίζεται σε πυροσταφυλικά μόρια, υπό συνθήκες έλλειψης οξυγόνου, και εν συνεχεία προκύπτουν μόρια γαλακτικού οξέος. Έχει βρεθεί πως η μετατροπή ενός μορίου γλυκόζης σε γαλακτικό οξύ απελευθερώνει 3 mol ATP, ωστόσο η παραγόμενη ενέργεια επαρκεί για τα πρώτα 2-3 λεπτά της άσκησης.

Αερόβια παραγωγή ενέργειας

Μετά τα πρώτα λεπτά της φυσικής δραστηριότητας η απαραίτητη ενέργεια εξασφαλίζεται από αερόβιες χημικές αντιδράσεις. Εκτός από την αναερόβια γλυκόλυση είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί η ίδια διαδικασία παρουσία οξυγόνου. Η ειδοποιός διαφορά έγκειται στην ποσότητα του παραγόμενου ATP καθώς στην παραπάνω διαδικασία, κάθε μόριο γλυκόζης αποδίνει 18 φορές περισσότερο ATP. Όπως γίνεται αντιληπτό, η αερόβια καύση των υδατανθράκων, των λιπιδίων και των πρωτεινών καταναλώνει οξυγόνο και ταυτόχρονα παράγει διοξείδιο του άνθρακα.

Προκειμένου να προσδιοριστεί επακριβώς ποια μακρομόρια συνεισφέρουν σε μεγαλύτερο βαθμό στην ατομική απόδοση ενέργειας, χρησιμοποιείται ο λόγος του παραγόμενου CO_2 προς το O_2 που έχει καταναλωθεί. Το κλάσμα αυτό ονομάζεται αναπνευστικό πηλίκο RQ και έχει υπολογιστεί διαφορετικό πηλίκο για κάθε συστατικό: εάν το μοναδικό καύσιμο είναι οι υδατάνθρακες τότε RQ=1, εάν είναι οι πρωτεΐνες είναι RQ=0,8 ενώ για τα λίπη ισχύει RQ=0,7 (Bouchard et al., 2012).

Γενικές κατηγορίες της φυσικής δραστηριότητας

Αερόβια φυσική δραστηριότητα

Ο όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια πληθώρα δυναμικών ασκήσεων όπως το περπάτημα, το τρέξιμο, το μπάσκετ, το χορό κοκ, στις οποίες συμμετέχουν μεγάλες μυϊκές ομάδες και προκαλείται αύξηση του καρδιακού και αναπνευστικού ρυθμού. Χαρακτηρίζονται από ρυθμικές επαναλαμβανόμενες κινήσεις οι οποίες εκτελούνται με συγκεκριμένο ρυθμό και μπορούν να συνεχιστούν για αρκετά λεπτά. Παράλληλα βελτιώνουν την απόδοση και την λειτουργία του καρδιοαναπνευστικού συστήματος (Powell et al., 2011).

Προπόνηση με αντιστάσεις

Τα συγκεκριμένα προγράμματα γυμναστικής είναι ειδικά σχεδιασμένα για να ενισχύσουν την μυϊκή δύναμη και αντοχή με τη χρήση εξειδικευμένων οργάνων αλλά και ελεύθερων βαρών. Ο τελικός στόχος είναι η μυϊκή υπερτροφία (αύξηση του μυϊκού όγκου), η οποία επιτυγχάνεται μέσω της σταδιακής αύξησης της αντίστασης, των επαναλήψεων, του αριθμού των σετ και ελαττώνοντας τα διαλλείματα μεταξύ τους. (Howley, 2001).

Προπόνηση για ευελιξία

Οι ασκήσεις αυτές δίνουν έμφαση στους μυς της περιοχής του ισχίου και αποσκοπούν στην βελτίωση της κινητικότητας, της βάδισης, της ταχύτητας, του ρυθμού και στην πρόληψη των ατυχημάτων και των πτώσεων. Συν τοις άλλοις, έχει βρεθεί πως βελτιώνεται σημαντικά η ένταση στους μύες καθώς και ο πόνος στο ισχίο, το γόνατο, τον αυχένα και την κατώτερη μοίρα της

σπονδυλικής στήλης. Πραγματοποιούνται είτε σε καθιστή, επικλινή ή όρθια θέση με τη βοήθεια αντικειμένων όπως οι καρέκλες, οι τοίχοι και οι ιμάντες (Sullivan & Pomidor, 2015).

Προπόνηση για ισορροπία

Εν προκειμένω, το άτομο καλείται να διατηρήσει την σταθερότητα και την στάση του σώματος του ενώ εκτελεί συγκεκριμένες κινήσεις ή βρίσκεται σε συγκεκριμένη θέση. Χρήσιμα μπορούν να αποδειχτούν σταθερές επιφάνειες όπως ένα τραπέζι, ένας τοίχος, μία καρέκλα ή ένας πάγκος. Παρόλα αυτά, πιο απλουστευμένες ασκήσεις μπορούν να ενσωματωθούν σε ποικίλες καθημερινές δραστηριότητες. Παραδείγματος χάριν, το πλύσιμο των δοντιών ή το πλύσιμο των πιάτων ισορροπώντας στο ένα πόδι αποτελεί μία εξαιρετική μορφή άσκησης ισορροπίας για όλες τις ηλικίες (Sullivan & Pomidor, 2015).

Χαρακτηριστικά της φυσικής δραστηριότητας

Για την ακριβή περιγραφή ενός πλάνου φυσικής δραστηριότητας πρέπει πρωτίστως να προσδιοριστούν τα επιμέρους στοιχεία που την καθορίζουν. Πιο αναλυτικά, θα πρέπει να οριστεί η διάρκεια της άσκησης, η συχνότητα με την οποία πραγματοποιείται καθώς επίσης και η απόλυτη και σχετική της ένταση (Howley, 2007).

Η διάρκεια αναφέρεται στο χρονικό διάστημα που διεκπεραιώνεται η άσκηση και συνήθως υπολογίζεται σε λεπτά. Η συχνότητα αφορά στον αριθμό των συνεδριών φυσικής δραστηριότητας που έχουν προγραμματιστεί για ένα ορισμένο χρονικό περιθώριο. Τέλος, η απόλυτη ένταση στις αερόβιες ασκήσεις αντικατοπτρίζει το ποσό της ενέργειας που είναι απαραίτητο για να ολοκληρωθεί το πρόγραμμα. Δεν συμπεριλαμβάνει ωστόσο την ατομική ικανότητα του οργανισμού και τις εξατομικευμένες ιδιαιτερότητες του κάθε σώματος και γι' αυτό θεωρείται πως εκφράζει την πραγματική κατανάλωση ενέργειας. Μονάδα μέτρησης αποτελούν τα METs. Η σχετική ένταση, εν αντιθέσει, περιγράφει την ευκολία ή την δυσκολία με την οποία ένα άτομο πραγματοποιεί μία σειρά ασκήσεων και επηρεάζεται από ατομικές μεταβλητές όπως ο V_{o2max}, ο HR_{max} κοκ. Για τον προσδιορισμό της μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία κλίμακα με άκρα τα «πολύ δύσκολα» και «πολύ εύκολα» αντίστοιχα (Howley, 2007).

Βραχυπρόθεσμες επιδράσεις της φυσικής δραστηριότητας

Αρτηριακή πίεση

Κατά τη διάρκεια της φυσικής δραστηριότητας οι σκελετικοί μύες που συμμετέχουν στην κίνηση, παρουσιάζουν αυξημένη ανάγκη για οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά. Προκειμένου να καλυφθούν οι παραπάνω ανάγκες, αφενός αυξάνεται η καρδιακή παροχή δηλαδή «ο όγκος αίματος που αντλείται από κάθε κοιλία σε σχέση με το χρόνο» (Widmaier et al., 2016) και αφετέρου μία μεγάλη ποσότητα αίματος ανακατευθύνεται από τα σπλαχνικά όργανα στους μύες (Bouchard et al., 2012). Πιο συγκεκριμένα έχει υπολογιστεί πως σε συνθήκες ηρεμίας οι σκελετικοί μύες δέχονται το 20% της καρδιακής παροχής ενώ σε συνθήκες ασκήσεις το ποσοστό προσεγγίζει 80%.

Για να επιτευχθεί η απρόσκοπτη επαναφορά του αίματος, τα αρτηριόλια στους μύες-στόχους διαστέλλονται ενώ εκείνα που τροφοδοτούν το έντερο, στο στόμαχο, τα νεφρά κοκ συστέλλονται. Αυτό έχει ως άμεση συνέπεια την αύξηση της συστολικής αρτηριακής πίεσης σε τιμές μεταξύ 200-2400 mmHg σε νορμοτασικά άτομα ενώ ταυτόχρονα η διαστολική αρτηριακή πίεση παραμένει σταθερή ή ελαττώνεται (Bouchard et al., 2012). Μετά το πέρας της προπόνησης, αρτηριακή πίεση παρουσιάζει μια ελάττωση η οποία μπορεί να διαρκέσει έως και 12 ώρες. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται «μετά -ασκησιακή υπόταση» (Miles, 2007).

Αναπνευστικός ρυθμός

Όπως έχει ήδη εξηγηθεί, η αερόβια παραγωγή μορίων ATP είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος παραγωγής ενέργειας για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Συνεπώς η κατανόηση της μεταβολής του εισπνεόμενου όγκου O_2 κατά την άσκηση θεωρείται ζωτικής σημασίας. Έστω ότι ένα άτομο ξεκινάει ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας είτε πρόκειται για οργανωμένη άσκηση είτε για οικιακές εργασίες. Επειδή ο ρυθμός διάσπασης του ATP αυξάνεται σημαντικά την στιγμή της έναρξης και τα διαθέσιμα αποθέματα εξαντλούνται άμεσα, είναι απαραίτητο να αναπληρώνονται συνεχώς. Στα πρώτα 2-3 λεπτά πραγματοποιούνται οι αναερόβιες αντιδράσεις της γλυκόλυσης και της φωσφοκρεατίνης και μετέπειτα ξεκινάει η αερόβια διάσπαση των υδατανθράκων, των λιπιδίων και των πρωτεινών στα μιτοχόνδρια.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο πνευμονικός αερισμός να παραμένει αμετάβλητος στην αρχή (όσο διαρκεί η αναερόβια ενεργειακή παραγωγή) και κατόπιν να αυξάνεται έως ότου προσεγγίσει το μέγιστο όριο-VO_{2max}. Το αναπνευστικό έργο ισούται με το VO_{2max} όταν η ποσότητα ATP που παράγεται μέσω της αερόβιας αντίδρασης, ταυτιστεί με την ενεργειακή ζήτηση.

Η φυσιολογία της αύξησης του εισπνεόμενου όγκου αέρα έχει μελετηθεί εκτενώς. Η συστολή και η διαστολή των μυϊκών ομάδων ενεργοποιεί τους αντίστοιχους μηχανοϋποδοχείς, οι οποίοι με τη σειρά τους διεγείρουν το αναπνευστικό κέντρο στο εγκεφαλικό στέλεχος. Με το μηχανισμό αυτό ξεκινάει η αύξηση του αναπνευστικού ρυθμού. Επιπροσθέτως, η συμμετοχή σε παρατεταμένη άσκηση ή έντονη γυμναστική αυξάνει την παραγωγή CO_2, ιόντων H^+ και της θερμοκρασίας του σώματος, ερεθίσματα τα οποία με τη σειρά τους μεγιστοποιούν την προαναφερθείσα αύξηση στον αερισμό (Bouchard et al., 2012).

Λιπίδια και λιποπρωτεΐνες

Τα τριγλυκερίδια και η χοληστερόλη είναι υδρόφοβα μόρια, γεγονός που δεν τους επιτρέπει να διαλύονται στο νερό. Για να πραγματοποιηθεί η μεταφορά τους από και προς το ήπαρ, το γαστρεντερικό σύστημα και τους περιφερικούς ιστούς, συνενώνονται μαζί με πρωτεΐνες και σχηματίζουν ένα λιποπρωτεϊνικό σύμπλεγμα που ονομάζεται λιποπρωτεΐνη (Durstine et al., 2002). Σύμφωνα με τους Durstine et al. (2002) οι λιποπρωτεΐνες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση τα χαρακτηριστικά τους σε:

- Χυλομικρά: Πρόκειται για τις μεγαλύτερες και τις λιγότερο πυκνές λιποπρωτεΐνες οι οποίες αποτελούνται από 90% τριγλυκερίδια και 5% χοληστερόλη. Είναι υπεύθυνες για τη μεταφορά των τριγλυκεριδίων στους ιστούς για αποθήκευση.
- Λιποπρωτεΐνες πολύ χαμηλής πυκνότητας (VLDLs): Συντελούνται κατά βάση από ενδογενή τριγλυκερίδια (65%) προερχόμενο από το ήπαρ και από χοληστερόλη (13%).
- Λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας (LDLs): Αποτελούνται από 45% χοληστερόλη, 10% τριγλυκερίδια, 20% πρωτεΐνη, 23% φωσφολιπίδια και είναι ο κύριος μηχανισμός μεταφοράς της χοληστερόλης στους ιστούς
- Λιποπρωτεΐνες υψηλής πυκνότητας (HDLs): Είναι οι μικρότερες και οι πιο πυκνές λιποπρωτεΐνες και έχουν καθοριστικό ρόλο στη μεταφορά της χοληστερόλης στο ήπαρ όπου μεταβολίζεται στη χολή.

Οι Bouchard et al. (2012) επεξηγούν πως η αυξημένη συγκέντρωση της LDL και των τριγλυκεριδίων στο πλάσμα σχετίζεται με την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου ενώ η υψηλή HDL φαίνεται να δρα προστατευτικά.

Μεταγευματική λιπιδαιμία

Οι Durstine et al. (2002) αποσαφηνίζουν πως αν ένα μεμονωμένο πρόγραμμα γυμναστικής εφαρμοστεί 24 ώρες πριν τη λήψη ενός γεύματος πλούσιο σε λίπη, μπορεί να μειώσει σημαντικά την πιθανότητα εμφάνισης μεταγευματικης λιπιδαιμίας (=παράγοντας που σχετίζεται με την εμφάνιση αρτηριοσκλήρυνσης).

Λιπίδια

Η σύντομη ενασχόληση με ήπιας μορφής φυσική δραστηριότητα δεν προκαλεί μεταβολή στα τριγλυκερίδια του πλάσματος ωστόσο σε περίπτωση που η άσκηση διαρκεί περισσότερο από μία ώρα ή ακολουθεί κάποια συγκεκριμένα κριτήρια τα επίπεδα τους ελαττώνονται από 14% έως 50% μέσα στο επόμενο 24ωρο. Όσον αφορά στη χοληστερόλη του πλάσματος εκείνη παραμένει αμετάβλητη ανεξάρτητα από τη διάρκεια της έντασης και θα μειωθεί μόνο εάν προκληθεί ακραία κατανάλωση ενέργειας.

Λιποπρωτεΐνες

Οι VLDL και LDL συνήθως δεν επηρεάζονται από τα σύντομα πρόγραμμα γυμναστικής ωστόσο εάν αυξηθεί η διάρκεια μπορεί να παρατηρηθεί ορισμένη μείωση της ποσότητας τους στο πλάσμα. Αντιθέτως, η σύντομη και χαμηλής ένταση φυσική δραστηριότητα μπορεί σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις να αυξήσει κατά μέσο όρο 10% την HDL. Μία αδιαμφισβήτητη θετική μεταβολή θα επέλθει εάν η άσκηση διαρκέσει για περισσότερο από μιάμιση ώρες.

Ενδοθηλιακή λειτουργία

Η συγκεκριμένη λειτουργία αναφέρεται στην ικανότητα του ενδοθηλίου (= τα κύτταρα που επενδύουν εσωτερικά τα αγγεία) να αλληλοεπιδρούν ομαλά και απρόσκοπτα με τις λείες μυϊκές ίνες και έτσι να προκαλείται αγγειοσυστολή και αγγειοδιαστολή (Miles, 2007). Μία από τις σημαντικότερες αγγειοδιασταλτικές ουσίες είναι το νιτρικό οξείδιο το οποίο προκαλεί διεύρυνση του αγγειακού αυλού, επιτρέποντας με αυτόν τον τρόπο τη διέλευση μεγαλύτερης ποσότητας αίματος. Σε

καταστάσεις αυξημένης ανάγκης για οξυγονωμένο αίμα όπως λόχου χάριν κατά τη διάρκεια της άσκησης, παρατηρείται αύξηση ενός ενζύμου που ονομάζεται «συνθάση του νιτρικού οξειδίου», το οποίο όπως υποδηλώνει και το όνομα του καταλύει την αντίδραση σχηματισμού του νιτρικού οξειδίου. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η αιματική ροή σε όλο τον οργανισμό.

Οι Gill et al. (2004) κατέληξαν στο συμπέρασμα πως αν ένα άτομο περπατάει για 90 λεπτά της ώρας με VO_2 = 50% του $V0_{2Max}$ τότε η ενδοθηλιακή λειτουργία αυξάνεται κατά 15%. Σε μία ακόμη μελέτη των Tyldum et al. (2009) εξετάστηκε η επίδραση που είχε η μέτριας και έντονης έντασης φυσική δραστηριότητα στην ενδοθηλιακή λειτουργικότητα. Η ερευνητική ομάδα συμπέρανε ότι τα δύο είδη άσκησης βελτιώνουν την ικανότητα του ενδοθηλίου να συστέλλεται και να διαστέλλεται, 12-18 ώρες μετα-ασκησιακά.

Ευαισθησία στην ινσουλίνη

Η ινσουλίνη είναι μια καταβολική ορμόνη η παραγωγή της οποίας πραγματοποιείται στο πάγκρεας. Ανάμεσα στις κύριες δράσεις της περιλαμβάνεται η ενδοκυττάρια μεταφορά της γλυκόζης, των αμινοξέων και των λιπιδίων στα όργανα στόχους δηλαδή στον λιπώδη ιστό και στις σκελετικές και καρδιακές μυϊκές ίνες (Widmaier et al., 2016; Τσατσούλης, 2015).

Η ευαισθησία στην ινσουλίνη περιγράφει την αποτελεσματικότητα της ινσουλίνης να προκαλεί ελάττωση της γλυκόζης στο αίμα. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της απευθείας μεταφοράς μορίων γλυκόζης στους μυς, όπου θα πραγματοποιηθεί η καύση τους και μέσω της αύξησης των αποθεμάτων γλυκογόνου στο ήπαρ (Kimberly et al., 2007). Σύμφωνα με τον Miles (2007) υπάρχουν σαφή επιστημονικά δεδομένα τα οποία υποστηρίζουν ότι η ενασχόληση με οποιαδήποτε μορφή φυσικής δραστηριότητας μπορεί να αυξήσει σημαντικά την ευαισθησία στην ινσουλίνη. Πιο συγκεκριμένα πολυάριθμες μελέτες υποστηρίζουν ότι υπάρχει μία βελτίωση της τάξεως του 10% έως 65% στην ευαισθησία ινσουλίνης η οποία ωστόσο δεν διαρκεί πάνω από 72 ώρες μετά-ασκησιακά. Αυτό σημαίνει ότι προκειμένου να διατηρηθεί μακροπρόθεσμα το συγκεκριμένο όφελος, η άσκηση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτικά χρονικά διαστήματα.

Γνωσιακή ικανότητα, διάθεση & επίπεδα στρες

Οι Basso και Suzuki (2016-2017) υποστηρίζουν πως η οξεία άσκηση βελτιώνει τις γνωσιακές δεξιότητες, ενισχύει την καλή διάθεση και μειώνει τα επίπεδα του καθημερινού στρες. Σε μια μετά-ανάλυση των Chang et al. (2012) εξήχθη το συμπέρασμα πως η σύντομης διάρκειας φυσική

δραστηριότητα έχει ευεργετική επίδραση στην: i) μνήμη, ii) λήψη αποφάσεων, iii) προσοχή, iv) επίλυση προβλημάτων, v) γλωσσική ευφράδεια κοκ. Συν τοις άλλοις, διαπίστωσαν πως η χαμηλής έντασης (< 50% του μέγιστου καρδιακού παλμού) όσο και η έντονης έντασης (> 93% του καρδιακού παλμού) άσκηση, έχει θετικό αντίκτυπο στις γνωστικές ικανότητες του ατόμου. Τα οφέλη που προαναφέρθηκαν φαίνεται να είναι βραχυπρόθεσμα και να διαρκούν μέχρι και δύο ώρες μετά-ασκησιακά.

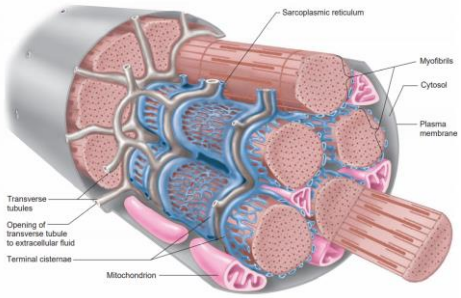
Σε μία ακόμη μετά-ανάλυση των McMorris και Hale (2012) μελετήθηκαν οι επιδράσεις της οξείας άσκησης στην ταχύτητα και την ακρίβεια με την οποία αντιδρούσαν τα άτομα σε εξωτερικά ερεθίσματα. Τα αποτελέσματα τους καταδεικνύουν πως το μέγιστο δυνατό όφελος εντοπίζεται στον παράγοντα της ταχύτητας ενώ η ακρίβεια επηρεάζεται ελάχιστα ή καθόλου.

Ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζεται η διάθεση έχει διερευνηθεί κυρίως μέσω αυτοσυμπληρούμενων ερωτηματολογίων. Η σύντομη ενασχόληση με την γυμναστική ελαττώνει την αρνητική διάθεση ενώ ταυτόχρονα αυξάνει την θετική στάση του ατόμου, με τις σημαντικότερες αλλαγές να παρατηρούνται στην καταθλιπτική συμπεριφορά, το θυμό, την ένταση και την σύγχυση. Αξιοσημείωτη θεωρείται επίσης η επίδραση που ασκεί στα επίπεδα του στρες στον οργανισμό. Έχει αποδειχτεί πως η οξεία άσκηση μειώνει την αρτηριακή υπέρταση που προκαλούν οι στρεσογόνες καταστάσεις όπως η ομιλία μπροστά σε κοινό, οι νοεροί μαθηματικοί υπολογισμοί ή η εργαστηριακή επαγωγή του στρες (Basso & Suzuki, 2016-2017).

Σκελετικοί μύες

Μία από τις συχνότερες καταστάσεις που παρατηρούνται στο ανθρώπινο σώμα μετά το πέρας της άσκησης, ονομάζεται «μετά-ασκησιακή μυϊκή βλάβη». Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται συνήθως σε άτομα που επιδίδονται σε άρση βαρών ή σε άλλες έκκεντρες ασκήσεις, ενώ απουσιάζει σε ομόκεντρες και ισομερείς. Τα βασικά χαρακτηριστικά της περιλαμβάνουν την αποδιοργάνωση των μυϊκών ινών, το καθυστερημένο μυϊκό άλγος, το μειωμένο εύρος κινήσεων και λειτουργίας του μυ και την διαταραχή του ισοζυγίου των μυοκυτταρικών ενζύμων και πρωτεινών (Peake et al., 2017).

Αναφορικά με την παθοφυσιολογία της βλάβης, ποικίλες μικροσκοπικές παρατηρήσεις υποδεικνύουν πως οι μηχανική καταπόνηση κατά τη διάρκεια της έκκεντρης άσκησης προκαλεί υπερδιάταση των σαρκομερίων και γενικευμένη καταστροφή σε δομές όπως το σαρκείλημα, το σαρκοπλασματικό δίκτυο, τον συνδετικό ιστό κοκ. Οι ιστικές αυτές βλάβες δημιουργούν με τη σειρά τους ένα νέο βιοχημικό περιβάλλον μέσα στο μυ. Πιο συγκεκριμένα εξαιτίας της φλεγμονώδους αντίδρασης απελευθερώνονται στο πλάσμα ιόντα, πρωτεΐνες, ισταμίνη, προσταγλανδίνη, βραδυκινίνη και σεροτονίνη. Ταυτόχρονα αυξημένοι βιοδείκτες όπως η κινάση κρεατίνης (CK), η γαλακτική αφυδρογονάση (LDH), η μυοσφαιρίνη και οι πρωτεϊνικοί μεταβολιτές, εντοπίζονται στον ορό του πλάσματος μέχρι και 48 ώρες μετά-ασκησιακά (Page, 1995).



Εικόνα 1 Μυϊκή ίνα θηλαστικών

Όπως αναφέρουν οι Peake et al. (2017), οι μεταλλαγές που προαναφέρθηκαν οδηγούν με τη σειρά τους σε αλλοίωση της λειτουργικότητας του μυ καθώς μειώνεται η ικανότητα του να ασκεί δύναμη, να μεταφέρει με ταχύτητα τις νευρικές ώσεις και να δρα συντονισμένα. Η κατάσταση αυτή εμφανίζεται μετά το τέλος της φυσικής δραστηριότητας και μπορεί να διαρκέσει ως και μία εβδομάδα. Μάλιστα, υπογραμμίζουν ότι εφόσον χαθεί το 20% της μυϊκής δύναμης αμέσως μετά την άσκηση, τότε απαιτούνται συνήθως δύο ημέρες για πλήρη αποκατάσταση. Αντίθετα, εάν υπάρξει απώλεια της τάξεως του 50% τότε ο χρόνος ανάκαμψης αυξάνεται στις 7 ημέρες.

Εγκυμοσύνη

Τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι πολλαπλά. Η Επιτροπή Γυναικολογικής Πρακτικής (2020) υποστηρίζει πως εκτός από τη διατήρηση της φυσικής ευεξίας, η αερόβια άσκηση φαίνεται να μειώνει αισθητά την πιθανότητα εμφάνισης διαβήτη κύησης, την ανάγκη για καισαρική τομή ή επεμβατικό κολπικό τοκετό και το χρόνο επιλόχειας ανάρρωσης.

Οι Margo-Malosso (2017) πραγματοποίησαν μια μετά-ανάλυση προηγούμενων ερευνών και κατέληξαν στο συμπέρασμα πως οι γυναίκες οι οποίες συμμετείχαν σε αερόβια προγράμματα γυμναστικής διάρκειας 30-60 λεπτών, δύο με επτά φορές την εβδομάδα, είχαν 61% λιγότερες

πιθανότητες να εμφανίσουν διαταραχές υπέρτασης κατά την κύηση, Ταυτόχρονα το ποσοστό των απαραίτητων καισαρικών τομών μειώθηκε κατά 16% σε σχέση με τις εγκυμονούσες οι οποίες υιοθετούσαν μια περισσότερο καθιστική συμπεριφορά.

Σε μία ακόμη μετά-ανάλυση βρέθηκε ότι η ενασχόληση με τη γυμναστική μειώνει κατά 28% τον κίνδυνο για διαβήτη κύησης. Το φαινόμενο αυτό αποδίδεται στην ικανότητα της άσκησης να βελτιώνει την ευαισθησία στην ινσουλίνη και την πρόσληψη της γλυκόζης στα κύτταρα, να ενισχύει την λειτουργία των β-κυττάρων του παγκρέατος και να ελαττώνει την περίσσεια λιπώδους ιστού (Russo et al., 2015). Αξιοσημείωτα είναι επίσης τα ευρήματα των Wang et al. (2017), οι οποίοι μελέτησαν την επίδραση ενός προγράμματος ποδηλασίας 30 λεπτών x 3 φορές/εβδομάδα στην εμφάνιση διαβήτη κύησης. Το γκρουπ το οποίο ακολούθησε το συγκεκριμένο πρόγραμμα είχε 45.8% λιγότερη νοσηρότητα ενώ παρατηρήθηκε και μία στατιστικά σημαντική μείωση στο προσλαμβανόμενο σωματικό βάρος.

Μακροπρόθεσμες επιδράσεις της φυσικής δραστηριότητας

Κατάθλιψη

Οι ενδορφίνες είναι ενδογενή οποιοειδή πολυπεπτίδια τα οποία παράγονται από την υπόφυση και τον υποθάλαμο κατά τη διάρκεια της άσκησης, του έντονου ενθουσιασμού και του πόνου. Οι ιδιότητες του μιμούνται τη δράση των οποιοειδών φαρμάκων, προκαλώντας με αυτό τον τρόπο αναλγησία και γενικευμένο αίσθημα ευφορίας. Οι β-ενδορφίνες έχουν συσχετιστεί με την συμπτωματολογία της κατάθλιψης και χρησιμοποιούνται πλέον τόσο ως διαγνωστικό εργαλείο όσο και ως θεραπευτικό μέσο. Σύμφωνα με τη θεωρία των ενδορφινών, η φυσική δραστηριότητα επάγει την έκκριση τους στον εγκέφαλο επιφέροντας έτσι μείωση του πόνου και δημιουργώντας μία ευφορική κατάσταση (Becker et al., 2008).

Έχει αποδειχτεί μέσω της ανάλυσης ερωτηματολογίων πως τα άτομα τα οποία ασκούνται σε συστηματική βάση παρουσιάζουν χαμηλότερα ποσοστά κατάθλιψης σε σχέση με τα άτομα που έχουν καθιστική ζωή. Επιπρόσθετα έχει εντοπιστεί μία ανάλογη σχέση μεταξύ της συχνότητας ενασχόλησης με τη γυμναστική και της εμφάνισης κατάθλιψης. Πιο συγκεκριμένα, όσοι αναφέρουν συχνή φυσική δραστηριότητα έχουν τα χαμηλότερα ποσοστά καταθλιπτικής συμπεριφοράς, όσοι αναφέρουν

περιστασιακή έχουν υψηλά ποσοστά ενώ εκείνοι οι οποίοι κατηγοριοποιούνται ως ανενεργά άτομα, έχουν τα υψηλότερα (Dinas et al., 2010).

Τέλος, η φυσική δραστηριότητα μπορεί να βελτιώσει τη συμπτωματολογία της μείζονος κατάθλιψης στους ενήλικες ασθενείς. Η αερόβια άσκηση θεωρείται πως ασκεί μια μέτρια θετική επίδραση σε αντίθεση με τη μικτή και την προπόνηση ενδυνάμωσης οι οποίες έχουν τα μέγιστα θετικά αποτελέσματα (Dinas et al., 2011).

Νόσος Alzheimer

Η νόσος Alzheimer είναι μία χρόνια νευροεκφυλιστική νόσο με εξελικτική πορεία που ευθύνεται για το 60% των περιπτώσεων άνοιας στα άτομα άνω των 65 ετών. Χαρακτηρίζεται από δυσκολία στην ανάκληση πρόσφατων συμβάντων, αποπροσανατολισμό στο χώρο και το χρόνο και αλλοίωση των στοιχείων της προσωπικότητας (Χαρατσή – Γιωτάκη, 2014).

Σύμφωνα με τους Stein και Pedroso (2017) η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας αποτελεί τον ένα από τους έξι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη του Alzheimer και έχει υπολογιστεί πως 13% των ετησίων καταγεγραμμένων διαγνώσεων μπορούν να αποδοθούν στην απουσία της άσκησης. Επιπρόσθετα, το περπάτημα και οι ασκήσεις ισορροπίας εκτός από προληπτικό χαρακτήρα, μπορούν να μεγιστοποιήσουν το χρονικό διάστημα ανάμεσα στα στάδια της πάθησης, καθυστερώντας έτσι την εξέλιξη της.

Η επικρατούσα νευροφυσιολογική θεωρία αναφορικά με τον μηχανισμό οφέλους από την άσκηση, βασίζεται στους αυξητικούς παράγοντες, οι οποίοι πολλαπλασιάζονται κατά την άσκηση:

- Εγκεφαλικός νευροτροφικός παράγοντας (BDNF): ρυθμίζει την μετάδοση των ώσεων στις νευρικές συνάψεις και κατέχει σημαντικό ρόλο στην πλαστικότητα των νευρικών κυττάρων που αφορούν τις γνωσιακές λειτουργίες. Έχει βρεθεί πως η μέτριας έντασης αερόβια άσκηση σε ασθενείς με τη νόσο Alzheimer, αυξάνει την παραγωγή του BDNF.
- Αγγειακός ενδοθηλιακός αυξητικός παράγοντας (VEGF): παράγεται από τα ενδοθηλιακά κύτταρα και συμμετέχει σε διαδικασίες όπως η αγγειογένεση, η αυξημένη αιματική ροή και η αυξημένη διαπερατότητα του οξυγόνου. Ομοίως, φαίνεται να επιδρά θετικά στην μετάδοση των ώσεων, στην ανάπτυξη του άξονα των νευρικών κυττάρων, στην μετανάστευση και επιβίωση των νευρογλοιακών κυττάρων κοκ. Έχει αποδειχτεί πως η έκκριση του VEGF αυξάνεται με τη φυσική

δραστηριότητα και βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα στους ηλικιωμένους δίχως γνωσιακή ανεπάρκεια.

- Ινσουλινόμορφος αυξητικός παράγοντας (IGF-1): προσδίδει νευροπροστασία, συμβάλλει στη νευρογέννεση και στη διαφοροποίηση των νευρικών κυττάρων καθώς επίσης μεγιστοποιεί την κατανάλωση γλυκόζης στον εγκέφαλο. Εξαιτίας των παραπάνω ενισχύεται η γνωσιακή λειτουργία του ατόμου καθώς ελαττώνεται η διαδικασία της φωσφορυλίωσης των β-αμυλοειδών και των τ-πρωτεινών.

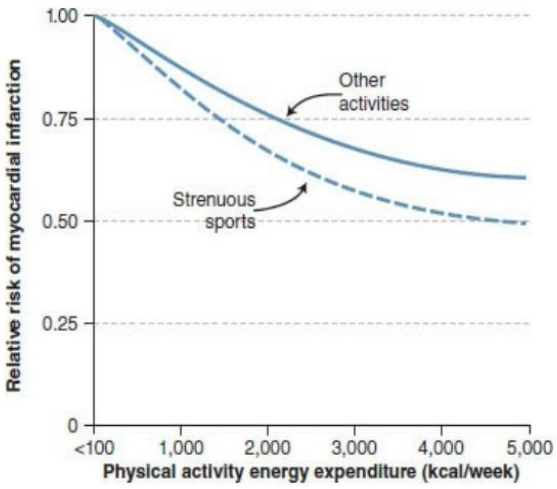
Καρδιαγγειακά νοσήματα

Τα πιο συχνά καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η στεφανιαία νόσος (ΣΝ), τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (ΑΕΕ), η αρτηριακή υπέρταση (ΑΥ) και η περιφερική αρτηριακή νόσος (ΠΑΝ). Ακολουθούν ο ρευματικός πυρετός, οι συγγενείς καρδιοπάθειες και η συγγενής καρδιακή ανεπάρκεια (Bouchard et al., 2012). Η καρδιαγγειακή νόσος αποτελεί την 1η αιτία θανάτου παγκοσμίως και υπολογίζεται πως σε ετήσια βάση χάνουν τη ζωή τους περίπου 17.9 εκατομμύρια άνθρωποι (Π.Ο.Υ, 2021).

Στεφανιαία νόσος

Η στεφανιαία νόσος ορίζεται ως μία προοδευτική αθηροσκληρωτική διαταραχή των αρτηριών που οδηγεί σε μερική ή ολική απόφραξη του αγγειακού αυλού. Περιγράφεται από μία σειρά μη φυσιολογικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στις αρτηρίες όπως είναι η αρτηριοσκλήρωση (=πάχυνση και μειωμένη ελαστικότητα του αρτηριακού τοιχώματος), αθηροσκλήρυνση (=συσσώρευση χοληστερόλης, λιπιδίων και κυτταρικών υπολειμμάτων στα αρτηριακά τοιχώματα) και η αρτηρίτιδα (Osborn et al., 2013).

Σύμφωνα με τους Bouchard et al. (2012), οι άνδρες που ασχολούνται με μέτριας και υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα εμφανίζουν 19% και 32% λιγότερες πιθανότητες αντίστοιχα, να εμφανίσουν στεφανιαία νόσο σε σχέση με όσους έχουν χαμηλά επίπεδα. Ομοίως, για τις γυναίκες τα ποσοστά αυτά κυμαίνονται στο 22% και 39%. Με βάση το παρακάτω διάγραμμα υπάρχει μία αντίστροφη καμπυλοειδής συσχέτιση μεταξύ της άσκησης και του του σχετικού κινδύνου για εμφάνιση εμφράγματος μυοκαρδίου. Πιο αναλυτικά, όσο αυξάνεται η κατανάλωση ενέργειας τόσο αυξάνονται τα οφέλη στον οργανισμό και το μεγαλύτερο δυνατό όφελος εντοπίζεται στην πληθυσμιακές ομάδες οι οποίες μεταβαίνουν από την καθιστική συμπεριφορά στην ελαφρά άσκηση.



Εικόνα 2 Σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και καρδιαγγειακής νόσου

Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια

Πρόκειται για επείγουσες καταστάσεις στις οποίες παρατηρείται διακοπή ή ελάττωση της αιμάτωσης σε μία εντοπισμένη περιοχή του εγκεφάλου με συνέπεια την εμφάνιση έντονων νευρολογικών συμπτωμάτων. Ανάλογα με το αιτιολογικό τους μηχανισμό χωρίζονται σε ισχαιμικά, όταν η ροή του αίματος διακόπτεται από την παρουσία ενός θρόμβου ή εμβόλου και σε αιμορραγικά, όταν ένα αγγείο ραγεί (LeMone et al., 2011).

Σύμφωνα με τους Howard et al. (2015), η μέτριας και υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα ελαττώνει τον κίνδυνο τόσο για αιμορραγικά όσο και για ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια κατά 17% και 25% αντίστοιχα. Όσον αφορά στον παράγοντα του φύλου, τα μέγιστα θετικά αποτελέσματα είναι ανάλογα της έντασης για τους άνδρες, δηλαδή όσο πιο αυξημένος ο HR_{max} ή $VO2_{max}$ τόσο μειώνεται η πιθανότητα για ΑΕΕ, ενώ στις γυναίκες είναι ανάλογα της διάρκειας (είτε πρόκειται για ήπια είτε μέτρια ένταση).

Η μεμονωμένη και απευθείας μελέτη του μηχανισμού με τον οποίο η φυσική δραστηριότητα επιδρά θετικά στην εμφάνιση των ΑΕΕ θεωρείται δύσκολη. Ωστόσο έχει αποδειχτεί πως η άσκηση

επηρεάζει άμεσα τουλάχιστον τρείς από τους δέκα τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου, τον σακχαρώδη διαβήτη, το σωματικό λίπος και την αρτηριακή υπέρταση. Ως άμεση συνέπεια των παραπάνω, οποιαδήποτε θετική μεταβολή στους παράγοντες αυτούς θα προκαλέσει μία σημαντική ελάττωση στον κίνδυνο για ΑΕΕ. Τέλος, ορισμένοι αντιφλεγμονώδης και αιμοστατικοί βιοδείκτες όπως η C-Αντιδρώσα Πρωτεΐνη Υψηλής Ευαισθησίας (hsCRP) και το ινωδογόνο βελτιώνονται με την γυμναστική και συμβάλλουν στην γενική καρδιαγγειακή προστασία (Howard et al., 2015)

Αρτηριακή υπέρταση

Η χρόνια αρτηριακή υπέρταση αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου και θεωρείται ο πιο σημαντικός τροποποιήσιμος παράγοντας νοσηρότητας και θνησιμότητας (Kokkinos, 2012).Η διάγνωση της νόσου τίθεται μετά από επανειλημμένη λήψη της αρτηριακής πίεσης σε καθιστή θέση με τιμές συστολικής και διαστολικής πίεσης μεγαλύτερες των 140mmHg και 90mmHg αντίστοιχα (Ainsworth & Macera, 2012).

Το 95% των υπερτασικών ατόμων πάσχει από την ιδιοπαθή μορφή της διαταραχής, γεγονός που σημαίνει πως η αιτιολογία της παραμένει άγνωστη. Η επιστημονική κοινότητα συγκλείνει τόσο σε γενετικούς όσο και σε παράγοντες συμπεριφοράς όπως για παράδειγμα η χρήση αλκοόλ ή/και καπνού, η καθιστική ζωή και το πρόχειρο φαγητό. Έχει υπολογιστεί πως η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας αντιστοιχεί στο 5-13% του συνολικού κινδύνου εμφάνισης υπέρτασης (Börjesson et al., 2016)

Ποικίλες μελέτες έχουν αποδείξει την ευεργετική επίδραση της φυσικής δραστηριότητας τόσο στη διατήρηση των φυσιολογικών επιπέδων της αρτηριακής πίεσης όσο και στη μείωση της υπέρτασης. Σύμφωνα με τις Ainsworth και Macera (2012), οι άνδρες που ασχολούνται τακτικά με την άσκηση είχαν χαμηλότερες πιθανότητες εμφάνισης υπέρτασης στα επόμενα 18 έτη. Οι Diaz και Shimpo (2013) υποστηρίζουν πως οι γυναίκες οι οποίες ασχολούνται με μέτριας και υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα προστατεύονται το ίδιο από την υπέρταση.

Η ελάττωση μπορεί να φτάσει τα 10.8 mmHg/4.7 mmHg στα υπερτασικά άτομα που επιδίδονται σε αερόβια γυμναστική. Η διάρκεια της άσκησης, στην οποία παρουσιάζονται τα μεγαλύτερα θετικά αποτελέσματα είναι τα 40-60 min ανά συνεδρία και η συχνότητα τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα. Ακόμη και το ήπιο περπάτημα (είτε 3 χιλιόμετρα είτε 30 λεπτά έξτρα) βοηθάει σημαντικά την αρτηριακή πίεση (Börjesson et al., 2016). Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός πως η υπέρταση βελτιώνεται με περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο σε σχέση με άλλες μεθόδους όπως η

ελαχιστοποίηση της χρήσης αλκοόλ και νατρίου, τα συμπληρώματα καλίου κοκ (Ainsworth & Macera, 2012).

Ο μηχανισμός με τον οποίο επιτυγχάνονται τα παραπάνω οφέλη στον οργανισμό δεν έχουν γίνει εξ ολοκλήρου κατανοητά. Οι Hedge και Solomon (2015) υποστηρίζουν πως η απάντηση εντοπίζεται στην εξασθένηση της περιφερικής αντίστασης- εξαιτίας της νεύρο-ορμονικής και δομικής απόκρισης- και της αύξησης του μεγέθους του αρτηριακού αυλού.

Περιφερική αρτηριακή νόσος

Πρόκειται για αγγειοπάθεια οφειλόμενη στην αθηροσκλήρωση και σε θρομβοεμβολικές παθοφυσιολογικές διεργασίες οι οποίες μεταβάλλουν τη φυσιολογική δομή της αορτής, των σπλαχνικών αρτηριακών κλάδων και των αρτηριών των κάτω άκρων (Osborn et al., 2014). Οι αθηρωματικές πλάκες τείνουν να δημιουργούνται στα σημεία διαχωρισμού των αρτηριών, αποφράζοντας σταδιακά τον αυλό του αγγείου. Η αποτυχία διασφάλισης της επαρκούς αιμάτωσης δημιουργεί την παθολογική εικόνα της διαταραχής (LeMone et al., 2011).

Ομοίως με τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, η απευθείας διερεύνηση του οφέλους της άσκησης στη ΠΑΝ θεωρείται περίπλοκη. Σύμφωνα με τους Bouchard et al. (2012), η απουσία της φυσικής δραστηριότητας αυξάνει κατά 60% την πιθανότητα εμφάνισης της ασυμπτωματικής μορφής της διαταραχής, τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η φυσική δραστηριότητα οφελεί σημαντικά τρείς από τους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακών διαταραχών: τον σακχαρώδη διαβήτη, την δυσλιπιδαιμία και την αρτηριακή υπέρταση. Το 6%, 12% και 20% των περιπτώσεων ΠΑΝ οφείλεται στους παραπάνω παράγοντες αντίστοιχα. Συνεπώς ελαχιστοποιώντας τους, μειώνεται έμμεσα η πιθανότητα εμφάνισης της συμπτωματικής μορφής της νόσου (Stein, 2015).

Σκλήρυνση κατά πλάκας

Η σκλήρυνση κατά πλάκας ή πολλαπλή σκλήρυνση είναι μια απομυελινωτική αυτοάνοση πάθηση που χαρακτηρίζεται από λεμφοκυτταρική διήθηση, σοβαρή φλεγμονώδη αντίδραση και απώλεια του νευράξονα. Παρουσιάζεται συνήθως σε νεαρά άτομα ηλικίας 20-40 ετών και προς το παρόν η αιτιολογία της νόσου παραμένει άγνωστη. Η συμπτωματολογία είναι κατά βάση ασαφής και περιλαμβάνει μυϊκή εξάντληση, δυσκινησία, ασταθές βάδισμα, πόνο, εμβοές, υπαισθησία/παραισθησία/αιμωδίες και άλλες νευρολογικές εκδηλώσεις (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Έχει βρεθεί πως η ενασχόληση με τη φυσική δραστηριότητα προωθεί την κυκλοφορία των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος, ενεργοποιώντας μία ανοσοαντίδραση, η οποία με τη σειρά της επάγει την παραγωγή των αντιφλεγμονωδών παραγόντων και των βοηθητικών Τ-λεμφοκυττάρων. Επιπρόσθετα, η τακτική άσκηση φαίνεται να αναστρέφει την χρόνια φλεγμονώδη κατάσταση που επικρατεί στην σκλήρυνση κατά πλάκας, προωθώντας την μείωση των προφλεγμονωδών κυτταροκινών TNF-α και INF-γ, και αυξάνοντας την συγκέντρωση των IL-6 και IL-10 (Florido, 2013).

Νόσος Parkinson

Η νόσος Parkinson ή αλλιώς τρομώδης παράλυση είναι η δεύτερη πιο συχνή νευροεκφυλιστική διαταραχή της τρίτης ηλικίας μετά τη νόσο Alzheimer (Osborn et al., 2014). Χαρακτηρίζεται από διαταραχές της κινητικής λειτουργίας όπως η δυσκινησία, η δυσκαμψία, η ασταθής θέσης σώματος και η δυσκολία στην εκτέλεση λεπτών εκούσιων κινήσεων. Η παθοφυσιολογία της διαταραχής περιλαμβάνει την εκτεταμένη εκφύλιση της μελανής ουσίας του εγκεφάλου και των βασικών γαγγλίων, δομών οι οποίες ευθύνονται για την έκκριση των νευροδιαβιβαστών που ρυθμίζουν τις εκούσιες κινήσεις δηλαδή της ντοπαμίνης και της ακετυλοχολίνης (Χαρατσή-Γιωτάκη, 2014).

Σύμφωνα με τους Shanahan et al. (2015),ο χορός με ρυθμική μουσική μπορεί να ενεργοποιήσει τους νευρώνες που συνδέονται με τον έλεγχο των κινήσεων και ταυτόχρονα να αυξήσει την αιματική ροή στον ιππόκαμπο και τον μετωπιαίο, κροταφικό και βρεγματικό λοβό. Με τον τρόπο αυτό, ενισχύονται η κίνηση και η ισορροπία του σώματος. Παράλληλα, η yoga βελτιώνει αισθητά την κινητικότητα, την ευελιξία και την δύναμη στα άνω και κάτω άκρα προσδίδοντας έτσι περισσότερη αυτοπεποίθηση στους ασθενείς με την νόσο οι οποίοι είναι πιο επιρρεπείς στις πτώσεις και ζουν με τον διαρκή φόβο αυτών.

Τα αποτελέσματα μιας τυχαιοποιημένης κλινικής δοκιμής που πραγματοποίησε η επιστημονική ομάδα των David et al. (2015) έδειξαν ότι ένα 24μηνο πρόγραμμα γυμναστικής με αντιστάσεις, μπορεί να βελτιώσει την προσοχή και την μνήμη σε μη ανοιακούς ασθενείς με ήπιας-μέτριας βαρύτητας Parkinson. Επιπρόσθετα, οι McKee και Hackney (2013) βρήκαν πως η συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα 20 συνεδριών εκμάθησης τανγκό με διάρκεια 90 λεπτών η μία, μπορεί να μειώσει τη σοβαρότητα της ασθένειας και να αυξήσει τη χωροταξική αντίληψη και εκτελεστική εγκεφαλική λειτουργία για τουλάχιστον 12 εβδομάδες.

Έχουν αναπτυχθεί ποικίλες θεωρίες προκειμένου να εξηγηθεί η επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στους ασθενείς με νόσο Parkinson. Η ελαφριά άσκηση φαίνεται πως μειώνει τον παράγοντα νέκρωσης όγκων-α (TNF-α) που εντοπίζεται στους σκελετικούς μύες και τις ενεργές ουσίες του θειοβαρβιτουρικού οξέος που εντοπίζονται στον πελματικό μυ. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την ελάττωση των κυτταροκινών στο πλάσμα, την ενίσχυση της μιτοχονδριακής βιογένεσης στο ενδοθήλιο και την μείωση του οξειδωτικού στρες πιστεύεται ότι δρουν προστατευτικά και ελαφρύνουν την συμπτωματολογία της πάθησης (Fan et al., 2020)

Επιπρόσθετα, πολλαπλές μελέτες υποστηρίζουν πως η ενασχόληση με τη φυσική δραστηριότητα αποτρέπει την απώλεια των ντοπαμινεργικών νευρώνων, διεγείρει τη δημιουργία νέων συνάψεων και την παραγωγή νευροτροφικών παραγόντων, με συνέπεια την βελτίωση της βραδυκινησίας (Fan et al., 2020). Τέλος, είναι γνωστό πως ένας από τους βασικούς αιτιολογικούς παράγοντες για την εκδήλωση της νόσου Parkinson είναι η υπερέκφραση του γονιδίου της α-συνουκλεΐνης. Πρόκειται για μία μονομερή πρωτεΐνη η οποία υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι απαραίτητη για τις συναπτικές διεργασίες, ωστόσο η αποκλίνουσα συσσώρευση της στους ντοπαμινεργικούς νευρώνες οδηγεί σε φλεγμονή και νέκρωση των νευρικών κυττάρων και τελικώς στην εμφάνιση της διαταραχής (Jang et al., 2016).

Ρύθμιση σωματικού βάρους

Ο όρος παχυσαρκία χρησιμοποιείται για να περιγράψει την διαταραχή σωματικούς βάρους στην οποία υπάρχει θετικό ισοζύγιο ενέργειας, δηλαδή η προσλαμβανόμενη ποσότητα ενέργειας υπερβαίνει την καταναλωθείσα (Ainsworth & Macera, 2012). Χαρακτηρίζεται από την περίσσεια τόσο σπλαχνικού όσο και υποδόριου λίπους, το αυξημένο σωματικό βάρος και τον πολλαπλάσιο κίνδυνο εμφάνισης πρόωρης θνησιμότητας και χρόνιων παθήσεων όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, ο καρκίνος, η οστεοαρθρίτιδα κοκ (Bouchard et al., 2012). Ο ορθότερος τρόπος για να γίνει η διάγνωση της παχυσαρκίας είναι με τη χρήση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), διαιρώντας το σωματικό βάρος (σε kg) με το τετράγωνο του ύψους (σε εκατοστά). Ο αριθμός που προκύπτει καθορίζει σε ποια από τις έξι κατηγορίες κατατάσσεται το άτομο.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
<18,5	Χαμηλό βάρος
18,5-24,9	Φυσιολογικό
25-29,9	Υπέρβαρο
30-34,9	Παχυσαρκία 1ου βαθμού
35-39,9	Παχυσαρκία 2ου βαθμού
>40	Παχυσαρκία 3ου βαθμού

Εικόνα 3 Δείκτης Μάζας Σώματος

Πρόληψη της αύξησης βάρους

Σύμφωνα με τις Ainsworth και Macera (2012), το σωματικό βάρος επηρεάζεται τόσο από περιβαλλοντικούς όσο και από γενετικούς και κοινωνικούς παράγοντες, συνεπώς είναι επακόλουθο να παρατηρούνται ορισμένες αυξομειώσεις με το πέρασμα του χρόνου. Πιο συγκεκριμένα, ως φυσιολογική μεταβολή θεωρείται: i) η διατήρηση ενός σταθερού βάρους, συμπεριλαμβανομένης μίας διακύμανσης <3%, ii) η ελάττωση σε ποσοστό >3% και iii) η ήπια αύξηση. Ένα πρόγραμμα αποτελούμενο από 150-250 λεπτά μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα/εβδομάδα είναι ιδανικό για την αποτροπή της αύξησης του σωματικού βάρους σε ποσοστά άνω του 3%.

Ελάττωση του βάρους

Οι Kim et al. (2017) υποστηρίζουν πως ένα μέτριας έντασης αερόβιο πρόγραμμα ασκήσεων χωρίς διατροφικούς περιορισμούς, διάρκειας 6 μηνών (2-4 φορές/εβδομάδα), μπορεί να προκαλέσει απώλεια βάρους ίση με 2-3% επί του συνολικού σωματικού βάρους. Παράλληλα, εάν υπάρξει περαιτέρω αύξηση της έντασης, το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο του 5%. Τονίζουν μάλιστα ότι η επίτευξη μίας ήπιας μείωσης του βάρους μέσω της γυμναστικής έχει τα ίδια οφέλη με απώλεια περισσότερων kg χωρίς την ενασχόληση με τη φυσική δραστηριότητα.

Η άσκηση με αντιστάσεις προσδίδει στο άτομο αντοχή και δύναμη, αυξάνοντας την μυϊκή ενδυνάμωση και μάζα. Ταυτόχρονα συνεισφέρει σημαντικά στην μείωση του σπλαχνικού και του υποδόριου λίπους, στην βελτίωση των βιοδεικτών του αίματος που σχετίζονται με τον μεταβολισμό της γλυκόζης και στην επίτευξη καλύτερης σωματικής σύστασης. Παρόλα αυτά, η μεμονωμένη συμμετοχή σε προγράμματα αντιστάσεων όπως είναι τα ελεύθερα βάρη δεν προκαλεί κάποια αξιοσημείωτη αλλαγή στο βάρος αλλά αντιθέτως θα πρέπει να συνοδεύεται από τις ανάλογες διατροφικές παρεμβάσεις (Kim et al., 2017). Τέλος, προκειμένου να αποφευχθεί η επαναπρόσληψη του απολεσθέντος βάρους, συνίσταται η μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα για χρονικό διάστημα 60-90 λεπτών ημερησίως.

Σακχαρώδης διαβήτης τύπου ΙΙ

Ο όρος σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) χρησιμοποιείται για να περιγράψει μία ομάδα χρόνιων διαταραχών της ενδοκρινούς μοίρας του παγκρέατος, στις οποίες παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα. Παθογενετικά, ο διαβήτης διακρίνεται στους εξής τρείς βασικούς τύπους: i) τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου Ι, ο οποίος χαρακτηρίζεται από την καταστροφή των β-

κυττάρων του παγκρέατος και συνεπώς προκαλεί μερική ή ολική έλλειψη της ινσουλίνης, ii) τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου ΙΙ, στον οποίο οι περιφερικοί ιστοί παρουσιάζουν ισχυρή αντίσταση στην ινσουλίνη και iii) τον διαβήτη κύησης, ο οποίος εμφανίζεται είτε κατά την έναρξη της εγκυμοσύνης είτε κατά τη διάρκεια της (LeMone et al., 2014).

Σύμφωνα με τους Yang et al. (2019), τόσο η αερόβια φυσική δραστηριότητα όσο και η προπόνηση με αντιστάσεις μπορεί να ρυθμίσει αποτελεσματικά την διαταραχή του γλυκοπρωτεϊνικού μεταβολισμού στους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου ΙΙ. Πιο συγκεκριμένα, τα οφέλη της τακτικής άσκησης περιλαμβάνουν σημαντική βελτίωση στον μεταβολισμό των λιπιδίων και της γλυκόζης, στην τιμή της αρτηριακής πίεσης και στον Δείκτη Μάζας Σώματος. Ταυτόχρονα, φαίνεται να δρα προστατευτικά έναντι των χρόνιων επιπλοκών του ΣΔ όπως για παράδειγμα η διαβητική νεφροπάθεια, η αμφιβληστροειδοπάθεια, η περιφερική νευροπάθεια και το επονομαζόμενο «διαβητικό πόδι».

Συχνά περιγράφονται τρεις βασικοί μηχανισμοί με τους οποίους η άσκηση ωφελεί τους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου ΙΙ (Yang et al., 2019):

- Η ινσουλινοαντίσταση που χαρακτηρίζει τον συγκεκριμένο τύπο της νόσου, περιλαμβάνει την μειωμένη έκφραση του μεταφορέα γλυκόζης-4 (GLUT4) στους μύες. Η μετακίνηση της συγκεκριμένης πρωτεΐνης στην κυτταρική μεμβράνη είναι ζωτικής σημασίας για την πρόσληψη της γλυκόζης από τα μυϊκά κύτταρα. Έχει βρεθεί πως η συστηματική ενασχόληση με τη φυσική δραστηριότητα βοηθάει αφενός στη μεταφορά του GLUT4 και αφετέρου στην αυξημένη παραγωγή του.
- Η προπόνηση με αντιστάσεις ενισχύει την επιφάνεια των τετρακέφαλων μυών και κατά συνέπεια των αριθμό των ινσουλινοϋποδοχέων που βρίσκονται στον μυ. Με αυτό τον τρόπο αυξάνεται έμμεσα η ευαισθησία στην ινσουλίνη.
- Τέλος, αντιστρέφεται η γλυκοτοξικότητα και η λιποτοξικότητα στα β-παγκρεατικά κύτταρα, μέσω της σταδιακής κατανάλωσης των συσσωρευμένων λιπιδίων και πρωτεινών, και αποχωρεί η παγκρεατική φλεγμονή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προφυλάσσονται τα εναπομείναντα β-κύτταρα και να προάγεται η επιδιόρθωση των κατεστραμμένων νησιδίων του Langerhans.

Μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας

Προκειμένου να διεκπεραιωθούν οι επιστημονικές μελέτες που εξετάζουν την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στον ανθρώπινο οργανισμό, είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός του είδους, της διάρκειας, της έντασης και των λοιπών χαρακτηριστικών της άσκησης. Μέχρι σήμερα χρησιμοποιούνται ποικίλες μέθοδοι για τον σκοπό αυτό, οι οποίες εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες όπως ο διαθέσιμος προϋπολογισμός, η ευχρηστία των εργαλείων, η ευκολία ερμηνείας των αποτελεσμάτων κοκ. Γενικά διακρίνονται σε δύο ευρείες κατηγορίες: τις υποκειμενικές και τις αντικειμενικές μεθόδους μέτρησης (Ainsworth & Macera, 2012).

Υποκειμενικές μέθοδοι υπολογισμού

Πρόκειται για εργαλεία αυτό-αναφοράς της φυσικής δραστηριότητας ενός ατόμου.

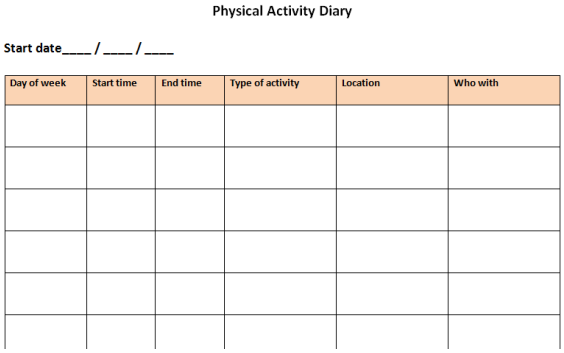
Ερωτηματολόγια ανάκλησης

Τα ερωτηματολόγια ανάκλησης, τα οποία αποτελούν τον συχνότερο τρόπο αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας και βασίζονται στην ικανότητα ανάκλησης του υποκειμένου. Οι συμμετέχοντες στην μελέτη καλούνται να απαντήσουν σε ένα αριθμό ερωτήσεων αναφορικά με την άσκηση τους τις προηγούμενες 24 ώρες, τον προηγούμενο μήνα/έτος ή σε ένα γενικότερο χρονικό πλαίσιο. Ανάλογα το αντικείμενο για το οποίο έχουν σχεδιαστεί, τα ερωτηματολόγια είναι δυνατόν να μετρούν την συχνότητα, το είδος και την ένταση της φυσικής δραστηριότητας, να προσδιορίζουν εάν το άτομο παρουσιάζει σωματική αδράνεια, καθιστική συμπεριφορά ή επαρκή φυσική κινητικότητα κοκ.

Στα προτερήματα τους περιλαμβάνονται το χαμηλό κόστος, η ευκολία στη χορήγηση τους, η δυνατότητα ταξινόμησης σε κατηγορίες (χαμηλή, μέτρια, υψηλή) και η ακρίβεια στον προσδιορισμό της υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητας. Αντίστοιχα, στα μειονεκτήματα τους ανήκει η ανακρίβεια στον προσδιορισμό της χαμηλής και μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητας, η πολυπλοκότητα των ερωτημάτων- ιδιαιτέρως αν δεν υπάρχει συνοχή και συνεκτικότητα μεταξύ τους- και η δυσκολία στην καταγραφή της διάρκειας κάθε προπόνησης ή άσκησης (Cambridge Biomedical Research Centre).

Ημερολόγια καταγραφής

Χρησιμοποιούνται για να αποτυπωθεί με ακρίβεια τόσο η διάρκεια όσο και το είδος της φυσικής δραστηριότητας που πραγματοποιείται σε ένα σύντομο χρονικό διάστημα. Εν προκειμένω, οι συμμετέχοντες καλούνται να καταγράψουν όλες τις δραστηριότητες τους σε ένα ημερολόγιο είτε σε πραγματικό χρόνο είτε ανά ένα ορισμένο χρονικό διάστημα (Ainsworth & Macera, 2012). Η συγκεκριμένη μέθοδος παρέχει πιο ακριβή δεδομένα και μπορεί να προσπελάσει ορισμένους από τους περιορισμούς που θέτουν τα ερωτηματολόγια, όπως για παράδειγμα τα σφάλματα ανάκλησης, τα σφάλματα μέτρησης και τα σφάλματα ευμένειας. Επιπρόσθετα, δίνουν την δυνατότητα εξαγωγής ενός τελικού σκορ το οποίο με τη σειρά του μπορεί να ερμηνευτεί από το αντίστοιχο πρωτόκολλο που έχουν ορίσει οι ερευνητές (Sylvia et al., 2014). Τέλος, επειδή τα υποκείμενα έχουν συνεχή επίγνωση των δραστηριοτήτων τους, δύναται να υποκύψουν σε διαφοροποιήσεις στην συμπεριφορά τους και να αλλοιώσουν την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων (Ainsworth & Macera, 2012).



Physical Activity Diary

Start date____ / ____ / ____

Day of week	Start time	End time	Type of activity	Location	Who with

Εικόνα 4 Ημερολόγιο καταγραφής της φυσικής δραστηριότητας

Αντικειμενικές μέθοδοι υπολογισμού

Περιλαμβάνουν την άμεση παρατήρηση της φυσικής δραστηριότητας, συνήθως μέσω της χρήσης εξειδικευμένου υλικοτεχνικού εξοπλισμού που παρέχει ακριβή αποτελέσματα σε πραγματικό χρόνο.

Βηματόμετρα

Εικόνα 5 Βηματόμετρο

Οι συγκεκριμένες συσκευές καταγράφουν τα βήματα, με ποσοστό απόκλισης 3%, συγκρίνοντας την κατακόρυφη ταχύτητα του ισχίου με μία προκαθορισμένη σταθερά. Εκτός από την καταμέτρηση των βημάτων, ορισμένα βηματόμετρα μπορούν να αξιοποιήσουν τα συλλεχθέντα δεδομένα και να υπολογίσουν την διανυόμενη απόσταση του υποκειμένου (Ainsworth & Macera, 2012). Σύμφωνα με τους Sylvia et al. (2013), είναι ιδιαίτερα οικονομικές, απλές ως προς τη χρήση τους και έχουν την δυνατότητα να

ανιχνεύουν ακόμη και την σύντομη άσκηση. Προτιμώνται επίσης από ερευνητές οι οποίοι ενδιαφέρονται να μελετήσουν τόσο το τρέξιμο όσο και το μέτριο περπάτημα, καθώς παρουσιάζουν μεγάλη αξιοπιστία στις συγκεκριμένες μετρήσεις. Παρόλα αυτά διαθέτουν μικρή χωρητικότητα δεδομένων, δεν είναι σε θέση να υπολογίσουν την ένταση, τη συχνότητα και τη διάρκεια της άσκησης και δεν αναγνωρίζουν την άσκηση στο οριζόντιο επίπεδο.

Επιταχυνσιόμετρα

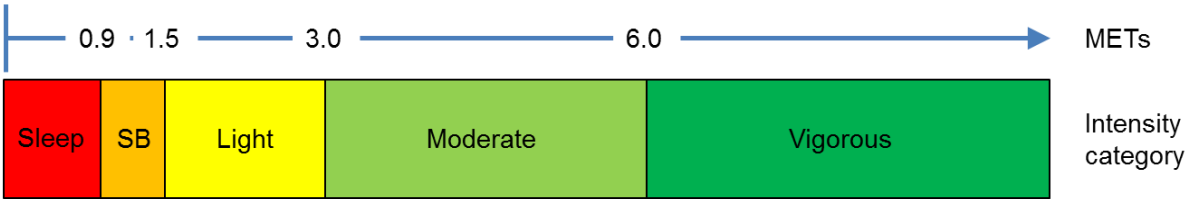
Είναι μικρές φορητές συσκευές οι οποίες μετρούν την επιτάχυνση σε πραγματικό χρόνο, ανιχνεύοντας την κίνηση σε οβελιαίο, εγκάρσιο και μετωπιαίο επίπεδο. Συνήθως εφαρμόζονται σε περιοχές του σώματος όπως η μέση, ο μηρός ή το ισχίο και χαρακτηρίζονται από την υψηλή τους ακρίβεια, την ικανότητα να αποθηκεύουν πολλαπλά δεδομένα και την ευκολία στη χρήση τους. Μετά την συλλογή των πληροφοριών σειρά έχει η κωδικοποίηση τους είτε σε συνεχείς μεταβλητές (MET's) είτε σε ασυνεχείς (χαμηλή/μέτρια/υψηλή φυσική δραστηριότητα). Τα επιταχυνσιόμετρα δεν αποτελούν πάντοτε την πρώτη επιλογή καθώς είναι ιδιαιτέρως ακριβά, απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις και εξοπλισμό και την ύπαρξη ενός πρωτοκόλλου βάσει του οποίου θα γίνει η ερμηνεία των αποτελεσμάτων (Sylvia et al., 2013).

Άμεση παρατήρηση

Είναι μια μέθοδος στην οποία ο επιστήμονας παρακολουθεί και καταγράφει τις δραστηριότητες του υποκειμένου ενώ βρίσκονται και οι δύο στον ίδιο χώρο. Επιλέγεται συνήθως όταν η άσκηση περιορίζεται σε ένα συγκεκριμένο χώρο όπως για παράδειγμα εάν ο υπό μελέτη πληθυσμός είναι τα παιδιά ενός νηπιαγωγείου. Αφενός συλλέγονται ακριβή δεδομένα όπως η διάρκεια, η ένταση και το είδος της άσκησης όμως αφετέρου απαιτείται η εξασφάλιση άδειας από την ανάλογη επιτροπή ηθικής και δεοντολογίας και η δαπάνη χρημάτων και χρόνου (Sylvia et al., 2013).

Συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας

Σύμφωνα με το Βιοϊατρικό Ερευνητικό Κέντρο του Cambridge, η φυσική δραστηριότητα μπορεί να κατηγοριοποιηθεί χρησιμοποιώντας τα μεταβολικά ισοδύναμα (MET's). Πιο συγκεκριμένα, η ένταση θεωρείται ήπια όταν τα MET's = 1,5-2,9, μέτρια στις τιμές 3-5.9 και υψηλή από 6 και άνω.



Εικόνα 6 Κατηγοριοποίηση της φυσικής δραστηριότητας βάσει MET's

Με βάση τα ανωτέρω, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2010) προτείνει τα εξής:

- Τα παιδία και οι έφηβοι, δηλαδή οι ηλικίες 5-17 ετών, συνίσταται να εντάσσουν στην καθημερινότητα τους 60 λεπτά μέτριας προς υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα, κυρίως αερόβιας μορφής. Επίσης θα πρέπει τουλάχιστον τρεις φορές της εβδομάδα να ασχολούνται με έντονη φυσική δραστηριότητα και ιδιαίτερα με αερόβιες ασκήσεις αναερόβιες ασκήσεις.
- Οι ενήλικες, δηλαδή οι ηλικίες 18-64 ετών, συνίσταται να συμμετάσχουν είτε για τουλάχιστον 150-300 λεπτά σε μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα είτε για τουλάχιστον 75-150 λεπτά σε έντονης έντασης φυσική δραστηριότητα. Εναλλακτικά ιδανικός θεωρείται και ένας συνδυασμός των προαναφερθέντων. Επιπλέον ευεργετικά αποτελέσματα στην γενική υγεία και ευεξία αποφέρει η ενασχόληση με προπόνηση αντιστάσεων για δύο ή παραπάνω ημέρες, προκειμένου να βελτιωθεί η μυϊκή δύναμη.
- Για τους ηλικιωμένους ηλικίας 65 και άνω ισχύουν τα ίδια, με την διαφορά ότι πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν η επιδείνωση της ικανότητας ισορροπίας που παρατηρείται στην τρίτη ηλικία και προκαλεί συχνά πτώσεις και δυνητικά θανατηφόρους τραυματισμούς. Επί αυτού, προτείνετε για τρεις ή περισσότερες φορές την εβδομάδα η προπόνηση για βελτίωση-διατήρηση της ισορροπίας σε συνδυασμό με τις προηγούμενες οδηγίες.
- Τέλος, για τις γυναίκες οι οποίες κυοφορούν, θεωρούνται ιδανικά τόσο 150 λεπτά ήπιας αερόβιας φυσικής δραστηριότητας όσο και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης και ευλυγισίας.

Κεφάλαιο 2ο : Καθιστική ζωή

Ορισμός

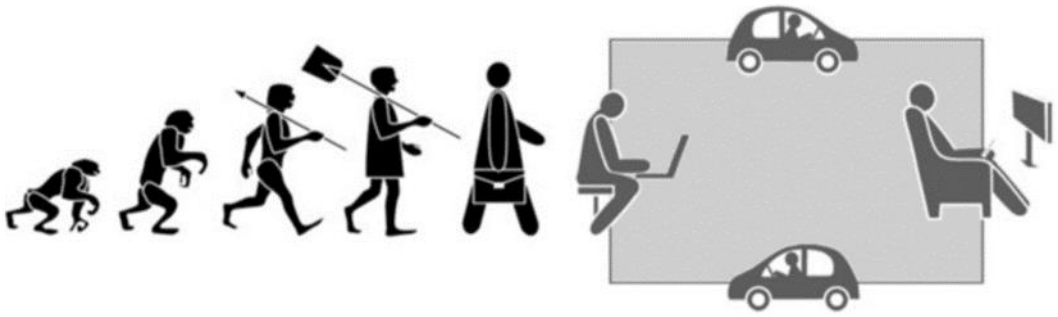
Η καθιστική συμπεριφορά αποτελεί ένα σχετικά νέο πεδίο της επιστημονικής έρευνας και η σημασία της μελέτη της είναι αδιαμφισβήτητη καθώς επηρεάζει πολλές πτυχές του ατόμου.

Σύμφωνα με το Δίκτυο Έρευνας Καθιστικής Συμπεριφοράς (SBRN), καθιστική συμπεριφορά είναι «η οποιαδήποτε συνειδητή συμπεριφορά η οποία χαρακτηρίζεται από ενεργειακή δαπάνη ≤1,5 μεταβολικό ισοδύναμο (MET), από καθιστή θέση, επικλινής θέση ή κατάκλιση». Για τους ενήλικες (≥ 18 ετών) περιλαμβάνει την χρήση ηλεκτρονικών συσκευών (π.χ. τηλεόραση, Η/Υ, tablet, τηλέφωνο), το διάβασμα, το γράψιμο, την ομιλία ενώ βρίσκονται σε καθιστή θέση, επικλινής θέση ή σε κατάκλιση και το να κάθονται σε μέσα μεταφοράς. Επιπλέον ορίζει την σωματική αδράνεια ως το «ανεπαρκές επίπεδο φυσικής δραστηριότητας που δεν καλύπτει τις παρούσες συστάσεις για φυσική δραστηριότητα», δηλαδή για τους ενήλικες (≥ 18 ετών) να μην επιτυγχάνονται 150 λεπτά μέτριας προς υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα ανά εβδομάδα ή 75 λεπτά υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα ανά εβδομάδα ή έναν ισοδύναμο συνδυασμό μέτριας προς υψηλής έντασης δραστηριότητα (Tremblay et al., 2017).

Εικόνα 7 Διαφορετικές εκδηλώσεις καθιστικής συμπεριφοράς

Σύμφωνα με τα ευρήματα της συστηματικής ανασκόπησης που διεξήγαν οι Mansoubi et al. (2014), μεταξύ καθιστικής συμπεριφοράς και φυσικής δραστηριότητας υπάρχει μια αδύναμη ως μέτρια αντιστρόφως ανάλογη σχέση ενώ ισχυρότερα στοιχεία δείχνουν ότι η καθιστική συμπεριφορά μπορεί να μειωθεί αντικαθιστώντας την με χαμηλής έντασης σωματική δραστηριότητα. Η προώθηση της χαμηλής έντασης δραστηριότητας ως απάντηση στον καθιστικό τρόπο ζωής μπορεί να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην δημόσια υγεία.

Ιστορική αναδρομή



Εικόνα 8 Η εξέλιξη του Homo sedens. Ο Homo erectus αντικατέστησε την τετράποδη στάση με μία όρθια και δίποδη μετακίνηση. Ο σύγχρονος Homo sapiens ξοδεύει μεγάλο μέρος του χρόνου του ξυπνήματος σε καθιστική συμπεριφορά και γίνεται ολοένα και πιο Homo sedens. Εικόνα από τη Simone Thiemer.

Η έντονη καθιστική ζωή είναι μία σχετικά νέα συνήθεια αν αναλογιστεί κανείς πως σε ολόκληρη την εξελικτική πορεία του ανθρώπινου είδους, που έχει διάρκεια σχεδόν 2 εκατομμύρια χρόνια, το φαινόμενο αυτό έχει κάνει την εμφάνιση του στα τελευταία 5.000 χρόνια. Αποκορύφωμα της νέας αυτής εποχής αποτελούν τα τελευταία 50 χρόνια όπου έχουν υπάρξει σημαντικές αλλαγές στον επαγγελματικό τομέα μειώνοντας τις σωματικές απαιτήσεις και αυξάνοντας την καθιστική εργασία (Church & Martin, 2017; Jochem et al., 2018).

Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα δεδομένα σχετικά με την καθιστική ζωή στις αρχές του ανθρώπινου είδους είναι ελάχιστα και μη ξεκάθαρα ενώ αντιθέτως η φυσική δραστηριότητα είναι γνωστό ότι ήταν απαραίτητη για την επιβίωση των πρώτων ανθρώπων. Κατά την παλαιολιθική εποχή, ο άνθρωπος ήταν κυνηγός- συλλέκτης, μετακινούνταν συνεχώς γεωγραφικά με στόχο την εξασφάλιση της τροφής του. Με το πέρασμα του χρόνου, στην νεολιθική εποχή το είδος homo άρχισε να μονιμοποιείται γεωγραφικά και στράφηκε στην γεωργία και την κτηνοτροφία αλλάζοντας τα πρότυπα σωματικής δραστηριότητας διατηρώντας όμως ένα ενεργό σωματικά τρόπο ζωής. Η καθιστική συμπεριφορά στον τρόπο ζωής είτε τον παλαιολιθικών είτε των νεολιθικών ανθρώπων φαίνεται λοιπόν να αποτελούσε μόνον ένα μικρό κλάσμα του χρόνου χωρίς όμως να έχουμε ξεκάθαρα δεδομένα για αυτήν (Jochem, Schmid & Leitzmann, 2018).

Πριν την Γαλλική Επανάσταση (1789-1799) το κάθισμα σε καρέκλα ήταν κυρίως προνόμιο των αριστοκρατών και κληρικών και η απόκτηση τροφής συνδεόταν στενά με ένα σωματικά ενεργό τρόπο ζωής. Στις αρχές του 18^{ου} αιώνα η χρήση της καρέκλας εξομοιώθηκε στην Ευρώπη, πήρε διαστάσεις φαινομένου κοινωνικής μάζας και εισήχθη σε διάφορες πτυχές της ζωής των ανθρώπων. Η βιομηχανική επανάσταση αποτέλεσε την αρχή ενός πιο παθητικού τρόπου ζωής. Οι τεχνολογικές

εξελίξεις και καινοτομίες άλλαξαν ριζικά τον τρόπο μεταφοράς, επικοινωνίας και παραγωγής προϊόντων αντικαθιστώντας τα μέχρι τότε εργαλεία με μηχανήματα. (Jochem, Schmid & Leitzmann, 2018)

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής, συνεπώς, είναι συνδεδεμένος στενά με την καθιστική συμπεριφορά, το άτομο μπορεί να εργαστεί, να μιλήσει, να παίξει, να αλληλοεπιδράσει, να σκεφτεί και να ταξιδέψει ενώ κάθεται. Ο άνθρωπος της σημερινής εποχής μπορεί να κινηθεί γρηγορότερα και ευκολότερα αλλά ταυτόχρονα είναι λιγότερο σωματικά ενεργός από κάθε άλλη στιγμή της ιστορίας του (Jochem, Schmid & Leitzmann, 2018).

Επιπτώσεις της καθιστικής συμπεριφοράς

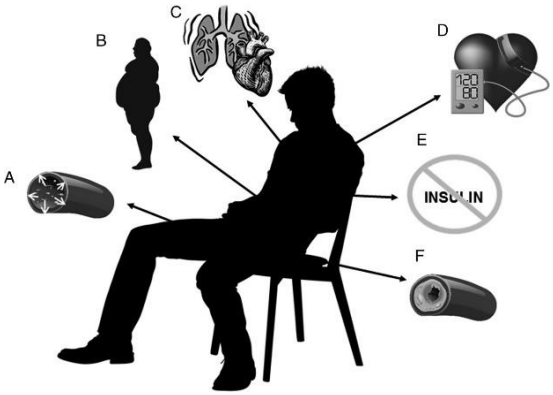
Ο όρος *σύνδρομο θανάτου καθιστικής ζωής (Sedentary Death Syndrome-SeDS)* επινοήθηκε για να τονίσει τις αρνητικές επιπτώσεις που επιφέρει η καθιστική συμπεριφορά στην συνολική υγεία του ατόμου και την αύξηση της πρόωρης θνησιμότητας (Lees & Booth, 2004). Οι Ku at al. (2018) έπειτα από συλλογή δεδομένων από 19 μελέτες ανέδειξαν μια λογική γραμμική σχέση μεταξύ καθημερινής καθιστικής συμπεριφοράς και θνησιμότητας από όλες τις αιτίες σε ενήλικες, καταδεικνύοντας με αυτό τον τρόπο πως ο αυξημένος καθιστικός χρόνος αυξάνει τους κινδύνους θνησιμότητας. Εκτός από τη νοσηρότητα και την πρόωρη θνησιμότητα, η σωματική αδράνεια ευθύνεται για ένα κολοσσιαίο οικονομικό βάρος, αφού μόνο το 2013, το κόστος της στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης υπολογίστηκε παγκοσμίως 53,8 δισεκατομμύρια δολάρια (Ding et al., 2016).

Μεταβολικό σύνδρομο

Το μεταβολικό σύνδρομο είναι μια ομάδα παραγόντων κινδύνου που αυξάνουν τον κίνδυνο για καρδιαγγειακή νόσο και σακχαρώδη διαβήτη. Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, περίπου το 34% των ενηλίκων έχουν μεταβολικό σύνδρομο. Ο υψηλότερος χρόνος καθιστικής συμπεριφοράς είχε ως αποτέλεσμα υψηλότερες πιθανότητες μεταβολικού συνδρόμου (Young et al., 2016).

Καρδιά και καρδιαγγειακά νοσήματα

Η καθιστική συμπεριφορά αποτελεί παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης καρδιαγγειακής νόσου και θνησιμότητας στο γενικό πληθυσμό ανεξάρτητα από την ύπαρξη μέτριας ή έντονης σωματικής δραστηριότητας. Συγκεκριμένα, κάθε επιπλέον ώρα παρακολούθησης οθόνης συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας από καρδιαγγειακή νόσο κατά 18% (Carter et al., 2017). Σύμφωνα με τους Wijndaele et al. (2011), η τηλεθέαση (ώρες/ημέρα) συσχετίστηκε θετικά με θανατηφόρα και μη θανατηφόρα περιστατικά καρδιαγγειακής νόσου, στεφανιαίας νόσου και καρδιαγγειακής ανεπάρκειας, ανεξαρτήτως ηλικίας, φύλου, εκπαίδευσης, χρήσης καπνού, αλκοόλ, αντικαταθλιπτικών φαρμάκων, υπέρτασης, δυσλιπιδαιμίας, βασικής κατάστασης διαβήτη, οικογενειακού ιστορικού καρδιαγγειακής νόσου, διάρκειας ύπνου και συνολικής φυσικής δραστηριότητας.



Εικόνα 9 Σχηματική απεικόνιση της επίδρασης της καθιστικής συμπεριφοράς (SB) στους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (CVD):
A. Δομή και λειτουργία αγγείων: αύξηση της ακαμψίας και του πάχους των έσω και μέσων τοιχωμάτων. Η ενδοθηλιακή λειτουργία μειώνεται.
B. Ο δείκτης μάζας σώματος αυξάνεται.
C. Μειώνεται η καρδιοαναπνευστική ικανότητα.
D. Η αρτηριακή πίεση αυξάνεται.
E. Η αντίσταση στην ινσουλίνη αυξάνεται.
F. Τα λιπίδια αίματος αυξάνονται.

Οι Carter et al. (2017) απαντώντας στο ερώτημα ποιοι είναι οι μηχανισμοί που διαμεσολαβούν στη σχέση μεταξύ καθιστικής συμπεριφοράς και καρδιαγγειακής νόσου υπέθεσαν ότι η καθιστική συμπεριφορά τροποποιεί βασικές αιμοδυναμικές, φλεγμονώδεις και μεταβολικές διεργασίες με αποτέλεσμα την εξασθένηση της αρτηριακής δομής, με επακόλουθο αυτές οι αγγειακές διαταραχές να συμβάλλουν άμεσα και έμμεσα στην ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου. Η ενδοθηλιακή λειτουργία μειώνεται ενώ αυξάνεται η ακαμψία και το πάχος των έσω και μέσων τοιχωμάτων των αγγείων. Συγκεκριμένα, η καθιστική συμπεριφορά έχει αντίκτυπο στην αύξηση του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), της περιφέρειας της μέσης, της αρτηριακή πίεσης, των τριγλυκεριδίων, της αντίστασης στην ινσουλίνη και του λιπιδιακού προφίλ κυρίως των λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας χοληστερίνης-HDL όπου αποτελούν κύριους παράγοντες εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

Παρόλο που ένας μικρός αριθμός μελετών έχει διερευνήσει τη συσχέτιση μεταξύ της καθιστικής συμπεριφοράς και της ανάπτυξης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 , οι περισσότερες εξ αυτών έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η καθιστική συμπεριφορά αποτελεί παράγοντα κινδύνου εμφάνισης της διαταραχής (Young et al., 2016). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Bellettiere et al. (2020), σε ηλικιωμένες περιπατητικές γυναίκες, οι υψηλότερες τιμές καθιστικού χρόνου συνδέθηκαν με μεγαλύτερο κίνδυνο για διαβήτη, αν και η συσχέτιση δεν ήταν ανεξάρτητη από τον δείκτη μάζας σώματος και την φυσική δραστηριότητα. Η υποθετική αντικατάσταση 30 λεπτών/ημέρα καθιστικής συμπεριφοράς με ισοδύναμο χρόνο μέτριας και έντονης σωματικής δραστηριότητας είχε ως αποτέλεσμα 15% χαμηλότερο κίνδυνο για διαβήτη. Η αντικατάσταση 30 λεπτών χαμηλής έντασης σωματικής δραστηριότητας με μέτριας και έντονης συσχετίστηκε επίσης με 15% χαμηλότερο κίνδυνο για διαβήτη, ενώ η αντικατάσταση του καθιστικού χρόνου με ελαφριά φυσική δραστηριότητα δεν συσχετίστηκε με χαμηλότερο κίνδυνο για διαβήτη.

Καρκίνος

Η επιστημονική έκθεση της Συμβουλευτικής Επιτροπής των Οδηγιών για τη Φυσική Δραστηριότητα του 2018 κατέληξε στο γεγονός πως η καθιστική συμπεριφορά σχετίζεται με περιστατικό καρκίνου του ενδομήτριου, του παχέος εντέρου και του πνεύμονα, ενώ περιορισμένα στοιχεία υποδηλώνουν ότι η καθιστική συμπεριφορά σχετίζεται με τη θνησιμότητα από τον καρκίνο (Katzmarzyk et al., 2019). Εν αντιθέσει, οι Gilchrist et al. (2020) σε μια μελέτη κοόρτης που πραγματοποιήσαν σε 8.002 ενήλικες στις ΗΠΑ είχαν ως βασικό εύρημα ότι ο συνολικός χρόνος που αφιερώνεται σε καθιστική συμπεριφορά, μετρημένος με επιταχυνσιόμετρο, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας από καρκίνο, ανεξάρτητα από τη σωματική δραστηριότητα. Επιπλέον, η καθιστική συμπεριφορά, ιδιαίτερα ο χρόνος τηλεθέασης, επικυρώθηκε ως παράγοντας κινδύνου για τον καρκίνο του μαστού μέσω μια μετα-ανάλυσης των Chong et al.(2020).

Ψυχική υγεία - Κατάθλιψη – Άγχος

Στους έφηβους έχουν καταγραφεί ισχυρά στοιχεία για τη θετική σχέση μεταξύ καταθλιπτικής συμπτωματολογίας, υψηλών επιπέδων ψυχολογικής δυσφορίας και χρόνου παρακολούθησης οθόνης για αναψυχή (τηλεόραση, χρήση βίντεο και υπολογιστή). Επιπλέον υπάρχουν μέτριας βαρύτητας στοιχεία για τη σχέση μεταξύ αυτοεκτίμησης και καθιστικής συμπεριφοράς, υποδεικνύοντας

χαμηλότερα επίπεδα αυτοεκτίμησης μεταξύ εκείνων που ανέφεραν υψηλότερα επίπεδα χρόνου οθόνης (Hoare et al., 2016). Σε ενήλικα άτομα, περισσότερος καθιστικός χρόνος έχει συσχετισθεί με υψηλότερο κίνδυνο κατάθλιψης. Τα αποτελέσματα της μετα-ανάλυσης που διεξήγαν οι Wang et al. (2019) έδειξαν ότι τα περισσότερα από τα άτομα με παραπάνω από 2 ώρες/ημέρα καθιστική συμπεριφορά είχαν αυξημένες πιθανότητες να έχουν κατάθλιψη.

Πιθανή εξήγηση για την επιρροή της καθιστικής συμπεριφοράς στην ψυχική υγεία αποτελεί ότι η μακροχρόνια καθιστική συμπεριφορά μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στην βιολογική οδό, συμπεριλαμβανομένης της διέγερσης του κεντρικού νευρικού συστήματος ή διαταραχές του ύπνου. Ακόμη μία προσέγγιση αφορά στην κοινωνική αλληλεπίδραση: η παρατεταμένη καθιστική συμπεριφορά, όπως η τηλεθέαση, μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνική μοναξιά και αποχώρηση από τις διαπροσωπικές σχέσεις, οι οποίες έχουν συνδεθεί με αυξημένα συναισθήματα κοινωνικού άγχους. Επιπλέον, υψηλότερα επίπεδα καθιστικής συμπεριφοράς συνδέονται με λιγότερο υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές με συνέπεια την αύξηση του σωματικού βάρους και την παχυσαρκία όπου η κατάθλιψη έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με την παχυσαρκία (Hoare, Milton, Foster & Allender, 2016, Wang, Li & Fan, 2019).

Ύπνος

Σύμφωνα με μια μετά-ανάλυση που πραγματοποίησαν οι Yang et al. (2016) η καθιστική συμπεριφορά βρέθηκε να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο αϋπνίας και διαταραχής του ύπνου στου ενήλικες, ενώ δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ καθιστικής συμπεριφοράς και υπνηλίας κατά τη διάρκεια της ημέρας και/ή κακής ποιότητας ύπνου. Σε αντίθεση, οι Brunetti et al. (2016) ανέφεραν ότι στους εφήβους ο χρόνος που αφιέρωναν σε υπολογιστές, βιντεοπαιχνίδια και τηλέφωνο, συσχετίστηκε με μικρότερη διάρκεια ύπνου και υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας

Παράγοντες που ευνοούν την καθιστική συμπεριφορά

Σύμφωνα με τους Owen et al. (2011), μια προσέγγιση για την κατανόηση των παραγόντων που επιδρούν στην ανάπτυξη της καθιστικής συμπεριφοράς περιλαμβάνει πολλαπλά επίπεδα επιρροής, συμπεριλαμβανομένων των ατομικών, κοινωνικών, οργανωτικών/κοινοτικών, περιβαλλοντικών και πολιτικών. Οι περισσότερες επιρροές φαίνεται να είναι κοινές για όλες τις ηλικιακές ομάδες αλλά πιθανόν να λειτουργούν διαφορετικά σε κάθε μία.

Ηλικία

Η ηλικία αποτελεί καθοριστικό παράγοντα καθιστικής συμπεριφοράς. Η αύξηση της ηλικίας είναι ανάλογη με την αύξηση της καθιστικής συμπεριφοράς, ενώ πιο συγκεκριμένα τα νεαρά άτομα φαίνεται να απασχολούνται περισσότερο με την χρήση οθόνης μεγαλώνοντας (Stierlin et al., 2015). Οι Hamrik et al. (2014) παρατήρησαν ότι όσο μεγαλύτερη ήταν η ηλικιακή ομάδα, τόσο λιγότερη η φυσική δραστηριότητα και πιο αισθητή η καθιστική συμπεριφορά. Επιπλέον έχει σημειωθεί ότι μετά την ηλικία των 65 ετών για κάθε έτος ο ημερήσιος καθιστικός χρόνος αυξάνεται κατά 5 % . (Chastin et al., 2015)

Φύλο

Υπάρχουν ασυνεπή στοιχεία για τη συσχέτιση μεταξύ φύλου και καθιστικού χρόνου και χρήσης οθόνης (Chastin et al., 2015, Stierlin et al., 2015). Το αρσενικό φύλο έχει παρατηρηθεί να περνάει πολύ περισσότερο χρόνο σε καθιστική ζωή από το γυναικείο (Silfee et al, 2017). Οι Chastin et al. (2015) και Van der BERG et al. (2014) αναφέρουν ότι οι ηλικιωμένοι άντρες ήταν σημαντικά πιο ανενεργοί από τις γυναίκες, αλλά κατέγραψαν επίσης περισσότερα λεπτά μέτριας και έντονης σωματικής δραστηριότητας. Αντίθετα, οι Stierlin et al.(2015) παρατήρησαν ότι τα νεαρά αγόρια συγκέντρωναν χαμηλότερο καθιστικό χρόνο από τα κορίτσια σε έρευνες με αντικειμενικές μεθόδους μέτρησης.

Οικογενειακή κατάσταση

Οι άγαμοι, διαζευγμένοι και οι χήροι /χήρες έχει παρατηρηθεί ότι σημειώνουν υψηλότερα ποσοστά παρακολούθησης τηλεόρασης και καθιστικής συμπεριφοράς από παντρεμένους ή με συγκάτοικο (BERG et al., 2014, van Cauwenberg et al., 2014, Silfee et al, 2017).

Σωματικό βάρος- Δείκτης Μάζας Σώματος

Οι παχύσαρκοι ενήλικες αναφέρουν μεγαλύτερα επίπεδα καθιστικής συμπεριφοράς ή παρακολούθησης τηλεόρασης (Chastin et al., 2015). Σύμφωνα με τους Carson et al. (2016) η υψηλότερη διάρκεια χρόνου οθόνης και τηλεθέασης συσχετίζεται σημαντικά με την ύπαρξη υπέρβαρων/παχύσαρκων σε νεαρές ηλικίες. Επιπλέον στις έφηβες γυναίκες κάθε 1 μονάδα υψηλότερης βαθμολογίας στο Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI) συνδέθηκε με 16 λεπτά επιπλέον χαμηλής

έντασης φυσικής δραστηριότητας και λιγότερης μέτριας και έντονης σωματικής δραστηριότητας (Tye et al, 2020).

Μορφωτικό επίπεδο

Οι Van Cauwenberg et al. (2014) παρατήρησαν ότι ο χρόνος προβολής τηλεόρασης μειώνεται σημαντικά με την αύξηση του μορφωτικού επιπέδου, συγκεκριμένα οι συμμετέχοντες με το ανώτερο εκπαιδευτικό επίτευγμα παρακολούθησαν 42,6 λεπτά λιγότερη τηλεόραση ανά ημέρα σε σύγκριση με εκείνους με πρωτοβάθμια εκπαίδευση ή χαμηλότερη.

Κοινωνικοοικονομική κατάσταση

Παιδιά από οικογένειες με υψηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο συγκεντρώνουν υψηλότερα ποσοστά καθιστικής συμπεριφοράς (Stierlin et al., 2015). Αντιθέτως σε ενήλικα άτομα, οι Van Cauwenberg et al. (2014), ανέφεραν μια αναλογία μεταξύ του μηνιαίου εισοδήματος και του χρόνου τηλεθέασης, με τα χαμηλότερα εισοδήματα (λιγότερο από 1.000 ευρώ/μήνα) να συνδέονται με λιγότερο χρόνο παρακολούθησης οθόνης και τα υψηλότερα εισοδήματα (πάνω από 2.000 ευρώ/μήνα) με αύξηση του.

Ψυχολογικοί παράγοντές / Παράγοντες συμπεριφοράς

Τα συμπτώματα της κατάθλιψης βρέθηκε σχετίζονται σημαντικά με τη συχνότητα παρακολούθησης οθόνης. Οι νέοι με πιο καταθλιπτική συμπεριφορά τείνουν να περνούν περισσότερο χρόνο μπροστά από τις οθόνες. Επιπλέον, υπάρχουν ενδείξεις για τη συσχέτιση μεταξύ του φαγητού μπροστά στην τηλεόραση και του χρόνου οθόνης, με τη λήψη φαγητού μπροστά σε οθόνη να αυξάνει το χρόνο τηλεθέασης (Stierlin et al., 2015).

Απασχόληση, εργασία και σύνταξη

Με περίπου 8 ώρες του αξιοποιήσιμου χρόνου να καταναλώνονται στη δουλειά και τα επαγγελματικά καθήκοντα, η επιρροή τους στην καθιστική συμπεριφορά ενός ατόμου είναι αδιαμφισβήτητη. Συγκεκριμένα τα επαγγέλματα που βασίζονταν στη χρήση γραφείου (δηλαδή οι υπάλληλοι γραφείου) έχουν το υψηλότερο καθιστικό χρόνο και τον μικρότερο αριθμό βημάτων. Οι εργάτες συγκεντρώνουν το χαμηλότερο καθιστικό χρόνο και περνούν σημαντικά μεγαλύτερο μέρος

του χρόνου εργασίας τους σε χαμηλής, μέτριας ή έντονης έντασης σωματική δραστηριότητα. Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και των υπηρεσιών προστασίας έχουν τα υψηλότερα επίπεδα χαμηλής έντασης φυσικής δραστηριότητας στην εργασία σε σύγκριση με άλλους εργαζόμενους. Οι έρευνες γενικά έχουν δείξει ότι τα άτομα είναι πιο ανενεργά στη δουλειά παρά στον ελεύθερο χρόνο, ανεξάρτητα από τον τύπο του επαγγέλματος (Prince et al., 2019). Επιπλέον, η συνταξιοδότηση μπορεί να αυξήσει εκθετικά τον καθιστικό χρόνο. Σύμφωνα με τους Kikuchi at al.(2013), ο παρατεταμένος χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης ήταν πιο διαδεδομένος μεταξύ των ηλικιωμένων που δεν βρίσκονταν σε πλήρη απασχόληση και οι οποίοι υποτίθεται ότι είχαν περισσότερο διαθέσιμο ελεύθερο χρόνο.

Κοινωνικοί παράγοντες

Η μοναξιά έχει αναφερθεί ότι σχετίζεται με περίπου 2 λεπτά την ημέρα περισσότερου τηλεοπτικού χρόνου και η μοναχική διαβίωση αυξάνει τον χρόνο τηλεόρασης κατά 26 % σε σύγκριση με τη διαμονή σε κοινόχρηστα καταλύματα για τα ηλικιωμένα άτομα (Chastin et al., 2015). Η συχνότερη συμμετοχή στα κοινά και ο εθελοντισμός σχετίζονται σημαντικά με λιγότερες ώρες προβολής τηλεόρασης (van Cauwenberg et al., 2014).

Περιβαλλοντικοί καθοριστικοί παράγοντες

Οι van Cauwenberg et al. (2014) ανέφεραν πως τα άτομα σε αστικές περιοχές παρακολουθούσαν 10 λεπτά την ημέρα περισσότερη τηλεόραση σε σύγκριση με τις αγροτικές περιοχές. Στην ίδια μελέτη ενηλίκων εκτιμήθηκε ότι η παρουσία πολιτιστικών εγκαταστάσεων ή χώρων πρασίνου στη γειτονιά συνδέεται με λιγότερη προβολή τηλεόρασης κατά 3 και 3,5 λεπτά την ημέρα αντίστοιχα, ενώ οι αντιλήψεις ότι το περιβάλλον δεν ήταν ασφαλές συνδέονταν με 3,5 λεπτό την ημέρα περισσότερη προβολή τηλεόρασης.

Πολιτικοί – κυβερνητικοί παράγοντες

Η αίσθηση ασφάλειας στη περιοχή κατοικίας των πολιτών, η ύπαρξη πάρκων και διαθέσιμων δραστηριοτήτων, η ενθάρρυνση των πολιτών για συμμετοχή σε εκδηλώσεις και η ενημέρωση τους σχετικά με την καθιστική συμπεριφορά φαίνεται να επηρεάζουν τα ποσοστά καθιστικού χρόνου (Owen et al.,2011). Η ύπαρξη σχολικού τροχονόμου για την ασφαλή μετακίνηση των παιδιών που πάνε σχολείο με τα πόδια και η ύπαρξη εξωσχολικών δραστηριοτήτων τα σαββατοκύριακα αποτελούν

παραδείγματα όπου η κυβέρνηση προωθεί την σωματική δραστηριότητας στα παιδιά (Stierlin et al., 2015).

Μέτρηση καθιστικού χρόνου

Η μέτρηση του καθιστικού χρόνου, δηλαδή του χρόνου που δαπανάται για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα (π.χ. λεπτά ανά ημέρα) ή σε οποιοδήποτε πλαίσιο (π.χ. στο σχολείο ή τη δουλειά) σε καθιστική συμπεριφορά (Tremblay et al. 2017), πραγματοποιείται με την χρήση υποκειμενικών (αυτοαναφερόμενων) και αντικειμενικών μεθόδων. Υποκειμενικές μεθόδους μέτρησης αποτελούν η χρήση ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς (Self-report questionnaires), ερωτηματολογίων ανάκλησης προηγούμενης μέρας (Previous-day recalls), ημερολόγια (Diaries), ecological momentary assessments (EMA) και η μέθοδος αναφοράς μεσολαβητή (Proxy-report methods). Στις αντικειμενικές μεθόδους μέτρησης ανήκουν η άμεση παρατήρηση (Direct observation), η χρήση κλινομέτρων και επιταχυνσιόμετρων (Inclinometer and Accelerometer), οι φορητές κάμερες (Wearable cameras), η παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού (heart- rate monitor) και οι συσκευές με πολλαπλούς αισθητήρες (Multi- sensor devices) (Aunger & Wagnild, 2020).

Υποκειμενικοί μέθοδοι μέτρησης

Τα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς περιλαμβάνουν τα ερωτηματολόγια συνολικής αξιολόγησης ή μεμονωμένου αντικειμένου και τα σύνθετα (βάσει τομέα). Στα ερωτηματολόγια συνολικής αξιολόγησης ή μεμονωμένου αντικειμένου (total assessment or single item questionnaires), οι συμμετέχοντες καλούνται να εκτιμήσουν εκ των υστέρων και να αναφέρουν το συνολικό καθιστικό χρόνο για μια καθορισμένη περίοδο ανάκλησης. Κύρια πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι το χαμηλό κόστος, η εύκολη διαχείριση από τον ερευνητή και τον συμμετέχοντα ενώ ως κύριο μειονέκτημα θεωρείται η χαμηλή εγκυρότητα συγκριτικά με αντικειμενικές μεθόδους.

Τα σύνθετα (βάσει τομέα) ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται συχνά για την εκτίμηση του συνολικού καθιστικού χρόνου αθροίζοντας τον χρόνο που αφιερώνεται σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα καθιστικής συμπεριφοράς. Έχουν κοινά πλεονεκτήματα με τα ερωτηματολόγια ενός αντικειμένου και επιπλέον τείνουν να έχουν ακριβέστερες εκτιμήσεις του συνολικού καθιστικού χρόνου. Μοναδικό μειονέκτημα τους είναι η πιθανότητα για διπλή μέτρηση σε ταυτόχρονες συμπεριφορές. (Aunger & Wagnild, 2020)

Τα ερωτηματολόγια ανάκλησης προηγούμενης μέρας (PDR) είναι χρήσιμα εργαλεία για την καταγραφή λεπτομερών πληροφοριών σχετικά με την καθιστική συμπεριφορά που έλαβε χώρα την προηγούμενη ημέρα. Χρησιμοποιούν ημι-δομημένες συνεντεύξεις για να ρωτήσουν κάθε συμμετέχοντα αναφορικά με τις δραστηριότητές του την προηγούμενη ημέρα σε χρονολογική μορφή. Η μορφή ημι-δομημένης συνέντευξης σε αντίθεση με τα δομημένα ερωτηματολόγια, δίνει την δυνατότητα διευκρινήσεων για την κατανόηση των δραστηριοτήτων του ατόμου και συλλογής δεδομένων που σχετίζονται με κάθε συμμετέχοντα χωρίς την επιβολή προκαθορισμένων συμπεριφορών. Σαν μέθοδος ωστόσο επιβαρύνει εργασιακά τόσο τον ερευνητή όσο και τους συμμετέχοντες (Aunger & Wagnild, 2020).

Τα ημερολόγια (diaries) και οι ecological momentary assessments (EMA) επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να καταγράψουν τις συνήθειες τους σε πραγματικό χρόνο, με προοπτικό τρόπο. Στην μέθοδο ecological momentary assessments (EMA) ο συμμετέχων λαμβάνει υπενθυμίσεις, συνήθως στο κινητό του τηλέφωνο, για αναφορά της τρέχουσα συμπεριφοράς του σε διάφορα διαστήματα καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Βασικό πλεονέκτημα αυτών των μεθόδων είναι ότι μειώνεται η πιθανότητα σφάλματος λόγω της ανάκλησης, όμως φέρουν σημαντική επιβάρυνση, τόσο από την πλευρά του συμμετέχοντα όσο και από τον ερευνητή και είναι πιθανόν λόγω της εντατικής παρακολούθησης οι συμμετέχοντες να μεταβάλλουν τις συνήθειες τους (Aunger & Wagnild, 2020).

Η τεχνική αναφοράς μεσολαβητή (proxy-report methods) χρησιμοποιείται για πληθυσμούς όπως μικρά παιδιά ή άτομα με ειδικές ανάγκες όπου οι απαντήσεις τους είναι πιθανόν να μην είναι ακριβής ή αξιόπιστες. Μπορούν να έχει μορφή ερωτηματολογίου αυτοαναφοράς (self-report questionnaires), ανάκλησης προηγούμενης μέρας (previous-day recalls), ημερολογίου (diaries).(Aunger & Wagnild, 2020)

Αντικειμενικοί μέθοδοι μέτρησης

Η άμεση παρατήρηση (direct observation) είναι μία από τις παλαιότερες και βασικότερες μεθόδους για τη μέτρηση της καθιστικής συμπεριφοράς. Εν προκειμένω, ένας εκπαιδευμένος παρατηρητής παρακολουθεί τους συμμετέχοντες στη μελέτη και ταξινομεί τη συμπεριφορά τους σύμφωνα με προκαθορισμένα κριτήρια για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Έχει σαν πλεονεκτήματα την ικανότητα παρατήρησης της στάσης σώματος, του περιβάλλοντος και της φύσης των συμπεριφορών, τη μη αναγκαιότητα εξοπλισμού ενώ έχει υψηλή εγκυρότητα και αξιοπιστία αν ο ερευνητής είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος. Τα σημεία που υστερεί είναι η πιθανότητα μεταβολής

συμπεριφορών λόγω άμεσης παρατήρησης και παραβίασης ιδιωτικότητας του συμμετέχοντα και η χρονοβόρα απασχόληση του ερευνητή. (Aunger & Wagnild, 2020, Boudet G. et al., 2019)

Η χρήση κλινομέτρων και επιταχυνσιόμετρων (inclinometer and accelerometer) αποτελούν ένα δημοφιλή αντικειμενικό τρόπο μέτρησης. Αυτές οι συσκευές ανιχνεύουν την κίνηση σε πραγματικό χρόνο και μετρούν την επιτάχυνση. Αρχικά τα επιταχυνσιόμετρα χρησιμοποιήθηκαν για την μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας και ο καθιστικός χρόνος θεωρούταν η μη καταγραφή κίνησης. Η ανάγκη διαχωρισμού της καθιστικής στάσης από την όρθια κατά την μέτρηση του καθιστικού χρόνου δημιούργησε επιταχυνσιόμετρα που λαμβάνουν υπόψιν τους την κλίση και στάση του σώματος. Μπορούν να τοποθετηθούν στον καρπό, στον μηρό ή στο ισχίο. Η τοποθέτηση στον μηρό προσφέρει την μεγαλύτερη ακρίβεια και μπορεί να εντοπίσει με ακρίβεια τη στάση του σώματος αλλά συνήθως λόγω του όγκου της μπορεί να είναι ενοχλητική για τον συμμετέχοντα. Η χρήση επιταχυνσιόμετρου στο καρπό ή στο ισχίο δεν συστήνονται τόσο για την μέτρηση του καθιστικού χρόνου καθώς αδυνατούν να διαχωρίσουν την καθιστική από την όρθια στάση (Aunger & Wagnild, 2020; Boudet et al., 2019).

Εικόνα 10 Κλινόμετρο activPAL προσαρμόζεται στο μηρό του συμμετέχοντα για 24ωρη παρακολούθηση

Οι φορητές κάμερες είναι από τα πιο καινοτόμα τεχνολογικά εργαλεία που διατίθενται για μέτρηση διάφορων συμπεριφορών όπως είναι η καθιστική. Συνήθως φοριέται στο λαιμό του συμμετέχοντα και καταγράφει εικόνες με χρονοσήμανση περίπου κάθε 20 δευτερόλεπτα καθώς εκείνος εκτελεί κανονικά την καθημερινότητα του. Κύριο πλεονέκτημα είναι η αντικειμενική μέτρηση του χρόνου και του είδους της συμπεριφοράς ενώ σαν μειονεκτήματα είναι κυρίως τα ηθικά ζητήματα για τήρηση της ιδιωτικότητας του ατόμου και συμπερίληψης άλλων ατόμων στις εικόνες και ο φόρτος εργασίας του ερευνητή. Για το πρώτο, η συχνότερη προτεινόμενη λύση είναι να δοθεί η δυνατότητα στον συμμετέχοντα να σταματήσει την καταγραφή όποτε επιθυμεί και να αποφασίσει και να διαγράψει εικόνες που δεν επιθυμεί να δει ο ερευνητής στο τέλος της διαδικασίας (Aunger & Wagnild, 2020).

Η παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού (heart rate monitor) είθισται να χρησιμοποιείται για την μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας αλλά έχει κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί και για τη μέτρηση του καθιστικού χρόνου. Η εγκυρότητα της παρακολούθησης του καρδιακού ρυθμού είναι χαμηλή σε μικρότερης έντασης κινήσεις, καθώς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη σε διακυμάνσεις που προκαλούνται από παράγοντες μη κίνησης όπως η θερμοκρασία περιβάλλοντος και τα επίπεδα στρες.

Ο συνδυασμός της με τα επιταχυνσιόμετρα όμως φαίνεται να βοηθάει στον διαχωρισμό καθιστικού χρόνου και σωματικών δραστηριοτήτων που γίνονται σε καθιστή θέση (Aunger & Wagnild, 2020).

Οι συσκευές με πολλαπλούς αισθητήρες (multi- sensor devices) ταξινομούν φυσικές συμπεριφορές (μεταξύ των οποίων και τον καθιστικό χρόνο) ενώ στα πλεονέκτημα τους περιλαμβάνεται η καταγραφή όλων των πτυχών της καθιστικής συμπεριφοράς συμπεριλαμβανομένης και της ενεργειακής δαπάνης. Εκτός από τις συσκευές πολλαπλών αισθητήρων, θα μπορούσε κανείς απλά να συνδυάσει αντικειμενικές μεθόδους για την αντιμετώπιση των ελλείψεων κάθε προσέγγισης (Aunger & Wagnild, 2020).

Κεφάλαιο 3ο : Ύπνος

Ορισμός της έννοιας του ύπνου

Ο ύπνος αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό τμήμα της ζωής των ατόμων και καταλαμβάνει ένα μεγάλο μέρος της καθημερινότητας τους. Πρόκειται για μία φυσιολογική βιολογική διεργασία του ανθρώπινου οργανισμού η οποία θεωρείται απαραίτητη έτσι ώστε να λειτουργεί ομαλά. Όπως έχει προκύψει από μελέτες, ο ύπνος αποτελεί μία επαναλαμβανόμενη κατάσταση του ανθρώπινου εγκεφάλου. Βασικό χαρακτηριστικό της κατάστασης αυτής είναι η ελάχιστη κινητικότητα του ανθρώπινου σώματος και οι στερεότυπες στάσεις. Κατά τη συνολική διάρκεια του ύπνου μπορούν να εμφανιστούν διακυμάνσεις στην νευροχημική λειτουργία του εγκεφάλου οι οποίες αντικατοπτρίζονται στις μεταβολές του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (ΗΕΓ) των ατόμων, στη διακύμανση της λειτουργίας της αναπνοής, των οφθαλμών και των σκελετικών μυών (Ηλιάδης και συν, 2015; Morselli et al., 2012).

Ιστορική αναδρομή

Ιστορικά, στην αρχαία Ελλάδα η ανάγκη για ύπνο αποδίδονταν στο θεό *Ύπνο* ο οποίος αποτελούσε υιό του Ερέβους και της Νύχτας και αδελφό του Θανάτου. Σύμφωνα με τη μυθολογία ο θεός αυτός ήταν νέος, τριγύριζε αθόρυβα σε στεριά και θάλασσα και η δύναμη του θεωρούνταν ικανή να αποδυναμώσει ακόμη και τους υπόλοιπους θεούς. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων επισκεπτόταν τους θνητούς για να προσφέρει ανακούφιση όμως δεν έλειπαν και οι περιπτώσεις στις οποίες συνόδευε τον αδελφό του, Θάνατο, οδηγώντας τους έτσι στον αιώνιο ύπνο (Trivedi et al., 2013; Μπερζοβίτης, 2006).

Κατά τις επόμενες δεκαετίες ο Ιπποκράτης υποστήριξε ότι ο ύπνος αλλά και η καθημερινή δραστηριότητα των ανθρώπων θα έπρεπε να έχουν ένα μέτρο καθώς και τα δύο μπορούν να λειτουργήσουν βλαπτικά αν δεν διατηρείται μια ισορροπία. Ο ίδιος θεωρούσε ότι υπάρχει μία χημική διεργασία η οποία ευθύνεται για τη διαδικασία του ύπνου, υποστηρίζοντας την άποψη ότι ο ύπνος οφείλεται στην απόσυρση του αίματος και της θερμότητα στο εσωτερικό του σώματος. Ο Αριστοτέλης με τη σειρά του, συσχέτισε τον ύπνο με τη λήψη της τροφής, μία δραστηριότητα η οποία δημιουργεί θερμότητα και προκαλεί υπνηλία. (Shepard et al., 2005).

Από τα μέσα του 1800 μ.Χ. άρχισαν να πραγματοποιούνται εκτεταμένες έρευνες σχετικά με τον ύπνο. Πιο συγκεκριμένα, ο Caton ξεκίνησε την έρευνά του καταγράφοντας την ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου σε μικρά ζώα με το επίτευγμα αυτό να ανοίγει το δρόμο για την ανακάλυψη των κυμάτων *άλφα* στον ανθρώπινο εγκέφαλο, ένα βήμα το οποίο βοήθησε στον προσδιορισμό των σταδίων του ύπνου. Αργότερα, ο Pieron (1913) προσέγγισε τη φυσιολογία του ύπνου, ενώ μερικά έτη αργότερα ο Kleitman αποτέλεσε τον πατέρα της Αμερικανικής Έρευνας ύπνου (Morrison, 2013).

Ο τελευταίος διεξήγαγε πρωτοποριακές μελέτες αναφορικά με τη ρύθμιση του κύκλου του ύπνου και εγρήγορσης. Στο έργου του ερευνητή περιλαμβάνονταν διάφορες περιγραφές των χαρακτηριστικών στοιχείων του ύπνου σε διαφορετικούς πληθυσμούς αλλά και οι επιπτώσεις της στέρησης του. Για πρώτη φορά, το 1937 έγινε χρήση ενός ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος για την παρατήρηση της ηλεκτρικής δραστηριότητας του εγκεφάλου κατά τη διάρκεια του ύπνου ενώ η ταχεία κίνηση των ματιών ανακαλύφθηκε το 1953 από τον Kleitman. Επίσης διερευνήθηκε ο συσχετισμός της κίνησης αυτής με τα όνειρα, ένα βήμα το οποίο αποτέλεσε ένα σημαντικό σταθμό για την κατανόηση της φυσιολογίας του ύπνου (Morrison, 2013).

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950 επικρατούσε γενικότερα η άποψη ότι ο ύπνος αποτελούσε μία παθητική διαδικασία στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων κατά την οποία κυριαρχούσε η αδράνεια. Τα επόμενα έτη, με την παράλληλη διεξαγωγή ερευνών που επικεντρώνονταν στο συγκεκριμένο θέμα οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι κατά τη διάρκεια του ύπνου ορισμένες λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος αλλά και του εγκεφάλου αναστέλλονται ή μειώνονται. Εκτός των άλλων παρατηρήθηκε ότι εμφανίζεται μειωμένη ευαισθησία όσον αφορά στα εξωτερικά ερεθίσματα η οποία παρ’ όλα αυτά μπορεί εύκολα να αναστραφεί. (Morrison, 2013).

Σήμερα, η σημαντικότητα του ύπνου για τον ανθρώπινο οργανισμό θεωρείται επιβεβαιωμένη εφόσον οποιαδήποτε μείωση ή αντίστοιχα απώλεια του ύπνου φαίνεται να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην εύρυθμη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, όχι μόνο σε σωματικό αλλά και σε πνευματικό επίπεδο. Έτσι αναγνωρίζοντας τη σημαντικότητα αλλά και τη συμβολή του ύπνου στη διατήρηση της γενικής υγείας, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) έχει θεσπίσει την 21^{η} Μαρτίου ως την Παγκόσμια Ημέρα Ύπνου (Μπερζοβίτης, 2006).

Φυσιολογία του ύπνου

Ο κάθε άνθρωπος ξοδεύει περίπου το 33% της ζωής του στον ύπνο, ωστόσο δεν υπάρχει πληθώρα επιστημονικών στοιχείων αναφορικά με το βιολογικό ρόλο τον οποίο διαδραματίζει. Έχουν γίνει διάφορες θεωρητικές προσεγγίσεις και έρευνες αναφορικά με το ρόλο που εξυπηρετεί και μία από τις επικρατέστερες θεωρίες είναι ότι επιτρέπει τη μεταβολική αποκατάσταση των λειτουργιών του εγκεφάλου οι οποίες εμφανίζονται στον ηλεκτροεγκεφαλογράφημα κατά τη διάρκεια του ύπνου (Roth, 2004).

Γενικότερα, όπως μπορεί να γίνει αντιληπτό ο ύπνος αποτελεί μία απαραίτητη λειτουργία όχι μόνο των ανθρώπων αλλά και του συνόλου των μελών του ζωικού κόσμου. Η λειτουργία αυτή, αποτελεί στην ουσία μία κυκλικά εμφανιζόμενη μεταβολή του επιπέδου συνείδησης του ατόμου και μία κατάσταση αποστέρησης του από τα γεγονότα του περιβάλλοντος (Pihl and Aronen 2015, p. 19). Το φαινόμενο αυτό που περιγράφεται επάγεται κάτω από την επίδραση δύο διαφορετικών παραγόντων, του κιρκάδιου και του ομοιοστατικού.

Αρχικά, ο κιρκάδιος παράγοντας, στον οποίο θα γίνει εκτενέστερη αναφορά στη συνέχεια, μπορεί να εκφραστεί ανατομικά με τη χρήση του υπερχιασματικού πυρήνα του υποθαλάμου ενώ γενικά μπορεί να εκφραστεί μέσω της μελατονίνης. Ο κιρκάδιος ρυθμός έχει μία ενδογενή περίοδο της οποίας συνολικά η διάρκεια υπολογίζεται σε 24 ώρες. Εκτός των άλλων, ευθυγραμμίζεται με τα εξωτερικά ερεθίσματα και ιδιαιτέρως με το μπλε φως δίνοντας με αυτό τον τρόπο τη δυνατότητα στον άνθρωπο να προσαρμόζεται αναλόγως του περιβάλλοντος εντός του οποίου βρίσκεται. Επιπροσθέτως, πολλές άλλες λειτουργίες του οργανισμού του ανθρώπου εκφράζουν κιρκάδια περιοδικότητα όπως είναι λόγου χάριν η θερμοκρασία του σώματος (Dijk & Cajochen, 1997).

Στη συνέχεια, ο ομοιοστατικός παράγοντας που είναι και πιο ισχυρός μπορεί να εκφραστεί χημικά μέσα από την αδενοσίνη. Έτσι, όταν παρατείνεται ο αυξημένος κυτταρικός μεταβολισμός της εγρήγορσης, η παραγόμενη αδενοσίνη αυξάνεται, αντανακλώντας με αυτό τον τρόπο την κυτταρική κόπωση και ορίζοντας την ανάγκη του ανθρώπινου οργανισμού για ύπνο. Οι προαναφερθέντες μηχανισμοί επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από το γονιδιακό προφίλ του κάθε ανθρώπου. Εκτός των άλλων υπάρχουν διάφοροι εξωτερικοί παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά με άμεσο ή έμμεσο τρόπο τον κύκλο ύπνου – εγρήγορσης όπως είναι η διατροφή του ατόμου, η κατανάλωση καφεΐνης, η άσκηση, η φαρμακευτική αγωγή και οι ημερήσιες δραστηριότητες (Dijk & Cajochen, 1997).

Η αδενοσίνη δρα στον πρόσθιο υποθάλαμο και η αύξηση της συνακόλουθα αποτελεί το κύριο μήνυμα ενεργοποίησης αυτού και έκκρισης γ-αμινοβουτυρικού οξέος προς την καταστολή του

ανιόντος δικτυωτού σχηματισμού. Με την πάροδο των ετών ο υπερχιασματικός πυρήνας υπόκειται σε διάφορες νευροεκφυλιστικές αλλοιώσεις με αποτέλεσμα να επηρεάζεται ουσιαστικά η λειτουργία του αλλά και η έκκριση της μελατονίνης. Ένα σημαντικό τμήμα των διαταραχών του ύπνου που παρατηρούνται στα άτομα της τρίτης ηλικίας, όπως είναι παραδείγματος χάριν η επίσπευση της έναρξης του ύπνου και η ημερησία υπνηλία, μπορεί να οφείλονται σε διάφορες διαταραχές του κιρκάδιου συστήματος (Atkinson & Davenne, 2006).

Όπως προκύπτει, η καλή ποιότητα αλλά και η διάρκεια του ύπνου είναι οι συνιστώσες που διαδραματίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στη σωστή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Κατά τη διάρκεια του ύπνου ενεργοποιείται το παρασυμπαθητικό νευρικό σύστημα του ανθρώπου. Σαν αποτέλεσμα της δραστηριότητας του συστήματος αυτού, οι καρδιακοί παλμοί ελαττώνονται ενώ παράλληλα παρατηρείται συστολή της κόρης των ματιών και ενεργοποίηση του γαστρεντερικού συστήματος. Ως επί το πλείστον, οι λειτουργίες του σώματος επιβραδύνονται κατά τη διάρκεια του ύπνου με συνέπεια την εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και την επικέντρωση των αντιλήψεων των ατόμων σε διάφορα εσωτερικά ερεθίσματα (Roth, 2004).

Η στέρηση του ύπνου μπορεί ουσιαστικά να βλάψει τη διαδικασία της μάθησης, ωστόσο, δεν θεωρείται ότι έχει μεγάλη επίδραση στη φυσική δραστηριότητα. Τα παραπάνω στοιχεία, έρχονται σε συμφωνία με την υπόθεση ότι ο ύπνος δίνει τη δυνατότητα της αναδιοργάνωσης της συναπτικής λειτουργίας. Η συγκεκριμένη θεωρητική προσέγγιση προτείνει ότι η νευρική δραστηριότητα των ατόμων οδηγεί στη διέγερση της παραγωγής αυξητικών παραγόντων οι οποίοι με τη σειρά τους έχουν τη δυνατότητα τροποποίησης του τύπου της συνοπτικής διέγερσης μέσα σε γειτονικές ομάδες νευρώνων. Ο ύπνος είναι ιδιαίτερα χρήσιμος όσον αφορά στη μείωση της δραστηριότητας στους προηγούμενα ενεργούς νευρώνες ενώ παράλληλα επιτρέπει την εξέλιξη της διαδικασίας της συνοπτικής αναδιοργάνωσης (Krueger, 2001; Roth, 2004).

Εκτός των άλλων η συγκεκριμένη προσέγγιση υποστηρίζει την άποψη ότι οι αυξητικοί παράγοντες οι οποίοι παράγονται τοπικά από τη συνολική δραστηριότητα μπορούν να προάγουν τον ύπνο. Ολοκληρώνοντας, μέσα από διάφορες μελέτες έχει υποστηριχθεί ότι κατά τη διάρκεια του ύπνου μπορεί να επιτευχθεί επανασύνθεση του γλυκογόνου στους νευρώνες του εγκεφαλικού φλοιού.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η ηλικία αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα που καθορίζει ουσιαστικά τη συνολική διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου. Ο ύπνος καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα όλου του 24ώρου σε ένα νεογνό, ενώ κατά τη διάρκεια των πρώτων ετών της

ζωής τους τα βρέφη, απολαμβάνουν διπλάσιο ύπνο σε σχέση με αυτόν των ενηλίκων (Krueger et al., 2001).

Κιρκάδιος ρυθμός

Οι άνθρωποι, διαχρονικά έχουν καταφέρει να προσαρμοστούν σε ένα περιβάλλον 24 ωρών αναπτύσσοντας με αυτό τον τρόπο ένα ενδογενές σύστημα χρονικού προσδιορισμού το οποίο εμφανίζει μία κιρκάδια ρυθμικότητα. Έτσι, σε περίπτωση που τα άτομα απομονωθούν από διάφορα εξωτερικά ερεθίσματα που έχουν να κάνουν με το χρόνο, όπως είναι παραδείγματος χάριν το φως ή το σκοτάδι, αλλά και από διάφορα κοινωνικά ερεθίσματα, ο ενδογενής αυτός κιρκάδιος ρυθμός εξακολουθεί να λειτουργεί ακολουθώντας μία περιοδικότητα η οποία αυξάνεται σε διάρκεια (Lu et al., 2006).

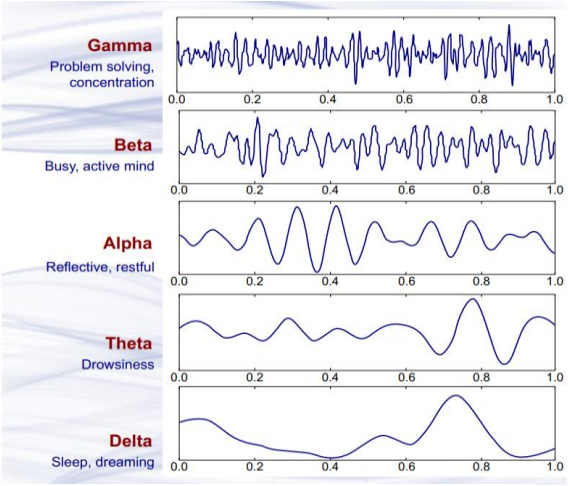
Ο βασικός μηχανισμός που χρησιμοποιεί ο ανθρώπινος οργανισμός είναι ο υπερχιασματικός πυρήνας. Ο πυρήνας αυτός βρίσκεται στο πρόσθιο υποθάλαμο του ανθρώπινου εγκεφάλου. Εκτός από το να ρυθμίζει τον εικοσιτετράωρο κύκλο του ύπνου αλλά και την εγρήγορση των ατόμων, συντηρεί τον κιρκάδιο ρυθμό άλλων βιολογικών εργασιών όπως είναι παραδείγματος χάριν η θερμοκρασία του σώματος των ατόμων αλλά και τα επίπεδα κορτιζόλης και μελατονίνης. Ο υπερχιασματικός πυρήνας, προκειμένου να συντονίσει τις παραπάνω λειτουργίες στο χρονικό πρόγραμμα του κάθε ατόμου, γίνεται αποδέκτης ποικίλων πληροφοριών και ερεθισμάτων τόσο από τη φυσική όσο και από την κοινωνική του δραστηριότητα. Στην πλειοψηφία τους τα ερεθίσματα αυτά αφορούν την ποσότητα του εισερχόμενου στον οφθαλμό, φωτός και γίνονται αντιληπτά μέσω του αμφιβληστροειδούς χιτώνος. Η έκθεση του ατόμου στο φως σε διάφορες ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας θα οδηγήσει σε πρόωρη αλλά και επιβραδυνόμενη έκφανση του κιρκάδιου ρυθμού (Lu et al., 2006).

Φάσεις και στάδια του ύπνου

Η μελέτη του ύπνου και κατά συνέπεια η αναγνώριση των διαφόρων σταδίων του, πραγματοποιείται με χρήση του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος. Σύμφωνα με τους Widmair et al. (2016), ο ύπνος χωρίζεται σε τρεις επιμέρους φάσεις, καθεμία από τις οποίες διαφέρει ως προς τη διάρκεια αλλά και τα χαρακτηριστικά που εμφανίζει στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα.

Η πρώτη φάση (φάση της εγρήγορσης) παρουσιάζει έντονη ανομοιογένεια καθώς περιλαμβάνει το χρονικό διάστημα πριν την έλευση του ύπνου, όταν δηλαδή το άτομο βρίσκεται σε ένα ήσυχο περιβάλλον και έχει τα μάτια κλειστά. Η εικόνα του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος παρουσιάζει μια κυματομορφή με αργή ταλάντωση και συχνότητα από 8-12 Hz, η οποία ονομάζεται *ρυθμός άλφα* και αντιπροσωπεύει την μειωμένη προσοχή . Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός πως εάν το άτομο επικεντρωθεί σε μία σκέψη ή ένα εξωτερικό ερέθισμα τότε εμφανίζονται κυματομορφές υψηλότερης συχνότητας (> 13Hz) και μικρότερου εύρους που ονομάζονται *ρυθμός βήτα.*

Η δεύτερη φάση (NREM), στην οποία ξεκινάει επίσημα η διαδικασία του ύπνου, διαιρείται σε τρία επιμέρους στάδια. Στο I NREM στάδιο, περιορίζονται τα κύματα *άλφα* σε λιγότερο από το 50% μιας *εποχής*, όπου η κάθε εποχή αντιπροσωπεύει ένα διάστημα 30 δευτερολέπτων. Στη συνέχεια αντικαθίστανται από τον *ρυθμό θήτα* του οποίου η συχνότητα υπολογίζεται από 4 έως 7 Hz και θεωρούνται χαμηλότερου δυναμικού.



Εικόνα 11 Κύματα ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος

Κατά τη μετάβαση στο στάδιο II NREM, αφότου περάσουν λίγα λεπτά, εμφανίζονται στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα εκφορτίσεις κυμάτων συχνότητας από 12 έως 14 Hz που καλούνται ως *άτρακτοι του ύπνου* και διαρκούν από 0,5 έως 2 δευτερόλεπτα. Παράλληλα εμφανίζονται ορισμένα αιχμηρά βραδέα κύματα υψηλού δυναμικού, τα συμπλέγματα *K* τα οποία διαρκούν πάνω από 0,5 δευτερόλεπτα. Το στάδιο αυτό διαρκεί συνολικά από 30 έως 60 λεπτά (Redline et al., 2004).

Στο τελευταίο στάδιο του NREM ύπνου (III NREM), εντοπίζεται ο ρυθμός δέλτα ο οποίος αρχικά παρεμβάλλεται μεταξύ των κυμάτων *θήτα*, έως ότου επικρατήσει εξ' ολοκλήρου στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα. Τα κύματα αυτά είναι υψηλού δυναμικού σε ποσοστό 20% έως 50% αντίστοιχα. Τα στάδια του ύπνου III NREM διακόπτονται για σύντομα διαστήματα από το στάδιο II NREM, το οποίο στη συνέχεια ακολουθείται από το στάδιο REM για συνολικά 60 έως 90 λεπτά μέχρι την έλευση του ύπνου.

Η τρίτη και τελευταία φάση του ύπνου, ονομάζεται παράδοξος ύπνος διότι το άτομο ξυπνάει πάρα πολύ δύσκολα παρόλο που η εγκεφαλική κυματική του δραστηριότητα είναι όμοια με εκείνη ενός ξύπνιου δραστήριου ατόμου. Σε ποικίλα εργαστηριακά πειράματα σε ελεγχόμενα περιβάλλοντα, οι ασθενείς που ξύπνησαν από εξωτερικούς παράγοντες κατά τη φάση REM ανέφεραν ότι βίωναν

έντονα όνειρα. Επιπρόσθετα παρατηρείται οριζόντια κίνηση των οφθαλμικών βολβών κάτω από τα κλειστά βλέφαρα και γι' αυτό το λόγο ονομάζεται φάση REM -Rapid Eye Movement (Widmair et al., 2016).

Κατά συνέπεια ένας ολοκληρωμένος κύκλος ύπνου αποτελείται από την ακολουθία των σταδίων NREM και REM και η διάρκειά του είναι από 90 έως 110 λεπτά δηλαδή 70 έως 100 λεπτά αρχικά και 90 έως 120 λεπτά προς το τέλος της νύχτας. Γενικότερα κατά τη διάρκεια της νύχτας παρατηρούνται από τέσσερις έως έξι τέτοιοι κύκλοι. Παρ' όλα αυτά, η συνολική διάρκεια του νυχτερινού ύπνου των ατόμων εμφανίζει πολλές διακυμάνσεις, τόσο ανάμεσα σε διαφορετικά άτομα όσο και στο ίδιο το άτομο. Για αυτό το λόγο είναι δύσκολο να καθοριστούν φυσιολογικά όρια (Van Cauter et al., 2000).

Ο ύπνος βραδέων κυμάτων (III και VI NREM) καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα του ύπνου NREM κατά τη διάρκεια του πρώτου τρίτου της νύχτας. Καθ' όλη τη διάρκεια του ύπνου συμβαίνουν σύντομες αφυπνίσεις περισσότερο με την πάροδο των ωρών και ως επί το πλείστων δεν διαρκούν τόσο έτσι ώστε θα μπορεί το άτομο να τις αντιληφθεί το πρωί.

Ιδανική διάρκεια ύπνου

Οι φάσεις και ο κύκλος του νυχτερινού ύπνου εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες κυρίως από τις συνθήκες και τον τρόπο ζωής των ατόμων. Παρόλα αυτά, εντοπίζεται κάποια γενετική προδιάθεση. Έτσι το 70 έως 80% των ενηλίκων ατόμων κοιμούνται από επτά (7) έως οκτώ (8) ώρες ανά βράδυ αλλά ένα ποσοστό που φτάνει περίπου το 8% κοιμούνται λιγότερες από πέντε (5) ώρες. Η συνολική διάρκεια του ύπνου πολλές φορές είναι διαφορετική σε σχέση με την απαιτούμενη. Για τα περισσότερα άτομα η ιδανική διάρκεια ύπνου φτάνει τις εννέα (9) ώρες ωστόσο υπάρχουν πολλά άτομα τα οποία λειτουργούν εξίσου καλά και με έξι (6) ώρες ύπνου (Reis, 1990).

Η ηλικία ένας είναι ένας παράγοντας που μπορεί σε μεγάλο βαθμό να επηρεάσει την ατομική ανάγκη για ύπνο. Παραδείγματος χάριν, τα νεογνά αλλά και τα παιδιά που βρίσκονται στο ηλικιακό γκρουπ κάτω των 12 χρόνων κοιμούνται πολλές ώρες, κατά μέσο όρο από 15 έως 18 ώρες σε ημερήσια βάση. Αντίθετα, οι ηλικιωμένοι και ειδικά τα άτομα τα οποία βρίσκονται στο ηλικιακό γκρουπ άνω των 65 ετών κοιμούνται από 6 έως 7 ώρες ημερησίως. Η ατομική ανάπτυξη των ατόμων επιδρά σημαντικά στην διαμόρφωση της ανάγκης τους όσον αφορά στην πρόληψη ύπνου. Κατά την ανάπτυξη των ατόμων, ειδικά κατά την παιδική ή εφηβική ηλικία το σώμα του ατόμου απαιτεί περισσότερο ύπνο έτσι ώστε να μπορέσει να αναπτυχθεί φυσιολογικά (Reis, 1990).

Μέσα από συστάσεις του American National Sleep Foundation οι οποίες έχουν τη βάση τους σε σχετική συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στον τομέα του ύπνου, παρέχεται καθοδήγηση αναφορικά με τις συνολικές ώρες ύπνου που συνίσταται να λαμβάνει ένα άτομο έχοντας σαν σημείο αναφοράς την ηλικία του. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τις συστάσεις αυτές σύμφωνα με το American National Sleep Foundation.

Πίνακας 3: Συστάσεις του American National Sleep Foundation για τη συνολική διάρκεια του ύπνου ανάλογα με το ηλικιακό γκρουπ

Ηλικιακό γκρουπ	Σύσταση για συνολική διάρκεια ύπνου
Νεογέννητα 0-3 μηνών	14 έως 17 ώρες
Βρέφη 4-11 μηνών	12 έως 15 ώρες
Νήπια 1-2 ετών	11 έως 14 ώρες
Παιδιά σε προσχολική ηλικία 3 έως 5 ετών	10 έως 13 ώρες
Μαθητές 6 έως 13 ετών	9 έως 11 ώρες
Έφηβοι 14 έως 17 ετών	8 έως 10 ώρες
Νέοι ενήλικες 18 έως 25 ετών	7 έως 9 ώρες
Ενήλικες 26 έως 64 ετών	7 έως 9 ώρες
Μεγαλύτεροι ενήλικες άνω των 65 ετών	7 έως 8 ώρες

Όσον αφορά σε ειδικές κατηγορίες, όπως είναι οι εγκυμονούσες γυναίκες, ο επαρκής ύπνος θεωρείται πως είναι απαραίτητος για την ομαλή εξέλιξη της εγκυμοσύνης. Η κόπωση που αισθάνονται οι έγκυες γυναίκες ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου της εγκυμοσύνης τους -που οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως είναι ο υψηλότερος μεταβολισμός και η αύξηση στην παραγωγή προγεστερόνης- οδηγούν στην ενίσχυση της ανάγκης των εγκύων για ύπνο (Sweet et al., 2020).

Ο ύπνος κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου είναι πιο σημαντικός από σε σχέση με τους υπόλοιπους μήνες της κύησης. Όπως έχει αναφερθεί σε σχετικές έρευνες, η στέρηση ύπνου κατά το

πρώτο τρίμηνο έχει συνδεθεί με την εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη κύησης και υψηλής αρτηριακής πίεσης καθώς και με αυξημένο στρες και κατάθλιψη (Okun et al., 2013). Ορισμένες έρευνες δείχνουν ότι η αναπνευστική διαταραχή του ύπνου μπορεί να είναι παράγοντας κινδύνου που ενδεχομένως και να μπορεί να οδηγήσει στην αποβολή του εμβρύου (Lee et al., 2014).

Παρακολούθηση του ύπνου

Η αντικειμενική μελέτη του ύπνου είναι ένα σχετικά πρόσφατο επίτευγμα. Ενώ στις δεκαετίες του 1950 και 1960 περιοριζόταν στα ερευνητικά εργαστήρια, σήμερα η καταγραφή του ύπνου έχει αναδειχθεί σε μία σημαντική μέθοδο για την κλινική αξιολόγηση, τη διάγνωση και τη θεραπεία παθήσεων που σχετίζονται με τον ύπνο και την εγρήγορση. Η πλήρης εξέταση των ασθενών που αναφέρουν κάποια διαταραχή του ύπνου περιλαμβάνει την λήψη λεπτομερούς ιστορικού, φυσική εξέταση, αναλυτικά ερωτηματολόγια, ημερολόγια ύπνου και συχνά εξέταση των ψυχικών λειτουργιών. Αρκετοί ασθενείς παραπέμπονται για εργαστηριακή μελέτη του ύπνου, που περιλαμβάνει την τεχνική της πολύϋπνογραφίας κατά τη διάρκεια της νύχτας, και τις μελέτες για την αξιολόγηση της ημερήσιας υπνηλίας όπως το multiple sleep latency test (Ancoli-Israel et al., 2005).

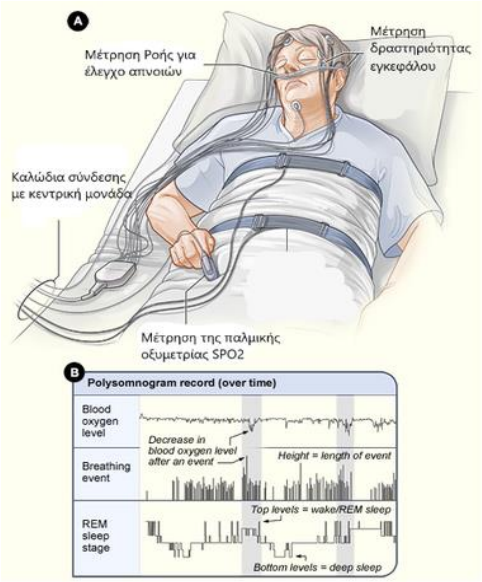
Στα κέντρα μελέτης του ύπνου συνεργάζονται ιατροί διαφόρων ειδικοτήτων, νευρολόγοι, ψυχίατροι, πνευμονολόγοι, παιδίατροι, χειρουργοί, ενδοκρινολόγοι με ψυχολόγους και άλλους ειδικούς για την πληρέστερη αξιολόγηση και αντιμετώπιση των ασθενών με διαταραχή του ύπνου (Ancoli-Israel et al., 2005).

Η διερεύνηση μιας διαταραχής ξεκινά πάντα με τη λήψη του ιστορικού που καθορίζει την βασική συμπτωματολογία, τον τρόπο εγκατάστασης και εξέλιξης της, το συνδυασμό της με άλλα δευτερεύοντα συμπτώματα, την πιθανή σχέση της με προϋπάρχοντα παθολογικά νοσήματα, φάρμακα που λαμβάνει ο ασθενής ή/και συνήθειες που αφορούν στον τρόπο ζωής του.

Στην προσέγγιση των διαταραχών του ύπνου υπάρχουν αρκετές ιδιοτυπίες. Η πιο σημαντική εξ αυτών είναι ότι οι διαταραχές του ύπνου λαμβάνουν χώρα σε περίοδο που ο ασθενής δεν μπορεί να είναι ενήμερος για το τι του συμβαίνει. Έτσι η κύρια πηγή πληροφοριών είναι το άτομο που μοιράζεται τον ίδιο χώρο ύπνου με τον ασθενή. Η απουσία ενός τέτοιου πληροφοριοδότη σχεδόν πάντα αποτελεί τροχοπέδη στο έργο του ιατρού (De Gennaro & Ferrara, 2003).

Η διερεύνηση των διαταραχών του ύπνου ξεκινά συνήθως από το σύμπτωμα, περνά στις μεθόδους υποκειμενικής εκτίμησης του συμπτώματος και καταλήγει στις εργαστηριακές μεθόδους αντικειμενικής εκτίμησης του. Στόχος του αρχικού μέρους της διερεύνησης είναι ο καθορισμός της αντικειμενικής δοκιμασίας που θα δώσει της απαραίτητες πληροφορίες για τη τελική διάγνωση.

Οι διαγνωστικές εξετάσεις για τις διαταραχές ύπνου πραγματοποιούνται στο εργαστήριο ύπνου. Στο εργαστήριο ύπνου περιλαμβάνεται ένα ήσυχο και μονόκλινο δωμάτιο, στο οποίο κοιμάται ο εξεταζόμενος ασθενής ενώ υπάρχει ένας ξεχωριστός χώρος στον οποίο βρίσκονται τα μηχανήματα καταγραφής και το προσωπικό το οποίο είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση της καταγραφής. Από τους διαφορετικούς τύπους μελέτης του ύπνου, η πολυσωματοκαταγραφική μελέτη, δηλαδή εκείνη μελέτη η οποία καταγράφει τις παραμέτρους σταδιοποίησης του ύπνου, θεωρείται σήμερα ως την πιο αξιόπιστη εξέταση και ως σημείο αναφοράς στην έρευνα για τις διαταραχές του ύπνου. Το αποτέλεσμα της μελέτης ύπνου δεν θα πρέπει να έχει τη βάση του στην αυτόματη ανάλυση των στοιχείων που προκύπτουν από το πρόγραμμα καταγραφής, αλλά αντιθέτως, είναι αναγκαία οπωσδήποτε η διόρθωση της αυτόματης ανάλυσης από επιστημονικό και έμπειρο προσωπικό έτσι ώστε να αποφευχθούν σοβαρά σφάλματα (Berry et al., 2002; Meoli et al., 2001).



Νυχτερινή Πολυυπνογραφία

Εικόνα 12 Νυχτερινή Πολυυπνογραφία

Η διαγνωστική μελέτη ύπνου, ανάλογα με την παρουσία ή όχι του προσωπικού το οποίο είναι υπεύθυνο για την καταγραφή των στοιχείων, διαιρείται σε παρακολουθούμενη και σε μη παρακολουθούμενη μελέτη. Αρχικά, στην παρακολουθούμενη μελέτη, το υπεύθυνο προσωπικό παρακολουθεί όχι μόνο την καταγραφή αλλά και τον ασθενή. Η παρακολούθηση της διαδικασίας της καταγραφής είναι πολύ σημαντική εφόσον το τεχνικό προσωπικό μπορεί άμεσα και εύκολα να διορθώσει οποιοδήποτε πρόβλημα προκύπτει, όπως είναι παραδείγματος χάρη η μετακίνηση αλλά και αποκόλληση ηλεκτροδίων ή παρασίτων. Με αυτό τον τρόπο, αποτρέπεται η απώλεια δεδομένων που συλλέγονται κατά τη διαδικασία της καταγραφής (Berry et al., 2002; Meoli et al., 2001).

Η παρακολούθηση του ασθενούς, συνδέεται άμεσα με την ασφάλεια του, τις ανάγκες του αλλά και οτιδήποτε άλλο προκύψει κατά τη διαδικασία. Παράλληλα, εκτός από τις παρακολουθούμενες, υπάρχουν και οι μη παρακολουθούμενες μελέτες ύπνου οι οποίες πραγματοποιούνται μέσα στο εργαστήριο ή ακόμη και στο σπίτι του ασθενούς. Στις μελέτες αυτές οι ασθενείς συνδέονται με το κατάλληλο καταγραφικό, ωστόσο ο τεχνικός δεν λαμβάνει άμεσα την εικόνα της καταγραφής των δεδομένων, και έτσι δεν μπορεί εγκαίρως να ανιχνεύσει την ενδεχόμενη απώλεια σημάτων ή ακόμη και την αποκόλληση των ηλεκτροδίων (Meoli et al., 2001).

Σε περίπτωση που η μελέτη είναι παρακολουθούμενη και ο ασθενής βρίσκεται εντός του εργαστηρίου, τότε ο τεχνικός μπορεί να αντιληφθεί εύκολα το πρόβλημα και να παρέμβει κατάλληλα. Αντίθετα, σε περίπτωση που ο ασθενής βρίσκεται μακριά τότε δεν μπορεί να γίνει καμία διόρθωση από την πλευρά του τεχνικού. Είναι γνωστό σήμερα ότι οι ασθενείς που αντιμετωπίζουν διαταραχές του ύπνου όπως είναι παραδείγματος χάριν η υπνική άπνοια έχουν ανήσυχο ύπνο, έγερση από το κρεβάτι και έντονες κινήσεις του σώματος και των άκρων (Ferber et al., 2004). Το τελικό αποτέλεσμα της διαδικασίας του ύπνου αυτών των ασθενών είναι η συχνή αποκόλληση των ηλεκτροδίων ή αντίστοιχα του οξυμέτρου οδηγώντας με αυτό τον τρόπο στη μειωμένη αξία της διαγνωστικής εξέτασης.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα προηγούμενα, η μελέτη ύπνου είναι ουσιαστικά δύο ειδών. Η πρώτη μελέτη ύπνου είναι η πλήρης πολυυπνογραφία ή αλλιώς η πολυσωματοκαταγραφική μελέτη του ύπνου. Στην περίπτωση αυτή, πραγματοποιείται η μέτρηση των παραμέτρων που θεωρούνται απαραίτητες για τη σταδιοποίηση του ίδιου του ασθενούς αλλά καταγράφονται και συλλέγονται στοιχεία που έχουν να κάνουν με τη λειτουργία του αναπνευστικού. Οι παράμετροι οι οποίες καταγράφονται είναι το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, το ηλεκτρομυογράφημα και το ηλεκτροκαρδιογράφημα (Meoli et al., 2001).

Η καταγραφή των προηγούμενων στοιχείων τα οποία σταδιοποιούν τον ύπνο θεωρείται αναγκαία για να διαγνωστεί αν ο εξεταζόμενος ασθενής κοιμήθηκε και να υπολογιστεί η συνολική διάρκεια του ύπνου του. Πολλές φορές, οι εξεταζόμενοι οι ασθενείς που βρίσκονται στο εργαστήριο ύπνου έχουν αναφέρει ότι κοιμήθηκαν ελάχιστα χωρίς αυτό να είναι απαραιτήτως αληθές. Ο υπολογισμός του ακριβούς χρόνου ύπνου θεωρείται αναγκαίος έτσι ώστε να καθοριστεί ο υποαπνοϊκού δείκτη (Δ.Α.Υ., Δείκτης Απνοιών -Υποπνοιών), ο οποίος αποτελεί έναν πολύ σημαντικό δείκτη για την επιβεβαίωση της νόσου. Μέσα από την πολυυπνογραφία συλλέγονται τα δεδομένα και προσδιορίζεται ο ακριβής Δ.Α.Υ (Silber et al., 2007).

Παράγοντες που επηρεάζουν τον ύπνο

Στους γενικότερους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα και τη διάρκεια του ύπνου συγκαταλέγονται οι στρεσογόνοι παράγοντες που υπάρχουν στη ζωή του ατόμου. Το αυξημένο στρες ή αντίστοιχα η ύπαρξη τραυματικών εμπειριών αποτελούν τις βασικότερες αιτίες που οδηγούν στην αϋπνία αλλά και στην αποδιοργάνωση των βιολογικών ρυθμών. Στις αιτίες αυτές συχνά συμπεριλαμβάνονται οι απότομες μεταβολές στην καθημερινότητα των ατόμων, καθώς και άλλοι παράγοντες που αφορούν την εργασία (Πλατή, 2002).

Ένας ακόμη παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει και να μεταβάλει τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου είναι ο παράγοντας της ανάπτυξης, ή αλλιώς οι διακυμάνσεις της ηλικίας. Οι ηλικιακές αυτές διακυμάνσεις καθορίζουν τελικά τον κύκλο ύπνου εγρήγορσης. Με την αύξηση της ηλικίας των ατόμων αλλάζει η αρχιτεκτονική του ύπνου ενώ παράλληλα μεταβάλλονται τα επίπεδα της μελατονίνης στον οργανισμό. Στα γενικά αιτία δεν θα μπορούσε να μη συμπεριληφθεί και η περίοδος της κύησης της γυναίκας, εφόσον συχνότερα σε αυτή την περίοδο εμφανίζονται σύνδρομα όπως είναι αυτό των ανήσυχων ποδιών καθώς και η αποφρακτική υπνική άπνοια (Altun et al., 2012).

Εκτός από τα γενικά αίτια που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα αλλά και τη διάρκεια ζωής του ύπνου των ατόμων, υπάρχουν και αίτια που συνδέονται άμεσα με τον τρόπο ζωής τους. Ειδικότερα, η κατανάλωση αλκοόλ μπορεί σε μικρή ποσότητα να προάγει τον ύπνο εφόσον προκαλεί τη χαλάρωση. Αντίθετα όμως σε μεγάλη ποσότητα η κατανάλωση αλκοόλ αναστέλλει τη λειτουργία του ύπνου REM. Άλλες εθιστικές ουσίες όπως είναι η καφεΐνη και η νικοτίνη λειτουργούν σαν διεγερτικά αυξάνοντας το χρόνο επέλευσης του ύπνου και δημιουργώντας διαταραχές στην αποδοτικότητα και στην ποιότητα του (Wolfson, 2010).

Σημαντικός παράγοντας ο οποίος έχει εξαπλωθεί ευρέως, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19 είναι συγκεκριμένες καθημερινές δραστηριότητες των ατόμων όπως είναι παραδείγματος χάριν η χρήση ηλεκτρονικών συσκευών και τεχνητού φωτός το οποίο επιδρά στο βιολογικό ρολόι και μειώνει όχι μόνο την έλευση αλλά και τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου.

Αναλύοντας τους παράγοντες οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν τον ύπνο, αξιόλογη θεωρείται και η αναφορά και στους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Έτσι, ο ύπνος των ατόμων σε άγνωστα ή και καινούργια περιβάλλοντα μπορεί να επηρεάσει τόσο το στάδιο του ύπνου REM, όσο και το NREM. Αυτό συμβαίνει εφόσον η σύνδεση του υπνοδωματίου και της ρουτίνας του ατόμου κατά την κατάκλιση παίζει πολύ σημαντικό ρόλο (Lund et al., 2010).

Άλλοι παράγοντες του περιβάλλοντος που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα και τη διάρκεια του ύπνου, είναι η θερμοκρασία του δωματίου ο θόρυβος που ενδεχομένως να υπάρχει και ο φωτισμός.

Ολοκληρώνοντας με την ανάλυση των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα και τη διάρκεια του ύπνου, εξίσου σημαντική είναι η ύπαρξη κάποιου παθολογικού η ψυχιατρικού νοσήματος. Τα παθολογικά νοσήματα, μπορεί να συμπεριλαμβάνουν τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος ή άλλα νοσήματα του γαστρεντερικού και ουροποιητικού συστήματος. Στα ψυχιατρικά νοσήματα, συμπεριλαμβάνονται οι

αγχώδεις διαταραχές, η άνοια αλλά και άλλες ιδεοψυχαναγκαστικές διαταραχές (Zailinawati et al., 2009).

Οφέλη και σημαντικότητα του ύπνου

Από πειραματικά δεδομένα έχει προκύψει ότι ο ύπνος συμμετέχει ενεργά στην αύξηση αλλά και στην ανάπτυξη των ιστών μέσα από την ενδοκρινολογική λειτουργία που λαμβάνει χώρα στον NREM ύπνο. Επιπρόσθετα, βοηθάει στη ρύθμιση της λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος αλλά και στην ενδυνάμωση του ανοσοποιητικής απόκρισης. Αναφορικά με τη λειτουργία της μνήμης αλλά και σε σχέση με την εκφυλιστική διεργασία, ο επαρκής ύπνος φαίνεται να προκαλεί την απομάκρυνση του συσσωρευμένου αμυλοειδούς από τον εγκέφαλο (Colten & Altevogt, 2006).

Έχουν γίνει πολλές αναφορές στη σχετική βιβλιογραφία για τα πλεονεκτήματα και τις θετικές επιδράσεις του ύπνου, στην υγεία και την ποιότητα ζωής των ατόμων. Οι βασικότερες ευεργετικές συνέπειες του ύπνου αντικατοπτρίζονται στην ζωτικότητα, το αίσθημα χαράς του ατόμου και τη βελτίωση της μνήμης. Μέσα από έρευνες έχει αποδειχθεί ότι διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο όσον αφορά στην παγίωση της μνήμης και την προαγωγή της μάθησης. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει επαρκής ύπνος η απόδοση των ατόμων σε γνωστικές δοκιμασίες μειώνεται ενώ η συγκέντρωση επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό (Ghanizadeh et al., 2008).

Μέσα από τη διαδικασία του ύπνου, τα άτομα αναπλάθουν τα σωματικά και εγκεφαλικά τους κύτταρα καθώς, κατά τη διάρκεια του ύπνου, αυξάνονται τα επίπεδα της αυξητικής ορμόνης ενώ η διαδικασία της κυτταρικής ανάπτυξης και επιδιόρθωσης πραγματοποιείται πιο ομαλά. Ταυτόχρονα οι νευρώνες ελαχιστοποιούν τη λειτουργία τους δίνοντας έτσι τη δυνατότητα της επιδιόρθωσης οποιασδήποτε βλάβης που υπάρχει αλλά και της ανάκτησης της βέλτιστης λειτουργίας τους (Tsui & Wing, 2009).

Σε ψυχολογικό επίπεδο, τα άτομα τα οποία λαμβάνουν ποιοτικό και επαρκή ύπνο έχουν βελτιωμένη διάθεση και κοινωνική συμπεριφορά. Αντιθέτως, τα άτομα τα οποία δεν έχουν λάβει τον ύπνο που χρειάζονται, απογοητεύονται εύκολα. Το τμήμα του εγκεφάλου το οποίο είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο της διάθεσης και τον έλεγχο των συναισθημάτων, διακόπτει τη λειτουργία του κατά τον ύπνο έτσι ώστε να διασφαλίζεται η καλύτερη απόδοση του κατά τη διάρκεια των ωρών που τα άτομα είναι ενεργά.

Διαταραχές ύπνου και επιπτώσεις τους στην γενική υγεία του ατόμου

Ως «*διαταραχή ύπ*νου» εννοείται οποιαδήποτε κατάσταση η οποία μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση δυσκολιών στον ύπνο των ατόμων. Η διαταραχή ύπνου εκδηλώνεται με διάφορα συμπτώματα, ενώ την ίδια στιγμή, φαίνεται να έχει σημαντικό αντίκτυπο στο επίπεδο της ποιότητας ζωής των ατόμων. Όπως έχει προκύψει από σχετικές έρευνες, ένας στους τρεις ανθρώπους, θα αντιμετωπίσει κάποιο πρόβλημα που έχει να κάνει με τον ύπνο του ενώ σε ετήσια βάση μέχρι και το 1/2 των ασθενών οι οποίοι εξετάζονται κατά την κλινική πρακτική έχουν αναφέρει ότι αντιμετωπίζουν πολλαπλά κωλύματα στον ύπνο τους (Sweileh, 2011; Suen et al., 2010).

Οι διαταραχές ύπνου εμφανίζονται μετά από την επίδραση τριών διαφορετικών σταδίων. Το πρώτο στάδιο συμπεριλαμβάνει την εξελικτική φάση, το δεύτερο στάδιο συμπεριλαμβάνει τη βιολογική ωρίμανση και το τρίτο στάδιο αφορά την ψυχολογική ανάπτυξη. Έτσι, έχοντας σαν σημείο αναφοράς το αναπτυξιακό στάδιο είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαταραχών ύπνου σε διαφορετικές κατηγορίες.

Αρχικά, υπάρχει η κατηγορία των δυσυπνιών των οποίων βασικό χαρακτηριστικό είναι η εμφάνιση ανωμαλιών στην ποιότητα στη διάρκεια ή και στο χρόνο έλευσης του ύπνου. Στη συνέχεια, υπάρχει η κατηγορία των παραϋπνιών, βασικό χαρακτηριστικό της οποίας είναι ένα ανώμαλο γεγονός που μπορεί να λάβει χώρα κατά τη διαδικασία του ύπνου ή αντίστοιχα τα στάδια του ύπνου και εναλλαγές ανάμεσα στην κατάσταση ύπνου και ξύπνιου του ατόμου (Sexton-Radek, 2011). Άλλη μία κατηγορία διαταραχών ύπνου είναι εκείνες που έχουν να κάνουν με ψυχιατρικές διαταραχές του ατόμου και τέλος, υπάρχουν οι γενικευμένες διαταραχές του ύπνου.

Δυσυπνίες

Οι δυσυπνίες, αυτές είναι οι διαταραχές που συνδέονται με την εμφάνιση δυσκολιών όσον αφορά στην έλευση αλλά και τη διατήρηση του ύπνου. (Sweileh, 2011; Suen et al., 2010). Οι δυσκολίες αυτές μπορούν να οδηγήσουν είτε στην εμφάνιση υπερβολικού ύπνου (πρωτοπαθής υπερυπνία) είτε σε πρωτοπαθή αϋπνία (Lund et al., 2010). Άλλες διαταραχές που οδηγούν στην εμφάνιση δυσυπνιών είναι οι διαταραχές του κιρκάδιου ρυθμού του ύπνου.

Οι διαταραχές αυτού του τύπου μπορεί να συμπεριλαμβάνουν τις ενδογενείς διαταραχές, οι οποίες συνδέονται με τη φυσιολογία του ύπνου. Παράλληλα, συμπεριλαμβάνουν και τις εξωγενείς διαταραχές οι οποίες συνδέονται κυρίως με παράγοντες του περιβάλλοντος όπως είναι

παραδείγματος χάριν η ύπαρξη θορύβου ή φωτός, στοιχεία τα οποία μπορούν να οδηγήσουν στην απότομη διακοπή του ύπνου (Lund et al., 2010).

Παράλληλα, τα άτομα αντιμετωπίζουν πολλές διαταραχές του ύπνου οι οποίες οδηγούν σε κλινικά σημαντικές υποκείμενες ενοχλήσεις ή αντίστοιχα σε μεταβολές όσον αφορά στον κοινωνικό, τον επαγγελματικό ή οποιοδήποτε άλλο τομέα της λειτουργικότητας των ατόμων. Τα πρωτοπαθή αυτά αιτία μπορεί να οδηγήσουν και σε διαταραχές ψυχολογικού τύπου όπως είναι παραδείγματος χάρη η καταθλιπτική διαταραχή ή γενικευμένη αγχώδη διαταραχή (Lund et al., 2010).

Η αϋπνία μπορεί εύκολα να οδηγήσει στην ευερεθιστότητα αλλά και στην εμφάνιση δυσκολιών στη συγκέντρωση. Παράλληλα, πολλές φορές τα άτομα μπορεί να έρθουν αντιμέτωπα με ένα αίσθημα κόπωσης κατά τη διάρκεια της ημέρας. Μέσω της πολυυπνογραφίας μπορεί να δίνει διάγνωση του πρωτοπαθούς στάδιού αϋπνίας. Ο χρόνος έλευσης του ύπνου αυξάνεται ενώ παράλληλα αυξάνονται και οι ενδιάμεσές αφυπνίσεις και η ποιότητα του ύπνου μειώνεται. Στα ηλικιωμένα άτομα και ιδιαίτερα στις γυναίκες φαίνεται να είναι πιο συχνή η αϋπνία ενώ στην παιδική ηλικία σπανίζει (Wolfson, 2010).

Στη συνέχεια, όσον αφορά στην πρωτοπαθή υπερυπνία, η διάρκεια της υπολογίζεται τουλάχιστον σε ένα μήνα. Η υπερβολική υπνηλία μπορεί να προκαλέσει σημαντική μείωση της λειτουργικότητας των ατόμων ή/και συναισθήματα δυσφορίας. Η πρωτοπαθής υπερυπνία στην πλειοψηφία των περιπτώσεων συμπεριλαμβάνει παρατεταμένο ύπνο κατά τη διάρκεια της νύχτας. Σχεδόν το 50% των ασθενών, έχουν αναφέρει υπνική μέθη κατά την αφύπνιση η οποία μπορεί να έχει και διάρκεια πολλών ωρών (Wolfson, 2010).

Οι ασθενείς που υποφέρουν από πρωτοπαθή υπερυπνία, πολλές φορές έχουν αναφέρει ότι έχουν ένα έως και δύο ύπνους κατά τη διάρκεια της ημέρας, που μπορεί να διαρκέσουν από μία ώρα ο καθένας. Ορισμένοι ασθενείς αντιμετωπίζουν μόνο περιοδικά συμπτώματα και συνεπώς πάσχουν από υποτροπιάζουσα πρωτοπαθή υπερυπνία (Wolfson, 2010). Μία μορφή της κατάστασης αυτής είναι και το σύνδρομο Kleine-Levin, το οποίο κατά βάση προσβάλλει τον ανδρικό πληθυσμό και ξεκίνα στην εφηβεία. Βασικό χαρακτηριστικό του συνδρόμου αυτού είναι τα υποτροπιάζοντα επεισόδια υπνηλίας, η βουλιμία και η ευερεθιστότητα.

Στη συνέχεια, μία ακόμη σημαντική διαταραχή ύπνου είναι και η ναρκοληψία. Η ναρκοληψία θεωρείται πως είναι μια συνηθισμένη κατάσταση της οποίας το βασικό χαρακτηριστικό είναι η υπερβολική υπνηλία για τουλάχιστον τρεις μήνες. Η ναρκοληψία πολλές φορές συνδέεται με ακατανίκητες προσβολές ύπνου οι οποίες μπορεί να λάβουν χώρα με τη μορφή καταπληξίας και παράλυσης τα άτομα που αντιμετωπίζουν συνήθως ναρκωτικά επεισόδια τείνουν να εισέρχονται στο

στάδιο REM αφότου έλθει ο ύπνος, και όχι μετά από 90 έως 120 λεπτά όπως συμβαίνει στο συνήθη πληθυσμό (Sweileh et al., 2011).

Επιπροσθέτως στις δυσυπνίες συμπεριλαμβάνεται και η διαταραχή του κιρκάδιου ρυθμού. Ειδικά στους εφήβους, οι παρατεταμένες περίοδοι στέρησης του ύπνου οδηγούν στο σύνδρομο καθυστερημένης υπνικής φάσης (Delayed Sleep Phase Syndrome, DSPS). Οι έφηβοι καθυστερούν να πηγαίνουν για ύπνο όλο και περισσότερο και δεδομένου ότι έχουν να ξυπνήσουν νωρίς το πρωί, συχνά κοιμούνται μόνο 6-7 ώρες τις καθημερινές. Συνήθως για να αντισταθμίσουν το χαμένο ύπνο προσπαθούν να τον αναπληρώσουν μέσα στο Σαββατοκύριακο. Ωστόσο, ο λιγοστός ύπνος ακολουθούμενος από ασυνήθιστα παρατεταμένο ύπνο, έχει ως αποτέλεσμα να διαταράσσεται το βιολογικό ρολόι. Οι έφηβοι που εμφανίζουν αυτό το σύνδρομο δεν μπορούν να κοιμηθούν μια συνηθισμένη ώρα το βράδυ και δεν μπορούν επίσης να ξυπνήσουν μια λογική ώρα το πρωί. Επειδή μειώνεται ο χρόνος του ύπνου τις καθημερινές, έχουν υπνηλία κατά την ημέρα και νιώθουν την ανάγκη για μικρούς ύπνους (Suen et al., 2010).

Παραϋπνίες

Ενώ οι δυσυπνίες αποτελούν την διακοπή της συνέχειας του ύπνου, οι παραϋπνίες είναι διαταραχές του ύπνου κατά τις οποίες συμπεριφορές που απαντώνται συνήθως μόνο στην εγρήγορση, παρεισδύουν στον ύπνο. Αυτές οι συμπεριφορές είναι εκδηλώσεις διέγερσης του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ), και ειδικότερα κινητικής και αυτόνομης δραστηριότητας. Η Αμερικανική Εταιρεία Διαταραχών του Ύπνου (ASDA, 1990) διαιρεί τις παραϋπνίες σε διαταραχές της αφύπνισης- παραϋπνίες του ύπνου REM και διαταραχές της μετάβασης ύπνου-αφύπνισης.

Διαταραχές αφύπνισης-παραϋπνίες του ύπνου REM

Αρχικά, γίνεται αναφορά στις διαταραχές της αφύπνισης. Οι νυχτερινοί τρόμοι, η υπνοβασία και οι αφυπνίσεις ταξινομούνται μαζί γιατί έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά: αυτοματική συμπεριφορά, σχετική έλλειψη απαντητικότητας σε εξωτερικά ερεθίσματα, δυσκολία αφύπνισης, κατακερματισμένη ή απουσία ανάκλησης ονείρων, νοητική σύγχυση και αποπροσανατολισμό κατά την αφύπνιση και αμνησία για το επεισόδιο το επόμενο πρωί. Υπάρχει μια αναπτυξιακή πορεία στην εκδήλωση αυτών των διαταραχών. Οι νυχτερινοί τρόμοι εμφανίζονται μετά τους 18 μήνες, η υπνοβασία σε ελαφρώς μεγαλύτερα παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας και οι συγχυτικές αφυπνίσεις συμβαίνουν σε οποιαδήποτε ηλικία. Κατά την εφηβεία οι διαταραχές της αφύπνισης μειώνονται σημαντικά σε συχνότητα ή εξαφανίζονται (Suen et al., 2010).

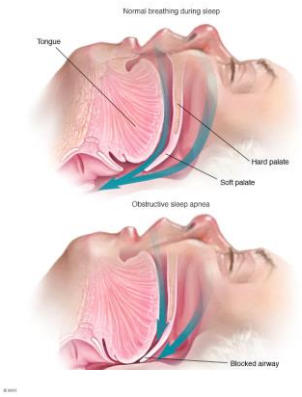
Οι διαταραχές αυτές συμβαίνουν κατά τη μετάβαση από το στάδιο III του ύπνου NREM στον ύπνο REM και ως επί τω πλείστων σε μικρές ηλικίες. Στο επεισόδιο του νυχτερινού τρόμου, που συμβαίνει συνήθως 1-3 ώρες μετά την έναρξη του ύπνου, το παιδί ανασηκώνεται, ξεφωνίζει και έχει γουρλωμένα μάτια (staring) χωρίς να βλέπει. Έχει ταχυκαρδία, ακανόνιστη αναπνοή και εφίδρωση. Το παιδί δεν καθησυχάζεται και είναι δύσκολο να ξυπνήσει αλλά εάν ξυπνήσει είναι αποπροσανατολισμένο και συγχυτικό. Συνήθως μετά από 30 δευτερόλεπτα έως 5 λεπτά, το παιδί ηρεμεί, συνεχίζει τον ύπνο του και δεν θυμάται τίποτε το πρωί (Kang and Chen, 2009). Κατά την υπνοβασία το παιδί βαδίζει άσκοπα και υπάρχει κακός συντονισμός των κινήσεων του σώματός του. Μπορεί να τραυματιστεί πέφτοντας ή σκοντάφτοντας πάνω σε αντικείμενα. Τα παιδιά συνήθως ξεπερνούν αυτά τα προβλήματα καθώς ωριμάζουν.

Διαταραχές μετάβασης ύπνου-αφύπνισης

Στη συνέχεια, οι διαταραχές της μετάβασης ύπνου-αφύπνισης συμβαίνουν κατά τη μετάβαση από την εγρήγορση στον ύπνο ή αντίστροφα (Kang and Chen, 2009). Σ' αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται η υπνολαλία (παραμιλητό) στον ύπνο, οι νυχτερινές κράμπες στα πόδια, οι διαταραχές ρυθμικών κινήσεων ή χτύπημα της κεφαλής (head banging), τα τινάγματα στον ύπνο και οι ρυθμικές κινήσεις του σώματος (body rocking) (Suen et al., 2010). Η κινητική αυτή δραστηριότητα μειώνεται με το χρόνο, περιορίζεται μόνο στη μετάβαση από ύπνο σε εγρήγορση και αντίστροφα, δεν είναι ενδεικτική παθοφυσιολογίας ή ψυχοπαθολογίας.

Υπνική άπνοια

Στη συνέχεια, στις διαταραχές του ύπνου που σχετίζονται με την αναπνοή συμπεριλαμβάνεται η υπνική άπνοια. Ως υπνική άπνοια ορίζεται η διακοπή της αναπνοής κατά τον ύπνο που ξεπερνά τα 10 δευτερόλεπτα. Η υπόπνοια είναι βραχύτερη περίοδος μειωμένου αερισμού των πνευμόνων. Για τη διάγνωση αυτού του συνδρόμου απαιτούνται πέντε άπνοιες ή δέκα συνδυασμοί άπνοιας-υπόπνοιας ανά ώρα ύπνου (Tsui & Wing, 2009).



Εικόνα 13 Υπνική άπνοια

Έχουν περιγράφει τρεις τύποι υπνικής άπνοιας: Η κεντρική άπνοια είναι αποτέλεσμα λειτουργικής ανωριμότητας των αναπνευστικών νευρώνων του στελέχους. Είναι συνήθως παροδική και παρατηρείται σε πρόωρα βρέφη και νεογέννητα. Η αποφρακτική άπνοια σχετίζεται με κατάρρευση (collapse) της αναπνευστικής οδού και την παρεμπόδιση της ροής του αέρα από τη γλωττίδα. Η μικτή άπνοια συνδυάζει στοιχεία από την κεντρική και αποφρακτική άπνοια (Kang & Chen, 2009).

Η υπνική άπνοια συνοδεύεται από βραχεία αφύπνιση για αποκατάσταση επαρκούς αερισμού και οξυγόνωσης των πνευμόνων. Τέτοιες μικροαφυπνίσεις μπορεί να συμβούν 200-300 φορές μέσα σε μια νύχτα και έχουν ως συνέπεια τον κατακερματισμό και τη στέρηση του ύπνου. Ο ασθενής παραπονείται την ημέρα για κούραση και απροσεξία. Στα βρέφη μπορεί να παρατηρηθεί καθυστέρηση της ανάπτυξης που πιθανά σχετίζεται με ανεπαρκή έκκριση αυξητικής ορμόνης κατά τη διάρκεια του διαταραγμένου ύπνου (Kang & Chen, 2009).

Στα βρέφη και στα μικρά παιδιά η αποφρακτική άπνοια συχνά είναι αποτέλεσμα διογκωμένων αμυγδαλών και αδενοειδών εκβλαστήσεων και λιγότερο συχνά οφείλεται σε παχυσαρκία, όπως στους ενήλικες. Συγγενείς δυσμορφίες του στόματος, της υπερώας και του φάρυγγα προδιαθέτουν επίσης σε αποφρακτική άπνοια.

Κεφάλαιο 4ο : Corona-ιοί

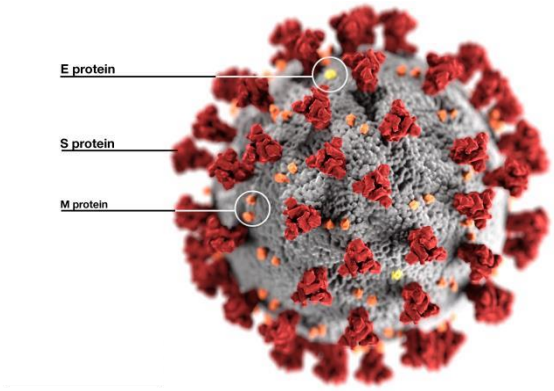
Παρόλο που οι corona-ιοί βρίσκονται στο επίκεντρο της επιστημονικής κοινότητας τις τελευταίες δεκαετίες, μόλις πρόσφατα έγιναν γνωστοί στο ευρύ κοινό εξαιτίας της λοίμωξης Covid-19, που τείνει να εξαπλώνεται ραγδαία. Οι συγκεκριμένοι ιοί ανήκουν στην υποοικογένεια *Orthocoronavirinae*, που με τη σειρά της περιλαμβάνεται στην οικογένεια *Coronaviridae*, του γένους *Nidovirales*. Η ανακάλυψη τους έγινε το 1965 έπειτα από την απομόνωση ενός ιικού σωματιδίου στις ρινικές εκκρίσεις ενός παιδιατρικού ασθενή. Έκτοτε έχουν αναγνωριστεί τέσσερα είδη corona-ιών, καθένα από τα οποία φέρει ένα γράμμα του ελληνικού αλφάβητου. Ακολούθως στη φύση ανευρίσκονται οι άλφα corona-ιοί (α-CoV), οι βήτα corona-ιοί (β-CoV), οι γάμα corona-ιοί (γ-CoV) και τέλος οι δέλτα corona-ιοί (δ-CoV). Εξ αυτών τα δύο πρώτα είδη τείνουν να επιμολύνουν τα θηλαστικά, συμπεριλαμβανομένου και του ανθρώπου ενώ τα δύο τελευταία, τα γουρούνια και τα πτηνά (Li et al., 2020). Οι δύο πιο πρόσφατες πανδημίες ιογενούς πνευμονίας, εκείνη του Σοβαρού Οξέος Πνευμονικού Συνδρόμου (SARS) το 2002 και του Αναπνευστικού Συνδρόμου Μέσης Ανατολής (MERS) το 2012 οφείλονταν στους βήτα corona-ιούς .

Δομή του SARS-Cov-2

Το γενετικό υλικό του ιού κωδικοποιείται σε μη τεμαχισμένα τμήματα μονόκλωνου RNA μήκους περίπου 30 kb, καθιστώντας έτσι την οικογένεια *Coronaviridae*, τους μεγαλύτερους RNA-ιούς που έχουν ανακαλυφθεί έως σήμερα. Στο γονιδίωμα τους περιέχεται η πληροφορία για τη σύνθεση τεσσάρων βασικών δομικών πρωτεινών:

- Την πυρηνοπρωτεΐνη N, η οποία συνδυάζεται με το RNA και δημιουργεί ένα εκτεταμένο ελικοειδές πυρηνοκαψίδιο.
- Τον πυρηνικό φάκελο E ο οποίος περιβάλλει το προαναφερθέν πυρηνοκαψίδιο.
- Την διαμεμβρανική πρωτεΐνη M γύρω από τον πυρηνικό φάκελο

- Και τέλος την επιφανειακή πρωτεΐνη S, η οποία αποτελεί τον κύριο επαγωγέα εξουδετερωτικών αντισωμάτων και παίζει καθοριστικό ρόλο στην πρόσδεση του ιικού σωματιδίου στα κύτταρα-ξενιστές. Ταυτόχρονα σχηματίζει πεπλομερείς προσεκβολές στην επιφάνεια του ιού, προσδίδοντας τους έτσι τη χαρακτηριστική εικόνα «στέμματος» υπό αρνητική χρώση (Esakandari et al., 2020).



Εικόνα 14 Ιός SARS-CoV-2

Παθογένεια

Η συμπτωματολογία της λοίμωξης Covid-19 παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες με την εποχική γρίπη, συμπεριλαμβανομένου του πυρετού, του πονοκεφάλου, της δυσκολίας στην αναπνοή, τον βήχα, της μυαλγίας και της κόπωσης. Στην πλειοψηφία των κλινικών περιπτώσεων, η βαρύτητα της κατάστασης των ασθενών κυμαίνεται από ήπια έως μέτρια και είναι εφικτό να λάβουν αγωγή στο σπίτι, δίχως ανάγκη για νοσοκομειακή φροντίδα, Εν αντιθέσει, για τους ασθενείς με πρόβλημα στην αναπνοή, πόνο ή αίσθημα πίεσης στο στήθος, απώλεια της κίνησης ή της ομιλίας, αιμόπτυση, διάρροια ή/και δύσπνοια απαιτείται νοσηλεία σε νοσοκομειακό ίδρυμα και εξειδικευμένη φροντίδα (Li et al., 2020).

Τα ιικά σωματίδια μεταφέρονται αερογενώς, συνεπώς το πνευμονικό παρέγχυμα είναι το βασικό σημείο εκδήλωσης της λοίμωξης. Η αξονική τομογραφία αποκαλύπτει μία αμφίπλευρη εικόνα θολής υάλου, ένα κοινό χαρακτηριστικό που εντοπίζεται στις απεικονιστικές εξετάσεις των συγκεκριμένων ασθενών. Συν τοις άλλοις, παθολοανατομικές μελέτες σε δείγματα βιοψίας έχουν δείξει υπερπλασία των πνευμονοκυττάρων τύπου ΙΙ, καταστροφή των κυψελιδικών επιθηλιακών κυττάρων, αδυναμία παραγωγής της υαλοειδούς μεμβράνης και διάχυτη βλάβη των ιστών (Esakandari et al., 2020).

Σε επίπεδο καρδιαγγειακού συστήματος, το 1/5 των ασθενών θα αναπτύξει καρδιαγγειακή νόσο, ήπια καρδιακή υπερτροφία και εστιακή ίνωση των ιστών, γεγονός που πολλαπλασιάζει τα ποσοστά θνησιμότητας. Η σοβαρή και ξαφνική φλεγμονώδης διεργασία που συνοδεύει την λοίμωξη

Covid-19 τείνει να προκαλεί αρρυθμίες, δυσχεραίνοντας έτσι την αποτελεσματική μεταφορά του αίματος στους ιστούς (Esakandari et al., 2020). Επιπρόσθετα παρατηρείται θρομβώδης μικροαγγειοπάθεια, έντονη συσσώρευση CD4+ μονοπύρηνων κυττάρων και αιμοπεταλίων γύρω από μικρά θρομβωτικά αγγεία και περίσσεια εναπόθεση ινωδογόνου. Τα παραπάνω, σε συνδυασμό με τις ασταθείς αθηρωματικές πλάκες που προκαλεί ο πυρετός και η φλεγμονή, οδηγούν σε αγγειακή απόφραξη (Ouassou et al., 2020).

Τέλος, αξιοσημείωτες θεωρούνται και οι επιπτώσεις της μόλυνσης από SARS-CoV-2 στο ήπαρ καθώς σε περιστατικά μέτριας έως σοβαρής λοίμωξης, βρέθηκε πολυεστιακή ηπατική νέκρωση, ήπια λεμφοκυτταρική διήθηση και στεάτωση (Esakandari et al.,2020).

Θεραπευτική προσέγγιση

Σύμφωνα με τους Ouassou et al. (2020) η κοινωνική απομόνωση και η ατομική καραντίνα είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος για την πρόληψη της διασποράς του ιού. Εκτός από τα προληπτικά μέτρα, το γενικό υποστηρικτικό θεραπευτικό πλάνο για τη βελτίωση της κατάστασης του ασθενούς περιλαμβάνει επαρκή ξεκούραση, διασφάλιση επαρκούς ενεργειακής πρόληψης, διατήρηση σταθερού ισοζυγίου υγρών και διαρκή παρακολούθηση των ζωτικών σημείων (Li et al., 2020).

Η αποσυμφόρηση των συμπτωμάτων στην κλινική πράξη βασίζεται στην κλινική εικόνα του πάσχοντος. Πιο συγκεκριμένα, στην φαρέτρα των επαγγελματιών υγείας βρίσκονται ποικίλα αντιιϊκά φάρμακα όπως λόγου χάριν το Remdesivir, το Chloroquine, το Tocilizumab,, το Lopinavir κοκ συνδυαστικά με συμπληρωματικούς παράγοντες όπως ο ψευδάργυρος, η βιταμίνη D, το ασκορβικό οξύ κοκ. Η βιταμίνη D έχει την ιδιότητα να ελαττώνει τις προγλεγμονώδης κυτοκίνες ενώ παράλληλα αυξάνει τις αντιφλεγμονώδης. Με τον τρόπο αυτό μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης πνευμονίας και πνευμονικής βλάβης. Ομοίως ο ψευδάργυρος είναι γνωστός για τις αντιιϊκές, αντιφλεγμονώδης και αντιβακτηριδιακές του ιδιότητες. Επίσης, όταν οι θεράποντες ιατροί το κρίνουν απαραίτητο μπορεί να εφαρμοστεί οξυγονοθεραπεία και μηχανικός αερισμός (Esakandari et al., 2020).

Κυβερνητικά μέτρα κατά της Covid-19

Η Ελληνική κυβέρνηση αντέδρασε αστραπιαία με μία σειρά προληπτικών δράσεων ξεκινώντας με την επιβολή περιοριστικών μέτρων στις πληγείσες περιοχές όπως η Ηλεία, η Αχαΐα και η Ζάκυνθος (Υ.Α. Δ1α/Γ.Π.οικ.16838/2020). Τα αυστηρότερα μέτρα δεν άργησαν να έρθουν αφού στις 23 Μαρτίου 2020 η Ελλάδα μπαίνει επισήμως σε καθεστώς αυστηρού lockdown. Βασικός άξονας του σχεδίου της κυβέρνησης ήταν η απαγόρευση των μετακινήσεων η οποία αποσκοπούσε στην μείωση της εγχώριας διασποράς (Κ.Υ.Α. Δ1α/Γ.Π.οικ.20036/2020). Το εν λόγω νομοσχέδιο προέβλεπε έξι βασικές αιτίες μετακίνησης. Αυτές αφορούσαν άτομα που μετακινούνταν για να λάβουν ιατρονοσηλευτική περίθαλψη, για να προμηθευτούν αγαθά πρώτης ανάγκης, για να μεταβούν σε κάποια δημόσια υπηρεσία, για παράσχουν βοήθεια σε άτομο που το έχει ανάγκη, για να παραστούν σε κάποια τελετή (γάμος, βάφτιση, κηδεία) και για να ασκηθούν σε εξωτερικό χώρο/βγάλουν βόλτα το κατοικίδιο τους.

Επιπρόσθετα, επιτρεπόταν η μετακίνηση των εργαζομένων από και προς την εργασία τους και η εφάπαξ μετακίνηση των φοιτητών από τον τόπο σπουδών τους, στον τόπο μόνιμης κατοικίας τους. Έκτοτε η χώρα έχει βιώσει δύο καθολικά lockdown με ένα μεσοδιάστημα ελεύθερης μετακίνησης. Το πρώτο ξεκίνησε την προαναφερθείσα ημερομηνία και άρθηκε στις 4 Μαΐου 2020 ενώ το δεύτερο ξεκίνησε στις 7 Νοεμβρίου 2020 και βρισκόταν σε ισχύ έως τις 5 Απριλίου 2021 (Κ.Υ.Α. Δ1α/Γ.Π.οικ.71342/2020). Προκειμένου να διασφαλιστεί η Δημόσια Υγεία και ιδιαίτερα οι ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες, εκατομμύρια άνθρωποι ασπάστηκαν τα παραπάνω μέτρα και έθεσαν τους εαυτούς σε κατ’ οικον περιορισμό. (Li et al., 2020).

Κεφάλαιο 5ο : Ειδικό Μέρος

Είδος μελέτης

Η παρούσα μελέτη συνιστά μία ποσοτική συγχρονική μελέτη παρατήρησης με αμιγώς αναδρομικό χαρακτήρα. Σύμφωνα με τον Γαλάνη (2017), οι συγχρονικές μελέτες εξάγουν εξαιρετικά έγκυρα αποτελέσματα αναφορικά με την σχέση των υπό μελέτη μεταβλητών εφόσον η έκβαση δεν είναι κάποια ασθένεια. Ανάμεσα στα πλεονεκτήματα των συγχρονικών ερευνών συγκαταλέγεται η ταχύτητα, η ευκολία και το χαμηλό κόστος που απαιτείται για την οργάνωση τους και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων (Τριχόπουλος & Λάγιου, 2011).

Σκοπός

Ο σκοπός της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας είναι η διερεύνηση των επιπτώσεων των περιοριστικών μέτρων που επέφερε η πανδημία Covid-19, στην φυσική δραστηριότητα και τον ύπνο των προπτυχιακών φοιτητών δυο Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων της Κρήτης, του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου και του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Ερευνητικά ερωτήματα

1. Ο προσδιορισμός της μεταβολής της καθιστικής συμπεριφοράς των υπό μελέτη φοιτητών πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown
2. Ο προσδιορισμός της μεταβολής της φυσικής δραστηριότητας των υπό μελέτη φοιτητών πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown
3. Ο προσδιορισμός της μεταβολής της ποιότητας και των συνηθειών ύπνου των υπό μελέτη φοιτητών πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown
4. Ο προσδιορισμός της μεταβολής της χρήσης καπνού και αλκοόλ των υπό μελέτη φοιτητών πριν και κατά τη διάρκεια του lockdown

5. Τη διερεύνηση τυχόν συσχέτισης της ηλικίας και του φύλου των υποκειμένων με τους παράγοντες που θα μελετηθούν
6. Τη διερεύνηση τυχόν μεταβολής του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) κατά τη διάρκεια του lockdown

Μέθοδος δειγματοληψίας

Ο στατιστικός πληθυσμός συγκεντρώθηκε χρησιμοποιώντας την μέθοδο της «χιονοστιβάδας». Η συγκεκριμένη δειγματοληπτική μέθοδος επιλέχθηκε λόγω του μηδενικού κόστους, της ταχύτητας και του ελάχιστου χρόνου που απαιτείται για να ολοκληρωθεί. Το τελικό δείγμα προκύπτει εφόσον κάθε δειγματοληπτική μονάδα παρέχει πρόσβαση σε ένα επιμέρους δείγμα, το οποίο με τη σειρά του επαναλαμβάνει την διαδικασία. Με τον τρόπο αυτό, η εκάστοτε ερευνητική ομάδα δεν χρειάζεται να καταβάλλει ιδιαίτερη προσπάθεια για τον εντοπισμό του δείγματος καθώς εκείνος επέρχεται παθητικά (Παπαγεωργίου, 2015).

Εν προκειμένω, συλλέχθηκαν συνολικά 267 απαντήσεις εκ των οποίων μετά την εφαρμογή ορισμένων κριτηρίων, έγιναν αποδεκτές οι 219. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να ικανοποιούν τις παρακάτω τέσσερις συνθήκες έτσι ώστε να μπορέσουν να ολοκληρώσουν επιτυχώς: την διαδικασία: i) να μην εργάζονταν το πρώτο τρίμηνο του 2020 ή/και κατά τη διάρκεια του 1ου lockdown ή/και κατά τη διάρκεια του 2ου lockdown, ii) να φοιτούν σε ένα από τα παραπάνω Ιδρύματα και iii) να έχουν γεννηθεί από το 1992 έως το 2000 και iv) να συναινούν στη συμμετοχή τους στην μελέτη.

Ερευνητικά εργαλεία

Στον πληθυσμό συγκεντρώθηκε δόθηκε ένα αυτοσυμπληρούμενο ερωτηματολόγιο 75 ερωτήσεων, στο οποίο είχαν ενσωματωθεί δυο επιμέρους ερευνητικά εργαλεία, το International Physical Activity Questionnaire-Greek Version (IPAQ-GR short) και μία τροποποιημένη μορφή του Pittsburgh Sleep Quality Index-Greek (PSQI-GR).

Το IPAQ-GR (short) είναι ένα ερωτηματολόγιο 7 ερωτήσεων το οποίο δημιουργήθηκε το 1990 από τους Craig et al. Αφενός διερευνά την σωματική δραστηριότητα των ενηλίκων σε τρία επίπεδα (ήπια, μέτρια και έντονη) και αφετέρου υπολογίζει το χρονικό διάστημα της καθιστικής συμπεριφοράς. Η αξιοπιστία του στον ελληνικό πληθυσμό έχει υπολογιστεί από τους Papathanasiou et al. (2009) ενώ η εγκυρότητα του μετρήθηκε από Papathanasiou et al. (2010). Και

οι δύο μετρήσεις έδειξαν ικανοποιητικά επίπεδα αξιοπιστίας και εγκυρότητας Για την μελέτη οι ερευνητές τροποποίησαν ελαφρώς την πρωτότυπη έκδοση και την προσάρμοσαν στα χρονικά περιθώρια που ερευνώνται.

Το PSQI-GR είναι ένα ερωτηματολόγιο το οποίο δημιουργήθηκε το 1989 από τους Buysse et al. και λειτουργεί ως δείκτης αξιολόγησης της ποιότητας του ύπνου για ψυχιατρικούς πληθυσμούς. Εν προκειμένου χρησιμοποιήθηκε μια αναπροσαρμοσμένη έκδοση 16 ερωτήσεων του εργαλείου, από τους Panayides et al. (2013), η οποία αφορά μη κλινικούς πληθυσμούς. Στο κυπριακό δείγμα που διεξήχθη η μελέτη τους, βρέθηκαν υψηλά ποσοστά αξιοπιστίας. Επιπλέον τροποποιήσεις έγιναν για να προσαρμοστεί το εργαλείο στον χρόνο και τα δεδομένα της μελέτης.

Το εβδομαδιαίο σύνολο των MET's υπολογίστηκε με βάση τον αλγόριθμο του πρωτοκόλλου του ερωτηματολογίου IPAQ:

- MET's περπατήματος = 3.3 * λεπτά περπατήματος * ημέρες περπατήματος
- MET's μέτριας έντασης φυσικής δραστηριότητας = 4.0 * λεπτά δραστηριότητας * ημέρες δραστηριότητας
- MET's έντονης έντασης φυσικής δραστηριότητας = 8.0 * λεπτά δραστηριότητας * ημέρες δραστηριότητας
- Συνολικά εβδομαδιαία MET's φυσικής δραστηριότητας = άθροισμα των επιμέρους MET's

Οι μελετητές πρόσθεσαν συνολικά 29 ερωτήσεις που αφορούν τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, την χρήση αλκοόλ και καπνού, τις ώρες παρακολούθησης οθονών καθώς επίσης και μία ερώτηση αποκλεισμού αναφορικά με τον αν εργάζονταν το πρώτο τρίμηνο του 2020, ή/και κατά τη διάρκεια του 1ου ή/και του 2ου lockdown. Το τελικό ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από τις εξής ενότητες:

- Συναίνεση συμμετοχής στην μελέτη
- Ενότητα 1η : Ερώτηση αποκλεισμού από την μελέτη
- Ενότητα 2η : Χρήση αλκοόλ/καπνού πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου 2020
- Ενότητα 3η : Χρήση αλκοόλ/καπνού σήμερα
- Ενότητα 4η : Φυσική δραστηριότητα πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου 2020
- Ενότητα 5η : Φυσική δραστηριότητα σήμερα
- Ενότητα 6η : Χρήση οθονών πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου 2020

- Ενότητα 7η : Χρήση οθονών σήμερα
- Ενότητα 8η : Συνήθειες ύπνου πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου 2020
- Ενότητα 9η : Συνήθειες ύπνου σήμερα
- Ενότητα 10η : Δημογραφικά στοιχεία
- Υποβολή

Οι ερωτήσεις του εργαλείου έχουν διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να αξιολογούν τις μεταβλητές που θα μελετηθούν, τόσο την χρονική στιγμή της συμπλήρωσης όσο και πριν μπει η χώρα σε καθεστώς lockdown. Όσοι δέχτηκαν συνεπώς να συμμετάσχουν κλήθηκαν να απαντήσουν στις ίδιες ερωτήσεις δύο φορές, μία για κάθε χρονικό πλαίσιο που διερευνάται. Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν προς συμπλήρωση από τις 15 Μαρτίου 2021 έως τις 15 Απριλίου 2021 σε ηλεκτρονική μορφή (Google forms) λόγω της πανδημίας. Η συμπλήρωση τους δεν απαιτούσε παραπάνω από 10’-12’ και δεν ήταν απαραίτητη η συμμετοχή του ερευνητή.

Περιορισμοί της έρευνας

Βασικός περιορισμός της μελέτης θεωρείται η πιθανότητα σφάλματος λόγω της ανάκλησης των πληροφοριών και της αναδρομικής της φύσης. Επίσης οι περιορισμοί οι οποίοι τέθηκαν, μειώνουν αισθητά το διαθέσιμο δείγμα φοιτητών. Παρά ταύτα, οι εν λόγω περιορισμοί ορίστηκαν προκειμένου να αυξηθεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα, η στάθμιση στον ελληνικό πληθυσμό, των δύο επιμέρους ερευνητικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν, έγινε στις ηλικίες 21-29. Για το λόγο αυτό επιλέχτηκε το συγκεκριμένο ηλικιακό γκρουπ. Τέλος, θεωρήθηκε πως τυχόν εργαζόμενοι φοιτητές κατά την περίοδο της έρευνας θα δώσουν υψηλά ποσοστά φυσικής δραστηριότητας εξαιτίας της εργασίας τους, αλλοιώνοντας τα αποτελέσματα συνεπώς αποφασίστηκε να αποκλειστούν από τη διαδικασία.

Δεοντολογία της έρευνας

Προκειμένου να ολοκληρωθεί απρόσκοπτα η μελέτη, η συμμετοχή των φοιτητών κρίθηκε εθελοντική αλλά απαραίτητη. Κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δεν απαιτήθηκε η αποκάλυψη των προσωπικών στοιχείων των συμμετεχόντων συνεπώς διατηρήθηκε στο έπακρο η αρχή της ανωνυμίας. Η επιστημονική ομάδα δεσμεύεται να χρησιμοποιήσει τα συλλεχθέντα

δεδομένα, αυστηρά για τον σκοπό για τον οποίο συγκεντρώθηκαν και να μην τα αποκαλύψει σε τρίτους. Τέλος, το Τμήμα Νοσηλευτικής του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου ενέκρινε την υλοποίηση της παρούσας έρευνας με αριθμό πρωτοκόλλου 4462 ενώ λόγω της φύσης της έρευνας, δεν ήταν απαραίτητη η λήψη ειδικής άδειας από κάποιο φορέα Ηθικής και Δεοντολογίας.

Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε με τη χρήση του προγράμματος SPSS (IBM Corp. Released 2019, IBM SPSS Statistics for Windows, v.26.0, Armonk, NY: IBM Corp.). Υπολογίστηκαν οι κατανομές συχνοτήτων των περιγραφικών χαρακτηριστικών των φοιτητών και φοιτητριών που συμμετείχαν στην μελέτη. Η μορφή των ποσοτικών κατανομών ή των διαφορών τους ελέγχθηκε μέσω της μεθόδου κατά Blom (QQ plot). Λόγω της διαχρονικής μεταβολής, πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας, έγιναν συγκρίσεις εξαρτημένων μετρήσεων είτε στις κατανομές τους είτε στις διαφορές τους (Δ-μεταβολές) μέσω των μεθόδων paired samples Student t, McNemar, Wilcoxon, Mann-Whitney αλλά και Περιθωριακής Ομοιογένειας (Marginal Homogeneity). Σε χαρακτηριστικά που δεν περιλάμβαναν επίσης τη χρονική μεταβολή, εκτιμήθηκαν φυλετικές συσχετίσεις ή διαφορές μέσω της μεθόδου χ^2. Στις συσχετίσεις των δεικτών ή συνηθειών υγείας με την ηλικία πραγματοποιήθηκε μόνο μεταβλητή συσχέτιση με τη μη παραμετρική μέθοδο Spearman πριν το αρχικό lockdown, κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης αλλά και στη μεταξύ τους διαφορά. Ως αποδεκτό επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το 0,05.

Αποτελέσματα

Βασικά χαρακτηριστικά φοιτητών

		ν	%
Φύλο	*άνδρες / γυναίκες*	48 / 171	21,9 / 78,1
Ηλικία, *χρόνια*	*μέση ηλικία ± τ.α. (ελ., μεγ.)*	22,3 ± 1,6	(21, 29)
	21	81	37,0
	22	75	34,2
	23	24	11,0
	24	19	8,7
	25+	20	9,1
Πανεπιστήμιο	*Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο*	111	50,7
	Πανεπιστήμιο Κρήτης	108	49,3

Πίνακας 4 Γενικά χαρακτηριστικά 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη

Από το σύνολο των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη παρούσα έρευνα, το 78,1% ήταν γυναίκες και το 21,9% ήταν άνδρες. Η μέση ηλικία όλων ήταν 22,3 χρόνια (±1,6) ενώ η πλειοψηφία ή το 37,0% ήταν 22 ετών (**πίνακας 4**). Η επιλογή τους από δυο ακαδημαϊκά ιδρύματα της Κρήτης, το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο και το Πανεπιστήμιο Κρήτης ήταν σχεδόν ισοκαταμερισμένη αφού συμμετείχαν στο δείγμα 50,7% (ν=111) και 49,3% (ν=108), αντίστοιχα.

Οι απαντήσεις προέρχονταν από 9 διαφορετικά τμήματα του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου **(Πίνακας 5**) και 14 τμήματα του Πανεπιστημίου Κρήτης **(Πίνακας 6)**. Το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής, ανά πανεπιστημιακό ίδρυμα, είχαν τα τμήματα Νοσηλευτικής (ν=67) / Διοίκησης Επιχειρήσεων Ηρακλείου (ν=31) και Επιστήμης Υπολογιστών (ν=21) / Φιλολογίας (ν=21) αντίστοιχα.

Πίνακας 5 Κατανομή 111 φοιτητών και φοιτητριών στα Τμήματα σπουδών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου που συμμετείχαν στη μελέτη.

Τμήμα	**ν**	**%**
Διοίκησης Επιχειρήσεων Ηράκλειο	31	27,9
Διοίκησης Επιχειρήσεων Άγιος Νικόλαος	1	0,9
Διατροφής και Διαιτολογίας	1	0,9
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών	1	0,9
Κοινωνικής Εργασίας	5	4,5
Μηχανικών Πληροφορικής	1	0,9
Μηχανικών Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής	1	0,9
Νοσηλευτικής	67	60,4
Τεχνολόγων Γεωπόνων	3	2,7

Τμήμα	**ν**	**%**
Βιολογίας	6	5,6
Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών	10	9,3
Επιστήμης Υπολογιστών	21	19,4
Ιατρικής	5	4,6
Ιστορίας και Αρχαιολογίας	4	3,7
Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	8	7,4
Οικονομικών Επιστημών	3	2,8
Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης	3	2,8
Παιδαγωγικό Προσχολικής Εκπαίδευσης	5	4,6
Φυσικής	4	3,7
Φιλολογίας	21	19,4
Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών	13	12
Χημείας	2	1,9

Ψυχολογίας	3	2,8

Πίνακας 6 . Κατανομή 108 φοιτητών και φοιτητριών στα Τμήματα σπουδών του Πανεπιστημίου Κρήτης που συμμετείχαν στη μελέτη

Μεταβολή συνηθειών στο lockdown

Ο πρωταρχικός στόχος της έρευνα ήταν η διερεύνηση της μεταβολής των χαρακτηριστικών της καθημερινότητας των φοιτητών/φοιτητριών εξαιτίας των περιοριστικών μέτρων που επιβλήθηκαν ενόψει της πανδημίας Covid-19. Στον **πίνακα 7** δίνεται αρχικά η κατανομή και η μεταβολή της κατάστασης διαμονής τους πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της μελέτης. Διαπιστώνεται ότι στο διάστημα που μεσολάβησε αυξήθηκε σημαντικά το ποσοστό των φοιτητών και φοιτητριών που διέμεναν με τους γονείς-κηδεμόνες τους κατά +95% (επανήλθαν δηλαδή στην οικία τους) και αντίστοιχα μειώθηκαν κατά -59% εκείνοι/ες που ζούσαν ανεξάρτητα (p<0,001).

Πίνακας 7 Κατανομή και μεταβολή της κατάστασης διαμονής των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχος McNemar).

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
Διαμονή	ν	**%**	ν	**%**	Δ - μεταβολή	p-value
Με γονείς-κηδεμόνες	84	**38,4**	164	**74,9**	+95%	<0,001
Ανεξάρτητη διαβίωση	135	**61,6**	55	**25,1**	-59%	

Από τα κύρια χαρακτηριστικά του lockdown ήταν ο εγκλεισμός λόγω των αυστηρών περιορισμών στις μετακινήσεις, στοιχείο που πιθανολογήθηκε πως αλλάζει τις διατροφικές συνήθειες. Στον **πίνακα 8** παρουσιάζονται έτσι τα επίπεδα του σωματικού βάρους πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης. Διαπιστώνεται σε όλες και όλους, μέσο βάρος 68,0kg & 68,7kg αντίστοιχα ή αύξηση κατά +0,7kg που κρίνεται οριακά μη σημαντική μεταβολή (p=0,083 ή p>0,05).

Ωστόσο, ένα βασικό στοιχείο αξιολόγησης της σωματικής επιβάρυνσης, εκτός από τον περιορισμό στην οργανωμένη σωματική άσκηση, ήταν η προσπάθεια των φοιτητών και φοιτητριών να απευθυνθούν σε διατροφολόγο για να λάβουν σχετική καθοδήγηση (**πίνακας 9**). Διαπιστώνεται λοιπόν ότι το 15,5% απευθύνθηκε, εκ των οποίων σημαντικά περισσότερες ήταν οι γυναίκες φοιτήτριες έναντι των ανδρών (18,1% έναντι 6,3%, αντίστοιχα, p=0,045).

Πίνακας 8 Επίπεδα και μεταβολή του σωματικού βάρους των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχος paired Student t)

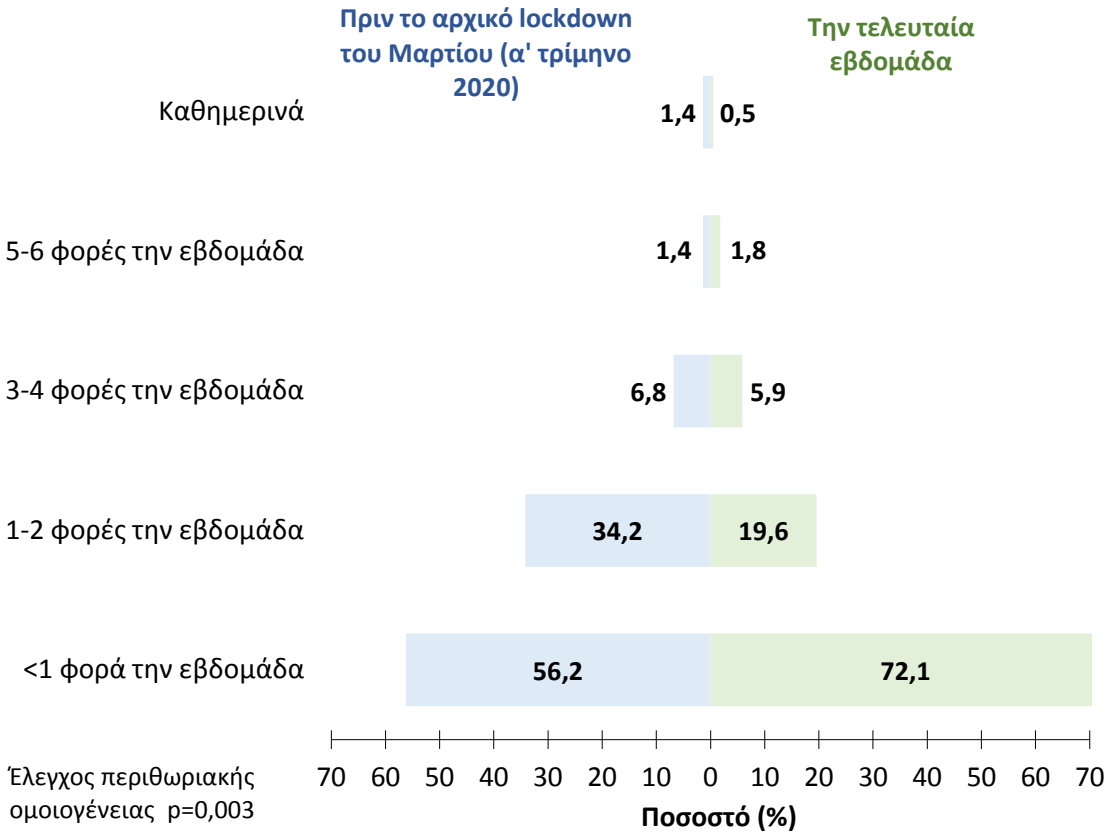
	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
	Μέση τιμή	ΤΑ	Μέση τιμή	ΤΑ	Δ - μεταβολή	p-value
Σωματικό βάρος σε *kg*	68,0	16,1	68,7	16,8	+0,7kg	0,083

Πίνακας 9 Κατανομή αποκρίσεων των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη στην ερώτηση «Το τελευταίο έτος έχετε απευθυνθεί σε ειδικό διατροφολόγο για να λάβετε διατροφική καθοδήγηση;» (Έλεγχος χ2)

		Σύνολο		**Άνδρες**		**Γυναίκες**		
		ν	**%**	ν	**%**	ν	**%**	p-value
Το τελευταίο έτος έχετε απευθυνθεί σε ειδικό διατροφολόγο για να λάβετε διατροφική καθοδήγηση;	***όχι***	185	84,5	45	93,8	140	81,9	0,045
	ναι	34	15,5	3	6,3	31	18,1	

Στην κατανάλωση οινοπνεύματος (**πίνακας 10**), διαπιστώνεται ότι στο διάστημα που μεσολάβησε πριν το αρχικό lockdown έως την τρέχουσα περίοδο της έρευνας, αυξήθηκε σημαντικά το ποσοστό των φοιτητών και φοιτητριών που είχαν περιορισμένη κατανάλωση οινοπνεύματος ή <1 φορά/εβδομάδα (56,2% σε 72,1%, αντίστοιχα, p=0,003).

Πίνακας 10 Κατανομή της κατανάλωσης οινοπνεύματος των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης



Στη συνήθεια καπνίσματος επίσης (**πίνακας 11**), βρέθηκε ότι στο διάστημα που μεσολάβησε πριν το αρχικό lockdown έως το τρέχον διάστημα της μελέτης, αυξήθηκε μη σημαντικά το ποσοστό των φοιτητών και φοιτητριών που κάπνιζαν κατά +9% (20,5% σε 22,4%, αντίστοιχα, p>0,05) όπως επίσης αυξήθηκε μη σημαντικά και ο μέσος αριθμός των τσιγάρων που καταναλώνουν οι καπνιστές ή όσοι διέκοψαν/άρχισαν το κάπνισμα κατά τη συγκεκριμένη περίοδο (7,6 σε 8,0 αντίστοιχα, p>0,05).

Πίνακας 11 Κατανομή και μεταβολή της συνήθειας καπνίσματος των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχοι McNemar & Wilcoxon)

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
Κάπνισμα	ν	**%**	ν	**%**	Δ - μεταβολή	p-value
Όχι	174	**79,5**	170	**77,6**	-2%	0,454
Ναι	45	**20,5**	49	**22,4**	+9%	
Τσιγάρα	Μέση τιμή	Διάμεσος	Μέση τιμή	Διάμεσος	Δ - μεταβολή	p-value
Αριθμός	**7,6**	5,0	**8,0**	5,0	+0,4τσιγ.	0,317

Στον **πίνακα 12** παρουσιάζονται τα μέσα επίπεδα και η μεταβολή των ωρών καθιστικής συμπεριφοράς πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης. Στο διάστημα λοιπόν που μεσολάβησε πριν το αρχικό lockdown έως το τρέχον διάστημα της έρευνας, διαπιστώνεται σημαντική μεταβολή καθώς φαίνεται να αυξάνονται σημαντικά οι ώρες καθιστικής συμπεριφοράς (από 6,79 σε 8,99ώρες, αντίστοιχα ή +2,20ώρες, $p<0,001$).

Πίνακας 12 Επίπεδα και μεταβολή των ωρών καθιστικής συμπεριφοράς των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης.

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
	Μέση τιμή	ΤΑ	Μέση τιμή	ΤΑ	Δ - μεταβολή	p-value
Ώρες καθιστικής συμπεριφοράς	6,79	3,39	8,99	3,38	+2,20ώρες	<0,001

Έλεγχος Wilcoxon

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης η καθιστική συμπεριφορά (sedentary behavior) των φοιτητών και φοιτητριών, βασικές παραμέτρους αναφορικά με την κατανομή και τη μεταβολή της οποίας, παρουσιάζονται στον **πίνακα 13**. Στο διάστημα που μεσολάβησε πριν το αρχικό lockdown έως το τρέχον διάστημα της έρευνας, αυξήθηκε σημαντικά ο μέσος αριθμός ωρών που αφιέρωσαν την ημέρα μπροστά σε μια οθόνη για «*εκπαιδευτικούς σκοπούς (τηλεκπαίδευση, εργασίες, project κοκ)*» (από 3,8 σε 5,5 ώρες, αντίστοιχα ή +1,7ώρες, p<0,001), για «*παρακολούθηση TV, ταινιών, σειρών και γενικά οπτικοακουστικών υλικών*» (από 3,0 σε 3,4 ώρες, αντίστοιχα ή + 0,4 ώρες, p=0,019) και για «*για social media ή ηλεκτρονικά παιχνίδια*» (από 3,3 σε 4,0 ώρες, αντίστοιχα ή +3,0 ώρες, p<0,001).

Πίνακας 13 Επίπεδα και μεταβολή ωρών καθιστικών δραστηριοτήτων των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχοι Wilcoxon).

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
Ώρες την ημέρα μπροστά από μία οθόνη:	Μέση τιμή	Διάμεσος	Μέση τιμή	Διάμεσος	Δ - μεταβολή	p-value
… για εκπαιδευτικούς σκοπούς (τηλεκπαίδευση, εργασίες, project κοκ)	**3,8**	3,0	**5,5**	6,0	+1,7 ώρες	<0,001
… για παρακολούθηση TV, ταινιών, σειρών και γενικά οπτικοακουστικών υλικών	**3,0**	3,0	**3,4**	3,0	+0,4 ώρες	0,019
… ενώ ήσασταν στα social media ή παίζατε ηλεκτρονικά παιχνίδια	**3,3**	3,0	**4,0**	3,0	+0,7 ώρες	<0,001

Στον **πίνακα 14** παρουσιάζονται τα μέσα επίπεδα και η μεταβολή των ωρών ύπνου των συμμετεχόντων πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της μελέτης. Στο διάστημα που μεσολάβησε δεν υπήρξε σημαντική μεταβολή στις ώρες ύπνου τους (από 8,14 σε 8,15 ώρες, αντίστοιχα ή +0,01 ώρες, p>0,05). Ωστόσο, εξετάζοντας την ποιότητα του ύπνου (**πίνακας 15**), διαφαίνεται μια σημαντική μεταβολή καθώς όπως καταδεικνύει ο δείκτης PSQI, υπήρξε σημαντική αύξηση του και κατά συνέπεια επιβάρυνση του ύπνου (από 11,2 σε 13,0 μονάδες, αντίστοιχα ή +1,8 μονάδες, p<0,001). Εξάγεται συνεπώς το συμπέρασμα πως παρόλο που δεν μεταβλήθηκε σημαντικά η διάρκεια του ύπνου, η ποιότητα του παρουσίασε επιδείνωση.

Πίνακας 14 Επίπεδα και μεταβολή των ωρών ύπνου των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχοι paired Student t)

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
	Μέση τιμή	ΤΑ	Μέση τιμή	ΤΑ	Δ - μεταβολή	p-value
Ώρες Ύπνου	8,14	1,20	8,15	1,32	+0,01ώρες	0,952

Πίνακας 15 Επίπεδα και μεταβολή του δείκτη ποιότητας ύπνου (ερωτηματολόγιο PSQI) των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχος Wilcoxon)

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
	Μέση τιμή	ΤΑ	Μέση τιμή	ΤΑ	Δ - μεταβολή	p-value
Δείκτης PSQI	11,2	4,9	13,0	6,1	+1,8μονάδες	<0,001

Στον **πίνακα 16** παρουσιάζονται οι χρόνοι κατά τους οποίους έπεφταν για ύπνο και ξυπνούσαν οι φοιτητές και φοιτήτριες της μελέτης πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας. Στο διάστημα λοιπόν που μεσολάβησε πριν το αρχικό lockdown έως το τρέχον διάστημα της έρευνας, διαπιστώνεται σημαντική αύξηση τόσο στο χρόνο που έπεφταν όσο και στην αφύπνιση τους καθώς αυξάνεται σημαντικά ο διάμεσος χρόνος κατά 30 λεπτά. Συγκεκριμένα, το 50,0% έπεφτε για ύπνο στις 1:00π.μ. και μετά το lockdown στις 1:30π.μ. ή αύξηση στο χρόνο για ύπνο κατά +30λεπτά (p<0,001) ενώ ξυπνούσαν στις 9:00π.μ. και μετά το lockdown στις 9:30π.μ. ή αύξηση στο χρόνο αφύπνισης κατά +30λεπτά (p<0,001).

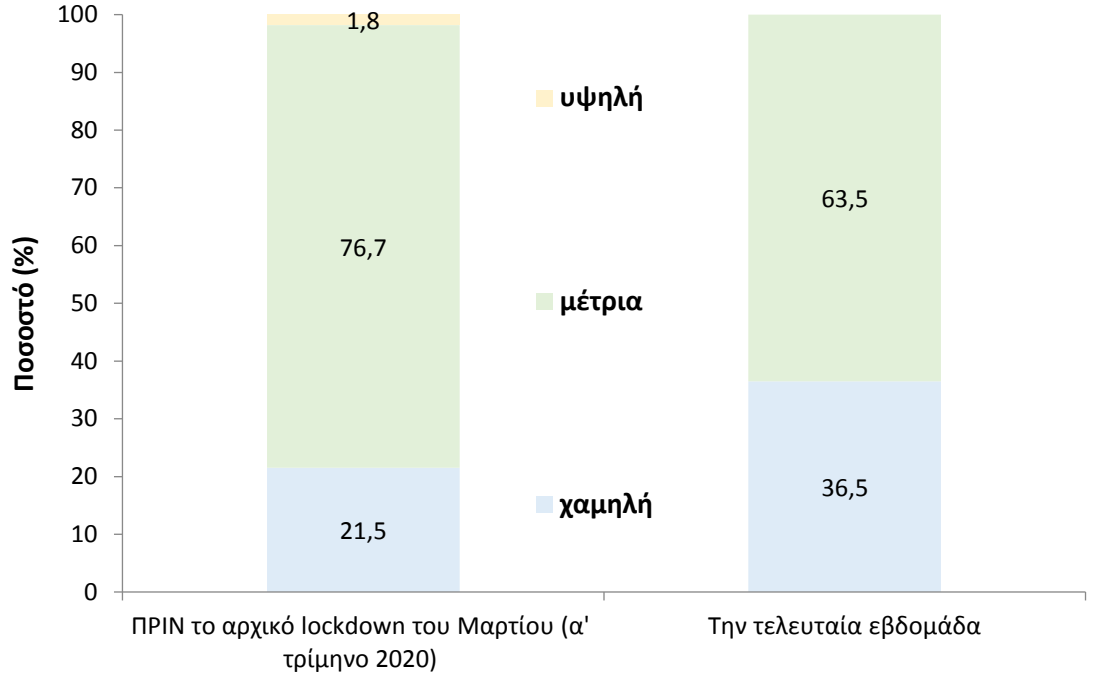
Πίνακας 16 Χρόνος ύπνου και αφύπνισης των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης.

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
	Διάμεσος	Ελαχ/Μεγ	Διάμεσος	Ελαχ/Μεγ	Δ - μεταβολή	p-value
Χρόνος ύπνου	1:00πμ	23:00-7:30	1:30π.μ.	22:00-8:00	30λεπτά	<0,001
Χρόνος αφύπνισης	9:00πμ	6:00-14:30	9:30π.μ.	6:30-15:00	30λεπτά	<0,001

Έλεγχοι Wilcoxon

Επιπρόσθετα, στην αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας συμβάλλουν οι **πίνακες 17 και 18.** Στον **πίνακα 17** παρουσιάζεται η κατανομή της διαβαθμισμένης φυσικής δραστηριότητας σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο IPAQ. Στο διάστημα λοιπόν που μεσολάβησε πριν το αρχικό lockdown έως το τρέχον διάστημα της έρευνας, διαπιστώνεται μια σημαντική αύξηση του ποσοστού των φοιτητών που ασχολείται με χαμηλής έντασης δραστηριότητες (από 21,5% σε 36,5%, αντίστοιχα, p<0,001). Αντιστοίχως στατιστικά σημαντική ελάττωση παρουσιάζει το ποσοστό που ασχολείται με μέτριας έντασης δραστηριότητες (από 76,7% σε 63,5%, αντίστοιχα, p<0,001).

Πίνακας 17 Κατανομή της διαβαθμισμένης Φυσικής Δραστηριότητας (ερωτηματολόγιο IPAQ) των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης



Έλεγχος περιθωριακής ομοιογένειας p<0,001

Σε παρόμοια αποτελέσματα οδηγεί και η παρατήρηση των ενεργειακών μεταβολικών ισοδύναμων (MET's) καθώς φαίνεται να μειώνονται αισθητά στο διάστημα που μεσολάβησε πριν το αρχικό lockdown έως το τρέχον διάστημα της έρευνας (από 682 σε 438 METs, αντίστοιχα ή -177 METS, p<0,001) (**πίνακας 18**).

Πίνακας 18 Επίπεδα και μεταβολή των METS δραστηριοτήτων (Φυσική Δραστηριότητα από ερωτηματολόγιο IPAQ) των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης (Έλεγχος Wilcoxon)

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
IPAQ	Μέση τιμή	Διάμεσος	Μέση τιμή	Διάμεσος	Δ - μεταβολή	p-value
METS δραστηριοτήτων	682	612	505	438	-177 METS	<0,001

Στον **πίνακα 19** παρουσιάζονται τα μέσα επίπεδα και η μεταβολή των λεπτών περπατήματος πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης. Στο διάστημα που μεσολάβησε πριν το αρχικό lockdown έως το τρέχον διάστημα της έρευνας, δεν διαπιστώνεται σημαντική μεταβολή καθώς μειώνεται μόλις κατά ένα λεπτό ο μέσος χρόνος περπατήματος (από 50 σε 49 λεπτά, αντίστοιχα ή 1΄, p>0,05).

Πίνακας 19 Επίπεδα και μεταβολή των λεπτών περπατήματος των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στη μελέτη πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης.

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
	Μέση τιμή	ΤΑ	Μέση τιμή	ΤΑ	Δ - μεταβολή	p-value
Λεπτά περπατήματος	50	38	49	39	-1 λεπτό	0,421

΄Ελεγχος Wilcoxon

Συσχετίσεις συνηθειών στο lockdown με *τα* χαρακτηριστικά *των φοιτητών*

Στους παρακάτω πίνακες εξετάζεται η μεταβολή των καθημερινών συνηθειών των συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών στο χρονικό διάστημα που μελετάται, σε συνάρτηση με το φύλο και την ηλικία τους. Αρχικά διαπιστώνεται μια σημαντική φυλετική διαφοροποίηση στην κατανάλωση οινοπνεύματος καθώς οι άνδρες φοιτητές μείωσαν περισσότερο την κατανάλωση οινοπνεύματος 1+ φορές/εβδομάδα έναντι των γυναικών φοιτητριών (-19 ποσοστιαίες μονάδες έναντι -15, αντίστοιχα, p<0,001), δείχνοντας έτσι ότι οι άνδρες μειώνουν την κατανάλωση σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τις γυναίκες (**πίνακας 20**). Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός πως σε κανένα άλλο δείκτη ή συνήθεια δεν διαπιστώνεται σημαντική διαφορά μεταξύ φύλων πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας της μελέτης, καταδεικνύοντας περισσότερο ότι οι συμπεριφορές τους είναι ομοιογενής.

Πίνακας 20 Συσχέτιση του φύλου των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών με τους δείκτες συνηθειών πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας καθώς και με τις μεταβολές τους (Έλεγχοι Mann-Whitney (στις μεταβολές) & McNemar)

		Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)		**Τρέχον διάστημα**			
		Μέση τιμή	ΤΑ	Μέση τιμή	ΤΑ	Δ - μεταβολή	p-value
Σωματικό βάρος (kg)	*άνδρες*	**79,2**	15,8	**80,2**	15,0	+1,0kg	0,457
	γυναίκες	**64,8**	14,3	**65,5**	15,8	+0,7kg	
Κατανάλωση οινοπνεύματος *(για 1+ φορές την εβδ.)*	*άνδρες*	ν=25	**52,1%**	ν=16	**33,3%**	-19 μονάδες	<0,001
	γυναίκες	ν=71	**41,5%**	ν=45	**26,3%**	-15 μονάδες	
Κάπνισμα	*άνδρες*	ν=10	**20,8%**	ν=11	**22,9%**	-2,1 μονάδες	0,454
	γυναίκες	ν=35	**20,5%**	ν=38	**22,2%**	-1,7 μονάδες	
Αριθμός Τσιγάρων	*άνδρες*	**6,4**	6,5	**6,5**	7,5	+0,1 τσιγάρα	0,604
	γυναίκες	**8,0**	7,5	**8,4**	8,3	+0,4 τσιγάρα	
Ώρες Ύπνου	*άνδρες*	**8,3**	1,0	**8,1**	1,3	-0,2 ώρες	0,237
	γυναίκες	**8,1**	1,2	**8,2**	1,3	+0,1 ώρες	
Δείκτης PSQI	*άνδρες*	**9,6**	5,3	**11,9**	5,6	+2,3 μονάδες	0,383
	γυναίκες	**11,7**	4,7	**13,3**	6,2	+1,6 μονάδες	
METS δραστηριοτήτων	*άνδρες*	**829**	611	**582**	477	-247 METS	0,504
	γυναίκες	**641**	445	**484**	370	-157 METS	

Η ανάλυση των δεδομένων που περιέχονται στον **πίνακα 21** δείχνει πως οι μεγαλύτεροι σε ηλικία φοιτητές & φοιτήτριες παρουσίασαν αύξηση του σωματικού τους βάρους στο τρέχον διάστημα (rho=0,170, p<0,05) ή στο διάστημα που μεσολάβησε (rho=0,141, p<0,05), αποδεικνύοντας με αυτό τον τρόπο ότι οι ηλικιακά μεγαλύτεροι προσλαμβάνουν περισσότερο βάρος. Αντίθετα το ίδιο ηλικιακό γκρουπ μείωσε τις ώρες ύπνου στο διάστημα που μεσολάβησε (rho=-0,181, p<0,05).

Πίνακας 21 Συσχέτιση της ηλικίας των 219 συμμετεχόντων φοιτητών και φοιτητριών με τους δείκτες συνηθειών πριν το αρχικό lockdown και κατά το τρέχον διάστημα της έρευνας καθώς και με τις μεταβολές τους (p-value<0,05)*

	Πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου (α' τρίμηνο 2020)	**Τρέχον διάστημα**	*Δ* - μεταβολή
	rho-Spearman		
Σωματικό βάρος (kg)	0,114	0,170*	0,141*
Κατανάλωση οινοπνεύματος *(1: <1φ/εβδ. έως 4: καθημερινά)*	-0,044	0,056	--
Κάπνισμα	-0,019	0,033	--
Αριθμός τσιγάρων	0,065	0,116	-0,102
Ώρες Ύπνου	0,033	-0,113	-0,181*
Δείκτης PSQI	-0,036	-0,011	-0,001
METS δραστηριοτήτων	-0,061	-0,077	-0,004

Κεφάλαιο 6ο : Συζήτηση- Συμπεράσματα

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία διερευνήθηκε ο αντίκτυπος που είχαν τα περιοριστικά μέτρα λόγω της πανδημίας Covid-19 πρωτίστως στη φυσική δραστηριότητα, τις συνήθειες ύπνου και την καθιστική συμπεριφορά και δευτερευόντως στη χρήση αλκοόλ και καπνού στον φοιτητικό πληθυσμό. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης των συλλεχθέντων δεδομένων καταδεικνύουν αξιοσημείωτες αλλαγές στις υπό μελέτη παραμέτρους της ζωής των νέων ενηλίκων της Ελλάδας, εξαιτίας του νέου corona ιού Sars-Cov2.

Πιο συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια της περιόδου εφαρμογής των περιοριστικών μέτρων βρέθηκε πως η μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα παρουσίασε μια στατιστικά σημαντική ελάττωση (13.2%). Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξαν οι Rodriguéz -Larrad et al. (2021), οι οποίοι μελέτησαν ένα δείγμα 13.754 Ισπανών φοιτητών και εντόπισαν μία μείωση της τάξεως του 29,5% στην μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα. Ταυτόχρονα, μέσω της έρευνας των Galle et al. (2020), οι οποίοι μελέτησαν 1.430 Ιταλούς προπτυχιακούς φοιτητές, βρέθηκε μία αντίστοιχη μείωση 51,2 λεπτών/εβδομάδα.

Επιπροσθέτως, οι Srivastav et al. (2020) χρησιμοποιώντας το ίδιο ερευνητικό εργαλείο (ερωτηματολόγιο IPAQ) παρατήρησαν πως, στο δείγμα των 143 φοιτητών και διπλωματούχων φυσικοθεραπευτών που μελέτησαν, τα υποκείμενα ασχολήθηκαν κατά 63.5% λιγότερο με την μέτριας έντασης φυσικής δραστηριότητα κατά τη διάρκεια του lockdown σε σχέση με την προ corona ιού περίοδο.

Η διερεύνηση της εβδομαδιαίας μέσης τιμής των Ενεργειακών Μεταβολικών Ισοδύναμων (MET's) επιβεβαιώνει τη μείωση της μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα καθώς η ερευνητική ομάδα εντόπισε μία αρνητική μεταβολή 177 μονάδων κατά τη διάρκεια του υποχρεωτικού εγκλεισμού στο σπίτι. Ομοίως οι Luciano et al. (2020), μελετώντας ένα δείγμα Ιταλών φοιτητών Ιατρικής, υπολόγισαν την αντίστοιχη μείωση στις 628 μονάδες, υποδεικνύοντας μία γενικευμένη πτώση στο χρόνο ενασχόλησης με την οργανωμένη φυσική δραστηριότητα.

Ως άμεση απόρροια των παραπάνω οι ερευνητές θεώρησαν πως η καθιστική ζωή θα παρουσιάσει αύξηση καθώς οι δύο μεταβλητές θεωρούνται αντιστρόφως ανάλογες. Πράγματι, βρέθηκε πως οι νέοι κατά την διάρκεια της πανδημίας περνούσαν κατά μέσο όρο 2,2 ώρες περισσότερο την ημέρα σε καθιστικές συμπεριφορές (διάβασμα σε γραφείο, ανάπαυση σε καναπέ/πολυθρόνα κοκ). Η περαιτέρω διερεύνηση του *screen time,* δηλαδή του χρόνου που αφιέρωναν μπροστά από μια οθόνη, έδειξε πως ο μέσος φοιτητής πέρασε 1,7 ώρες παραπάνω για

εκπαιδευτικούς σκοπούς, 0,7 ώρες για ενασχόληση με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και 0,4 ώρες για παρακολούθηση τηλεόρασης.

Οι Jalal et al. (2021) μελέτησαν 628 φοιτητές από τη Σαουδική Αραβία και συμπέραναν πως η καθιστική ζωή αυξήθηκε κατά 69,1 λεπτά/ημέρα ενώ οι Rodriguéz-Larrad et al. (2021) βρήκαν μια αύξηση 52,7% στην καθιστική ζωή και 37,1% στον συνολικό χρόνο παρακολούθησης οθονών. Σημαντική προσαύξηση της τάξεως των 52,4 λεπτών/ημέρα και 159,87 λεπτών/ημέρα εντόπισαν οι Galle et al. (2020) και Romero-Blanco et al. (2020) ενώ αξιοσημείωτη θεωρείται η αύξηση 377,1 % που υπολόγισε η ομάδα των Srivastav et al. (2020). Τέλος οι Dragun et al. (2021), μελέτησαν ένα πληθυσμό 1326 φοιτητών και βρήκαν πως η καθιστική ζωή αυξήθηκε κατά 3 ώρες ημερησίως ενώ το 78,4 % των υποκειμένων ανέφεραν παραπάνω χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ευρήματα της παρούσας εργασίας αναφορικά με την ήπιας έντασης φυσική δραστηριότητα αφού παρουσιάστηκε μια αύξηση 15% στο χρόνο που αφιέρωναν οι νέοι για να μετακινούνται περπατώντας (προς την εργασία, για περίπατο, για ψυχαγωγία). Στο γεγονός αυτό πιστεύεται ότι συνέβαλε η φύση των περιοριστικών μέτρων που επέβαλε η ελληνική κυβέρνηση καθώς μία από τις εξαιρέσεις μετακίνησης ήταν η σωματική άσκηση ενός ή δύο ατόμων και η βόλτα με κατοικίδιο ζώο. Πιθανολογείται συνεπώς ότι μια μεγάλη μερίδα του φοιτητικού πληθυσμού χρησιμοποίησε την συγκεκριμένη δυνατότητα για να αποφορτιστεί από την ψυχολογική και συναισθηματική πίεση που δημιούργησε η πανδημία. Μάλιστα, οι Romero-Blanco et al. (2020) αναφέρουν επίσης μια σημαντική αύξηση στο σύνολο των ημερών ανασχόλησης με την μέτριας και υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα.

Εκτός από τη φυσική δραστηριότητα, οι νέες συνθήκες που επέφερε η νόσος Covid-19 επηρέασαν και τις συνήθειες ύπνου των φοιτητών. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο PSQI οι μελετητές παρατήρησαν πως πριν την πανδημία τα υποκείμενα σημείωσαν χαμηλότερο σκορ ενώ κατά την διάρκεια των περιοριστικών μέτρων το σκορ αυξήθηκε κατά 1.8 μονάδες. Σύμφωνα με τους δημιουργούς του εργαλείου, όσο μεγαλύτερο είναι το σκορ στο ερωτηματολόγιο τόσο φτωχότερη είναι η ποιότητα του ύπνου ενώ έχει οριστεί ως σημείο cut point το σκορ=5. Επιπλέον, ο χρόνος ύπνου και έγερσης αυξήθηκαν κατά 30 λεπτά έκαστος ενώ η συνολική διάρκεια του ύπνου δεν σημείωσε κάποια στατιστικά σημαντική μεταβολή.

Οι Marelli et al. (2020) μελέτησαν 307 φοιτητές και 93 άτομα που ανήκαν στο προσωπικό της πανεπιστημιακής κοινότητας και βρήκαν πως το ποσοστό των συμμετεχόντων με σκορ >5 αυξήθηκε από 58% σε 73,3% και αντιστοίχως το ποσοστό με σκορ <5 μειώθηκε από 42% σε 26,7%. Μια ακόμη αρκετά όμοια έρευνα διεξήχθη από τους Romero-Blanco et al. (2020) καθώς μελέτησαν 209 φοιτητές

νοσηλευτικής και συμπέραναν πως το ποσοστό των νέων που ανέφερε κακή ποιότητα ύπνου αυξήθηκε κατά 6,7% ενώ ο δείκτης PSQI ανέβηκε κατά 0,91 μονάδες.

Ένα ακόμη στατιστικά σημαντικό εύρημα της συγκεκριμένης μελέτης είναι πως η πλειοψηφία των φοιτητών επέστρεψαν στο πατρικό τους σπίτι κατά τη διάρκεια της πανδημίας, με το 25,1% να εξακολουθεί να ζει ανεξάρτητα (σε σύγκριση με το 61,6% κατά την προ covid-19 εποχή). Εντοπίστηκε επίσης μια διαφορά μεταξύ γυναικών και ανδρών όσον αφορά στις συνήθειες κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών. Πιο αναλυτικά φαίνεται πως κατά τον εγκλεισμό στο σπίτι οι άνδρες παρουσίασαν μεγαλύτερη μείωση στην χρήση αλκοόλ περισσότερες από μια φορά την εβδομάδα σε σύγκριση με τις γυναίκες (μείωση 19% και 15% αντίστοιχα).

Τέλος, παρόλο που ο Δείκτης Μάζας Σώματος παρέμεινε σταθερός για το σύνολο του πληθυσμού, την μεγαλύτερη αύξηση σωματικού βάρους αλλά και μείωση στον ύπνο είχαν οι μεγαλύτεροι ηλικιακά φοιτητές.

Συμπερασματικά, με μία πρώτη εκτίμηση της τρέχουσας κατάστασης, διαφαίνεται πως η πανδημία είχε αρνητικό αντίκτυπο στην φυσική δραστηριότητα των νέων και αύξησε δραματικά την καθιστική συμπεριφορά. Ο συνδυασμός της χαμηλής σωματικής κινητικότητας, της έντονης αδράνειας και της φτωχής ποιότητας ύπνου επιβαρύνει τον ανθρώπινο οργανισμό και δυνητικά μπορεί να αποτελέσει τον αιτιολογικό παράγοντα για την εμφάνιση μιας πληθώρας προβλημάτων υγείας. Ωστόσο αδιαμφισβήτητη είναι η αναγκαιότητα περαιτέρω διερεύνησης του φαινομένου καθώς νέα επιστημονικά δεδομένα έρχονται στο φως σε καθημερινή βάση και οι συνθήκες τείνουν να είναι ασταθείς.

Βιβλιογραφικές πηγές

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

1. Activity, M. P. (2020, November 25). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128
2. Ainsworth, B. E., & Macera, C. A. (2012). History of physical activity contributions to public health. In *Physical Activity and Public Health Practice* (1st ed., pp. 1–20). CRC Press. https://doi.org/10.1201/b11718
3. Altun, I., Cınar, N., & Dede, C. (2012). The contributing factors to poor sleep experiences in according to the university students: A cross-sectional study. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, *17*(6), 557–561.
4. 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, L. L., Braakman-Jansen, A., Wrede, C., Bastoni, S., Pernambuco, C. S., . . . Hoekelmann, A. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*, *12*(6), 1583. https://doi.org/10.3390/nu12061583
5. Atkinson, G., & Davenne, D. (2007). Relationships between sleep, physical activity and human health. *Physiology & Behavior*, *90*(2–3), 229–235. https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.09.015
6. Aunger, J., & Wagnild, J. (2020). Objective and subjective measurement of sedentary behavior in human adults: A toolkit. *American Journal of Human Biology*, 1–22. https://doi.org/10.1002/ajhb.23546
7. Basso, J. C., & Suzuki, W. A. (2017). The Effects of Acute Exercise on Mood, Cognition, Neurophysiology, and Neurochemical Pathways: A Review. *Brain Plasticity*, *2*(2), 127–152. https://doi.org/10.3233/bpl-160040
8. Bellettiere, J., LaMonte, M. J., Healy, G. N., Liles, S., Evenson, K. R., Di, C., Kerr, J., Lee, I. M., Rillamas-Sun, E., Buchner, D., Hovell, M. F., & LaCroix, A. Z. (2020). Sedentary Behavior and Diabetes Risk Among Women Over the Age of 65 Years: The OPACH Study. *Diabetes Care*, *44*(2), 563–570. https://doi.org/10.2337/dc20-0709
9. Berry, R. B., & Parish, J. (2002). The Use of Auto-Titrating Continuous Positive Airway Pressure for Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea. *The Use of Auto-Titrating Continuous Positive Airway*

Pressure for Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea. Published. https://doi.org/10.1093/sleep/25.2.148

10. Berryman, J. W. (2010). Exercise is Medicine. *Current Sports Medicine Reports*, *9*(4), 195–201. https://doi.org/10.1249/jsr.0b013e3181e7d86d
11. Berryman, J. W. (2012). Motion and rest: Galen on exercise and health. *The Lancet*, *380*(9838), 210–211. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)61205-7
12. Boecker, H., Sprenger, T., Spilker, M. E., Henriksen, G., Koppenhoefer, M., Wagner, K. J., Valet, M., Berthele, A., & Tolle, T. R. (2008). The Runner's High: Opioidergic Mechanisms in the Human Brain. *Cerebral Cortex*, *18*(11), 2523–2531. https://doi.org/10.1093/cercor/bhn013
13. Börjesson, M., Onerup, A., Lundqvist, S., & Dahlöf, B. (2016). Physical activity and exercise lower blood pressure in individuals with hypertension: narrative review of 27 RCTs. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(6), 356–361. https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095786
14. Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2012). *Physical Activity and Health* (Second ed.). Human Kinetics.
15. Boudet, G., Chausse, P., Thivel, D., Rousset, S., Mermillod, M., Baker, J. S., Parreira, L. M., Esquirol, Y., Duclos, M., & Dutheil, F. (2019). How to Measure Sedentary Behavior at Work? *Frontiers in Public Health*, *7*(167), 1–11. https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00167
16. Brunetti, V. C., O'Loughlin, E. K., O'Loughlin, J., Constantin, E., & Pigeon, T. (2016). Screen and nonscreen sedentary behavior and sleep in adolescents. *Sleep Health*, *2*(4), 335–340. https://doi.org/10.1016/j.sleh.2016.09.004
17. Burton, D. A., Stokes, K., & Hall, G. M. (2004). Physiological effects of exercise. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*, *4*(6), 185–188. https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkh050
18. Caine, D. J., Russell, K., & Lim, L. (2013). The evolution of gymnastics. In *Handbook of Sports Medicine and Science, Gymnastics* (1st ed., pp. 3–14). Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000171
19. *Cardiovascular diseases (CVDs)*. (2021, June 11). Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)
20. Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J. P., Saunders, T. J., Katzmarzyk, P. T., Okely, A. D., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., Lee, H., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *41*(6 (Suppl. 3)), 240–265. https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0630

21. Carter, S., Hartman, Y., Holder, S., Thijssen, D. H., & Hopkins, N. D. (2017). Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease Risk: Mediating Mechanisms. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *45*(2), 80–86. https://doi.org/10.1249/jes.0000000000000106
22. Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports (Washington, D.C. : 1974)*, *100*(2), 126–131.
23. Chang, Y., Labban, J., Gapin, J., & Etnier, J. (2012). The effects of acute exercise on cognitive performance: A meta-analysis. *Brain Research*, *1453*, 87–101. https://doi.org/10.1016/j.brainres.2012.02.068
24. Chastin, S. F. M., Buck, C., Freiberger, E., Murphy, M., Brug, J., Cardon, G., O'Donoghue, G., Pigeot, I., & Oppert, J. M. (2015). Systematic literature review of determinants of sedentary behaviour in older adults: a DEDIPAC study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *12*(127), 1–12. https://doi.org/10.1186/s12966-015-0292-3
25. Chong, F., Wang, Y., Song, M., Sun, Q., Xie, W., & Song, C. (2020). Sedentary behavior and risk of breast cancer: a dose–response meta-analysis from prospective studies. *Breast Cancer*, *28*(1), 48–59. https://doi.org/10.1007/s12282-020-01126-8
26. Church, T., & Martin, C. K. (2017). The Obesity Epidemic: A Consequence of Reduced Energy Expenditure and the Uncoupling of Energy Intake? *Obesity*, *26*(1), 14–16. https://doi.org/10.1002/oby.22072
27. Colten, H. R., & Altevogt, B. M. (2006). Sleep Disorders and Sleep Deprivation. *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. Published. https://doi.org/10.17226/11617
28. *DAPA Measurement Toolkit*. (n.d.). Cambridge Biomedical Research Centre. Retrieved August 1, 2021, from https://dapa-toolkit.mrc.ac.uk/physical-activity/subjective-methods/questionnaires
29. David, F. J., Robichaud, J. A., Leurgans, S. E., Poon, C., Kohrt, W. M., Goldman, J. G., Comella, C. L., Vaillancourt, D. E., & Corcos, D. M. (2015). Exercise improves cognition in Parkinson's disease: The PRET-PD randomized, clinical trial. *Movement Disorders*, *30*(12), 1657–1663. https://doi.org/10.1002/mds.26291
30. Demirel, D. H. (2013). The Philosophy of Physical Education and Sport from Ancient Times to the Enlightenment. *European Journal of Educational Research*, *2*(4), 191–202. https://doi.org/10.12973/eu-jer.2.4.191
31. Diaz, K. M., & Shimbo, D. (2013). Physical Activity and the Prevention of Hypertension. *Current Hypertension Reports*, *15*(6), 659–668. https://doi.org/10.1007/s11906-013-0386-8

32. Dijk, D. J., & Cajochen, C. (1997). Melatonin and the Circadian Regulation of Sleep Initiation, Consolidation, Structure, and the Sleep EEG. *Journal of Biological Rhythms*, *12*(6), 627–635. https://doi.org/10.1177/074873049701200618
33. Dinas, P. C., Koutedakis, Y., & Flouris, A. D. (2010). Effects of exercise and physical activity on depression. *Irish Journal of Medical Science*, *180*(2), 319–325. https://doi.org/10.1007/s11845-010-0633-9
34. Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., van Mechelen, W., & Pratt, M. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*, *388*(10051), 1311–1324. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)30383-x
35. Dragun, R., Veček, N. N., Marendić, M., Pribisalić, A., Đlvić, G., Cena, H., Polašek, O., & Kolčić, I. (2020). Have Lifestyle Habits and Psychological Well-Being Changed among Adolescents and Medical Students Due to COVID-19 Lockdown in Croatia? *Nutrients*, *13*(1), 97. https://doi.org/10.3390/nu13010097
36. Durstine, J. L., Grandjean, P. W., Cox, C. A., & Thompson, P. D. (2002). Lipids, Lipoproteins, and Exercise. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, *22*(6), 385–398. https://doi.org/10.1097/00008483-200211000-00002
37. Esakandari, H., Nabi-Afjadi, M., Fakkari-Afjadi, J., Farahmandian, N., Miresmaeili, S. M., & Bahreini, E. (2020). A comprehensive review of COVID-19 characteristics. *Biological Procedures Online*, *22*(1). https://doi.org/10.1186/s12575-020-00128-2
38. Esakandari, H., Nabi-Afjadi, M., Fakkari-Afjadi, J., Farahmandian, N., Miresmaeili, S. M., & Bahreini, E. (2020b). A comprehensive review of COVID-19 characteristics. *Biological Procedures Online*, *22*(1). https://doi.org/10.1186/s12575-020-00128-2
39. Evans, A. (1921). On a Minoan Bronze Group of a Galloping Bull and Acrobatic Figure from Crete, with Glyptic Comparisons and a Note on the Oxford Relief showing the Taurokathapsia. *The Journal of Hellenic Studies*, *41*(2), 247–259. https://doi.org/10.2307/625500
40. Faarc, R. P. R. K. M., Md Ms, J. S. K., & Faarc, H. A. P. M. R. R. (2016). *Egan's Fundamentals of Respiratory Care - Textbook and Workbook Package* (11th ed.). Mosby.
41. Fan, B., Jabeen, R., Bo, B., Guo, C., Han, M., Zhang, H., Cen, J., Ji, X., & Wei, J. (2020). What and How Can Physical Activity Prevention Function on Parkinson's Disease? *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, *2020*, 1–12. https://doi.org/10.1155/2020/4293071

42. Ferber, R., Millman, R., Coppola, M., Fleetham, J., Murray, C. F., Iber, C., McCall, W. V., Nino-Murcia, G., Pressman, M., Sanders, M., Strohl, K., Votteri, B., & Williams, A. (1994). Portable Recording in the Assessment of Obstructive Sleep Apnea. *Sleep*, *17*(4), 378–392. https://doi.org/10.1093/sleep/17.4.378
43. Florindo, M. (2014). Inflammatory Cytokines and Physical Activity in Multiple Sclerosis. *ISRN Neurology*, *2014*, 1–8. https://doi.org/10.1155/2014/151572
44. Fuld, L. F. (1907). Physical Education in Greece and Rome. *American Physical Education Review*, *12*(1), 1–14. https://doi.org/10.1080/23267224.1907.10650003
45. Gallè, F., Sabella, E. A., Ferracuti, S., de Giglio, O., Caggiano, G., Protano, C., Valeriani, F., Parisi, E. A., Valerio, G., Liguori, G., Montagna, M. T., Romano Spica, V., da Molin, G., Orsi, G. B., & Napoli, C. (2020). Sedentary Behaviors and Physical Activity of Italian Undergraduate Students during Lockdown at the Time of CoViD−19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(17), 6171. https://doi.org/10.3390/ijerph17176171
46. Garabrant, D. H., Peters, J. M., Mack, T. M., & Bernstein, L. (1984). JOB ACTIVITY AND COLON CANCER RISK. *American Journal of Epidemiology*, *119*(6), 1005–1014. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a113805
47. Gennaro, L. D., & Ferrara, M. (2003). Sleep spindles: an overview. *Sleep Medicine Reviews*, *7*(5), 423–440. https://doi.org/10.1053/smrv.2002.0252
48. Georgoulis, A. D., Kiapidou, I.-S., Velogianni, L., Stergiou, N., & Boland, A. (2006). Herodicus, the father of sports medicine. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, *15*(3), 315–318. https://doi.org/10.1007/s00167-006-0149-z
49. Ghanizadeh, A., Kianpoor, M., Rezaei, M., Rezaei, H., Moini, R., Aghakhani, K., Ahmadi, J., & Moeini, S. R. (2008). Sleep patterns and habits in high school students in Iran. *Annals of General Psychiatry*, *7*(1). https://doi.org/10.1186/1744-859x-7-5
50. Gilchrist, S. C., Howard, V. J., Akinyemiju, T., Judd, S. E., Cushman, M., Hooker, S. P., & Diaz, K. M. (2020). Association of Sedentary Behavior With Cancer Mortality in Middle-aged and Older US Adults. *JAMA Oncology*, *6*(8), 1210–1217. https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.2045
51. Gill, J. M., Al-Mamari, A., Ferrell, W. R., Cleland, S. J., Packard, C. J., Sattar, N., Petrie, J. R., & Caslake, M. J. (2004). Effects of prior moderate exercise on postprandial metabolism and vascular function in lean and centrally obese men. *Journal of the American College of Cardiology*, *44*(12), 2375–2382. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2004.09.035

52. Hamrik, Z., Sigmundová, D., Kalman, M., Pavelka, J., & Sigmund, E. (2013). Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: Results from the GPAQ study. *European Journal of Sport Science*, *14*(2), 193–198. https://doi.org/10.1080/17461391.2013.822565
53. Heady, J. A., Morris, J. N., Kagan, A., & Raffle, P. A. B. (1961). Coronary Heart Disease in London Busmen: A Progress Report with Particular Reference to Physique. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *15*(4), 143–153. https://doi.org/10.1136/jech.15.4.143
54. Hegde, S. M., & Solomon, S. D. (2015). Influence of Physical Activity on Hypertension and Cardiac Structure and Function. *Current Hypertension Reports*, *17*(10). https://doi.org/10.1007/s11906-015-0588-3
55. Hoare, E., Milton, K., Foster, C., & Allender, S. (2016). The associations between sedentary behaviour and mental health among adolescents: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *13*(1), 1–22. https://doi.org/10.1186/s12966-016-0432-4
56. Howard, V. J., & McDonnell, M. N. (2015). Physical Activity in Primary Stroke Prevention. *Stroke*, *46*(6), 1735–1739. https://doi.org/10.1161/strokeaha.115.006317
57. Howley, E. T. (2001). Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *33*(Supplement), S364–S369. https://doi.org/10.1097/00005768-200106001-00005
58. Jalal, S. M., Beth, M. R. M., Al-Hassan, H. J. M., & Alshealah, N. M. J. (2021). Body Mass Index, Practice of Physical Activity and Lifestyle of Students During COVID-19 Lockdown. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *Volume 14*, 1901–1910. https://doi.org/10.2147/jmdh.s325269
59. Jang, Y., Koo, J. H., Kwon, I., Kang, E. B., Um, H. S., Soya, H., Lee, Y., & Cho, J. Y. (2017). Neuroprotective effects of endurance exercise against neuroinflammation in MPTP-induced Parkinson's disease mice. *Brain Research*, *1655*, 186–193. https://doi.org/10.1016/j.brainres.2016.10.029
60. Kang, J. H., & Chen, S. C. (2009). Effects of an irregular bedtime schedule on sleep quality, daytime sleepiness, and fatigue among university students in Taiwan. *BMC Public Health*, *9*(1). https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-248
61. KATZMARZYK, P. T., POWELL, K. E., JAKICIC, J. M., TROIANO, R. P., PIERCY, K., & TENNANT, B. (2019). Sedentary Behavior and Health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *51*(6), 1227–1241. https://doi.org/10.1249/mss.0000000000001935

62. Kikuchi, H., Inoue, S., Sugiyama, T., Owen, N., Oka, K., & Shimomitsu, T. (2013). Correlates of prolonged television viewing time in older Japanese men and women. *BMC Public Health*, *13*(1), 1–7. https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-213
63. Kim, B. Y., Choi, D. H., Jung, C. H., Kang, S. K., Mok, J. O., & Kim, C. H. (2017). Obesity and Physical Activity. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, *26*(1), 15–22. https://doi.org/10.7570/jomes.2017.26.1.15
64. Kokkinos, P. (2012). Physical Activity, Health Benefits, and Mortality Risk. *ISRN Cardiology*, *2012*, 1–14. https://doi.org/10.5402/2012/718789
65. Krueger, J. M., Obál, F., & Fang, J. (1999). Why we sleep: a theoretical view of sleep function. *Sleep Medicine Reviews*, *3*(2), 119–129. https://doi.org/10.1016/s1087-0792(99)90019-9
66. Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. (2005). *Principles and Practice of Sleep Medicine, 4th Edition (Principles & Practice of Sleep Medicine)* (4th ed.). Saunders.
67. Ku, P. W., Steptoe, A., Liao, Y., Hsueh, M. C., & Chen, L. J. (2018). A cut-off of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a meta-regression analysis involving more than 1 million participants. *BMC Medicine*, *16*(1), 1–9. https://doi.org/10.1186/s12916-018-1062-2
68. Landolt, H. P., Dijk, D. J., Achermann, P., & Borbély, A. A. (1996). Effect of age on the sleep EEG: slow-wave activity and spindle frequency activity in young and middle-aged men. *Brain Research*, *738*(2), 205–212. https://doi.org/10.1016/s0006-8993(96)00770-6
69. Lees, S. J., & Booth, F. W. (2004). Sedentary Death Syndrome. *Canadian Journal of Applied Physiology*, *29*(4), 447–460. https://doi.org/10.1139/h04-029
70. Leitzmann, M. F., Jochem, C., & Schmid, D. (2019). *Sedentary Behaviour Epidemiology (Springer Series on Epidemiology and Public Health)* (Softcover reprint of the original 1st ed. 2018 ed.) [E-book]. Springer.
71. LeMone, P., Burke, K. M., & Bauldoff, G. (2011). *Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική* (5th ed., Vol. 2). Ιατρικές εκδόσεις Λαγός.
72. Li, H., Liu, S. M., Yu, X. H., Tang, S. L., & Tang, C. K. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. International Journal of Antimicrobial Agents, 55(5), 105951. https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105951
73. Lippincott Williams & Wilkins.Avidan, A. Y., MD, & Zee, P. C. (2006). *Circadian rhythm sleep disorders.* (1st ed.) [E-book].

74. Luciano, F., Cenacchi, V., Vegro, V., & Pavei, G. (2020). COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students. *European Journal of Sport Science*, 1–10. https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1842910
75. Lund, H. G., Reider, B. D., Whiting, A. B., & Prichard, J. R. (2010). Sleep Patterns and Predictors of Disturbed Sleep in a Large Population of College Students. *Journal of Adolescent Health*, *46*(2), 124–132. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.06.016
76. MacAlley, D. (1994). A history of physical activity, health and medicine. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *87*, 32–35. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1294279/
77. Magro-Malosso, E. R., Saccone, G., di Tommaso, M., Roman, A., & Berghella, V. (2017). Exercise during pregnancy and risk of gestational hypertensive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, *96*(8), 921–931. https://doi.org/10.1111/aogs.13151
78. Majumdar, P., Biswas, A., & Sahu, S. (2020). COVID-19 pandemic and lockdown: cause of sleep disruption, depression, somatic pain, and increased screen exposure of office workers and students of India. *Chronobiology International*, *37*(8), 1191–1200. https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1786107
79. Mansoubi, M., Pearson, N., Biddle, S. J., & Clemes, S. (2014). The relationship between sedentary behaviour and physical activity in adults: A systematic review. *Preventive Medicine*, *69*, 28–35. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.08.028
80. Marelli, S., Castelnuovo, A., Somma, A., Castronovo, V., Mombelli, S., Bottoni, D., Leitner, C., Fossati, A., & Ferini-Strambi, L. (2020). Impact of COVID-19 lockdown on sleep quality in university students and administration staff. *Journal of Neurology*, *268*(1), 8–15. https://doi.org/10.1007/s00415-020-10056-6
81. McKee, K. E., & Hackney, M. E. (2013). The Effects of Adapted Tango on Spatial Cognition and Disease Severity in Parkinson's Disease. *Journal of Motor Behavior*, *45*(6), 519–529. https://doi.org/10.1080/00222895.2013.834288
82. McMorris, T., & Hale, B. J. (2012). Differential effects of differing intensities of acute exercise on speed and accuracy of cognition: A meta-analytical investigation. *Brain and Cognition*, *80*(3), 338–351. https://doi.org/10.1016/j.bandc.2012.09.001
83. Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, *32*(4), 314–363. https://doi.org/10.1111/j.1467-3010.2007.00668.x

84. Morrison, A. R. (2013). Coming to Grips with a “New” State of Consciousness: The Study of Rapid-Eye-Movement Sleep in the 1960s. *Journal of the History of the Neurosciences*, *22*(4), 392–407. https://doi.org/10.1080/0964704x.2013.777230
85. Morselli, L. L., Guyon, A., & Spiegel, K. (2011). Sleep and metabolic function. *Pflügers Archiv - European Journal of Physiology*, *463*(1), 139–160. https://doi.org/10.1007/s00424-011-1053-z
86. Muthu, C. (1913). A Short Review of the History of Ancient Hindu Medicine. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, *6*(Sect_Hist_Med), 177–190. https://doi.org/10.1177/003591571300601515
87. National Sleep Foundation. *Recommends New Sleep Times*. (2015). [online] . Available at: https://els-jbs-prod-cdn.jbs.elsevierhealth.com/pb/assets/raw/Health%20Advance/journals/sleh/NSF_press_release_on_new_sleep_durations_2-2-15-1424372967217.pdf [Accessed 30 Mar. 2021].
88. Nomikos, N., Trompoukis, C., Lamprou, C., & Nomikos, G. (2016). The Role of Exercise in Hippocratic Medicine. *American Journal of Sports Science and Medicine*, *4*(4), 115–119. https://doi.org/10.12691/ajssm-4-4-6
89. Osborn, K. S., Wraa, C. E., Watson, A. B., & Holleran, R. (2013). *Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική* (2nd ed., Vol. 1). Π.Χ. Πασχαλίδης.
90. Ouassou, H., Kharchoufa, L., Bouhrim, M., Daoudi, N. E., Imtara, H., Bencheikh, N., ELbouzidi, A., & Bnouham, M. (2020). The Pathogenesis of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Evaluation and Prevention. *Journal of Immunology Research*, *2020*, 1–7. https://doi.org/10.1155/2020/1357983
91. Owen, N., Sugiyama, T., Eakin, E. E., Gardiner, P. A., Tremblay, M. S., & Sallis, J. F. (2011). Adults’ Sedentary Behavior. *American Journal of Preventive Medicine*, *41*(2), 189–196. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.013
92. Paffenbarger, R. S., Laughlin, M. E., Gima, A. S., & Black, R. A. (1970). Work Activity of Longshoremen as Related to Death from Coronary Heart Disease and Stroke. *New England Journal of Medicine*, *282*(20), 1109–1114. https://doi.org/10.1056/nejm197005142822001
93. Page P. (1995). Pathophysiology of acute exercise-induced muscular injury: clinical implications. *Journal of athletic training*, *30*(1), 29–34.
94. Peake, J. M., Neubauer, O., della Gatta, P. A., & Nosaka, K. (2017). Muscle damage and inflammation during recovery from exercise. *Journal of Applied Physiology*, *122*(3), 559–570. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00971.2016

95. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. (2020). *Obstetrics & Gynecology*, *135*(4), e178–e188. https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003772
96. *Physical activity and health : a report of the Surgeon General*. (1996). U.S. Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
97. Pihl, S. & Aronen, A. (2015). *Unentaidot. Löydä uni ilman lääkkeitä*. 3. renewed edition. Riika. Kustannus Oy Duodecim.
98. Powell, K. E., Paluch, A. E., & Blair, S. N. (2011). Physical Activity for Health: What Kind? How Much? How Intense? On Top of What? *Annual Review of Public Health*, *32*(1), 349–365. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031210-101151
99. Prince, S. A., Elliott, C. G., Scott, K., Visintini, S., & Reed, J. L. (2019). Device-measured physical activity, sedentary behaviour and cardiometabolic health and fitness across occupational groups: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *16*(1), 1–15. https://doi.org/10.1186/s12966-019-0790-9
100. Rediehs, M. H., Reis, J. S., & Creason, N. S. (1990). Sleep in old age: focus on gender differences. *Sleep*, *13*(5), 410–424.
101. Redline, S., Kirchner, H. L., Quan, S. F., Gottlieb, D. J., Kapur, V., & Newman, A. (2004). The Effects of Age, Sex, Ethnicity, and Sleep-Disordered Breathing on Sleep Architecture. *Archives of Internal Medicine*, *164*(4), 406. https://doi.org/10.1001/archinte.164.4.406
102. Rodríguez-Larrad, A., Mañas, A., Labayen, I., González-Gross, M., Espin, A., Aznar, S., Serrano-Sánchez, J. A., Vera-Garcia, F. J., González-Lamuño, D., Ara, I., Carrasco-Páez, L., Castro-Piñero, J., Gómez-Cabrera, M. C., Márquez, S., Tur, J. A., Gusi, N., Benito, P. J., Moliner-Urdiales, D., Ruiz, J. R., . . . Irazusta, J. (2021). Impact of COVID-19 Confinement on Physical Activity and Sedentary Behaviour in Spanish University Students: Role of Gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(2), 369. https://doi.org/10.3390/ijerph18020369
103. Romero-Blanco, C., Rodríguez-Almagro, J., Onieva-Zafra, M. D., Parra-Fernández, M. L., Prado-Laguna, M. D. C., & Hernández-Martínez, A. (2020). Sleep Pattern Changes in Nursing Students during the COVID-19 Lockdown. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(14), 5222. https://doi.org/10.3390/ijerph17145222
104. Roth T. (2004). Characteristics and determinants of normal sleep. *The Journal of clinical psychiatry*, *65 Suppl 16*, 8–11.

105. Russo, L. M., Nobles, C., Ertel, K. A., Chasan-Taber, L., & Whitcomb, B. W. (2015). Physical Activity Interventions in Pregnancy and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. *Obstetrics & Gynecology*, *125*(3), 576–582. https://doi.org/10.1097/aog.0000000000000691

106. Schoep, I. (2018). Building the Labyrinth: Arthur Evans and the Construction of Minoan Civilization. *American Journal of Archaeology*, *122*(1), 5–32. https://doi.org/10.3764/aja.122.1.0005

107. Sexton-Radek, K., & Pichler-Mowry, R. (2011). Daily Activities and Sleep Quality in Young Adults. *Perceptual and Motor Skills*, *112*(2), 426–428. https://doi.org/10.2466/06.13.pms.112.2.426-428

108. Shanahan, J., Morris, M. E., Bhriain, O. N., Saunders, J., & Clifford, A. M. (2015). Dance for People With Parkinson Disease: What Is the Evidence Telling Us? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *96*(1), 141–153. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.08.017

109. Shepard, J. W., Jr, Buysse, D. J., Chesson, A. L., Jr, Dement, W. C., Goldberg, R., Guilleminault, C., Harris, C. D., Iber, C., Mignot, E., Mitler, M. M., Moore, K. E., Phillips, B. A., Quan, S. F., Rosenberg, R. S., Roth, T., Schmidt, H. S., Silber, M. H., Walsh, J. K., & White, D. P. (2005). History of the development of sleep medicine in the United States. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, *1*(1), 61–82.

110. Silber, M. H., Ancoli-Israel, S., Bonnet, M. H., Chokroverty, S., Grigg-Damberger, M. M., Hirshkowitz, M., Kapen, S., Keenan, S. A., Kryger, M. H., Penzel, T., Pressman, M. R., & Iber, C. (2007). The visual scoring of sleep in adults. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, *3*(2), 121–131.

111. Silfee, V., Lemon, S., Lora, V., & Rosal, M. (2017). Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease Risk Factors among Latino Adults. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, *28*(2), 798–811. https://doi.org/10.1353/hpu.2017.0075

112. Simon, K. (2020). *What controls our sleep pattern?* [online] Sleepio. Available at: https://www.sleepio.com/articles/sleep-science/what-controls-our-sleep-pattern/ [Accessed 30 Mar. 2021].

113. Stein, A., & Pedroso, R. (2017). Physical Exercise and Its Effects on Alzheimer's Disease. *Physical Activity and the Aging Brain*, 141–150. https://doi.org/10.1016/b978-0-12-805094-1.00014-9

114. Stein, R. A., Rockman, C. B., Guo, Y., Adelman, M. A., Riles, T., Hiatt, W. R., & Berger, J. S. (2015). Association Between Physical Activity and Peripheral Artery Disease and Carotid Artery Stenosis in a Self-Referred Population of 3 Million Adults. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, *35*(1), 206–212. https://doi.org/10.1161/atvbaha.114.304161

115. Stickgold, R., & Walker, M. P. (2007). Sleep-dependent memory consolidation and reconsolidation. *Sleep Medicine*, *8*(4), 331–343. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2007.03.011

116. Stierlin, A. S., de Lepeleere, S., Cardon, G., Dargent-Molina, P., Hoffmann, B., Murphy, M. H., Kennedy, A., O'Donoghue, G., Chastin, S. F., & de Craemer, M. (2015). A systematic review of determinants of sedentary behaviour in youth: a DEDIPAC-study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *12*(1), 1–19. https://doi.org/10.1186/s12966-015-0291-4

117. Suen, L. K., Tam, W. W., & Hon, K. L. (2010). Association of sleep hygiene-related factors and sleep quality among university students in Hong Kong. *Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi*, *16*(3), 180–185.

118. Sullivan, G. M., & Pomidor, A. K. (2015). *Exercise for Aging Adults: A Guide for Practitioners* (1st ed. 2015 ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16095-5

119. Sweeney, E. (2019). History and Overview of Gymnastics Disciplines. In *Gymnastics Medicine: Evaluation, Management and Rehabilitation* (1st ed. 2020 ed., pp. 1–4). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26288-4

120. Sweileh, W. M., Ali, I. A., Sawalha, A. F., Abu-Taha, A. S., Zyoud, S. H., & Al-Jabi, S. W. (2011). Sleep habits and sleep problems among Palestinian students. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, *5*(1), 25. https://doi.org/10.1186/1753-2000-5-25

121. Sylvia, L. G., Bernstein, E. E., Hubbard, J. L., Keating, L., & Anderson, E. J. (2014). Practical Guide to Measuring Physical Activity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *114*(2), 199–208. https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.09.018

122. Tipton, C. M. (2008). Susruta of India, an unrecognized contributor to the history of exercise physiology. *Journal of Applied Physiology*, *104*(6), 1553–1556. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00925.2007

123. Tipton, C. M. (2014). The history of "Exercise Is Medicine" in ancient civilizations. *Advances in Physiology Education*, *38*(2), 109–117. https://doi.org/10.1152/advan.00136.2013

124. Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F., Altenburg, T. M., & Chinapaw, M. J. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *14*(1), 1–17. https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8

125. Trivedi, M. H., Bandelow, B., Demyttenaere, K., Papakosts, G. I., Szamosi, J., Earley, W., & Eriksson, H. (2013). Evaluation of the effects of extended release quetiapine fumarate

monotherapy on sleep disturbance in patients with major depressive disorder: a pooled analysis of four randomized acute studies. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, *16*(8), 1733–1744. https://doi.org/10.1017/s146114571300028x

126. Trout, K. K., Homko, C., & Tkacs, N. C. (2007). Methods of Measuring Insulin Sensitivity. *Biological Research For Nursing*, *8*(4), 305–318. https://doi.org/10.1177/1099800406298775

127. Tsui, Y. Y., & Wing, Y. K. (2009). A Study on the Sleep Patterns and Problems of University Business Students in Hong Kong. *Journal of American College Health*, *58*(2), 167–176. https://doi.org/10.1080/07448480903221418

128. Tye, L. S., Scott, T., Haszard, J. J., & Peddie, M. C. (2020). Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep, and Their Association with BMI in a Sample of Adolescent Females in New Zealand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(17), 6346. https://doi.org/10.3390/ijerph17176346

129. Tyldum, G. A., Schjerve, I. E., Tjønna, A. E., Kirkeby-Garstad, I., Stølen, T. O., Richardson, R. S., & Wisløff, U. (2009). Endothelial Dysfunction Induced by Post-Prandial Lipemia. *Journal of the American College of Cardiology*, *53*(2), 200–206. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.09.033

130. van Cauter, E. (2000). Age-Related Changes in Slow Wave Sleep and REM Sleep and Relationship With Growth Hormone and Cortisol Levels in Healthy Men. *JAMA*, *284*(7), 861. https://doi.org/10.1001/jama.284.7.861

131. van Cauwenberg, J., de Donder, L., Clarys, P., de Bourdeaudhuij, I., Owen, N., Dury, S., de Witte, N., Buffel, T., Verté, D., & Deforche, B. (2014). Relationships of Individual, Social, and Physical Environmental Factors With Older Adults' Television Viewing Time. *Journal of Aging and Physical Activity*, *22*(4), 508–517. https://doi.org/10.1123/japa.2013-0015

132. van der Berg, J. D., Bosma, H., Caserotti, P., Eiriksdottir, G., Arnardottir, N. Y., Martin, K. R., Brychta, R. J., Chen, K. Y., Sveinsson, T., Johannsson, E., Launer, L. J., Gudnason V., Jonsson, P. V., Stehouwer, C. D. A., Harris, T. B., & Koster, A. (2014). Midlife Determinants Associated with Sedentary Behavior in Old Age. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *46*(7), 1359–1365. https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000246

133. Wang, C., Wei, Y., Zhang, X., Zhang, Y., Xu, Q., Sun, Y., Su, S., Zhang, L., Liu, C., Feng, Y., Shou, C., Guelfi, K. J., Newnham, J. P., & Yang, H. (2017). A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *216*(4), 340–351. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.01.037

134. Wang, X., Li, Y., & Fan, H. (2019). The associations between screen time-based sedentary behavior and depression: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, *19*(1), 1–9. https://doi.org/10.1186/s12889-019-7904-9

135. Widmaier, E. P., Raff, H., & Strang, K. T. (2016). *Φυσιολογία του ανθρώπου: Οι μηχανισμοί του σώματος* (13th ed.). Π.Χ. Πασχαλίδης.

136. Wijndaele, K., Brage, S., Besson, H., Khaw, K. T., Sharp, S. J., Luben, R., Bhaniani, A., Wareham, N. J., & Ekelund, U. (2011). Television Viewing and Incident Cardiovascular Disease: Prospective Associations and Mediation Analysis in the EPIC Norfolk Study. *PLoS ONE*, *6*(5), e20058. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020058

137. Wolfson, A. R. (2010). Adolescents and Emerging Adults' Sleep Patterns: New Developments. *Journal of Adolescent Health*, *46*(2), 97–99. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.11.210

138. Yang, D., Yang, Y., Li, Y., & Han, R. (2019). Physical Exercise as Therapy for Type 2 Diabetes Mellitus: From Mechanism to Orientation. *Annals of Nutrition and Metabolism*, *74*(4), 313–321. https://doi.org/10.1159/000500110

139. Yang, Y., Shin, J. C., Li, D., & An, R. (2016). Sedentary Behavior and Sleep Problems: a Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Behavioral Medicine*, *24*(4), 481–492. https://doi.org/10.1007/s12529-016-9609-0

140. Young, D. R., Hivert, M. F., Alhassan, S., Camhi, S. M., Ferguson, J. F., Katzmarzyk, P. T., Lewis, C. E., Owen, N., Perry, C. K., Siddique, J., & Yong, C. M. (2016). Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, *134*(13), e262–e279. https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000440

141. Zailinawati, A. H., Teng, C. L., Chung, Y. C., Teow, T. L., Lee, P. N., & Jagmohni, K. S. (2009). Daytime sleepiness and sleep quality among Malaysian medical students. *The Medical journal of Malaysia*, *64*(2), 108–110.

Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Βόλακλης, Κ., & Ζαγορίδης, Κ. (2014). Αξιολόγηση του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας στην κλινική πράξη: συστάσεις της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας. *ΚΑΡΔΙΑ & ΑΓΓΕΙΑ*. Published.
2. Ηλιάδης, Χ. Ζιώγου, Θ. Κουρκούτα. Λ. (2015). Διαταραχές ύπνου στη τρίτη ηλικία. *Επιστημονικά Χρονικά* 20 (1): 64-70
3. *Παγκόσμια Ημέρα Ύπνου*. (2006). Υπουργείο Υγείας. https://www.moh.gov.gr/articles/news/282-pagkosmia-hmera-ypnoy
4. Παπαγεωργίου, Ι., 2015. Θεωρία δειγματοληψίας. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/1296
5. Τσατσούλης, Α., Λάσπα, Ε., Φούντας, Α., 2015. *Σύγχρονο εγχειρίδιο ενδοκρινολογίας*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/4458
6. Χαρατσή-Γιωτάκη, Ε. (2014). *Σύγχρονη Εσωτερική Παθολογία* (2nd ed.). Αμάλθεια Εκδοτική.

Βιβλιογραφία εικόνων

Εικόνα 1: Widmaier, E., Strang, K., & Raff, H. (2013). Vander's Human Physiology. McGraw-Hill Education.
Εικόνα 2: Ainsworth, B. E., & Macera, C. A. (2012). History of physical activity contributions to public health. In Physical Activity and Public Health Practice (1st ed., pp. 1–20). CRC Press. https://doi.org/10.1201/b11718
Εικόνα 3: Κοντογιάννη, Μ., Γιαννακούλια, Μ., Καράτζη, Κ., Φάππα, Ε. 2015. *Εγχειρίδιο Κλινικής Διατροφής*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/1940
Εικόνα 4: DAPA Measurement Toolkit. (n.d.-b). Cambridge Biomedical Research Centre. Retrieved June 3, 2021, from https://dapa-toolkit.mrc.ac.uk/physical-activity/subjective-methods/diaries-and-logs
Εικόνα 5 : Wise, J. (2015). Pedometers for older people can increase physical activity, research shows. *BMJ*, *350*(feb17 3), h872. https://doi.org/10.1136/bmj.h872
Εικόνα 6: DAPA Measurement Toolkit. (n.d.-c). Cambridge Biomedical Research Centre. Retrieved June 30, 2021, from https://dapa-toolkit.mrc.ac.uk/physical-activity/introduction/frequency-duration-and-intensity
Εικόνα 7: Leitzmann, M. F., Jochem, C., & Schmid, D. (2019). *Sedentary Behaviour Epidemiology (Springer Series on Epidemiology and Public Health)* (Softcover reprint of the original 1st ed. 2018 ed.) [E-book]. Springer.
Εικόνα 8: Leitzmann, M. F., Jochem, C., & Schmid, D. (2019). *Sedentary Behaviour Epidemiology (Springer Series on Epidemiology and Public Health)* (Softcover reprint of the original 1st ed. 2018 ed.) [E-book]. Springer.
Εικόνα 9: Aunger, J., & Wagnild, J. (2020). Objective and subjective measurement of sedentary behavior in human adults: A toolkit. *American Journal of Human Biology*, 1–22. https://doi.org/10.1002/ajhb.23546
Εικόνα 10: Carter, S., Hartman, Y., Holder, S., Thijssen, D. H., & Hopkins, N. D. (2017). Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease Risk: Mediating Mechanisms. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *45*(2), 80–86. https://doi.org/10.1249/jes.0000000000000106
Εικόνα 11: Abhang, P. A., Gawali, B. W., & Mehrotra, S. C. (2016). Technological Basics of EEG Recording and Operation of Apparatus. Introduction to EEG- and Speech-Based Emotion Recognition, 19–50. https://doi.org/10.1016/b978-0-12-804490-2.00002-6
Εικόνα 12: P. (2021, May 27). Polysomnography (PSG). PsychDB. https://www.psychdb.com/neurology/polysomnography
Εικόνα 13: Sleep apnea - Symptoms and causes. (2020, July 28). Mayo Clinic. https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/sleep-apnea/symptoms-causes/syc-20377631
Εικόνα 14: 'Preparedness, not containment' for COVID-19. (2020, March 3). MUSC | Charleston, SC. https://web.musc.edu/about/news-center/2020/03/03/preparedness-not-containment-for-covid-19

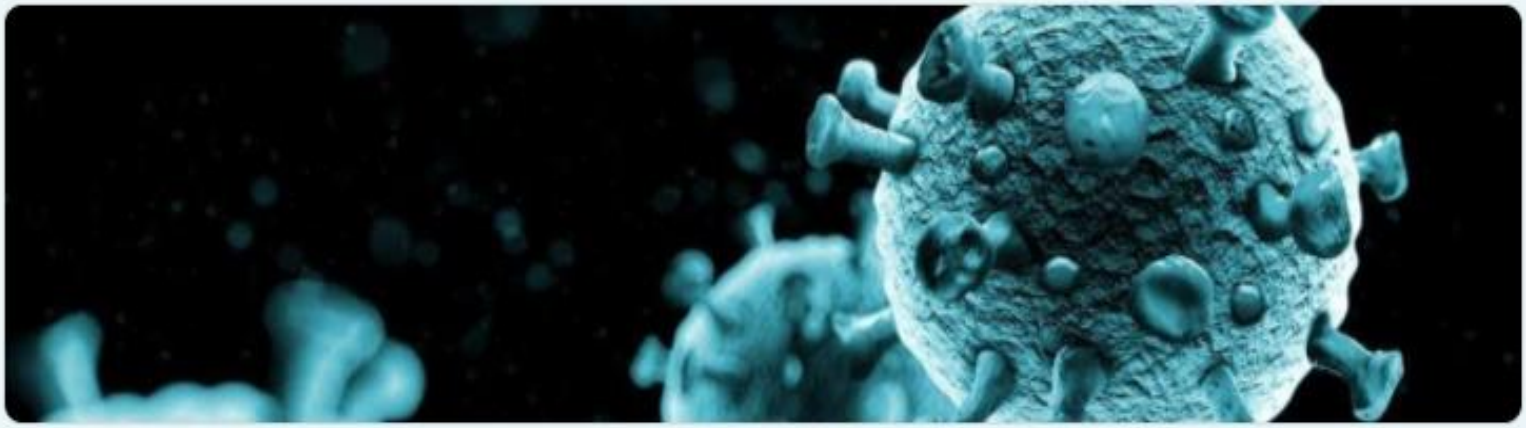
Παράρτημα Ι- Ερωτηματολόγιο

Προς αποστολή : Ερωτηματολόγιο Γαλερού/ Κατσογριδάκης/Μανούσογλου

Αγαπητέ/ή φοιτητή/τρια,
Καλείστε να συμμετάσχετε στην μελέτη που διεξάγεται στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας με τίτλο "Διερεύνηση των επιπτώσεων που επέφερε η απαγόρευση της κυκλοφορίας, λόγω της πανδημίας Covid-19, στον τρόπο ζωής των φοιτητών". Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική αλλά κρίνεται αναγκαία για την ομαλή διεκπεραίωση της εργασίας μας. Το παρόν ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και δεν περιέχει προσωπικά στοιχεία φυσικών προσώπων από τα οποία θα μπορούσε να αποκαλυφθεί με οποιοδήποτε τρόπο η ταυτότητα σας. Οι απαντήσεις είναι απόλυτα εμπιστευτικές και μόνο τα μέλη της ερευνητικής ομάδας θα έχουν πρόσβαση σε αυτές. Οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς και εκπαιδευτικούς σκοπών, θα τύχουν ασφαλούς αποθήκευσης και χρησιμοποίησης αποκλειστικά, σύμφωνα με το άρθρο 13 του Γενικού Κανονισμού 2016/679 της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία των δεδομένων (https://www.hmu.gr/tei/12625). Απαντώντας στο παρών ερωτηματολόγιο, συναινείτε στην συμμετοχή σας στην έρευνα.

Οι φοιτητές:
Γαλερού Ευαγγελία
Κατσογριδάκης Κωνσταντίνος
Μανούσογλου Θάλεια

Υπεύθυνος καθηγητής:
Ζωγραφάκης-Σφακιανάκης Μιχαήλ



Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

* Απαιτείται

Ισχύει κάτι από τα παρακάτω για εσάς: 1) εργαζόμουν το πρώτο τρίμηνο του 2020 2) εργαζόμουν κατά τη διάρκεια του πρώτου lockdown 3) εργάζομαι κατά τη διάρκεια του τωρινού lockdown *

- ◯ Ναι
- ◯ Όχι

Χρήση αλκοόλ πριν το αρχικό lockdown

Πόσο συχνά καταναλώνατε αλκοολούχα ποτά σε διάστημα μίας εβδομάδας το πρώτο τρίμηνο του 2020 (πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου); *

- ◯ Λιγότερο από 1 φορά την εβδομάδα
- ◯ Μία ή δύο φορές την εβδομάδα
- ◯ Τρεις ή τέσσερις φορές την εβδομάδα
- ◯ Πέντε με έξι φορές την εβδομάδα
- ◯ Καθημερινά

Μία τυπική εβδομάδα του πρώτου τριμήνου του 2020 (πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου) πόσα αλκοολούχα ποτά καταναλώνατε από κάθε είδος;

	Μπύρα	Κρασί	Αλκοολούχο αναψυκτικό	Spirits (βότκα, τζιν, ουίσκι, ούζο, ρακή)	Coctail
0	☐	☐	☐	☐	☐
1-2	☐	☐	☐	☐	☐
3-4	☐	☐	☐	☐	☐
5-6	☐	☐	☐	☐	☐
7-8	☐	☐	☐	☐	☐
9+	☐	☐	☐	☐	☐

Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

* Απαιτείται

Χρήση καπνού πριν το αρχικό lockdown

Το πρώτο τρίμηνο του 2020 (πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου) ήσασταν ενεργητικός καπνιστής (είτε τακτικός, είτε περιστασιακός); *

- ◯ Ναι
- ◯ Όχι
- ◯ Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

Πίσω Επόμενο

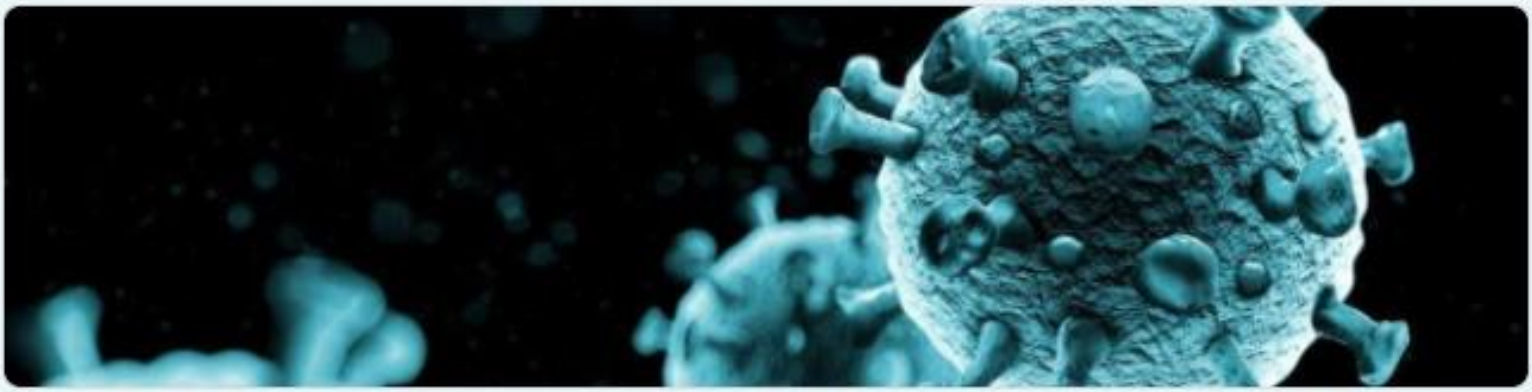
Χρήση αλκοόλ στο τωρινό lockdown

Πόσο συχνά καταναλώσατε ποτά που περιέχουν αλκοόλ την τελευταία εβδομάδα; *

- ◯ Λιγότερο από 1 φορά την εβδομάδα
- ◯ Μία ή δύο φορές την εβδομάδα
- ◯ Τρεις ή τέσσερις φορές την εβδομάδα
- ◯ Πέντε με έξι φορές την εβδομάδα
- ◯ Καθημερινά

Μία τυπική εβδομάδα κατά τη διάρκεια του τωρινού lockdown, πόσα αλκοολούχα ποτά καταναλώνατε από κάθε είδος;

	Μπύρα	Κρασί	Αλκοολούχο αναψυκτικό	Spirits (βότκα, τζιν, ουίσκι, ούζο, ρακή)	Coctail
0	☐	☐	☐	☐	☐
1-2	☐	☐	☐	☐	☐
3-4	☐	☐	☐	☐	☐
5-6	☐	☐	☐	☐	☐
7-8	☐	☐	☐	☐	☐
9+	☐	☐	☐	☐	☐



Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

* Απαιτείται

Χρήση καπνού στο τωρινό lockdown

Σήμερα είστε ενεργητικός καπνιστής (είτε περιστασιακός είτε τακτικός); *

- ◯ Ναι
- ◯ Όχι
- ◯ Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

* Απαιτείται

Έντονη φυσική δραστηριότητα πριν το αρχικό lockdown

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν μια τυπική σας εβδομάδα το πρώτο τρίμηνο του 2020 (πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου).

Πριν απαντήσετε τις ερωτήσεις 1 και 2, σκεφτείτε όλες τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε μια τυπική εβδομάδα στο πρώτο τρίμηνο του 2020. Μια έντονη σωματική δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν έντονη σωματική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε σημαντικά δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφθείτε μόνο τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε και είχαν διάρκεια μεγαλύτερη από 10 λεπτά κάθε φορά.

1. Πόσες ημέρες κάνατε κάποια έντονη σωματική δραστηριότητα, όπως σκάψιμο, έντονη άσκηση με βάρη, τρέξιμο σε διάδρομο με κλίση, γρήγορο τρέξιμο, αεροβική, γρήγορη ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση, τένις μονό, αγώνας σε γήπεδο(ποδόσφαιρο, μπάσκετ, βόλεϊ, κλπ.); *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

2. Τις ημέρες που κάνατε κάποια έντονη σωματική δραστηριότητα, πόσο χρόνο αφιερώνατε συνήθως; (παρακαλώ απαντήστε σε λεπτά) *

Η απάντησή σας

Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

* Απαιτείται

Μέτρια φυσική δραστηριότητα πριν το αρχικό lockdown

Πριν απαντήσετε τις ερωτήσεις 3 και 4, σκεφτείτε όλες τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες που κάνατε μία τυπική εβδομάδα στο πρώτο τρίμηνο του 2020. Μια μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν μέτρια σωματική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε κάπως δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφθείτε μόνο τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητές που κάνατε και είχαν διάρκεια μεγαλύτερη από 10 λεπτά κάθε φορά.

4. Τις ημέρες που κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα, πόσο χρόνο αφιερώνατε συνήθως; (παρακαλώ απαντήστε σε λεπτά) *

Η απάντησή σας

Ήπια φυσική δραστηριότητα πριν το αρχικό lockdown

Πριν απαντήσετε στις ερωτήσεις 5 και 6, σκεφτείτε το χρόνο που περπατούσατε μια τυπική εβδομάδα στο πρώτο τρίμηνο του 2020. Να συμπεριλάβετε το περπάτημα στο σπίτι, στις μετακινήσεις σας και στον ελεύθερο χρόνο σας για ψυχαγωγία, άσκηση ή άθληση.

5. Πόσες ημέρες περπατούσατε για περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά; *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

6. Τις ημέρες που περπατούσατε, για περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά, πόσο χρόνο περνούσατε περπατώντας; (παρακαλώ απαντήστε σε λεπτά) *

Η απάντησή σας

Καθιστική ζωή πριν το αρχικό lockdown

7. Μία τυπική εβδομάδα στο πρώτο τρίμηνο του 2020 πόσο χρόνο περνούσατε καθισμένος/η σε μια ημέρα; Ο χρόνος αυτός μπορεί να περιλαμβάνει το χρόνο που περνούσατε καθισμένος/η στο σπίτι, στο γραφείο, στο αυτοκίνητο, όταν διαβάζατε, όταν ήσασταν με φίλους, ξεκουραζόσασταν σε πολυθρόνα ή βλέπατε τηλεόραση, αλλά δεν περιλαμβάνει τον ύπνο. *

Επιλογή

Έντονη φυσική δραστηριότητα στο τωρινό lockdown

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν μια τυπική σας εβδομάδα κατά τη διάρκεια του τωρινού lockdown

Πριν απαντήσετε τις ερωτήσεις 8 και 9, σκεφτείτε όλες τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε τις τελευταίες 7 ημέρες. Μια έντονη σωματική δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν έντονη σωματική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε σημαντικά δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφθείτε μόνο τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε και είχαν διάρκεια μεγαλύτερη από 10 λεπτά κάθε φορά.

8. Την τελευταία εβδομάδα, πόσες ημέρες κάνατε κάποια έντονη σωματική δραστηριότητα, όπως σκάψιμο, έντονη άσκηση με βάρη, τρέξιμο σε διάδρομο με κλίση, γρήγορο τρέξιμο, αεροβική, γρήγορη ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση, τένις μονό, αγώνας σε γήπεδο(ποδόσφαιρο, μπάσκετ, βόλεϊ, κλπ.); *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

9. Τις ημέρες που κάνατε κάποια έντονη σωματική δραστηριότητα, πόσο χρόνο αφιερώσατε συνήθως; (παρακαλώ απαντήστε σε λεπτά) *

Η απάντησή σας

Μέτρια φυσική δραστηριότητα στο τωρινό lockdown

Πριν απαντήσετε τις ερωτήσεις 10 και 11, σκεφτείτε όλες τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες που κάνατε τις τελευταίες 7 ημέρες. Μια μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν μέτρια σωματική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε κάπως δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφθείτε μόνο τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητές που κάνατε και είχαν διάρκεια μεγαλύτερη από 10 λεπτά κάθε φορά.

10. Την τελευταία εβδομάδα, πόσες ημέρες κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα, όπως το να σηκώσετε και να μεταφέρετε ελαφρά βάρη (λιγότερο από 10 κιλά), συνολική καθαριότητα του σπιτιού, ήπιες ρυθμικές ασκήσεις σώματος, ποδηλασία αναψυχής με χαμηλή ταχύτητα, χαλαρή κολύμβηση; Σας παρακαλώ να μη συμπεριλάβετε το περπάτημα. *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

11. Τις ημέρες που κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα, πόσο χρόνο αφιερώσατε συνήθως; (παρακαλώ απαντήστε σε λεπτά) *

Η απάντησή σας

Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

* Απαιτείται

Ήπια φυσική δραστηριότητα στο τωρινό lockdown

Πριν απαντήσετε στις ερωτήσεις 12 και 13, σκεφτείτε το χρόνο που περπατήσατε τις τελευταίες 7 ημέρες. Να συμπεριλάβετε το περπάτημα στο σπίτι, στις μετακινήσεις σας και στον ελεύθερο χρόνο σας για ψυχαγωγία, άσκηση ή άθληση.

12. Την τελευταία εβδομάδα, πόσες ημέρες περπατήσατε για περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά; *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

13. Τις ημέρες που περπατήσατε, για περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά, πόσο χρόνο περάσατε περπατώντας; (παρακαλώ απαντήστε σε λεπτά) *

Η απάντησή σας

Καθιστική ζωή στο τωρινό lockdown

14. Την τελευταία εβδομάδα πόσο χρόνο περάσατε καθισμένος/η σε μια μέρα; Ο χρόνος αυτός μπορεί να περιλαμβάνει το χρόνο που περάσατε καθισμένος/η στο σπίτι, στο γραφείο, στο αυτοκίνητο, όταν διαβάζατε, όταν ήσασταν με φίλους, ξεκουραζόσασταν σε πολυθρόνα ή βλέπατε τηλεόραση, αλλά δεν περιλαμβάνει τον ύπνο. *

Επιλογή

Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

* Απαιτείται

Ώρες παρακολούθησης οθόνης πριν το αρχικό lockdown

Για να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις σκεφτείτε μια τυπική ημέρα το πρώτο τρίμηνο του 2020 (πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου).

Πόσο χρόνο την ημέρα περνούσατε μπροστά από μία οθόνη για εκπαιδευτικούς σκοπούς το πρώτο τρίμηνο του 2020; (τηλεκπαίδευση, εργασίες, project κοκ) *

Επιλογή

Πόσες ώρες, στην ίδια ημέρα, περνούσατε μπροστά από μία οθόνη για παρακολούθηση τηλεόρασης, ταινιών, σειρών και γενικά οπτικοακουστικών υλικών; *

Επιλογή

Πόσες ώρες, στην ίδια ημέρα, περνούσατε μπροστά από μία οθόνη ενώ ήσασταν στα social media ή παίζατε ηλεκτρονικά παιχνίδια; *

Επιλογή

Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

* Απαιτείται

Ώρες παρακολούθησης οθόνης στο τωρινό lockdown

Για να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις σκεφτείτε μια τυπική ημέρα της εβδομάδας κατά τη διάρκεια του τωρινού lockdown και απαντήστε τις παρακάτω ερωτήσεις.

Πόσο χρόνο περνάτε μπροστά από μία οθόνη για εκπαιδευτικούς σκοπούς σε μία ημέρα κατά τη διάρκεια του lockdown; (τηλεκπαίδευση, εργασίες, project κοκ) *

Επιλογή

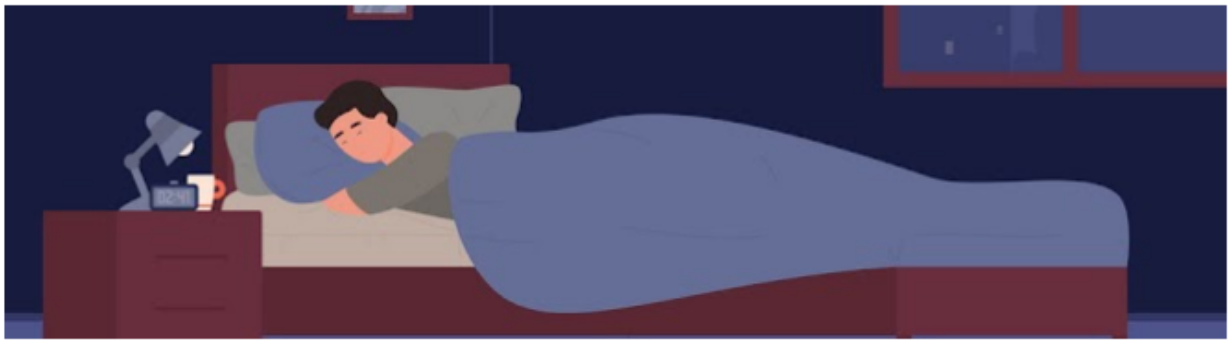
Πόσες ώρες περνάτε μπροστά από μία οθόνη για παρακολούθηση τηλεόρασης, ταινιών, σειρών και γενικά οπτικοακουστικών υλικών την ίδια ημέρα κατά τη διάρκεια του lockdown; *

Επιλογή

Πόσες ώρες περνάτε μπροστά από μία οθόνη ενώ ήσασταν στα social media ή παίζατε ηλεκτρονικά παιχνίδια την ίδια ημέρα κατά τη διάρκεια του lockdown; *

Επιλογή

Συνήθειες ύπνου πριν αρχικό lockdown



Οι ερωτήσεις που ακολουθούν αφορούν τις συνήθειες σας στον ύπνο τον Φεβρουάριο του 2020 (πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου). Οι απαντήσεις σας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ακριβείς και αντιπροσωπευτικές για τις περισσότερες ημέρες και νύχτες του μήνα. *

	Ποτέ	Μία ή δύο φορές την εβδομάδα	Περισσότερες από δύο φορές
Πόσο συχνά χρειάστηκαν πάνω από 30 λεπτά για να σας πάρει ο ύπνος;	○	○	○
Πόσο συχνά κοιμηθήκατε λιγότερες από 6 ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας;	○	○	○
Πόσο συχνά ξυπνούσατε μέσα στη νύχτα;	○	○	○
Πόσο συχνά ξυπνούσατε πολύ νωρίς;	○	○	○

Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι έπρεπε να σηκωθείτε τη νύχτα από το κρεβάτι για να πάτε στην τουαλέτα;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι είχατε δυσκολίες στην αναπνοή;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι βήχατε ή ροχαλίζατε δυνατά;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι κρυώνατε ή ζεσταινόσασταν πολύ;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι είχατε οποιοδήποτε άλλο πρόβλημα (πονούσατε, άσχημα όνειρα ή άλλο);	○	○	○

Πόσο συχνά πήρατε φάρμακα για να σας βοηθήσουν να κοιμηθείτε τη νύχτα;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να έχετε αρκετή όρεξη και ενέργεια προκειμένου να ανταποκριθείτε στις καθημερινές σας υποχρεώσεις	○	○	○
Πόσο συχνά νιώθατε ότι θα θέλατε να κοιμηθείτε έστω και για λίγο	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να σηκωθείτε από το κρεβάτι το πρωί διότι νιώθατε κουρασμένος/η	○	○	○
Πόσο συχνά νυστάζατε μετά το μεσημεριανό σας γεύμα;	○	○	○

Συνήθειες ύπνου στο τωρινό lockdown

Οι ερωτήσεις που ακολουθούν αφορούν τις συνήθειες σας στον ύπνο κατά τη διάρκεια του τελευταίου μήνα. Οι απαντήσεις σας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ακριβείς και αντιπροσωπευτικές για τις περισσότερες ημέρες και νύχτες του τελευταίου μήνα. *

	Ποτέ	Μία ή δύο φορές την εβδομάδα	Περισσότερες από δύο φορές την εβδομάδα
Πόσο συχνά χρειάστηκαν πάνω από 30 λεπτά για να σας πάρει ο ύπνος;	○	○	○
Πόσο συχνά κοιμηθήκατε λιγότερες από 6 ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας;	○	○	○
Πόσο συχνά ξυπνούσατε μέσα στη νύχτα;	○	○	○
Πόσο συχνά ξυπνούσατε πολύ νωρίς;	○	○	○

Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι έπρεπε να σηκωθείτε τη νύχτα από το κρεβάτι για να πάτε στην τουαλέτα;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι είχατε δυσκολίες στην αναπνοή;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι βήχατε ή ροχαλίζατε δυνατά;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι κρυώνατε ή ζεσταινόσασταν πολύ;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να κοιμηθείτε διότι είχατε οποιοδήποτε άλλο πρόβλημα (πονούσατε, άσχημα όνειρα ή άλλο);	○	○	○

Πόσο συχνά πήρατε φάρμακα για να σας βοηθήσουν να κοιμηθείτε τη νύχτα;	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να έχετε αρκετή όρεξη και ενέργεια προκειμένου να ανταποκριθείτε στις καθημερινές σας υποχρεώσεις	○	○	○
Πόσο συχνά νιώθατε ότι θα θέλατε να κοιμηθείτε έστω και για λίγο	○	○	○
Πόσο συχνά δυσκολευόσασταν να σηκωθείτε από το κρεβάτι το πρωί διότι νιώθατε κουρασμένος/η	○	○	○
Πόσο συχνά νυστάζατε μετά το μεσημεριανό σας γεύμα;	○	○	○

Αν σε μια συνηθισμένη βραδιά είσαστε στο κρεβάτι για οκτώ ώρες πόσες από αυτές κοιμηθήκατε πραγματικά; *

- Περισσότερες από 7 ώρες
- 5 μέχρι 7 ώρες
- Λιγότερες από 5 ώρες

Τον τελευταίο μήνα, πώς θα αξιολογούσατε γενικά την ποιότητα του νυχτερινού ύπνου σας; *

- Καλή
- Ούτε καλή ούτε κακή
- Κακή

Τι ώρα περίπου πηγαίνατε συνήθως για ύπνο το βράδυ; *

Επιλογή

Τι ώρα περίπου σηκωνόσασταν συνήθως το πρωί; *

Επιλογή

Δημογραφικά στοιχεία

Παρακαλώ συμπληρώστε τα παρακάτω στοιχεία

Φύλο *

- ◯ Άρρεν
- ◯ Θήλυ
- ◯ Άλλο

Έτος γέννησης *

Επιλογή ▾

Το πρώτο τρίμηνο του 2020 (πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου) πως θα χαρακτηρίζατε την διαμονή σας; *

- ◯ Διαμονή με τους γονείς/κηδεμόνες
- ◯ Ανεξάρτητη διαβίωση

Πως θα χαρακτηρίζατε την διαμονή σας σήμερα; *

- ◯ Διαμονή με τους γονείς/κηδεμόνες
- ◯ Ανεξάρτητη διαβίωση

Ποιο είναι το ύψος σας; (οι απαντήσεις δίνονται σε "εκατοστά") *

Επιλογή ▾

Ποιο ήταν το σωματικό σας βάρος το πρώτο τρίμηνο του 2020 (πριν το αρχικό lockdown του Μαρτίου); (οι απαντήσεις δίνονται σε "κιλά") *

Επιλογή ▾

Ποιο είναι το σωματικό σας βάρος σήμερα; (οι απαντήσεις δίνονται σε "κιλά") *

Επιλογή ▾

Το τελευταίο έτος έχετε απευθυνθεί σε ειδικό διατροφολόγο για να λάβετε διατροφική καθοδήγηση; *

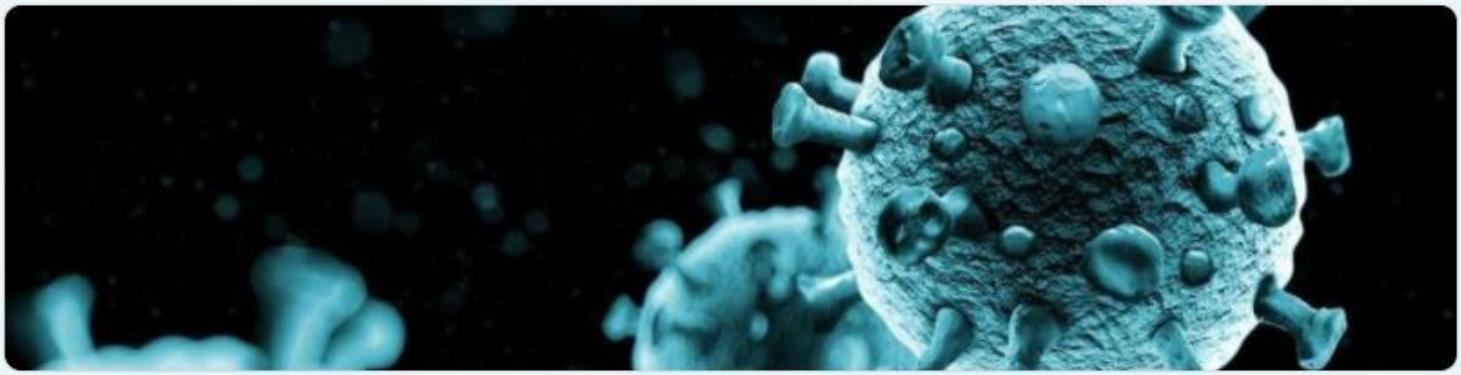
- ◯ Ναι
- ◯ Όχι

Ποιος είναι ο φορέας εκπαίδευσης σας; *

- ◯ Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο
- ◯ Πανεπιστήμιο Κρήτης

Σε ποιο τμήμα είστε φοιτητής/φοιτήτρια; *

Επιλογή ▾



Ερωτηματολόγιο για τη μεταβολή του τρόπου ζωής των φοιτητών λόγω της πανδημίας

Σας ευχαριστούμε πολύ για την συμμετοχή σας στην έρευνα μας!

Πίσω | Υποβολή

Παράρτημα ΙΙ – Έγκριση πτυχιακής εργασίας

ΑΤΕΛΩΣ
(άρθρο 13 Ν.2579/98)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Επιστημών Υγείας
Τμήμα Νοσηλευτικής

Ηράκλειο, 3/3/2021

Πληροφ. : Ευαγγ. Γωνιανάκη-Χρονάκη
Τηλέφ. : 2810379538

Αρ. Πρωτ. : 4462

ΠΡΟΣ:
ΜΑΝΟΥΣΟΓΛΟΥ ΘΑΛΕΙΑ
ΚΑΤΣΟΓΡΙΔΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΓΑΛΕΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

Κοιν.: Επιβλέπων καθηγητής
ΖΩΓΡΑΦΑΚΗΣ-ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

ΘΕΜΑ: Ανάθεση εκπόνηση Πτυχιακής Εργασιας

Ανατίθεται κατόπιν πρότασης της Προέδρου του Τμήματος Νοσηλευτικής η εκπόνηση Πτυχιακής εργασίας, στους:

ΥΝ7114 ΜΑΝΟΥΣΟΓΛΟΥ ΘΑΛΕΙΑ
ΥΝ7122 ΚΑΤΣΟΓΡΙΔΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΥΝ7172 ΓΑΛΕΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

με θέμα: «Διερεύνηση των επιπτώσεων που επέφεραν τα περιοριστικά μέτρα, λόγω της πανδημίας Covid-19, στη φυσική δραστηριότητα και στην ποιότητα ύπνου: Μια συγχρονική μελέτη».

Ο εκπαιδευτικός που θα επιβλέπει την Πτυχιακή Εργασία ονομάζεται:ΖΩΓΡΑΦΑΚΗΣ-ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

Παρατηρήσεις:
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η υποβολή της Πτυχιακής Εργασίας πρέπει να γίνεται στις καθορισμένες από το Τμήμα ημ/νίες. Η παρουσίαση της Π.Ε θα γίνεται σε προφορική περίληψη & ΟΧΙ ανάγνωση. Η αίτηση για την υποβολή της Π.Ε. πρέπει να συνοδεύεται από 1 αντίτυπο, 2 CD & από την απόφαση για ανάθεση εκπόνησης Π.Ε.

Η Πρόεδρος του Τμήματος

Ευριδίκη Πατελάρου
Καθηγήτρια

Παράρτημα ΙΙΙ – Έγκριση χρήσης τροποποιημένης μορφής του εργαλείου PSQI

Gmail

Konstantinos Katsogridakis <kostas.katsogridakis@gmail.com>

Ερωτηματολόγιο PSQI για μη κλινικούς πληθυσμούς

5 μηνύματα

Konstantinos Katsogridakis <kostas.katsogridakis@gmail.com> 22 Φεβρουαρίου 2021 - 3:17 μ.μ.
Προς: panayides.p@unic.ac.cy

Καλησπέρα σας. Είμαστε μία ομάδα τριών φοιτητών από το τμήμα Νοσηλευτικής του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου και ενδιαφερόμαστε να χρησιμοποιήσουμε την έρευνα σας για το εργαλείο PSQI, στην πτυχιακή μας εργασία. Πιο συγκεκριμένα, θα θέλαμε να σας ζητήσουμε την άδεια να χρησιμοποιήσουμε την τροποποιημένη μορφή του PSQI για μη κλινικούς πληθυσμουςπου δημιουργήσατε, στην μελέτη μας για τις επιπτώσεις της πανδημίας στις συνήθειες ύπνου και καθιστικής ζωής των φοιτητών. Τέλος θα ήταν μεγάλη βοήθεια για την εργασία μας αν μας αποστέλνατε τον τρόπο υπολογισμού του τελικού σκορ.
Σας ευχαριστούμε πολύ για τον χρόνο σας,
Με εκτίμηση, η ομάδα.

Panayiotis Panayides <panayides.p@unic.ac.cy> 22 Φεβρουαρίου 2021 - 6:37 μ.μ.
Προς: Konstantinos Katsogridakis <kostas.katsogridakis@gmail.com>

Σας ευχαριστώ πολύ για το ενδιαφέρον σας για τη δουλειά μας.

Σας αποστέλλω το δικό μας εργαλείο, το οποίο βασίστηκε στο PSQI, αλλά το βελτιώσαμε απλοποιώντας το και ταυτόχρονα βελτιώσαμε και τις ψυχομετρικές του ιδιότητες.
Είναι ιδανικό για την μελέτη που θέλετε να κάνετε.

Όσον αφορά τον τρόπο υπολογισμού του τελικού σκορ είναι πολύ απλός (σε αντίθεση με τον πολύπλοκο τρόπο του PSQI): Κάθε δήλωση βαθμολογείται με 0, 1 ή 2. Υπάρχουν 16 δηλώσεις άρα τα σκορ είναι 0 - 32. 'Οσο πιο ψηλό το σκορ, τόσο μεγαλύτερα τα προβλήματα ύπνου, και αντίθετα όσο πιο χαμηλό τόσο καλύτερη η ποιότητα του ύπνου.

Έχω εισηγηθεί τρόπο ερμηνείας των σκορ στην εταιρεία Gevorest που χρηματοδότησε την έρευνα, αλλά αυτός είναι εμπειρικός. Καλύτερα να χρησιμοποιήσετε τα σκορ για συγκρίσεις μόνο και να αποφύγετε την κατηγοριοποίηση.

Στο μέρος Γ μπορείτε να προσθέσετε και όποια άλλα δημογραφικά σας ενδιαφέρουν.

Καλή συνέχεια και αν χρειάζεστε κάτι άλλο μην διστάσετε να επικοινωνήσετε ξανά.