

«Παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες οδηγούς»

του

Ελευθέριου ΑΝΑΔΙΩΤΗ

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένη Κινησιολογία στις Ένοπλες Δυνάμεις» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Εγκεκριμένο από το καθηγητικό σώμα:

1^{ος} Επιβλέπων καθηγητής: Σακκάς Γεώργιος

2^{ος} Επιβλέπων καθηγητής: Καρατζαφέρη Χριστίνα

3^{ος} Επιβλέπων καθηγητής: Κοπελιάς Παντελής

© 2021

Ελευθέριος ΑΝΑΔΙΩΤΗΣ

ALL RIGHTS RESERVED

*Στα παιδιά μου,
Εύη & Κωστή*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<i>ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ</i>	<u>5</u>
<i>ΛΙΣΤΑ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ</i>	<u>6</u>
<i>ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ</i>	<u>7</u>
<i>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</i>	<u>8</u>
<i>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</i>	<u>9</u>
<i>ABSTRACT</i>	<u>11</u>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ</i>	<u>13</u>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</i>	<u>15</u>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</i>	<u>42</u>
• <i>Απαιτούμενη έγκριση από φορέα</i>	<u>42</u>
• <i>Δείγμα</i>	<u>42</u>
• <i>Πειραματική διαδικασία</i>	<u>42</u>
• <i>Τυφλοποίηση Δείγματος</i>	<u>43</u>
• <i>Ερωτηματολόγια, Όργανα μέτρησης</i>	<u>44</u>
• <i>Στατιστική Ανάλυση</i>	<u>50</u>
• <i>Κριτήρια Συμμετοχής</i>	<u>50</u>
• <i>Κριτήρια αποκλεισμού συμμετοχής από τη μελέτη</i>	<u>50</u>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</i>	<u>51</u>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ</i>	<u>58</u>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ</i>	<u>62</u>
<i>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</i>	<u>70</u>

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Βασικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων	Σελ. 46
Πίνακας 2: Στοιχεία ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων	Σελ. 47
Πίνακας 3: Βασικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων βάση κατηγορίας άδειας ικανότητας οδήγησης	Σελ. 48
Πίνακας 4: Στοιχεία ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων βάση κατηγορίας άδειας ικανότητας οδήγησης	Σελ. 49
Πίνακας 5: Χαρακτηριστικά των Επαγγελματιών οδηγών ανάλογα τις ώρες εργασίας	Σελ. 50

ΛΙΣΤΑ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ

A.P.A : American Psychiatric Association

BMI: Body Mass Index

BMR: Basic Metabolic Rate

FFM: Fat Free Mass

TBW: Total Body Water

FM: Fat Mass

SF-36: Η Επισκόπηση Υγείας SF-36 (The SF-36 Health Survey)

BDI: Beck Depression Inventory (Ερωτηματολόγιο Κατάθλιψης)

FSS: Κλίμακα Σοβαρότητας Κόπωσης (Fatigue Severity Scale)

ESS : Epworth Sleepiness Scale (Κλίμακα Υπνηλίας Epworth)

LoPAQ : Low Physical Activity Questionnaire (Ερωτηματολόγιο Περιορισμένης Φυσικής Δραστηριότητας)

NHTSA: National Highway Traffic Safety Administration

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1. Γενικές κλίμακες αξιολόγησης Σωματικής και Ψυχικής Υγείας (Πηγή www.sf-36.org) Σελ.39

Εικόνα 2. Συσκευή μέτρησης γλυκόζης και χοληστερόλης (Roche- Accutrend Plus) Σελ.41

Εικόνα 3. Ζυγαριά Βιοαγωγιμότητας πολλαπλών συχνοτήτων (Tanita DC 360 S) Σελ.42

Εικόνα 4. Ηλεκτρονικό αυτόματο μανόμετρο βραχίονα (Ergoscan, Ergoline) Σελ.42

Εικόνα 5 & 6. Χειροδυναμόμετρο Σελ.43

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου διατριβής θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου κύριο Σακκά Γεώργιο για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον αντικείμενο που αφορά όλους μας όπως αυτό της οδικής ασφάλειας και ανταποκρίνεται απολύτως στην επαγγελματική μου πορεία καθώς και για τη συνεχή συμπαράστασή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης αυτής.

Επίσης, ευχαριστώ θερμά την κα. Καρατζαφέρη Χριστίνα και τον κ. Παντελή Κοπελιά για τις σημαντικές υποδείξεις και ανταλλαγή απόψεων κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας διατριβής και την ηθική τους υποστήριξη.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την Αυτοκινητόδρομος ΑΙΓΑΙΟΥ Α.Ε., για τον εξοπλισμό που μου παρείχε για την συλλογή των δεδομένων και διευκόλυναν σημαντικά την υλοποίηση της παρούσας διατριβής.

Ομοίως, θέλω να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μου Βουλτσίδα Αθανάσιο και Γεωργιάδη Νικόλαο για την ενεργή συμμετοχή τους στην υλοποίηση αυτής της διατριβής, το προσωπικό του τμήματός μου καθώς και όλους τους οδηγούς που συμμετείχαν στην έρευνα για την αξιοσημείωτη προθυμία που επέδειξαν.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στου γονείς μου, για τα πνευματικά εφόδια που μου έδωσαν, δίνοντάς μου την προτροπή να συνεχίσω να είμαι «Γηράσκω δ' αϊεί πολλά διδασκόμενος».

Τέλος, το μεγαλύτερο ευχαριστώ το οφείλω στη σύζυγό μου Μαρία Σαλταγιάννη για την αμέριστη ηθική της στήριξη όλα αυτά τα χρόνια, μα πάνω από όλα για την αγάπη και την κατανόησή της που δίχως αυτές, δύσκολα θα είχα καταφέρει ότι έχω κάνει μέχρι τώρα.

Ελευθέριος Κων. Αναδιώτης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που καλείται να επιλύσει η σύγχρονη κοινωνία είναι αυτό της οδικής ασφάλειας. Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια μεγάλη προσπάθεια στη χώρα μας αλλά και σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση για τη μείωση των τροχαίων ατυχημάτων αλλά σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία το πρόβλημα της οδικής ασφάλειας παραμένει σε υψηλό επίπεδο. Η οδική ασφάλεια είναι ένα πρόβλημα το οποίο επηρεάζεται από πολλούς παραμέτρους. Ένας από τους παράγοντες, ο οποίος δεν αξιολογείται ιδιαίτερα και επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό αυτή, είναι αυτός της κόπωσης και της υπνηλίας.

Σκοπός: Σκοπός αυτής της μελέτης είναι να εντοπίσει τη σχέση και τους παράγοντες που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των οδηγών και των επιπέδων ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης.

Μέθοδος: Το δείγμα αποτέλεσαν 100 οδηγοί (πενήντα (50) ερασιτέχνες και πενήντα (50) επαγγελματίες) οι οποίοι κινήθηκαν στον κύριο οδικό άξονα της χώρας και αξιολογήθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης. Οι οδηγοί συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια σχετικά με παράγοντες που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής, ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης, καθώς ακολούθως, αξιολογήθηκε η σωματική σύσταση, η δύναμη χειρολαβής, η αρτηριακή πίεση και καρδιακή συχνότητα αλλά και τα επίπεδα σακχάρου και ολικής χοληστερίνης του αίματος.

Αποτελέσματα: Οι Επαγγελματίες οδηγοί φαίνεται να έχουν καλύτερα επίπεδα ψυχικής υγείας (λιγότερη κόπωση, υπνηλία κατάθλιψη) και χειρότερη σωματική υγεία σε σχέση με τους Ερασιτέχνες οδηγούς. Οδηγοί με υψηλά επίπεδα καμάτου (≥ 5 FSS score), έχουν τα πιο χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας ($P=0,038$) και υψηλότερα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας ($P=0,001$). Οδηγοί με υψηλά επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας (≥ 10 ESS score) έχουν χειρότερα επίπεδα ποιότητας ζωής

($P=0,001$). Οδηγοί με την χαμηλότερη ποιότητα ύπνου (≥ 5 PSQI score) έχουν μεγαλύτερη εναπόθεση λίπους στην κοιλιακή χώρα και χειρότερη ψυχική υγεία ($P=0,001$). Οδηγοί με τις περισσότερες ώρες εργασίας την εβδομάδα (≥ 60 ώρες) έχουν κακή ποιότητα ύπνου και υψηλότερα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας ($P=0,001$).

Συμπεράσματα: Οι επαγγελματίες οδηγοί με τις περισσότερες ώρες εργασίας την εβδομάδα έχουν αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος λόγω των αυξημένων επιπέδων κόπωσης και υπνηλίας. Επίσης, οι οδηγοί με υψηλά επίπεδα κόπωσης έχουν μειωμένη φυσική κατάσταση και αυξημένη υπνηλία και επομένως περισσότερες πιθανότητες πρόκλησης κάποιου τροχαίου ατυχήματος. Η σωματική και ψυχική υγεία του καθενός διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην οδηγική συμπεριφορά και η καλή κατάσταση αυτής ενισχύει τις συνθήκες οδικής ασφάλειας. Η συστηματική άσκηση και η καλή σωματική επάρκεια επηρεάζει θετικά τη σωματική και ψυχική υγεία των ατόμων καθώς επίσης και μειώνει τα επίπεδα σωματικής και πνευματικής κόπωσης μειώνοντας ένας από τους παράγοντες πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος.

Λέξεις κλειδιά: κόπωση, υπνηλία, επαγγελματίες οδηγοί, ερασιτέχνες οδηγοί.

ABSTRACT

Background: One of the most important problems that modern society has to solve is that of road safety. In recent years, a great effort is being made in our country and throughout the European Union to reduce road accidents, but according to statistics, the problem of road safety remains at a high level. Road safety is a problem that is affected by many parameters. One of the factors that is not particularly evaluated and affects it, is that of fatigue and drowsiness.

Aim:. The purpose of this study is to identify the relationship and factors associated with drivers behavior and levels of daytime sleepiness and fatigue.

Methods: The sample consisted of 100 drivers (fifty (50) amateurs and fifty (50) professionals) who moved on the main road of the country and were evaluated for the needs of the present study. Drivers completed questionnaires on factors related to quality of life, daytime sleepiness and fatigue, and then assessed body composition, grip strength, blood pressure and heart rate, as well as blood sugar and total cholesterol levels.

Results: Professional drivers seem to have better levels of mental health (less fatigue, drowsiness and depression) and worse physical health than Amateur drivers. Drivers with high levels of interest (≥ 5 FSS score) have the lowest levels of physical activity ($P = 0.038$) and the highest levels of daytime sleepiness ($P = 0.001$). Drivers with high levels of daytime

sleepiness (≥ 10 ESS score) have worse quality of life levels ($P = 0.001$). Drivers with the lowest quality of sleep (≥ 5 PSQI score) have higher abdominal fat deposition and poorer mental health ($P = 0.001$). Drivers with the most working hours per week (≥ 60 hours) have poor sleep quality and higher levels of daytime sleepiness ($P = 0.001$).

Conclusions: Professional drivers with the most hours of work per week have an increased risk of causing a car accident due to increased levels of fatigue and drowsiness. Also, drivers with high levels of fatigue have reduced physical condition and increased drowsiness and therefore more chances of causing a car accident. Everyone's physical and mental health plays an important role in driving behavior and its good condition enhances road safety conditions. Systematic exercise and good physical fitness positively affects the physical and mental health of individuals as well as reduces the levels of physical and mental fatigue by reducing one of the risk factors for car accidents.

Keywords: fatigue, drowsiness, professional drivers, amateurs drivers.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εισαγωγή:

Έχει παρατηρηθεί από τη μελέτη των στατιστικών που τηρούνται από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Αστυνομίας για τα τροχαία ατυχήματα, ότι σημαντική συμβολή για τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών ατυχήματος, αποτελεί η κόπωση και η υπνηλία. Ένας παράγοντας, ο οποίος μέχρι και σήμερα δεν αξιολογείται με ιδιαίτερη έμφαση. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι υπάρχουν εν γένει δυσκολίες στο να εντοπισθεί ως αιτία ατυχήματος και κατά δεύτερο λόγο στο ότι θεωρείται μικρό το ποσοστό ατυχημάτων αυτής της κατηγορίας. Υφίστανται πολλαπλάσιες πιθανότητες σοβαρού τροχαίου ατυχήματος εξαιτίας της κούρασης, με πιο ευάλωτους τους νέους, αυτούς που εκτελούν βαριά χειρωνακτική εργασία και τους επαγγελματίες οδηγούς φορτηγών και λεωφορείων. Η κούραση και η ταχύτητα είναι κοινές αιτίες ατυχημάτων μεταξύ οδηγών φορτηγών, λεωφορείων και εταιρικών αυτοκινήτων. Τα τροχαία ατυχήματα είναι η κύρια αιτία θανάτου που σχετίζεται με την εργασία σε βιομηχανικές χώρες [1]. Οι εκτιμήσεις σχετικά με τον αριθμό των τροχαίων ατυχημάτων για τα οποία η κόπωση ήταν συντελεστής ποικίλλει από 10% έως 24%. Ένα ακριβές ποσοστό είναι δύσκολο να εντοπιστεί καθώς η κούραση δε μπορεί να εντοπιστεί από την παρατήρηση, αλλά σύμφωνα με έρευνες οι μισοί οδηγοί παραδέχονται ότι έχουν οδηγήσει ενώ είχαν κόπωση τουλάχιστον μία φορά το χρόνο. Οποιοι και αν είναι οι αριθμοί, το να κοιμηθεί κάποιος ή να νιώσει υπνηλία ενώ οδηγεί ένα όχημα αυξάνει σαφώς τον κίνδυνο ατυχήματος. Επίσης, οι συγκρούσεις είναι συχνά πιο σοβαρές επειδή ο οδηγός δε φρενάρει εκ των προτέρων. Οι νεαροί οδηγοί, οι επαγγελματίες οδηγοί και οι εργαζόμενοι με βάρδιες διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος ενώ είναι κουρασμένοι [2].

Η υπνηλία είναι μια φυσιολογική κατάσταση κατά την οποία ο άνθρωπος τείνει να αποκοιμηθεί. Μερικές φορές προκαλείται όμως και από ορισμένες παθήσεις ή από

φάρμακα. Οι άνθρωποι που πάσχουν από διαταραχές ύπνου αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για πρόκληση σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων. Η κόπωση είναι το στάδιο κατά το οποίο είναι μειωμένη η φυσική ή πνευματική εγρήγορση που επηρεάζει τις επιδόσεις του ανθρώπου. Επιστημονικές έρευνες έχουν καταδείξει ότι η κόπωση επιφέρει τα ίδια αποτελέσματα με αυτά της μέθης [2]. Ομοίως, έρευνες έχουν προσδιορίσει την αντιστοίχιση μεταξύ του βαθμού καταπόνησης του ανθρωπίνου σώματος με αυτό της κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών. Ενώ, ο Κώδικας Οδικής κυκλοφορίας είναι ιδιαίτερα αυστηρός στις περιπτώσεις οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ εντούτοις, δεν προβλέπει κυρώσεις σε οδηγούς σε κατάσταση κόπωσης μιας και αυτή δεν ανιχνεύεται με τα σημερινά δεδομένα.

Σημαντικότητα της ερευνητικής μελέτης:

Τα στοιχεία και τα αποτελέσματα της έρευνας, μπορεί να αποτελέσουν εφαλτήριο για επικοινωνία με συγκεκριμένες οδηγίες και στοχευμένες καμπάνιες οδικής ασφάλειας τόσο από Δημόσιους Φορείς όσο και με ιδιωτικούς φορείς με στόχο τη βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς των οδηγών και κατ'επέκταση της μείωσης των τροχαίων ατυχημάτων που τόσο αντίκτυπο έχουν στη ζωή των ανθρώπων.

Σκοπός της μελέτης:

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι να εντοπίσει την σχέση και τους παράγοντες που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των οδηγών και των επιπέδων ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

➤ Ύπνος: Ορισμός – Κιρκαδικός ρυθμός και επιπτώσεις στην υγεία και εργασία

Ο ύπνος είναι μια σύνθετη νευρολογική κατάσταση, ενώ η κύρια λειτουργία του είναι να προσφέρει ξεκούραση και αποκατάσταση των επιπέδων ενέργειας του σώματος. Η σημασία του ύπνου θα μπορούσε να γίνει αντιληπτή από το γεγονός ότι οι άνθρωποι ξοδεύουν περίπου το ένα τρίτο της διάρκειας ζωής τους στον ύπνο. Είναι μια περιοδική κατάσταση ηρεμίας, κατά την οποία το άτομο έχει κλειστά μάτια, ενώ σημειώνεται προσωρινή μεταβολή της συνείδησης του εξωτερικού κόσμου με επακόλουθη μείωση της μυϊκής δραστηριότητας, του μεταβολισμού, της αναπνοής και της ανταπόκρισης σε ερεθίσματα [3].

Η ποσότητα του ύπνου που απαιτείται για κάθε άτομο είναι συνήθως σταθερή, αν και υπάρχει μια ευρεία διακύμανση μεταξύ των ατόμων. Η στέρηση του ύπνου οδηγεί σε αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Η στέρησή του και οι γενικότερες διαταραχές του τείνουν να γίνουν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα του σύγχρονου ανθρώπου. Πολλά είναι τα προβλήματα που προκαλούνται στο καρδιαγγειακό, το ανοσοποιητικό και το νευρικό σύστημα, στη μνήμη και τη μάθηση αλλά ακόμη στο ψυχικό κόσμο, τη συμπεριφορά και το συναίσθημα του ατόμου. Ο ύπνος αποτελείται από ένα ρυθμικό συνδυασμό (κιρκαδικό) των αλλαγών που συμβαίνουν στις φυσιολογικές, βιοχημικές και ψυχολογικές διεργασίες. Όταν ο κιρκαδικός ρυθμός διαταράσσεται ή όταν οι επιμέρους διεργασίες παρουσιάζουν ανωμαλίες κατά τη διάρκεια του ύπνου, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μια ποικιλία διαταραχών [4].

Ο κιρκαδιανός ρυθμός αναφέρεται στις κυκλικές εναλλαγές που συμβαίνουν στον οργανισμό (ορμονικές, θερμοκρασία σώματος, ύπνος και κατ' επέκταση διάθεση)

στην περίοδο περίπου ενός 24ώρου και καθοδηγούνται από το βιολογικό «ρολόι» του εγκεφάλου. Ο άνθρωπος θεωρείται ημερόβιο ζώο (ενεργό κατά τη διάρκεια της ημέρας) και αυτό φαίνεται και από τον κίρκαδιανό ρυθμό του. Το κεντρικό βιολογικό του «ρολόι» αποτελείται από μία συστάδα νευρώνων περίπου 20.000 σε αριθμό, που βρίσκονται ακριβώς από πάνω από το οπτικό χίασμα, στον υποθάλαμο και ονομάζονται υπερχιασματικοί πυρήνες (suprachiasmatic nucleus, SCN) και οι οποίοι ανεξάρτητα αλλά και σε συγχρονισμό όλοι μαζί, ακολουθούν ένα 24ωρο ρυθμό σε υπό-κυτταρικό επίπεδο. Αυτός ο εσωτερικός 24ώρος ρυθμός της φυσιολογίας και της συμπεριφοράς του οργανισμού συνήθως συγχρονίζεται με τα ερεθίσματα του εξωτερικού περιβάλλοντος και του κοινωνικό-επαγγελματικού προγραμματισμού, με το φως να παίζει το σημαντικότερο παράγοντα συγχρονισμού [5].

Συνεπώς, ο κύκλος του φωτός και του σκοταδιού παίζει κεντρικό ρόλο στη ρύθμιση του κίρκαδιανού ρυθμού, με το φως της ημέρας να ενεργοποιεί εξειδικευμένα φωτοδεκτικά γαγγλιακά κύτταρα του αμφιβληστροειδούς του οφθαλμού τα οποία περιέχουν μία μοναδική χρωστική ουσία, ευαίσθητη σε χαμηλού μήκους κύματος φως (μπλε φως), τη μελανοψίνη. Η ενέργεια που δημιουργεί η μελανοψίνη μεταφέρεται από το οπτικό νεύρο στους SCNs, οι οποίοι με τη σειρά τους επανασυγχρονίζουν τον κίρκαδιανό ρυθμό με τη χρήση μικρο-προσαρμογών που λαμβάνουν χώρα ενδοκυττάρια. Ο μηχανισμός αυτός είναι ενεργός ακόμα και στους τυφλούς γιατί αποτελεί ξεχωριστό μηχανισμό του οπτικού νεύρου [5].

Οπότε, το φως και το σκοτάδι είναι εξωτερικά ερεθίσματα που ρυθμίζουν τον κίρκαδιανό ρυθμό και μπορούν να επηρεάσουν το βιολογικό ρολόι καθώς και να καθορίζουν το αίσθημα της αφύπνισης και της υπνηλίας. Ωστόσο, ο κίρκαδιανός ρυθμός προάγει και την επαγρύπνηση. Επιπροσθέτως, ενώ το βιολογικό ρολόι λειτουργεί ακόμα και στο συνεχές σκοτάδι, το φως και το σκοτάδι παραμένουν ένα σημαντικό κομμάτι ρύθμισης του βιολογικού ρυθμού αφού μπορούν να συγχρονίσουν

σε συνδυασμό με άλλα ερεθίσματα τον κίρκαδιανό και βιολογικό ρυθμό και έτσι να αποτρέψουν τη συσσώρευση πολλών και μικρών χρονικών λαθών. Η έλλειψη αυτού του μηχανισμού μπορεί να αποσταθεροποιήσει τον κίρκαδιανό ρυθμό και να δημιουργήσει σοβαρές διαταραχές του ύπνου, όπως παρατηρείται σε άτομα που δουλεύουν βραδινές βάρδιες και συνήθως είναι ενεργά σε τεχνητό φως. Από την άλλη μεριά όσον αφορά άτομα που κατοικούν σε πολύ βόρειες χώρες, άλλα ερεθίσματα όπως μεταξύ άλλων τα γεύματα, οι ώρες επαγρύπνησης και τα φώτα του σπιτιού αποτελούν σημαντικούς ρυθμιστές του κίρκαδιανού ρυθμού, έτσι ώστε να μπορούν να λειτουργούν σε σχετικά φυσιολογικούς ρυθμούς κατά τους χειμερινούς μήνες [5]. Εκτός από τη ρύθμιση ορμονών, της θερμοκρασίας και άλλων, οι υπερχιασματικοί πυρήνες στέλνουν ένα παλμό επαγρύπνησης κατά τη διάρκεια της ημέρας (σύστημα επαγρύπνησης) που εξουδετερώνει την αύξηση της ομοιοστατικής πίεσης του ύπνου. Οι παλμοί αυτοί βρίσκονται στο μέγιστο τους περίπου 2 με 3 ώρες πριν τη συνηθισμένη ώρα ύπνου του ατόμου (ζώνη διατήρησης της εγρήγορσης) και προσδίδουν στο άτομο την ικανότητα της επαγρύπνησης μέχρι αργά το βράδυ.

Από τα προεκτεθέντα, παρόλο που υπάρχει πλήρη κατανόηση στη σημασία του ύπνου, των διαταραχών αυτού και της συνειδητοποίησης ότι η SCRD (Sleep and Circadian Rhythm Disruption) κυριαρχεί στις ζωές εκατομμυρίων ατόμων τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, δεν έχει υπάρξει ανάλογη δράση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Ομοίως, σε οργανωτικό επίπεδο, δεν υφίσταται εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας σε αυτό τον κρίσιμο τομέα της βιοεπιστήμης και οι κυβερνήσεις δεν έχουν καταφέρει να αντιμετωπίσουν το ευρύ ζήτημα της υγείας του ύπνου με την κατάλληλη νομοθεσία και την ανάπτυξη σαφών κατευθυντήριων γραμμών και παροχή συμβουλών στο εργατικό δυναμικό σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης της SCRD που σχετίζεται με την εργασία και ιδιαίτερα στους εργαζόμενους που εργάζονται σε βάρδιες [6].

➤ **Διαταραχές και έλλειψη ύπνου και επιπτώσεις στην υγεία και στην εργασία**

Ο ανεπαρκής ύπνος και οι διαταραχές αυτού, είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες στο πληθυσμό και σχετίζονται με σημαντική νοσηρότητα και θνησιμότητα. Ανεπιθύμητα αποτελέσματα ανεπαρκούς ύπνου ή / και διαταραχών ύπνου, είναι η αύξηση βάρους και η παχυσαρκία, καρδιαγγειακές παθήσεις, διαβήτης, ατυχήματα και τραυματισμοί, στρες, πόνος, νευρογνωστική δυσλειτουργία, ψυχιατρικά συμπτώματα και θνησιμότητα. Η έκθεση σε δυσκολίες ύπνου ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, τη φυλή / εθνικότητα και την κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Υπάρχουν σημαντικές ανισότητες στην υγεία του ύπνου στον πληθυσμό. Οι κοινωνικές επιρροές, όπως η παγκοσμιοποίηση, η τεχνολογία και η δημόσια πολιτική, επηρεάζουν τον ύπνο σε επίπεδο πληθυσμού [7].

Οι άνθρωποι μπορούν να αντέξουν αρκετές ημέρες συνεχούς αϋπνίας, βιώνοντας επιδείνωση της ευεξίας και της αποτελεσματικότητας. Ωστόσο, μια μικρότερη μείωση του χρόνου ύπνου μπορεί να οδηγήσει σε επιδείνωση της λειτουργίας τους. Η αϋπνία μπορεί να προκαλέσει μειωμένη αντίληψη, δυσκολίες στη διατήρηση της συγκέντρωσης, διαταραχές της όρασης, βραδύτερες αντιδράσεις, που όλα αυτά οδηγούν σε χαμηλότερες δυνατότητες και αποτελεσματικότητα της εκτέλεσης εργασιών και σε αυξημένο αριθμό σφαλμάτων. Η στέρηση ύπνου οδηγεί σε κακή απομνημόνευση, σχηματική σκέψη, η οποία αποδίδει λανθασμένες αποφάσεις και συναισθηματικές διαταραχές, όπως επιδεινωμένες διαπροσωπικές αντιδράσεις και αυξημένη επιθετικότητα. Τα συμπτώματα συνοδεύονται από υπομεταβολισμό του εγκεφαλικού ιστού, ιδιαίτερα στο θάλαμο, τον προμετωπιαίο, τον μετωπιαίο και τον ινιακό φλοιό και κινητικά κέντρα ομιλίας. Η έλλειψη ύπνου εντείνει τον τόνο των μυών και συνυπάρχει τρόμος, η απόδοση της ομιλίας γίνεται μονότονη και ασαφής και η ευαισθησία στον πόνο είναι υψηλότερη. Η αϋπνία σχετίζεται επίσης με τις

αλλαγές στην ανοσοαπόκριση και το πρότυπο της ορμονικής έκκρισης, ιδιαίτερα της αυξητικής ορμόνης. Ο κίνδυνος παχυσαρκίας, διαβήτη και καρδιαγγειακών αυξάνεται. Η εξασθένηση της απόδοσης που προκαλείται από 20-25 ώρες αϋπνίας είναι συγκρίσιμη με αυτήν μετά από δηλητηρίαση από αιθανόλη στο επίπεδο συγκέντρωσης αλκοόλης στο αίμα 0,10%. Οι συνέπειες της χρόνιας μείωσης του ύπνου ή ένας ρηχός ύπνος που επαναλαμβάνεται για αρκετές ημέρες τείνει να συσσωρεύεται και να μοιάζει με τα αποτελέσματα της οξείας στέρησης ύπνου που διαρκεί αρκετές δεκάδες ώρες. Στην εργασία, οι συνέπειες είναι να εμποδίζουν την ορθή εκτέλεση πολλών βασικών εργασιών και σε ακραίες καταστάσεις (λειτουργία μηχανήματος έργου ή οδήγηση οχήματος), η απώλεια ύπνου μπορεί να είναι επικίνδυνη για τον εργαζόμενο και το περιβάλλον του [8].

Επίσης, η απώλεια ύπνου φαίνεται να επηρεάζει τις φυσιολογικές, αντιληπτικές, συμπεριφορικές και υποκειμενικές προσπάθειες απόκρισης. Όταν υφίσταται στέρηση ύπνου, η ικανότητα του ατόμου να εκτελεί εργασίες που απαιτούν πρόσθετη ενέργεια είναι μειωμένη και η ικανότητα του ανθρώπινου οργανισμού να ξεπεράσει τις ελλείψεις που προκαλούνται από την απώλεια ύπνου είναι περιορισμένη. Ανάλυση εργασιών που απαιτούν προσπάθεια όπως η σχολική εργασία, η προετοιμασία γευμάτων, η ακινητοποίηση του εν κινήσει οχήματος για ξεκούραση σε περίπτωση υπνηλίας, φαίνεται να είναι πιο δύσκολη κατά την απώλεια ύπνου. Η στέρηση και η απώλεια ύπνου είναι σαφές ότι δημιουργούν περιορισμούς στην ικανότητα απόδοσης του ατόμου και μπορεί κατά συνέπεια να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλειά μας [9].

Επιπρόσθετα, η απώλεια ύπνου μπορεί να προκύψει από τη συνολική στέρηση ύπνου (όπως μπορεί να βιώσει ένας εργαζόμενος σε βάρδιες), από το χρόνιο περιορισμό αυτού (λόγω εργασίας, ιατρικών προβλημάτων ή του τρόπου ζωής) ή και διαταραχής αυτού (κάτι που είναι συχνό σε διαταραχές ύπνου όπως η άπνοια ή το σύνδρομο

ανήσυχων ποδιών). Η συνολική στέρηση ύπνου έχει ερευνηθεί ικανοποιητικά και τα αποτελέσματά της έχουν περιγραφεί αρκετά. Δεν ισχύει όμως το ίδιο για το χρόνιο περιορισμό του ύπνου και τη διαταραχή αυτού (γνωστή ως κατακερματισμός ύπνου) τα οποία έχουν λάβει λιγότερη πειραματική προσοχή. Η απώλεια ύπνου προκαλεί βλάβες στη γνωστική απόδοση, προκαλεί υπνηλία, κόπωση και αλλαγές στη διάθεση. Όλα αυτά, έχουν σοβαρές επιπτώσεις σε φυσιολογικά, υγιή άτομα στη γνωστική τους απόδοση, στα επίπεδα υπνηλίας καθώς και στη νευροφυσιολογική τους λειτουργία. Τα παραπάνω ευρήματα σχετίζονται αρκετά και με τη σύγχρονη κοινωνία, όπου η απώλεια ύπνου συναντάται όλο και πιο συχνά στο γενικό πληθυσμό και με τις συνέπειες του μειωμένου ή διαταραγμένου ύπνου να εκτείνονται πέρα από τα γνωστικά αποτελέσματα, στη γενική ασφάλεια, υγεία και ευεξία [10].

Γνωρίζουμε ότι ο ύπνος διατηρεί τη λειτουργία ολόκληρου του σώματος μέσω της ομοιόστασης. Η χρόνια στέρηση ύπνου (Chronic Sleep Deprivation – CSD) είναι μια πρωταρχική ανησυχία για την υγεία στο σύγχρονο κόσμο. Πρόσφατες αναφορές έχουν δείξει ότι το CSD έχει βαθιά αρνητικές επιπτώσεις στην εγκεφαλική αγγείωση και στα δύο κυτταρικά και μοριακά επίπεδα, και αυτό έχει αντίκτυπο στη γνωστική δυσλειτουργία και στην πρόωμη αγγειακή γήρανση. Η απώλεια ύπνου ασκεί δυσμενής επιπτώσεις όχι μόνο στη σωματική υγεία αλλά και στη ψυχική υγεία, ιδιαίτερα στις γνωστικές λειτουργίες, ενεργοποιώντας διάφορους παθολογικούς παράγοντες. Η απώλεια ύπνου (SD) επηρεάζει τη νευρογένεση, τη δομή και τις λειτουργίες των δενδριτικών σπονδυλίων, τις LTD και LTP, κυτταρικές διαδικασίες που εμπλέκονται στη μνήμη και τη μάθηση. Υπάρχει πιθανότητα συσχέτισης της SD με την «πρόωμη» εγκεφαλική γήρανση του εγκεφάλου και ότι ο επαρκής ύπνος συντελεί στη διατήρηση της αγγειακής δομής και των λειτουργιών του εγκεφάλου. Είναι σίγουρο όμως ότι απαιτούνται περαιτέρω έρευνες για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων και την παροχή δεδομένων σχετικά με τους ακριβείς μηχανισμούς που συνδέουν την SD (Sleep Deprivation) με την εγκεφαλοαγγειακή γήρανση [11].

Αναφορικά με το χρονικό περιορισμό του ύπνου, όταν περιορίζεται σε λιγότερο από τις έξι (6) ώρες ανά βράδυ για αρκετές ημέρες, τα άτομα τείνουν να εμφανίζουν μόνο μέτρια υπνηλία ακόμη και εάν η γνωστική τους λειτουργία έχει μειωθεί σημαντικά [16]. Ο περιορισμός αυτού, επηρεάζει τη διάθεση [12], την κοινωνικότητα [13] και έχει βρεθεί ότι επιδεινώνει τα ψυχοσωματικά συμπτώματα, συμπεριλαμβανομένων και αισθημάτων όπως αυτό του μυϊκού πόνου, της ναυτίας, του πονοκεφάλου και γενικότερου σωματικού πόνου [13]. Ως εκ τούτου, ο περιορισμός του ύπνου μπορεί μακροπρόθεσμα να υποβαθμίσει την γενικότερη αίσθηση του πώς αισθάνεται κάποιος.

Επίσης, ύστερα από ελεγχόμενα πειράματα σε υγιής ενήλικες βρέθηκαν σαφή στοιχεία ότι η απόδοση σε γνωστικές λειτουργίες όπως προσοχή και μνήμη εργασίας, επιδεινώνεται συστηματικά σε ημέρες που η διάρκεια του ύπνου είναι χρονικά περιορισμένη [14,15,16].

Περαιτέρω για τις υπνικές διαταραχές που μπορούν να παρουσιάσουν οι άνθρωποι κατά τη διάρκεια της ζωής τους με συχνά σημαντικές ψυχικές και σωματικές επιπτώσεις, σύμφωνα με την πέμπτη έκδοση του Διαγνωστικού και Στατιστικού Εγχειρίδιου Ψυχικών Διαταραχών (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, συντμ. **DSM-5**) της Αμερικάνικης Ψυχιατρικής Εταιρείας (APA), αναγνωρίζονται δέκα (10) υπνικές διαταραχές που μπορούν να προκαλέσουν άγχος και διαταραχές στην λειτουργία κατά τη διάρκεια της ημέρας και είναι οι εξής: 1). αϋπνία, 2). υπερυπνία, 3). ναρκοληψία, 4). διαταραχές σχετιζόμενες με την αναπνοή (αποφρακτική ή κεντρική άπνοια ύπνου, ο σχετιζόμενος με τον ύπνο υποαερισμός), 5). διαταραχές σχετιζόμενες με τον κερκάρδιο ρυθμό (σύνδρομο προχωρημένης φάσης ύπνου, σύνδρομο ακανόνιστου ύπνου-εγρήγορσης, μη-24ώρο ύπνου-εγρήγορσης), 6). διαταραχή ύπνου εγρήγορσης μη REM, 7). διαταραχή εφιάλτη, 8). διαταραχή συμπεριφοράς κατά το REM στάδιο, 9). σύνδρομο ανήσυχων

ποδιών και 10). υπνική διαταραχή σχετιζόμενη με χρήση ουσιών ή φαρμάκων [17]. Η συχνότερα εμφανιζόμενη διαταραχή εξ αυτών, η αϋπνία, επηρεάζει έναν στους τρεις ενήλικες κάποια στιγμή της ζωής τους και η εμφάνιση αυτής της υπνικής διαταραχής αυξάνεται με την ηλικία και είναι πιο συχνή στις γυναίκες [18]. Συχνά προκαλείται από ψυχικά ή σωματικά αίτια (άνοια, υπερθυρεοειδισμό, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και άλλα) και χαρακτηρίζεται ως δευτερεύουσα αϋπνία, ωστόσο στην περίπτωση μη συνοδών νοσημάτων και άλλων συμπτωμάτων θεωρείται πρωτογενής αϋπνία. Η αϋπνία μπορεί να ταξινομηθεί σύμφωνα με: 1). τα αίτια που την προκαλούν (ψυχοσωματική, παράδοξη, ιδιοπαθής), 2). το ρυθμό εμφάνισης της (παροδική, επεισοδιακή ή χρόνια) και 3). το μέρος του ύπνου που επηρεάζει (έναρξη ύπνου, διατήρηση ύπνου, τερματική). Η συχνότερα εμφανιζόμενη παροδική αϋπνία συνήθως συσχετίζεται με το άγχος και το στρες και εάν δεν αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά μπορεί να εξελιχθεί σε χρόνια. Σε σπάνιες περιπτώσεις εμφανίζεται υπό την μορφή της θανατηφόρου οικογενής αϋπνίας, όπου τα άτομα αυτά φέρουν παραμορφωμένες πρωτεΐνες, τα προϊόντα που δρουν στον θάλαμο του εγκεφάλου και σταδιακά τα άτομα αυτά χάνουν τη ικανότητα να κοιμηθούν [19]. Αντίστοιχα, η υπερυπνία συνοδεύεται από το έντονο συναίσθημα της ημερήσιας υπνηλίας, που μπορεί να οφείλεται είτε σε συμπτώματα αυξημένου καρδιακού ρυθμού κατά τη διάρκεια του ύπνου καθιστώντας τον ύπνο τους λιγότερο ξεκούραστο είτε σε άλλες συνοδές διαταραχές όπως την κατάθλιψη. Παρόμοια όμως είναι και τα συμπτώματα της ναρκοληψίας, μιας νευρολογικής όμως και αυτοάνοσης διαταραχής που οφείλεται στην ανεπαρκή ρύθμιση των κύκλων του ύπνου λόγω της αυξημένης γλοϊώσης των νευρώνων με αποτέλεσμα τη μειωμένη παραγωγή ορεξίνης (νευροδιαβιβαστής σχετιζόμενος με την εγρήγορση και την όρεξη βλέπε παρακάτω). Στην ναρκοληψία τα άτομα έχουν έντονο αίσθημα υπνηλίας αλλά συγχρόνως παρουσιάζουν χαρακτηριστικά συμπτώματα όπως ξαφνικά επεισόδια ύπνου (διάρκειας 5-30 λεπτών), καταπληξία (ξαφνική απώλεια εκούσιου μυϊκού τόνου), άμεση μετάβαση σε

στάδιο ύπνου REM, επεισόδια ολική παράλυσης και παραισθήσεις [19]. Από την άλλη πλευρά οι σχετιζόμενες με την αναπνοή διαταραχές, γνωστές και ως άπνοιες ή υπόπνοιες (παθολογική εξασθένιση/διακοπή της αναπνοής για μερικά δευτερόλεπτα), είναι σχετικά συχνές, μη διαγνωσμένες και επηρεάζουν περίπου το 4% των αντρών και το 2% των γυναικών. Υπάρχουν δύο είδη άπνοιας, η κεντρική άπνοια η οποία είναι σχετικά σπάνια και ο εγκέφαλος αδυνατεί να πυροδοτήσει σωστά τους μύες συνεπώς υπάρχουν περίοδοι που δεν υπάρχει μυϊκή προσπάθεια για την αναπνοή και η αποφρακτικού τύπου άπνοια, η οποία είναι και η πιο συχνή και οφείλεται σε απόφραξη των αεραγωγών και όχι στη μυϊκή αδυναμία. Αντίστοιχα η υπόπνοια με πολλά κοινά χαρακτηριστικά με τις άπνοιες, χαρακτηρίζεται από αυξημένα ποσοστά χαμηλής αναπνοής ή παθολογικής συχνότητας τα οποία οδηγούν στο φαινόμενο του ροχαλητού, στο οποίο παρεμβάλλονται συχνά ήχοι βήχα και ακολουθούνται από μερικά δευτερόλεπτα ησυχίας. Οι σχετιζόμενες με την αναπνοή διαταραχές συχνά συνοδεύονται με ροχαλητό και η χαμηλή αναπνοή ή άπνοια οδηγεί σε παροδική υποξία, όπου ο εγκέφαλος δίνει σήμα στο άτομο να ξυπνήσει να πάρει μία βαθιά αναπνοή και να ξανακοιμηθεί. Ένα τέτοιο επεισόδιο μπορεί να διαρκέσει μερικά δευτερόλεπτα και να επαναληφθεί από 5-30 φορές στη διάρκεια 1 ώρας ύπνου. Τα συχνά αυτά μικρο-ξυπνήματα διαταράσσουν σημαντικά τον κύκλο του ύπνου, μειώνουν την ποιότητα αυτού και οδηγούν σε χρόνια στέρηση ύπνου με ημερήσια συμπτώματα κόπωσης, υπνηλίας και πονοκεφάλων που μπορούν να προάγουν την ανάπτυξη και εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, υπέρτασης και κατάθλιψης [19]. Επιπροσθέτως, στις υπνικές διαταραχές συμπεριλαμβάνονται και διαταραχές που σχετίζονται με τον κίρκαδιανό ρυθμό και χαρακτηρίζονται από την ανικανότητα του ατόμου να ξυπνήσει σε φυσιολογικές ή πιο κατάλληλες χρονικά ώρες. Το παράδοξο σε αυτές τις διαταραχές είναι ότι ο ύπνος συνήθως του ατόμου δεν υπολείπεται σε ποιότητα ή χρόνο αλλά δεν συμβαίνει στο κατάλληλο για το βιολογικό του ρολόι διάστημα με αποτέλεσμα να αισθάνεται συνέχεια αποσυγχρονισμένος (jet lagged) με

το περιβάλλον του. Οι περισσότερες διαταραχές αυτού του τύπου, όπως 1). το σύνδρομο προώθησης ή καθυστέρησης της φάσης του ύπνου (advanced or delayed sleep phase syndrome) που εμφανίζονται συχνά στους ηλικιωμένους και στους έφηβους, αντίστοιχα, 2). ο μη-24ωρος ρυθμός του κύκλου ύπνου-εγρήγορσης (άτομα με ανεπάρκειες σε εξωτερικά ερεθίσματα ρύθμισης του κικκάδιου ρυθμού) και 3). ο ακανόνιστος ή αποδιοργανωμένος κύκλος ύπνου-εγρήγορσης [άτομα με Alzheimer (Αλτσχάιμερ) ή άνοια] είθισται να είναι γενετικής αιτιολογίας και συμπεριλαμβάνουν αλλαγές στα γονίδια PER και CLOCK. Ωστόσο, στις διαταραχές αυτές συμπεριλαμβάνονται και το σύνδρομο απότομης αλλαγής χρονικής ζώνης (jet lag) και η οφειλόμενη σε κυλιόμενο ωράριο εργασίας διαταραχή (εργασία με βάρδιες) οι οποίες οφείλονται κυρίως σε κοινωνικό-εργασιακούς παράγοντες και όχι σε ιατρικούς [19]. Επιπλέον, οι διαταραχές ύπνου εγρήγορσης NREM αφορούν μη φυσιολογικές κινήσεις, συμπεριφορές, συναισθήματα, αντιλήψεις και όνειρα κατά τη διάρκεια του ύπνου στα στάδια NREM δηλαδή λίγο πριν τον ύπνο, κατά τη διάρκεια του NREM ύπνου, στο ξύπνημα ή και στη μετάβαση μεταξύ των σταδίων. Είθισται να εμφανίζονται στο πρώτο μέρος της νύχτας και συμπεριλαμβάνουν φαινόμενα όπως η υπνοβασία, η ομιλία, υπνοφαγία, σεξουαλική δραστηριότητα, βραδινοί τρόμοι, υπνικές επαγρυπνήσεις, σύνδρομο εκρηγνυόμενης κεφαλής, τρίξιμο δοντιών και το σύνδρομο ανήσυχων ποδιών αν και συχνά θεωρείται ξεχωριστή κατηγορία υπνικής διαταραχής. Αντίστοιχα, οι διαταραχές κατά το στάδιο REM συμπεριλαμβάνουν: 1). την διαταραχή συμπεριφοράς του ύπνου REM (RBD), 2). την καταθρηνία και 3). την υπνική παράλυση. Η RBD είναι μία σχετικά σπάνια διαταραχή, η οποία οφείλεται στην έλλειψη μυϊκής ατονίας κατά το στάδιο REM κατά τη διάρκεια της οποίας τα άτομα (κατά κύριο λόγο άντρες μεγαλύτερης ηλικίας) προσπαθούν να ενεργήσουν με βάση το όνειρό τους. Η διαταραχή αυτή σχετίζεται με εκφυλίσεις του εγκεφάλου και συχνά συνδέεται με την μετέπειτα ανάπτυξη νευρολογικών παθήσεων όπως το Πάρκινσον. Από την άλλη πλευρά, η καταθρηνία και η παράλυση είναι σχετικά

συχνότερες διαταραχές όπου τα άτομα δεν αισθάνονται κόπωση στις διαταραχές αυτές, ενώ στις περιπτώσεις της παράλυσης συχνά αναφέρονται σε δραματικές εμπειρίες που συμπεριλαμβάνουν παραισθήσεις και οφείλονται στην διαφυγή του σταδίου REM στην κατάσταση της επαγρύπνησης [19]. Όσον αφορά με το σύνδρομο ανήσυχων ποδιών (RLS) είναι μία διαταραχή νευρολογικής φύσεως με γενετική αιτιολογία αφού τα άτομα που εμφανίζουν το σύνδρομο αυτό συχνά παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα σιδήρου και της ντοπαμίνης. Σε αυτή την υπνική διαταραχή τα άτομα την στιγμή της χαλάρωσης που ετοιμάζονται να αποκοιμηθούν αισθάνονται ενόχληση κυρίως στα κάτω άκρα υπό την μορφή πόνου, φαγούρας, γαργαλήματος ή μυρμηγκιάσματος και την ακατανίκητη επιθυμία για συνεχή κίνηση των ποδιών και συνεχόμενη αδυναμία χαλάρωσης η οποία μπορεί να διαρκέσει ως και μια ώρα, ενώ συχνά κατά τη διάρκεια της νύχτας εμφανίζονται και ακούσιοι σπασμοί. Τα παραπάνω συμπτώματα μπορούν συνεπώς να διαταράξουν ελαφρώς μέχρι ιδιαίτερα σημαντικά τον ύπνο και την ποιότητά του και φαίνεται να αυξάνονται με την ηλικία, με μεγαλύτερες συχνότητες εμφάνισης σε άτομα ηλικίας άνω των 40 ετών (1/3 των ατόμων >60 ετών) και στις γυναίκες καθώς υπολογίζεται ότι επηρεάζει ένα 10-15% των ενηλίκων. Αντίστοιχη υπνική διαταραχή αποτελεί και το σύνδρομο της περιοδικής διαταραχής της κίνησης των άκρων (PLMD) κατά την οποία υπάρχει ακούσια κίνηση των άκρων κατά τη διάρκεια του ύπνου στο πρώτο μέρος αυτού (NREM) ή τις στιγμές χαλάρωσης με περιοδικές κινήσεις ανά 20-40 δευτερόλεπτα. Ομοίως και αυτό το σύνδρομο σχετίζεται με τα επίπεδα της ντοπαμίνης και μειώνει σημαντικά την ποιότητα του ύπνου [19]. Επιπλέον, η σχετιζόμενη με χρήση ουσιών ή φαρμάκων υπνική διαταραχή αναφέρεται στην χρήση ουσιών ή φαρμάκων που μπορούν να διαταράξουν τον ύπνο και αφορούν ουσίες ψυχοδιεγερτικές, αντικαταθλιπτικά, κορτικοστεροειδή, βρογχοδιασταλτικά, β αναστολείς και αντιυπερτασικά. Αυτές είναι και φαρμακευτικές αγωγές που συχνά ακολουθούν ηλικιωμένα άτομα με σχετιζόμενα προβλήματα υγείας. Συνεπώς, είναι συχνά

παρατηρούμενο ότι μία πληθώρα ασθενειών συχνά συνδέεται στενότερα με υπνικές διαταραχές ωστόσο αρκετές φορές δεν υπάρχει ξεκάθαρη αιτιώδης συνάφεια καθώς κάποιες φορές η υπνική διαταραχή οφείλεται στην ασθένεια, κάποιες φορές η ασθένεια οφείλεται στην υπνική διαταραχή και σε κάποιες περιπτώσεις η σχέση είναι αλληλένδετη. Τέτοιες ασθένειες όπως αναφέρθηκαν και παραπάνω είναι η άνοια ή το Αλτσχάιμερ η σχιζοφρένεια, το στρες και παρεμφερείς διαταραχές τις διάθεσης συμπεριλαμβανομένης και της κατάθλιψης με συμπτώματα αϋπνίας ή υπερυπνίας καθώς και άλλων σχετιζόμενων διαταραχών. Επιπλέον, το άσθμα, ο διαβήτης τύπου 2, η παχυσαρκία, η σκλήρυνση κατά πλάκας, η επιληψία, η νόσος του Πάρκινσονς, η εποχική κατάθλιψη κατά τους χειμερινούς μήνες, το σύνδρομο διάσπασης προσοχής και το εύρος των ασθενειών του αυτισμού [19].

Τώρα, άτομα με διαταραχή ύπνου λόγω εργασίας κατά βάρδιες (άνδρες κυρίως), έχουν βρεθεί να έχουν υψηλά ποσοστά κατάθλιψης [20]. Επιπλέον, η κυριαρχία του συμπαθητικού συστήματος και η μειωμένη μεταβλητότητα του καρδιακού ρυθμού έχουν αποδειχθεί σε εργαζόμενους που παραπονούνται για ελλιπή ύπνο. Οι διαταραχές ύπνου έχει αναφερθεί ότι συνδέονται στενά με συναισθηματικές δυσλειτουργίες στον άνθρωπο. Η απώλεια ύπνου δεν προκαλεί μόνο ημερήσια υπνηλία και μείωση της ψυχοκινητικής λειτουργίας, αλλά και συναισθηματική αστάθεια, άγχος και σύγχυση, ενώ η χρόνια αϋπνία αυξάνει την ευπάθεια σε διαταραχές διάθεσης και άγχους [21].

➤ **Ο παράγοντας υπνηλία και η σημαντικότητα στην οδήγηση**

Ο κυρίως προγνωστικός παράγοντας για τροχαία ατυχήματα είναι «ο ύπνος στο τιμόνι» λίγο πριν το ατύχημα. Ο κίνδυνος τροχαίων ατυχημάτων είναι 3,35 φορές υψηλότερος σε άτομα που δηλώνουν πολύ κακή ποιότητα ύπνου κατά τη διάρκεια

των τελευταίων 3 μηνών και περίπου 2 φορές υψηλότερος κίνδυνος σε άτομα που αναφέρουν ότι κοιμούνται 6 ή λιγότερες ώρες κάθε βράδυ κατά τους τελευταίους 3 μήνες, όπως επίσης και σε άτομα με συμπτώματα άγχους ή νευρικότητας την προηγούμενη ημέρα [22]. Σε μελέτη που έγινε σε 4.774 οδηγούς, 28% παρουσίασαν τουλάχιστον ένα επεισόδιο σοβαρής υπνηλίας στο τιμόνι, 11% των οδηγών αναφέρουν τουλάχιστον ένα παρ' ολίγον ατύχημα κατά το προηγούμενο έτος που σχετίζεται με την υπνηλία, 5,8% των οδηγών ανέφερε ένα τουλάχιστον ατύχημα εκ των οποίων το 5,2% ήταν σχετιζόμενο με την υπνηλία. Υπολογίζεται ότι 90.000 τροχαία ατυχήματα που σχετίζονται με την υπνηλία συμβαίνουν στη Γαλλία ετησίως, με συχνότερη εμφάνιση μέσα στην πόλη κατά τη διάρκεια σύντομων μετακινήσεων (84,6%) [23]. Η Πορτογαλία έχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων στην Ευρώπη και σε μελέτη που έγινε σε οδηγούς φορτηγών παρατηρήθηκε υψηλός επιπολασμός της υπερβολικής ημερήσιας υπνηλίας και υψηλός κίνδυνος για σύνδρομο αποφρακτικής άπνοιας ύπνου που σχετίζονται θετικά με τον κίνδυνο τροχαίου ατυχήματος [24], [25]. Σε μια άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 35.004 οδηγούς για να διερευνηθούν αν και πόσο οι διαταραχές του ύπνου μπορεί να επηρεάσουν τις δεξιότητες οδήγησης, τα ευρήματα έδειξαν ότι από όλους του οδηγούς, 16,9% παραπονέθηκε για τουλάχιστον μια διαταραχή του ύπνου, 5,2% ανέφεραν σύνδρομο αποφρακτικής άπνοιας στον ύπνο, 9,3% αϋπνία και 0,1% ναρκοληψία και υπερυπνία. Το 1/3 των οδηγών ανέφεραν παρ' ολίγον ατύχημα (50% σχετιζόταν με τον ύπνο) ενώ το 5.8% των τροχαίων ατυχημάτων σχετίζονται με τον ύπνο. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος των ατυχημάτων αφορούν τους οδηγούς που πάσχουν από ναρκοληψία και υπερυπνία ή πολλαπλές διαταραχές ύπνου, ενώ για τους οδηγούς δημόσιων μεταφορικών μέσων η αυτό-αναφερόμενη υπνηλία αποτελεί ένδειξη που θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη [26], [27].

Η υπνηλία είναι ένα τεράστιο ζήτημα δημόσιας υγείας που έχει ως αποτέλεσμα σημαντική νοσηρότητα, θνησιμότητα και οικονομικό κόστος για τα άτομα και την κοινωνία. Οι αιτίες της υπνηλίας περιλαμβάνουν οξεία ή χρόνια στέρηση ύπνου, οδήγηση σε ακατάλληλες στιγμές στον κερκαδικό κύκλο, διαταραχές ύπνου χωρίς θεραπεία, άλλες ιατρικές ή ψυχιατρικές διαταραχές καθώς και επιδράσεις από λήψη φαρμακευτικής αγωγής και ουσιών. Η υπνηλία μπορεί να μειωθεί ή να βελτιωθεί αντιμετωπίζοντας τη χρονικά μικρή διάρκεια ύπνου και με τη θεραπεία των διαταραχών ύπνου. Ειδικά αντίμετρα κατά της υπνηλίας μπορούν να βελτιώσουν την οδηγική απόδοση και να μειώσουν τον κίνδυνο σύγκρουσης [28].

Η υπνηλία εμφανίζεται κατά τη διάρκεια οδήγησης όταν ο ύπνος που έχει πραγματοποιηθεί είναι μειωμένος ή ανεπαρκής ή / και όταν διαταράσσεται από υπνηλία που προκαλείται από τη λήψη φαρμάκων και ουσιών. Σε πρόσφατες δημοσκοπήσεις που πραγματοποιήθηκαν από το Εθνικό Ίδρυμα Ύπνου (National Sleep Foundation - Η.Π.Α.), το 60% περίπου των οδηγών παραδέχονται ότι οδηγούν ενώ νιώθουν υπνηλία ενώ το 40% αυτών κοιμήθηκαν κατά τη διάρκεια της οδήγησης. Μεταξύ των ετών 2005 έως 2009, 83.000 τροχαία ατυχήματα περίπου κάθε χρόνο οφείλονται στην υπνηλία. Μόνο το 2014, η Εθνική Διοίκηση Ασφάλειας Κυκλοφορίας (National Highway Traffic Safety Administration- NHTSA) [29] κατέγραψε 846 θανάτους που άμεσα αποδίδονται στην οδήγηση με υπνηλία και αποτελούν το 2,6% όλων των απωλειών ένεκα τροχαίου ατυχήματος. Χρησιμοποιώντας επιπλέον παράγοντες που συσχετίζονται έντονα με την υπνηλία στην οδήγηση από το σύστημα δεδομένων για τα τροχαία ατυχήματα του NHTSA, η μελέτη από το ίδρυμα AAA για την οδική ασφάλεια εκτιμά ότι το 7% όλων των ειδών των ατυχημάτων και το 16,5% συνολικά των θανατηφόρων ατυχημάτων περιελάμβανε οδήγηση με υπνηλία, η οποία εκτιμά ότι περισσότερα από 5.000 άτομα πεθαίνουν στις Ηνωμένες Πολιτείες ετησίως από τροχαία ατυχήματα εξαιτίας της υπνηλίας [28].

Η υπερβολική υπνηλία κατά την οδήγηση έχει πολλές αιτίες, όπως οξεία ή χρόνια στέρηση ύπνου, διαταραχές ύπνου χωρίς θεραπεία, ιατρικές παθήσεις που προδιαθέτουν σε κόπωση και υπνηλία, καταπραϋντικά φάρμακα ή ουσίες και οδήγηση σε ακατάλληλους χρόνους στον κιρκαδικό κύκλο. Αυτοί οι παράγοντες είναι αθροιστικοί, με οποιονδήποτε συνδυασμό να αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο σύγκρουσης. Αυτοί στο υψηλότερό τους σημείο, περιλαμβάνουν νέους άντρες οδηγούς ηλικίας 17 έως 23 ετών, άτομα με χρόνιες διαταραχές ύπνου όπως αποφρακτική άπνοια ύπνου (obstructive sleep apnea - OSA) και ναρκοληγία, εργαζόμενοι σε βάρδιες και άτομα που κοιμούνται λιγότερο από 6 ώρες ανά βράδυ. Άτομα με υπνηλία που αντιμετωπίζουν οξεία στέρηση ύπνου, χρόνια μικρής διάρκειας ύπνο ή κακή ποιότητα αυτού, συνεχόμενη βραδύτερη αντίδραση σε ερεθίσματα, μειωμένη επαγρύπνηση, είναι συγκρίσιμα με τα άτομα που οδηγούν και βρίσκονται υπό την επήρεια αλκοόλ (ανώτατο νόμιμο όριο πριν την επιβολή κυρώσεων). Τα άτομα αυτά, εν αγνοία τους βιώνουν «μικρούπνους» (microsleep – MS) οι οποίοι είναι σύντομες απώλειες στη συνείδηση που διαρκούν αρκετά δευτερόλεπτα και συνοδεύονται από κούνημα του κεφαλιού και αργό κλείσιμο των φλεβάρων. Ο μικρούπνος διάρκειας 4 έως 5 δευτερολέπτων κατά την οδήγηση με ταχύτητα 88,5 χιλιομέτρων ανά ώρα, σημαίνει ότι ο οδηγός διανύει απόσταση περίπου 92 μέτρων ενώ κοιμάται [28].

Το πρόβλημα της υπνηλίας κατά την οδήγηση είναι πρόβλημα σε όλες τις βιομηχανικές χώρες και οδηγεί σε σημαντική νοσηρότητα, θνησιμότητα και οικονομικό κόστος. Όπως προαναφέρθηκε, οι αιτίες της υπνηλίας είναι περίπλοκες και μπορεί να σχετίζονται με χρόνια ανεπαρκή ύπνο, οδήγηση κατά τη διάρκεια ακατάλληλων χρόνων στον κιρκαδικό κύκλο, διαταραχές ύπνου χωρίς θεραπεία, ιατρικές και ψυχιατρικές διαταραχές και χρήση κατασταλτικών φαρμάκων / ουσιών. Ομάδες υψηλού κινδύνου με υψηλά επίπεδα υπνηλίας θεωρούνται οι μικρής ηλικίας οδηγοί με καθυστερημένους κιρκαδικούς ρυθμούς, οι εργαζόμενοι σε βάρδιες στο πιο

νυσταγμένο σημείο του κερκαδικού ρυθμού τους και οι επαγγελματίες οδηγοί που εκτελούν μεταφορές με υψηλό επιπολασμό αποφρακτικής άπνοιας ύπνου (OSA) χωρίς θεραπεία και με πολύωρη οδήγηση. Ο προσδιορισμός και η αντιμετώπιση αυτών των μεμονωμένων προβλημάτων σε πολλές περιπτώσεις έχει δείξει βελτίωση στην οδηγική συμπεριφορά και μείωση των τροχαίων ατυχημάτων. Αν και αυτές οι «θεραπείες» επισύρουν οικονομικό κόστος και αλλαγές στον τρόπο ζωής, το όφελος βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στην υγεία και στη μείωση των τροχαίων είναι ξεκάθαρο. Η επίγνωση των αντιμέτρων κατά της οδήγησης με υπνηλία πρέπει να γνωστοποιείται σε όλους τους οδηγούς για αποφυγή ατυχημάτων. Ομοίως, η ενημέρωση του κοινού για την αναγκαιότητα επαρκούς ύπνου όταν πρόκειται να οδηγήσουν είναι κρίσιμη για τη βελτίωση της ασφάλειας όλων των οδηγών στους δημόσιους δρόμους [28].

Αν και η παθητική ασφάλεια των οχημάτων έχει αυξηθεί πάρα πολύ, οι ανθρώπινες συμπεριφορές συχνά παραμένουν ακατάλληλες για ασφαλή οδήγηση. Πολλές χώρες έχουν ξεκινήσει εκστρατείες οδικής ασφάλειας τις τελευταίες δεκαετίες για να μειώσουν τις απώλειες σε ανθρώπινες ζωές στους δρόμους τους. Ως γνωστό, το αλκοόλ και η υπερβολική ταχύτητα είναι σημαντικά αίτια τροχαίων ατυχημάτων και πλέον και η κατάσταση της υγείας των οδηγών λαμβάνει τώρα προσοχή ως αιτία ατυχημάτων [30].

Η εκτεταμένη ή νυχτερινή οδήγηση σχετίζεται με ατυχήματα, αλλά λίγες μελέτες μέχρι στιγμής έχουν διαφοροποιήσει την κόπωση, η οποία συνήθως θεωρείται ότι προκαλείται από πολύωρη οδήγηση και υπνηλία. Ο κίνδυνος τροχαίων ατυχημάτων σχετίζεται με υπνηλία η οποία είναι μεγαλύτερη κατά τη διάρκεια της νύχτας και ειδικά μεταξύ 3 π.μ. και 5 π.μ. από ό, τι κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η υγιεινή του ύπνου είναι επίσης ένα βασικό ζήτημα όπου πρέπει να εξηγηθεί η εμπλοκή του με τα τροχαία ατυχήματα. Ωστόσο, το σύνδρομο άπνοιας ύπνου σχετίζεται επίσης με τα

τροχαία ατυχήματα και άλλες ασθένειες όπως η αϋπνία και η ναρκοληψία. Ενώ πράγματι πολλά έχουν γίνει στον τομέα αυτό, στο διαγνωστικό επίπεδο δεν υπάρχει ακόμη απλό αντικειμενικό μέτρο να ποσοτικοποιήσουμε τον κίνδυνο για τους οδηγούς, σε αντίθεση με τους άλλους παράγοντες πρόκλησης ατυχήματος οι οποίοι μπορούν να αξιολογηθούν εύκολα, όπως μέτρηση του αλκοόλ από συσκευή αλκοολομέτρησης. Ενδεχομένως, τεχνολογίες συνδεδεμένες με το όχημα να είναι το μέλλον για την αξιολόγηση της συμπεριφοράς των οδηγών. Πάντως είναι επιτακτικό να οργανωθούν εκστρατείες ενημέρωσης σε κάθε χώρα για τους κινδύνους της στέρησης ύπνου και της υπνηλίας καθώς επίσης και η χρήση των τεχνολογιών υγείας για την παρακολούθηση της υγιεινής του ύπνου θα μπορούσε να συντελέσει ώστε να επιτευχθεί ο στόχος αυτός [30].

Αναφορικά με το ποια κατηγορία οδηγών (επαγγελματιών και ερασιτεχνών) είναι πιο επιρρεπή στην υπνηλία, μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Φιλανδία, έδειξε ότι οι επαγγελματίες οδηγοί ανέφεραν σημαντικά χαμηλότερη υπνηλία οδηγώντας σε προσομοιωτή οδήγησης σε σχέση με τους ερασιτέχνες οδηγούς. Ωστόσο, έδειξε ότι είχαν μεγαλύτερο ανοιγοκλείσιμο των ματιών, περισσότερες φορές που πάτησαν τις διαγραμμίσεις στο οδόστρωμα, το οποίο όπως γνωρίζουμε είναι δείκτες υπνηλίας και οδήγησαν με μεγαλύτερη ταχύτητα. Ο λόγος της ασυμφωνίας μεταξύ των δεικτών υπνηλίας και των δυο αυτών ομάδων, οφείλεται στο γεγονός ότι οι επαγγελματίες οδηγοί έχουν μεγαλύτερη εμπειρία υπνηλίας στην οδήγηση [31].

Γενικά πιστεύεται ότι οι επαγγελματίες οδηγοί μπορούν να διαχειριστούν αρκετά σοβαρή την κόπωση πριν αυτή επηρεάσει την οδηγική τους συμπεριφορά σε αντίθεση με τους ερασιτέχνες οδηγούς όπου αυτή τους προκαλεί μια αγχωτική κατάσταση. Επιπλέον, υπάρχουν αποτελέσματα που δείχνουν ότι οι επαγγελματίες οδηγοί μπορούν να προσαρμοστούν ευκολότερα σε παρατεταμένες νυχτερινές βάρδιες και μπορεί να είναι σε θέση να μάθουν να οδηγούν χωρίς μειωμένη απόδοση σε υψηλά

επίπεδα υπνηλίας. Ωστόσο, είναι γεγονός ότι έχει πραγματοποιηθεί πολύ λίγη έρευνα για τη σύγκριση των επαγγελματιών και μη επαγγελματιών οδηγών [31].

Τα παράπονα υπνηλίας και ύπνου είναι κοινά στους επαγγελματίες οδηγούς. Σύμφωνα με μελέτη που έλαβε στο Βέλγιο, η υπνηλία είναι ένα σημαντικό πρόβλημα όχι μόνο επειδή επηρεάζει την ευημερία των οδηγών, αλλά και λόγω των συνεπειών για την απόδοση και την ασφάλεια. Η εκτίμηση του (αυτοαναφερόμενου) επιπολασμού και η έρευνα για τους παράγοντες κινδύνου είναι συνεπώς ένα σημαντικό ζήτημα υγείας και είναι επίσης απαραίτητο για την πρόληψη της απώλειας παραγωγικότητας, των ατυχημάτων που σχετίζονται με την εργασία και των τραυματισμών. Στόχος αυτής ήταν να περιγράψει τα χαρακτηριστικά ύπνου, οδήγησης και υγείας των Βέλγων οδηγών φορτηγών και να καθορίσει επαγγελματικούς και ατομικούς παράγοντες που σχετίζονται με την κακή ποιότητα ύπνου και την υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η κακή ποιότητα ύπνου και η υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας ήταν διαδεδομένη στους Βέλγους οδηγούς φορτηγών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι προβλήματα ύπνου εντοπίστηκαν τόσο σε ατομικό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο, είναι γεγονός ότι απαιτούνται ολοκληρωμένα αντίμετρα για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και οργάνωσης αυτής καθώς και παρεμβάσεις στην προώθηση των κανόνων υγείας για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της ευεξίας των οδηγών φορτηγών [32].

Τα επιμέρους αποτελέσματα της ανωτέρω μελέτης, δείχνουν ότι οι νέοι οδηγοί έχουν μεγαλύτερη ανάγκη σε ύπνο και υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της υγείας και της επιδείνωσης της ποιότητας του ύπνου. Οι κοινωνικοί παράγοντες και τα προβλήματα υγείας μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα του ύπνου. Επίσης, στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες οδηγοί ήταν υπέρβαροι, με περιορισμένη φυσική δραστηριότητα και με υψηλή πρόσληψη καφεΐνης και αλκοόλ. Η εργασία πέραν του επιτρεπομένου ορίου, βρέθηκε να σχετίζεται με αυξημένα ποσοστά ημερήσιας υπνηλίας κατά τη

διάρκεια της ημέρας. Ομοίως για τους οδηγούς που δεν ήταν ικανοποιημένοι με τις συνθήκες εργασίας τους, παρατηρήθηκε μια αυτοαναφερόμενη χαμηλότερη ποιότητα ύπνου. Επομένως, για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας θα πρέπει να εφαρμοστούν μέτρα και στρατηγικές που θα εμπεριέχουν τόσο τα εργασιακά θέματα όσο και τα θέματα που άπτονται στον τρόπο ζωής των εργαζομένων. Οι οδηγοί φορτηγών όπως έδειξε δεν εξετάζονται σχολαστικά, θέτοντας κατά αυτόν τον τρόπο σε κίνδυνο τόσο τη δική τους ζωή όσο και αυτή των υπολοίπων οδηγών. Συνεπώς, οι επαγγελματίες οδηγοί θα πρέπει να εξεταστούν καλύτερα και να προωθηθεί από τους επαγγελματίες υγείας, η υγιεινή του ύπνου καθώς και ένας πιο υγιεινός τρόπος ζωής. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να εφαρμοστεί η χρήση μέσων έρευνας όπως το ESS (Epworth Sleepiness Scale) και το BQ (Berlin Questionnaire) τα οποία φαίνονται πολλά υποσχόμενα για τον καθορισμό των ποσοστών ημερήσιας υπνηλίας αν και είναι επιτακτική η περαιτέρω έρευνα για την αξιολόγηση αυτών των εργαλείων στα δεδομένα των που αφορούν τους επαγγελματίες οδηγούς [32].

Σε μια άλλη μελέτη που συσχετίζει το ρόλο των συνθηκών εργασίας με αυτό της υπνηλίας κατά την οδήγηση σε οδηγούς φορτηγών στη Βραζιλία, αυτή έδειξε ότι βρέθηκε σχεδόν το ένα τρίτο των οδηγών να έχει νιώσει υπνηλία κατά την οδήγηση. Οι οδηγοί ταξιδεύουν περισσότερο με συνέπεια να έχουν μικρότερο χρόνο ανάπαυσης και επομένως μεγαλύτερη πιθανότητα υπνηλίας κατά τη διάρκεια οδήγησης. Εξίσου σημαντικό ρόλο στον παράγοντα υπνηλία διαδραματίζει και η αμοιβή βάσει παραγωγικότητας η οποία οδηγεί σε αυξημένο φόρτο εργασίας προκειμένου ο οδηγός να αυξήσει το εισόδημά του με μεγαλύτερο κίνδυνο πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος. Από τα παραπάνω, είναι σημαντικό να ληφθούν δράσεις για την καλύτερευση των συνθηκών εργασίας σε αυτή την ομάδα των εργαζομένων, μειώνοντας για παράδειγμα τις ώρες εργασίας, διαχωρίζοντας την αμοιβή από την παραγωγικότητα, ιεράρχηση σταθερών αλλαγών εργασίας και

εξασφάλιση ανάπαυσης των οδηγών ανάμεσα σε βάρδιες και σε ταξίδια μεγάλων αποστάσεων [33].

Από μια άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Κορέα, οι κίνδυνοι οδήγησης σχετίζονται με υψηλή αντιληπτή κόπωση, κακή ποιότητα ύπνου, υπερβολική υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας, χαμηλό δείκτη ψυχικής υγείας και με μεγάλες καθημερινές ώρες εργασίας μεταξύ των επαγγελματιών οδηγών. Για αυτό θα πρέπει να γίνουν παρεμβάσεις για τη βελτίωση της κατάστασης της σωματικής και ψυχικής υγείας τους και τη διαχείριση της κόπωσης τους. Συγκεκριμένα, οι κλινικοί επαγγελματίες θα πρέπει να παρέχουν ολοκληρωμένα προγράμματα προώθησης της υγείας βάσει συστηματικής προσέγγισης. Οι οργανισμοί θα πρέπει να θεσπίσουν και να εποπτεύσουν εσωτερικούς κανονισμούς και δημόσιες πολιτικές για να μειώσουν τα αυτοκινητιστικά δυστυχήματα των οδηγών [34].

Αναφορικά με τα επίπεδα της κόπωσης σε επαγγελματίες οδηγούς φορτηγών που εκτελούν εμπορευματικές μεταφορές σύμφωνα με μελέτη που έγινε στην Αυστραλία, έδειξε ότι περισσότεροι οδηγοί είναι πιθανό να παρουσιάσουν κόπωση κατά καιρούς ταυτόχρονα με πτώση στον κερκαδικό ρυθμό τους, γεννώμενοι κατά αυτόν τον τρόπο ευάλωτοι στην οδηγική τους συμπεριφορά με τον κίνδυνο πρόκλησης ατυχήματος να είναι πιο ορατός [35].

Επίσης, ενδιαφέρον παρουσιάζει και μια μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα και διερεύνησε την επίδραση του τρόπου ζωής και των παραγόντων που σχετίζονται με τον ύπνο και την πιθανότητα εκδήλωσης τροχαίου ατυχήματος. Από την ανάλυση των τρόπων ζωής (διασκέδαση, πολιτισμός, θρησκεία, αθλητισμός, εργασία), μόνο ο τρόπος ζωής της θρησκείας βρέθηκε να σχετίζεται αρνητικά με τον κίνδυνο πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος. Ο εν λόγω τρόπος ζωής θεωρείται πιο

«υγιεινός» και τα αποτελέσματα στην οδηγική συμπεριφορά έχουν θετικό αντίκτυπο. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής, ο κίνδυνος πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος αυξήθηκε αναλογικά με τη συχνότητα περιστατικών κόπωσης κατά την οδήγηση. Παρόμοια ευρήματα έδειξαν, ότι έχοντας υπνηλία μόνο μία ή δύο φορές τον περασμένο χρόνο, συσχετίστηκαν με έξι φορές υψηλότερες πιθανότητες σύγκρουσης που οφείλονται στην υπνηλία [36]. Ομοίως, για όσους ανέφεραν ότι οδήγησαν σε καθεστώς υπνηλίας περισσότερες από δέκα φορές, ο κίνδυνος ατυχήματος που σχετίζεται με αυτήν, ήταν 17 φορές υψηλότερος. Μια άλλη σημαντική σχέση, βρέθηκε μεταξύ των συμπτωμάτων των διαταραχών του ύπνου και αυτού του κινδύνου πρόκλησης ατυχήματος. Τα ανωτέρα ευρήματα παρέχουν στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τομείς παρέμβασης, αναφέροντας καταστάσεις και πληθυσμούς που κινδυνεύουν περισσότερο σε μια χώρα που δε διαθέτει στοιχεία σε αυτόν τον τομέα. Θα μπορούσαν να γίνουν επικοινωνιακές εκστρατείες για να επισημανθούν ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την κόπωση και την υπνηλία των οδηγών και την υιοθέτηση ενός ισορροπημένου τρόπου ζωής [37].

➤ **Υπνηλία, μειωμένη απόδοση τη νύχτα και τροχαία ατυχήματα**

Οι συνέπειες της στέρησης ύπνου και της υπνηλίας έχουν σημειωθεί ως το σημαντικότερο πρόβλημα για την υγεία στη σύγχρονη κοινωνία μεταξύ των εργαζομένων σε βάρδιες. Οι συνέπειες αυτές, περιλαμβάνουν αύξηση της θνησιμότητας, της νοσηρότητας, ατυχήματα, απουσίες στον χώρο εργασίας, μείωση της παραγωγικότητας και φθορά των προσωπικών και επαγγελματικών σχέσεων. Ο επιπολασμός των διαταραχών του ύπνου είναι κοινός σε εργαζόμενους σε βάρδιες αλλά είναι συχνά ανεπαρκώς διαγνωσμένος. Η σχέση μεταξύ διαταραχών ύπνου και εργασίας με βάρδιες είναι αμφίδρομη. Οι βάρδιες προκαλούν κάποια προβλήματα ύπνου, όπως αϋπνία, κακή ποιότητα ύπνου και υπνηλία που μειώνουν τις δυνατότητες των ατόμων να προσαρμοστούν στην εργασία με βάρδιες και αυξάνουν τα ατυχήματα

κατά την εργασία [38]. Εκτιμάται ότι το 4% των ανδρών και το 2% των γυναικών υποφέρουν από αποφρακτική άπνοια ύπνου (OSA) και η πλειοψηφία των ασθενών πιστεύεται ότι είναι αδιάγνωστοι. Οι ερευνητές έχουν δείξει ότι η OSA συνδέεται με μεγάλη αύξηση των δαπανών ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης σε ενήλικες που ανήκουν στο εργατικό δυναμικό [39] όπως επίσης και τις επιπτώσεις της αδιάγνωστης OSA και της επακόλουθης υπερβολικής υπνηλίας που οδηγούν στην ανικανότητα της εργασίας, που σημαίνει απουσία από την εργασία και μείωση της παραγωγικότητας [40]. Προηγούμενες μελέτες υποστηρίζουν, ότι είναι δύο φορές πιο πιθανό για τους εργαζόμενους με αϋπνία να χάσουν την εργασία τους, να έχουν χαμηλότερη αυτοπεποίθηση και επαγγελματική ικανοποίηση καθώς και μικρότερη αποτελεσματικότητα, αυξημένο κίνδυνο ατυχημάτων στο χώρο εργασίας και ανασταλτική εξέλιξη της σταδιοδρομίας τους. Επιπλέον τα άτομα αυτά έχουν 1,4 φορές περισσότερες απουσίες από την εργασία από ότι οι εργαζόμενοι χωρίς αϋπνία [41], [42]. Σύμφωνα με έρευνα του Εθνικού συστήματος υγείας το 2010, λιγότερο από 6 ώρες ύπνου κάθε νύχτα σχετίζεται με 86% αυξημένο κίνδυνο εργατικού ατυχήματος σε σύγκριση με τις 7-8 ώρες ύπνου [43], [44]. Κατά τη διάρκεια νυχτερινής βάρδιας, οι αστυνομικοί έχουν 72% αυξημένο κίνδυνο τραυματισμού σε σύγκριση με την πρωινή βάρδια και 66% μεγαλύτερο κίνδυνο σε απογευματινή βάρδια συγκριτικά με την πρωινή. Επίσης η νυχτερινή βάρδια σε συνδυασμό με έντονη δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της ίδιας ημέρας συνδέθηκε άμεσα με τον κίνδυνο ατυχήματος [45], οδηγώντας έτσι σε διογκωμένες απαιτήσεις αποζημιώσεων λόγω εργατικών ατυχημάτων στον πληθυσμό των εργαζόμενων σε βάρδιες [46].

➤ **Οι επιπτώσεις των τροχαίων ατυχημάτων στην κοινωνική και οικονομική ζωή**

Η υπνηλία των οδηγών, ως αιτία τροχαίων ατυχημάτων, συνήθως υποτιμάται, αφού δεν υπάρχουν αντικειμενικές μετρήσεις που με βεβαιότητα θα μπορούσαν να την

ενοχοποιήσουν, όπως συμβαίνει π.χ. με το αλκοόλ. Έχει όμως αποδειχθεί ότι, η οδήγηση όταν υπάρχουν σημάδια κόπωσης και υπνηλίας είναι συγκρίσιμη με την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ. Βάσει ερευνών που διεξήγαγε το Εθνικό Ίδρυμα Ύπνου των Η.Π.Α. (National Sleep Foundation), υπολογίζεται ότι το 51% των Αμερικανών – που αντιστοιχεί σε 100 εκατ. άτομα – έχει οδηγήσει παρά την αίσθηση υπνηλίας. Το 17% - που αντιστοιχεί σε 32 εκατ. άτομα – έχει αποκοιμηθεί ενώ οδηγούσε, ενώ το 1% - 2 εκατ. άτομα – είχε ατύχημα λόγω κόπωσης και υπνηλίας. Η NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration) αναφέρει ότι το 2017 ένεκα της υπνηλίας χάθηκαν 795 ζωές στις Η.Π.Α. [47]. Σύμφωνα με μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2002 επίσης στις Η.Π.Α., όσο συχνότερα εμφανίζει κανείς υπνηλία κατά την οδήγηση, τόσο πιθανότερο είναι να προκαλέσει τροχαίο ατύχημα. Οι οδηγοί, παρότι αντιλαμβάνονται την υπνηλία και την αναφέρουν ως πρόβλημα κατά την οδήγηση, εντούτοις δεν παίρνουν τα απαραίτητα μέτρα. Οδικά και εργατικά ατυχήματα που σχετίζονται με την υπερβολική υπνηλία, που η εργασία με βάρδιες συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό, εκτιμάται ότι κοστίζουν 71-93 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως στις Ηνωμένες Πολιτείες [44].

Κατά τη δεκαετία 1991-2001, στη Φινλανδία καταγράφηκαν 1.464 θανατηφόρα τροχαία δυστυχήματα που προκλήθηκαν από οδηγούς μη επαγγελματίες και μη χρήστες ουσιών. Από αυτά, τα 219 (15%) τουλάχιστον οφείλονταν σε υπνηλία. Το πρόβλημα είναι ιδιαίτερα σοβαρό στους επαγγελματίες οδηγούς. Το 1993, η υπνηλία και η κόπωση των οδηγών φορτηγών αυτοκινήτων στην Αυστραλία ενοχοποιήθηκαν για το 50% των τροχαίων ατυχημάτων σε αυτή την κατηγορία οχημάτων, με εκτιμώμενο κόστος 5 δισ. δολάρια. Από επανειλημμένες μελέτες έχει αποδειχθεί ότι οι οδηγοί μεγάλων αποστάσεων κοιμούνται σημαντικά λιγότερο απ' όσο απαιτείται ώστε να διατηρούν ικανοποιητικό επίπεδο εγρήγορσης, αν και, βάσει των νόμιμων ωραρίων, τους διατίθεται ο απαραίτητος χρόνος. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι οι ίδιοι οι

οδηγοί δηλώνουν πως κοιμούνται περισσότερες ώρες απ' ότι στην πραγματικότητα συμβαίνει.

Γενικότερα, τα τροχαία ατυχήματα αποτελούν μαζί με τη φτώχεια, την ανεργία και τον καρκίνο ένα από τα κορυφαία παγκόσμια προβλήματα. Η οδική ασφάλεια είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα που έχει υποτιμηθεί και δεν της έχει δοθεί η ανάλογη σημασία που πρέπει ούτε από τα άτομα και την κοινωνία ούτε από τα κράτη. Αν κανείς αναλογισθεί ή ψάξει να βρει τις συνέπειες και το κόστος των ατυχημάτων θα βρεθεί προ έκπληξης, ίσως και σε μη αναμενόμενους αριθμούς. Ο αριθμός των ανθρώπων που σκοτώνονται σε τροχαία δυστυχήματα ανά τον κόσμο εξακολουθεί να σημειώνει αύξηση. Σύμφωνα με την έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας με τίτλο «Global Status Report on Road Safety» (Έκθεση σχετικά με την παγκόσμια κατάσταση στον τομέα της οδικής ασφάλειας), ο αριθμός αυτός ανήλθε μόνο για το 2016 σε 1,35 εκατομμύρια [48]. Αυτό σημαίνει ότι, παγκοσμίως, περισσότεροι άνθρωποι πεθαίνουν εξαιτίας τραυματισμών σε τροχαία δυστυχήματα από ό,τι λόγω HIV/AIDS, φυματίωσης ή διαρροϊκών νόσων. Επίσης, τα τροχαία δυστυχήματα αποτελούν σήμερα την πρώτη αιτία θανάτου παιδιών και νέων ηλικίας 5 έως 29 ετών σε ολόκληρο τον κόσμο και την Τρίτη για τις ηλικίες 30 έως 44 ετών [48].

Σε σύγκριση με τη διεθνή κατάσταση, η Ευρώπη παρουσιάζει σχετικά καλές επιδόσεις χάρη στην αποφασιστική δράση που έχει αναληφθεί σε ενωσιακό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Μεταξύ του 2001 και του 2010, ο αριθμός των θανάτων από τροχαία δυστυχήματα στην Ε.Ε. μειώθηκε κατά 43 %, και μεταξύ του 2010 και του 2018, κατά 21 % επιπλέον. Ωστόσο, το 2018, 25.100 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους στους δρόμους της Ε.Ε. και περίπου 135.000 τραυματίστηκαν σοβαρά [49]. Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι απώλειες σε θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα στις χώρες της Ε.Ε. από το 2010 έως το 2019.

Number of road fatalities

**Updated:
9/11/2020**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EU-27										
Belgium	850	884	827	764	745	762	670	609	604	646
Bulgaria	776	656	601	601	660	708	708	682	610	628
Czech Republic	802	772	742	655	688	734	611	577	656	618
Denmark	255	220	167	191	182	178	211	175	171	199
Germany	3 648	4 009	3 600	3 339	3 377	3 459	3 206	3 180	3 275	3 046
Estonia	79	101	87	81	78	67	71	48	67	52
Ireland	212	186	163	188	192	162	182	155	139	140
Greece	1 258	1 141	988	879	795	793	824	731	700	696
Spain	2 479	2 060	1 902	1 680	1 688	1 689	1 810	1 830	1 806	1 755
France	3 992	3 963	3 653	3 268	3 384	3 461	3 471	3 444	3 246	3 244
Croatia	426	418	390	368	308	348	307	331	317	297
Italy	4 114	3 860	3 753	3 401	3 381	3 428	3 283	3 378	3 334	3 173
Cyprus	60	71	51	44	45	57	46	53	49	52
Latvia	218	179	177	179	212	188	158	136	148	132
Lithuania	299	296	302	256	267	242	192	191	173	184
Luxembourg	32	33	34	45	35	36	32	25	36	22
Hungary	740	638	606	591	626	644	607	625	633	602
Malta	13	16	9	17	10	11	23	19	18	16
Netherlands	537	546	562	476	477	531	533	535	598	586
Austria	552	523	531	455	430	479	432	414	409	416
Poland	3 908	4 189	3 571	3 357	3 202	2 938	3 026	2 831	2 862	2 909
Portugal	937	891	718	637	638	593	563	602	700	647
Romania	2 377	2 018	2 042	1 861	1 818	1 893	1 915	1 951	1 867	1 864
Slovenia	138	141	130	125	108	120	130	104	91	102
Slovakia	371	325	352	251	295	310	275	276	260	270
Finland	272	292	255	258	229	270	258	238	239	211
Sweden	266	319	285	260	270	259	270	253	324	221
United Kingdom	1 905	1 960	1 802	1 770	1 854	1 804	1 860	1 856	1 839	1 808
Switzerland	328	320	339	269	243	253	216	230	233	187
Norway	208	168	148	187	147	123	135	106	108	108
Iceland	8	12	9	15	4	16	18	16	18	6
Liechtenstein	0	2	1	2	3	2	0	2	0	0

Notes:

(1) Ireland - provisional figures for 2018 and 2019

(2) Netherlands - The number of fatalities registered by the police is under-reported and equates to around 85% of the total number of fatalities published nationally. In 2019, the overall total was 661.

(3) Portugal - as of 2018, includes data for Azores and Madeira which account for around 4% of the total.

Αποκλειστικά σε χρηματικούς όρους, σύμφωνα με εκτίμηση νεότερης μελέτης, το ετήσιο κόστος των τροχαίων δυστυχημάτων στην Ε.Ε. ανέρχεται σε περίπου 280 δισ. EUR, δηλαδή περίπου 2 % του ΑΕΠ. Η Ελλάδα, όπως παρατηρούμε στον πίνακα, σε σύγκριση με την Ευρώπη των 27 Κ-Μ, για το έτος 2019 βρίσκεται στην 21^η θέση και από το 2010 έως το 2019 έχει καταφέρει να μειώσει τις απώλειές της σε νεκρούς κατά περίπου 45 % . Συνεχίζει όμως να παρουσιάζει αυξημένο αριθμό ατυχημάτων με παράμετρο υπολογισμού τον πληθυσμό και το επίπεδο οδικής ασφάλειάς της δεν είναι το αναμενόμενο. Όπως προκύπτει από την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων της Ελληνικής Αστυνομίας για τα θανατηφόρα ατυχήματα για το έτος 2019, για το 50,4 % επί του συνόλου των απωλειών, τα αίτια ερευνώνται [50]. Δεν υφίσταται τρόπος δηλαδή να υπολογιστεί κατά πόσο το θανατηφόρο ατύχημα οφείλεται σε υπνηλία και κόπωση. Οι θάνατοι και οι τραυματισμοί αυτοί αποτελούν απαράδεκτο και αδικαιολόγητο ανθρώπινο και κοινωνικό τίμημα για την κινητικότητα. Αριθμοί που συγκλονίζουν. Στοιχεία που αποτελούν πλέον ένα κοινωνικό φαινόμενο. Οι θάνατοι από τα τροχαία ατυχήματα είναι περισσότερο οδυνηροί από οποιαδήποτε άλλη αιτία, γιατί είναι απρόσμενοι, δεν προηγείται κάποια νόσος που να προδικάζει το μοιραίο και μέχρι τη στιγμή του ατυχήματος τα θύματα είναι υγιή και δραστήρια. Τα μέτρα που έχουν εφαρμοστεί στη χώρα μας, έχουν αποδειχθεί ότι ήταν ανεπαρκή και αναποτελεσματικά για να μειωθούν επιτυχώς τα οδικά ατυχήματα. Αλλαγή της κατάστασης φάνηκε ότι ήταν δυνατή όταν η ελληνική πολιτεία αποφάσισε να εκμεταλλευθεί τις επιτυχημένες εμπειρίες και πρακτικές άλλων ευρωπαϊκών κρατών όπως αυτή των υπουργών μεταφορών της Ε.Ε. (Βαλέτα 2017) που έθεσαν για πρώτη φορά στόχο για τη μείωση των σοβαρών τραυματισμών, επιδιώκοντας πιο συγκεκριμένα να μειωθεί κατά το ήμισυ ο αριθμός των σοβαρών τραυματισμών στην Ε.Ε. έως το 2030. Προϋπόθεση για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στη χώρα μας είναι η εκπόνηση και η εφαρμογή ενός στρατηγικού σχεδίου και υιοθέτηση

συνολικής πολιτικής για την οδική ασφάλεια που να επιτρέπει τον αποτελεσματικό συντονισμό όλων των σχετικών δράσεων. Αδιαμφισβήτητα, σημαντικό ρόλο παίζει και η ενεργή συμμετοχή των πολιτών και των διαφόρων φορέων και οργανώσεων. Ο βαθμός ανάπτυξης μιας κοινωνίας κρίνεται εκτός των άλλων και από το δείκτη των τροχαίων ατυχημάτων. Δυστυχώς για τη χώρα μας αυτός ο δείκτης βρίσκεται σε άσχημη θέση. Τα στατιστικά στοιχεία φανερώνουν ότι παρόλο που οι υποδομές και η παθητική ασφάλεια έχουν βελτιωθεί, τα ατυχήματα και οι παραβάσεις οφείλονται στο μεγαλύτερο ποσοστό σε ενέργεια και παράληψη του οδηγού. Η αφοσίωση και η αυτοσυγκέντρωση στην οδήγηση, ο σεβασμός προς τις διατάξεις του κώδικα οδικής κυκλοφορίας, η ευγένεια, η σύνεση προς τους άλλους οδηγούς και πεζούς και η κυκλοφοριακή αγωγή είναι στοιχεία που δηλώνουν το ανεπτυγμένο βιοτικό και πολιτιστικό επίπεδο ενός λαού. Η τήρηση αυτών απαιτεί καλλιέργεια, μάθηση και συνεχή ενημέρωση.

Αναφορικά με το ζήτημα του κοινωνικού και οικονομικού κόστους των τροχαίων ατυχημάτων, μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί μια πλήρης και ολοκληρωμένη απάντηση, όχι μόνο στη χώρα μας αλλά και παγκοσμίως. Αυτό αποδίδεται στην πολυπλοκότητα του θέματος, δηλαδή στο πλήθος των εμπλεκόμενων παραγόντων οι οποίοι είναι δύσκολο να αποτιμηθούν, αλλά και στο γεγονός ότι η ανθρώπινη ζωή είτε δεν αποτιμάται σε χρήματα, είτε τα κριτήρια αποτίμησης διαφέρουν από χώρα σε χώρα, εξαρτώμενα από ηθικές, πολιτισμικές αξίες και παραδόσεις, από πολιτικά συστήματα και μορφές κοινωνικής οργάνωσης. Ο όρος κοινωνικοοικονομικό κόστος περιλαμβάνει το σύνολο των δαπανών, άμεσων και έμμεσων, τις οποίες υφίσταται η κοινωνία λόγω των τροχαίων ατυχημάτων, έχει δε καθιερωθεί να διακρίνεται σε: Οικονομικό κόστος για το μέρος που αποτιμάται χρηματικά, Κοινωνικό κόστος για το μη αποτιμημένο χρηματικά μέρος. Πρόσφατες απόψεις μάλιστα, προτιμούν αντί του όρου κόστος τον όρο επιπτώσεις [51]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- **Απαιτούμενη έγκριση από φορέα**

Η παρούσα μελέτη έλαβε έγκριση από το Αρχηγείο της Ελληνικής Αστυνομίας επειδή ο ερευνών μεταπτυχιακός φοιτητής έχει την ιδιότητα του Αστυνομικού και η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε χώρο εποπτευόμενο από την Ελληνική Αστυνομία (Τμήμα Τροχαίας Αυτοκινητοδρόμων ΠΑΘΕ Μαγνησίας) (παράρτημα 1) καθώς και από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας / Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού και συγκεκριμένα από την Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας αυτού (GR 1610/05.02.2020).

- **Δείγμα:**

Στην έρευνα, το δείγμα αποτέλεσαν άπαντες οι χρήστες που κινούνταν επί του Αυτοκινητόδρομου Αιγαίου (από τις Ράχες Φθιώτιδας έως και το Μ. Μοναστήρι Λάρισας) και προς τα δυο ρεύματα κυκλοφορίας (Αθήνα και Θεσσαλονίκη). Δεν υπήρχε αποκλεισμός ως προς την ηλικία και το φύλο του οδηγού. Οι οδηγοί (επαγγελματίες και ερασιτέχνες), τυχαία, σταθμεύονταν με ασφάλεια σε χώρους πάρκινγκ επί του αυτοκινητόδρομου καθώς και στους Σ.Ε.Α. (Σταθμός Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών) από τους τροχονόμους του Τμήματος Τροχαίας Αυτοκινητοδρόμων Μαγνησίας όπως αυτό πραγματοποιείται κατά τη διαδικασία τροχονομικού ελέγχου των οδηγών.

- **Πειραματική διαδικασία**

Κατά την είσοδο των συμμετεχόντων στο ειδικά διαμορφωμένο όχημα, απαραίτητη ήταν η διενέργεια αλκοολομέτρησης για τη διασφάλιση ότι οι οδηγοί δεν τελούσαν

υπό κατάσταση μέθης. Εφόσον η απάντηση ήταν αρνητική, προέβαιναν σε συμπλήρωση ερωτηματολογίων σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης. Ακολούθως, πραγματοποιήθηκε μέτρηση του ύψους αυτών και υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματός (Δ.Μ.Σ.) τους από ειδική ζυγαριά όπου αυτόματα εκτύπωνε τις μετρήσεις της σύστασης του σώματος. Στη συνέχεια, υπολογίστηκαν τα επίπεδα σακχάρου και χοληστερόλης στο αίμα τους με μια μέτρηση από το δάχτυλό τους όπως αυτή που κάνουν οι διαβητικοί ασθενείς. Στην συνέχεια και μετά την παρέλευση 10 λεπτών, σε καθιστή θέση, μετρήθηκε η αρτηριακή τους πίεση (συστολική και διαστολική πίεση) με τη χρήση φορητού συστήματος καταγραφής πίεσης. Τα ανθρωπομετρικά / δημογραφικά χαρακτηριστικά καταγράφηκαν από τον ερευνητή κατά την είσοδο στο ειδικά διαμορφωμένο όχημα και περιελάμβαναν την ηλικία, το φύλο, την ώρα της εξέτασης, την τοποθεσία αυτής, την περιφέρεια μέσης, την περιφέρεια πυέλου καθώς και πληροφορίες για την αφετηρία, τον προορισμό, τη διάνυση χιλιομέτρων, τον αριθμό επιβατών και το τον τύπο του οχήματος που επέβαιναν.

- **Τυφλοποίηση Δείγματος.**

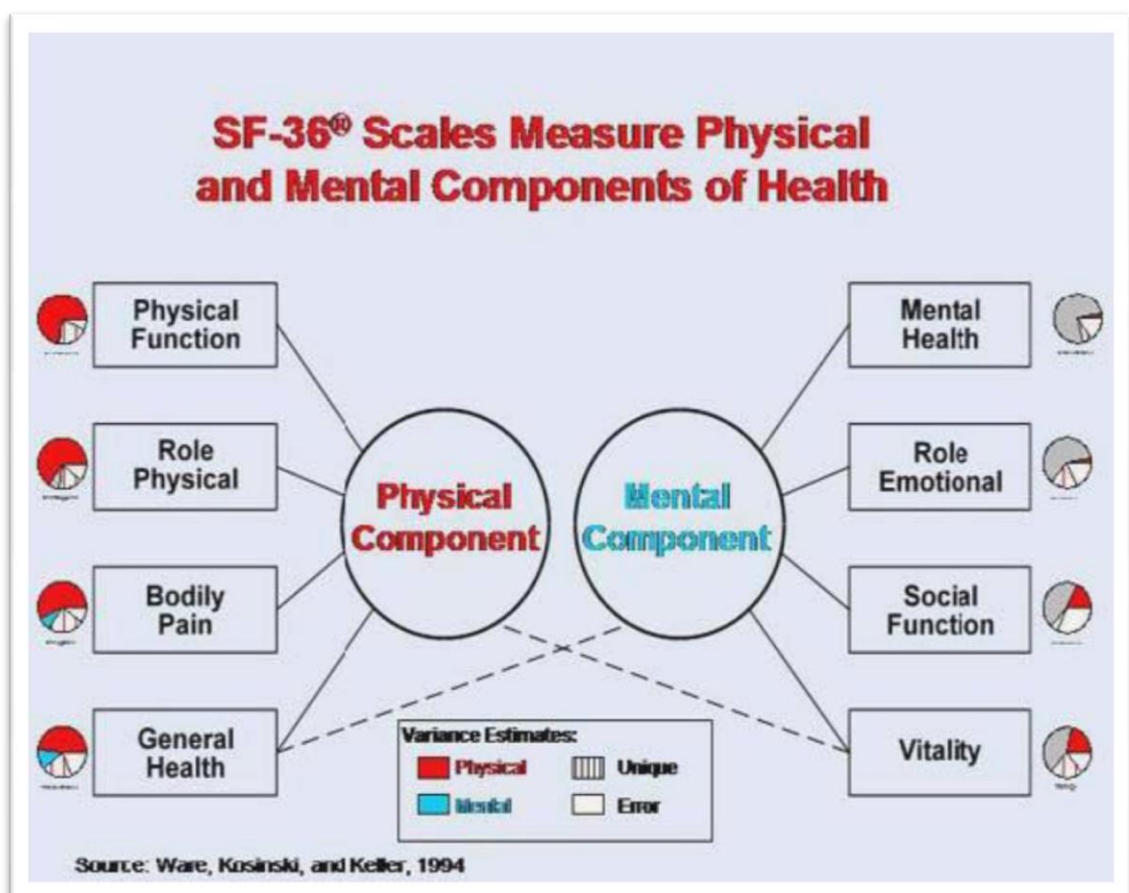
Το δείγμα αποτέλεσαν οδηγοί οι οποίοι τυχαία επιλεγόταν καθ' όλη τη διάρκεια του εικοσιτετράωρου (24h) και το οποίο ήταν χωρισμένο σε 8 ζώνες (5πμ-8πμ νωρίς το πρωί, 8πμ-11πμ πρωί, 11πμ-1μμ μεσημέρι, 1μμ-3μμ νωρίς το απόγευμα, 3μμ-5μμ αργά το απόγευμα, 5μμ-7 νωρίς το βράδυ, 7μμ-9μμ βράδυ, 9μμ-5πμ νύχτα). Οι οδηγοί σταθμευόταν με ασφάλεια στα πάρκινγκ επί του Αυτοκινητόδρομου Αιγαίου καθώς και στα Σ.Ε.Α. Αλμυρού (Σταθμοί Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών) τυχαίως.

Ακολούθως εισέρχονταν στο ειδικά διαμορφωμένο όχημα για την ερευνητική διαδικασία και μετά το πέρας αυτής ο χώρος απολυμαινόταν σχολαστικά για την /τον επόμενη /επόμενο λόγω και των αυστηρά υγειονομικών πρωτοκόλλων που ίσχυαν εξαιτίας της πανδημίας (covid-19). Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, η χρήση προστατευτικής μάσκας ήταν υποχρεωτική. Ομοίως και η χρήση γαντιών για τον ερευνητή.

- Ερωτηματολόγια.

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα κάτωθι:

- Ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής SF36 (Bece A etal., 2004): Μ' αυτό το ερωτηματολόγιο υπολογίστηκε το επίπεδο ποιότητας ζωής. Πρόκειται για το SF-36 QoL, η χρήση του οποίου είναι διεθνώς αναγνωρισμένη (Ware, Kosinski, & Keller, 1995), (Σχήμα 2).



Εικόνα 1 : Γενικές κλίμακες αξιολόγησης Σωματικής και Ψυχικής Υγείας (Πηγή www.sf-36.org.)

- Κλίμακα αυτό-αξιολόγησης κατάθλιψης Zung (Romera, Delgado-Cohen, Perez, Caballero, & Gilaberte, 2008): Αυτό το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμήσει τα επίπεδα κατάθλιψης, είναι πολύ ευαίσθητο στα πρώτα σημάδια κατάθλιψης και έχει εφαρμοστεί σε πλήθος ερευνών (Dawson et al., 2010). Αποτελείται από 20 ερωτήσεις και απαντήσεις σε τετραβάθμια κλίμακα: σπάνια (1 βαθμός), κάποιες φορές (2 βαθμοί), αρκετές φορές (3 βαθμοί), τις περισσότερες φορές (4 βαθμοί).
- Κλίμακα κόπωσης FSS (Fatigue Severity Scale) : Η κλίμακα αυτή χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογήσει τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζει η κόπωση τις καθημερινές δραστηριότητες του δοκιμαζόμενου (Krupp et al., 1989). Περιλαμβάνει 9 δηλώσεις που αναλογούν στην ένταση των συμπτωμάτων της κόπωσης, με βαθμολογία από το 0 έως το 7 για να εκφράσει ο συμμετέχων το κατά πόσο ανταποκρίνεται η κάθε δήλωση, στη διάρκεια της τελευταίας εβδομάδας, στην κατάσταση του.
- Ερωτηματολόγιο ποιότητας ύπνου Pittsburgh : για την εκτίμηση της ποιότητας ύπνου θα χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Pittsburgh Sleep Quality Index (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989). Το ερωτηματολόγιο είναι μεταφρασμένο από την ιστοσελίδα του πανεπιστημίου της Μασαχουσέτης. Οι απαντήσεις είναι : ποτέ (0 βαθμοί), 1-2 φορές την εβδομάδα (1 βαθμό), 3-5 φορές την εβδομάδα (2 βαθμοί) και 6-7 φορές την εβδομάδα (3 βαθμοί). Μόνο στην ερώτηση 6 έχουμε αντίστροφη της βαθμολογίας.

- Ερωτηματολόγιο ημερήσιας υπνηλίας (Epworth): Τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας εκτιμήθηκαν με το ερωτηματολόγιο Epworth Sleepiness Scale (Hardinge et al, 1995). Περιλαμβάνει οκτώ ερωτήσεις και οι απαντήσεις είναι : ποτέ (0 βαθμοί), μικρή πιθανότητα (1 βαθμός), πιθανόν να συμβεί (2 βαθμοί) και σχεδόν πάντα (3 βαθμοί). Η ανώτερη βαθμολογία είναι 24 βαθμοί. Από 0-9 βαθμούς το αποτέλεσμα είναι φυσιολογικό, 10-15 ήπια έως μέτρια υπνηλία και πάνω από 16 σοβαρή υπνική άπνοια ή ναρκοληψία (Johns 1991).
- Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας (IPAQ) : Η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Διεθνούς Ερωτηματολογίου Φυσικής Δραστηριότητας για τις 7 τελευταίες ημέρες. Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι σχεδιασμένο για χρήση από άτομα ηλικίας 15-69 ετών (Craig et al,2003) και περιλαμβάνει 5 μέρη. Στα τέσσερα πρώτα καταγράφεται η συχνότητα (λεπτά/ ημέρα και ημέρες / εβδομάδα) και η ένταση της φυσικής δραστηριότητας (έντονη, μέτριας έντασης, και βαδισή) που σχετίζεται α) με την εργασία, β) με την μετακίνηση, γ) με την εργασία στο σπίτι και τη φροντίδα της οικογένειας και δ) με την αναψυχή και την άσκηση. Στο πέμπτο και τελευταίο μέρος καταγράφεται ο χρόνος που αφιερώνεται σε καθιστικές δραστηριότητες.

Επίπεδα Γλυκόζης και Χοληστερόλης:

Τα επίπεδα της γλυκόζης και της χοληστερόλης μέσα από το τριχοειδές αίμα μετρήθηκαν με ευέλικτα φορητά συστήματα μέτρησης τριχοειδικού αίματος γλυκόζης και χοληστερόλης (Roche – Accutrend Plus). Τα αποτελέσματα τα οποία εκτός των άλλων ήταν ακριβή, ήταν και γρήγορα και συγκεκριμένα ο απαιτούμενος χρόνος για την χοληστερόλη ανερχόταν σε 180 δευτερόλεπτα και για τη γλυκόζη σε μόλις 12 δευτερόλεπτα.



Εικόνα 2 : Συσκευή μέτρησης γλυκόζης και χοληστερόλης (Roche- Accutrend Plus)

Σωματική Σύσταση:

Τα επίπεδα σωματικού λίπους και άλιπης σωματικής μάζας αξιολογήθηκαν με ένα σύστημα βιοαγωγιμότητας πολλαπλών συχνότητων (TANITA DC-360). Η συγκεκριμένη συσκευή, παρείχε πλήρη ανάλυση της σύστασης του σώματος σε μόλις 15 δευτερόλεπτα. Τα αποτελέσματα εμφανίζονταν άμεσα στην ευανάγνωστη οθόνη LCD και ο ενσωματωμένος εκτυπωτής εκτύπωνε αυτόματα τις μετρήσεις της σύστασης του σώματος.



Εικόνα 3: Ζυγαριά Βιοαγωγιμότητας

Αρτηριακή Πίεση:

Η αρτηριακή πίεση κατά την διάρκεια της αξιολόγησης πραγματοποιήθηκε με ένα ηλεκτρονικό αυτόματο μανόμετρο βραχίονα (Ergoscan, Ergoline, Germany). Η μέτρηση επαναλήφθηκε τρεις (3) φορές ενώ καταγράφηκε ο μέσος όρος για τις τιμές της διαστολικής και συστολικής πίεσης καθώς και η καρδιακή συχνότητα.



Εικόνα 4: Ηλεκτρονικό αυτόματο μανόμετρο βραχίονα (Ergoscan, Ergoline)

Χειροδυναμομέτρηση: Για την αξιολόγηση της δύναμης της άκρα χειρός χρησιμοποιήθηκε το χειροδυναμόμετρο Charder MG-4800. Οι οδηγοί από όρθια θέση με τον αγκώνα του εξεταζομένου χεριού σε γωνία 90ο και τον καρπό να βρίσκεται σε ουδέτερη θέση εκτέλεσαν μέγιστες ισομετρικές συσπάσεις για 5sec. Η μέτρηση επαναλήφθηκε 3 φορές με διάλειμμα 30sec μεταξύ το προσπαθειών. Η καταγραφή της μέγιστης ισομετρικής σύσπασης έγινε σε χιλιόγραμμα (kg).



Εικόνες 5 & 6 : Χειροδυναμόμετρο

- **Στατιστική Ανάλυση**

Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS/ PASW (Predictive Analytics Software) 25. Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως μέση όρη και σταθερές αποκλίσεις. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν παραμετρικά τεστ. Έγιναν Independent T-test για να εξετασθεί αν υπήρχαν διαφορές ανάμεσα στις δύο (2) ομάδες (Επαγγελματίες και Ερασιτέχνες οδηγούς), one way Anova, GLM analysis, Linear Regression, και Pearson Correlation. Για όλα τα παραπάνω ορίστηκε η τιμή του $P < 0,05$, ως σημείο στατιστικής σημαντικότητας.

- **Κριτήρια Συμμετοχής**

Στην εν λόγω έρευνα, ως κριτήριο συμμετοχής ορίστηκε αποκλειστικά και μόνο η κίνηση των οδηγών (επαγγελματίες ή ερασιτέχνες, γυναίκες ή άνδρες ανεξαρτήτου ηλικίας) επί του Αυτοκινητοδρόμου ΑΘΕ (από τις Ράχες Φθιώτιδας έως και το Μ. Μοναστήρι Λάρισας) και προς τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας (Αθήνα και Θεσσαλονίκη) κατά τη διάρκεια ολόκληρου του εικοσιτετράωρου.

- **Κριτήρια αποκλεισμού συμμετοχής από τη μελέτη**

Στην έρευνα δε συμμετείχαν οι οδηγοί που δεν ομιλούσαν Ελληνικά. Ομοίως, και οι οδηγοί οι οποίοι κατά τη διάρκεια του τροχονομικού ελέγχου θα υπέπιπταν σε σοβαρή παράβαση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (π.χ. υπερβολική ταχύτητα, μέθη) όπως και σε σοβαρή παράβαση που αφορά τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (Ε.Κ. 561/2006) για θέματα ωραρίου οδήγησης (αφορά αποκλειστικά επαγγελματίες οδηγούς).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περνώντας στην ανάλυση των αποτελεσμάτων, παρατηρούμε καταρχάς στον πίνακα 1 ότι ο αριθμός των συμμετεχόντων / οδηγών στη μελέτη ήταν εκατό (100) άτομα. Από αυτούς, οι πενήντα (50) ήταν ερασιτέχνες οδηγοί και οι άλλοι πενήντα (50), επαγγελματίες οδηγοί. Οι ενενήντα τρεις (93) είναι άνδρες και οι επτά (7) γυναίκες και ο μέσος όρος ηλικίας αυτών ήταν τα $45,5 \pm 10,3$ έτη.

Πίνακας 1. Βασικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων

Παράμετροι	Τιμές
Συμμετέχοντες	100
Φύλλο	93Α/7Θ
Ηλικία	$45,5 \pm 10,3$
Βάρος (kg)	$93,4 \pm 19,8$
Ύψος (cm)	$177,5 \pm 7,0$
Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI)	$29,6 \pm 5,7$
Περιφέρεια Μέσης προς Πύελο (WHR)	$0,97 \pm 0,1$
Υποδόριο Λίπος (%)	$25,6 \pm 7,2$
Άλιπη Σωματική Μάζα (kg)	$68,5 \pm 12,2$
Μυϊκή Μάζα (kg)	$65,4 \pm 10,6$
Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός (BMR) (kcal)	$2050,9 \pm 363,8$
Συστολική πίεση (mmHg)	$138,7 \pm 15,5$
Διαστολική πίεση (mmHg)	$88,8 \pm 10,1$
Καρδιακή συχνότητα (bits/min)	$81,8 \pm 14,0$
Χοληστερίνη (mg/dl)	$198,0 \pm 29,1$
Γλυκόζη (mg/dl)	$96,7 \pm 30,1$
Δύναμη χειρολαβής (Kg)	$42,3 \pm 8,8$

BMI: Basic Metabolic Index (Δείκτης Μάζας Σώματος), FFM: Fat Free Mass (Άλιπη μάζα), Waist to hip ratio (αναλογία μέσης ισχίου), BMR: Basic Metabolic Rhythm (Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός), Muscle Mass: Μυϊκή Μάζα), Fat %: ποσοστό λίπους.

Από τα αποτελέσματα παρατηρούμε ότι οι συμμετέχοντες έχουν Δείκτη Μάζας Σώματος υψηλό (1^ο βαθμό παχυσαρκίας).

Πίνακας 2. Στοιχεία ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων

Παράμετροι	Τιμές
Φυσική λειτουργία	88,9±18,3
Φυσικός ρόλος	94,1±20,2
Σωματικός πόνος	87,7±20,4
Γενική υγεία	80,6±16,1
Ζωτικότητα	79,5±20,1
Κοινωνική συμπεριφορά	88,9±17,4
Συναισθηματικός ρόλος	85,5±31,6
Σωματική υγεία	86,2±14,2
Ψυχική υγεία	82,8±16,4
Συνολικό σκορ Ποιότητας Ζωής SF36 (φυσιολογικό 85-100)	85,6±14,7
Κατάθλιψη (BDI)	1,8±3,2
Κόπωση (FSS)	23,6±11,9
Ποιότητα ύπνου (Pittsburg)	2,8±2,2
Ημερήσιας υπνηλίας (Epworth)	4,8±3,5
Φυσική δραστηριότητα (LoPAQ)	1875,5±1781,7

SF-36: The SF-36 Health Survey (Η Επισκόπηση Υγείας SF-36), BDI: Beck Depression Inventory (Ερωτηματολόγιο Κατάθλιψης), FSS: Fatigue Severity Scale (Κλίμακα Σοβαρότητας Κόπωσης), ESS: Epworth Sleepiness Scale (Κλίμακα Υπνηλίας Epworth), LoPAQ : Low Physical Activity Questionnaire (Ερωτηματολόγιο Περιορισμένης Φυσικής Δραστηριότητας).

Όπως παρατηρούμε, οι επιδόσεις που σημείωσαν οι συμμετέχοντες στο ερωτηματολόγιο για την Επισκόπηση Υγείας SF-36 κινούνται οριακά στις φυσιολογικές τιμές.

Πίνακας 3. Βασικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων ανά κατηγορία άδειας οδήγησης

Παράμετροι	Επαγγελματίες Οδηγοί	Ερασιτέχνες Οδηγοί	Στατιστική Ανάλυση P*
Συμμετέχοντες = 100	N=50 (50Α/0Θ)	N=50 (43Α/7Θ)	-
Ηλικία (χρόνια)	48±10	43±11	0,02
Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI)	31±6	28±5	0,01
Περιφέρεια Μέσης Πυέλου (WHR)	1,0±0,1	0,9±0,1	0,00
% Σωματικού Λίπους	26,5±7,7	24,8±6,8	0,24 (NS)
Άλιπη Σωματική Μάζα (Μυς – κιλά)	72,2±12,7	64,8±10,6	0,00
Χειροδυναμομέτρηση (κιλά)	44±7	41±10	0,83(NS)
Συστολική Αρτηριακή Πίεση (mmHg)	143±15	134±15	0,00
Διαστολική Αρτηριακή Πίεση (mmHg)	91±10	87±10	0,06
Ολική Χοληστερίνη (mg/dL)	205±27	192±30	0,02
Γλυκόζη (mg/dL)	104±26	89±32	0,01
Δύναμη Χειρολαβής	43,8 ±7,5	40,7 ±9,7	0,08

Στον ανωτέρω πίνακα όπως παρατηρούμε, προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των συμμετεχόντων επαγγελματιών και ερασιτεχνών οδηγών. Συγκεκριμένα, ο Δείκτης Μάζας Σώματος (P=0,01), η περιφέρεια μέσης πυέλου (WHR) (P=0,00), το ποσοστό σωματικού λίπους και η συστολική αρτηριακή πίεση (P=0,00) για τους ερασιτέχνες οδηγούς είναι σε καλύτερο επίπεδο από ότι στους επαγγελματίες οδηγούς. Ομοίως και η ολική χοληστερίνη (P=0,02) και η γλυκόζη (P=0,01) είναι σε καλύτερες τιμές από ότι στους επαγγελματίες οδηγούς. Από τα παραπάνω αποτελέσματα, προκύπτει ότι η σωματική υγεία των ερασιτεχνών οδηγών είναι σε καλύτερο επίπεδο από αυτή των επαγγελματιών.

Πίνακας 4. Στοιχεία ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων βάση κατηγορίας άδειας ικανότητας οδήγησης

Παράμετροι	Επαγγελματίες Οδηγοί	Ερασιτέχνες Οδηγοί	Στατιστική Ανάλυση P*
Συμμετέχοντες = 100	N=50 (50Α/0Θ)	N=50 (49Α/1Θ)	-
Ψυχική Υγεία (% SF36)	87±15	79±17	0,01
Σωματική Υγεία (% SF36)	88±15	84±14	0,19 (NS)
Συνολικό Σκορ Ποιότητας Ζωής (% SF36)	89±14	82±15	0,06(NS)
Επίπεδα Σωματικής Δραστηριότητας (Kcal)	1707±1800	2031±1754	0,38 (NS)
Κλίμακα Κατάθλιψης BDI	1±1	3±4	0,00
Κλίμακα Κόπωσης FSS	21±12	26±12	0,03
Κλίμακα Ημερήσιας Υπνηλίας ESS	5±3	5±4	0,95 (NS)
Ποιότητα Ύπνου PSQI	2,8±2,1	2,9±2,2	0,77 (NS)

Όσον αφορά τα στοιχεία ποιότητας ζωής των επαγγελματιών και ερασιτεχνών οδηγών, παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές. Οι επαγγελματίες οδηγοί είχαν καλύτερες επιδόσεις σε κάποιες από τις παραμέτρους του ερωτηματολογίου SF-36 και συγκεκριμένα στην παράμετρο της ψυχικής υγείας (P=0,01). Ομοίως κατέγραψαν καλύτερες επιδόσεις στο ερωτηματολόγιο της κατάθλιψης (BDI) (P=0,00) και σε εκείνο της κλίμακας κόπωσης (FSS) (P=0,03). Στα υπόλοιπα ερωτηματολόγια, προέκυψε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Πίνακας 5. Χαρακτηριστικά των Επαγγελματιών Οδηγών ανάλογα με τις ώρες εργασίας

Παράμετροι	Φυσιολογικό Ωράριο Εργασίας	Υπερβολικό Ωράριο Εργασίας	Στατιστική Ανάλυση P*
Συμμετέχοντες = 50	N=33	N=17	-
Ηλικία (χρόνια)	47,2±10,1	49,0±8,6	0,608
Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI)	30,7±8,6	32,1±6,4	0,435
Περιφέρεια Μέσης Πυέλου (WHR)	0,9±0,1	1,0±0,1	0,490
% Σωματικού Λίπους	25,6±8,2	28,5±6,5	0,182
Καρδιακή Συχνότητα Ηρεμίας	84,4±11,3	78,9±9,1	0,079
Χειροδυναμομέτρηση (κιλά)	44,1±7,0	44,1±6,0	0,999
Συστολική Αρτηριακή Πίεση (mmHg)	141,1±12,8	148±17,2	0,153
Διαστολική Αρτηριακή Πίεση (mmHg)	90,4±8,7	92,2±12,4	0,610
Ολική Χοληστερίνη (mg/dL)	207,3±29,2	200,0±21,6	0,332
Γλυκόζη (mg/dL)	107,3±29,9	92,1±9,8	0,003
Ψυχική Υγεία (% SF36)	90,8±10,6	84,4±16,2	0,234
Σωματική Υγεία (% SF36)	91,5±10,9	86,1±14,3	0,260
Συνολικό Σκορ Ποιότητας Ζωής (% SF36)	92,2±9,9	85,8±15,1	0,200
Επίπεδα Σωματικής Δραστηριότητας (Kcal) (LoPAQ)	2032±1936	1071±1225	0,044
Κλίμακα Κατάθλιψης BDI	0,8±1,4	0,4±0,8	0,300
Κλίμακα Κόπωσης FSS	21,2±11,7	19,4±10,3	0,587
Κλίμακα Ημερήσιας Υπνηλίας ESS	5,3±3,3	3,4±2,7	0,042
Ποιότητα Ύπνου PSQI	2,3±1,3	1,4±0,5	0,031

Στον πίνακα 5 παρατηρούμε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των επαγγελματιών που εκτελούν το προβλεπόμενο ωράριο εργασίας με αυτούς που εκτελούν πέραν του επιτρεπόμενου ωραρίου εργασίας (βάση Ευρωπαϊκού Κανονισμού που αφορά το ωράριο οδηγών φορτηγών, αυτό θα πρέπει να είναι έως και 56 ώρες την βδομάδα). Αναλυτικότερα, η τιμή της γλυκόζης (mg/dl) βρέθηκε πιο χαμηλή στους οδηγούς με περισσότερες ώρες οδήγησης (P=0,003). Επίσης, οι οδηγοί

με το φυσιολογικό ωράριο εργασίας, σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις στις παραμέτρους που έχουν να κάνουν με τα Επίπεδα Σωματικής Δραστηριότητας (Kcal) (LoPAQ) με $P=0,044$, στην Κλίμακα Ημερήσιας Υπνηλίας (FSS) με $P=0,044$ και στην Ποιότητα Ύπνου (PSQI) με $P=0,031$. Από τα υπόλοιπα αποτελέσματα προέκυψε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις άλλες παραμέτρους μεταξύ των οδηγών με το φυσιολογικό ωράριο εργασίας και αυτών με υπερβολικό ωράριο εργασίας.

Επίδραση του Δείκτη Μάζας Σώματος στην Σωματική και Ψυχική Υγεία των οδηγών

Όταν οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν με βάση τον δείκτη μάζας σώματος σε 2 ομάδες (φυσιολογικό και παχύσαρκο ΔΜΣ) μόνο οι μεταβολικοί παράγοντες διέφεραν μεταξύ τους (Περιφέρεια Μέσης Πυέλου, % Σωματικού Λίπους, Συστολική και Διαστολική Πίεση, Δύναμη Χειρολαβής, και ποιότητα Ύπνου) με την παχύσαρκτη ομάδα να σκοράρει χειρότερα σε όλους τις παραμέτρους ($P<0.05$).

Επίδραση των επιπέδων υπνηλίας στην Σωματική και Ψυχική Υγεία των οδηγών

Όταν οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν με βάση την ποιότητα ύπνου (φυσιολογικός ύπνος <5 PSQI και κακός ύπνος >5 PSQI) σε δύο ομάδες, παράμετροι της ποιότητας ζωής βρέθηκαν να είναι στατιστικά χαμηλότεροι (Ζωτικότητα, σωματική υγεία, ψυχική υγεία, συνολικό σκορ ποιότητας ζωής, και δείκτες καμάτου, $P=0.01$) στους οδηγούς με κακή ποιότητα ύπνου σε σχέση με τους οδηγούς με κανονικό σκορ στο PSQI.

Όταν τώρα οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν με βάση τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας (φυσιολογικά επίπεδα υπνηλίας <10 ESS, Υψηλά επίπεδα υπνηλίας >10 ESS) σε δύο ομάδες, σωματομετρικοί παράμετροι όπως ο ΔΜΣ και η Περιφέρεια Μέσης Πυέλου

αλλά και δείκτες της ποιότητας ζωής (σωματική υγεία, ψυχική υγεία, Συνολικό σκορ ποιότητας ζωής και κάματος) βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά επηρεασμένα στους οδηγούς με υψηλά επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας σε σχέση με τους οδηγούς χωρίς ημερήσια υπνηλία.

Επίδραση των επιπέδων καμάτου στη Σωματική και Ψυχική Υγεία των οδηγών

Όταν οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν με βάση τα επίπεδα καμάτου (φυσιολογικός κάματος και μέτριος κάματος) σε δύο ομάδες, παράμετροι όπως το ποσοστό σωματικού λίπους και η διαστολική πίεση καθώς και δείκτες ποιότητας ζωής (Σωματική υγεία, Ψυχική Υγεία, Συνολικό σκορ ποιότητας ζωής, υπνηλία) βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά επηρεασμένοι στους οδηγούς με μέτρια επίπεδα καμάτου σε σχέση με τους οδηγούς με χαμηλά επίπεδα καμάτου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στον εντοπισμό της σχέσης και των παραγόντων που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των οδηγών και των επιπέδων ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης. Από τα αποτελέσματα, διαπιστώθηκε ότι οι Επαγγελματίες οδηγοί φαίνεται να έχουν καλύτερα επίπεδα ψυχικής υγείας (λιγότερη κόπωση, υπνηλία, κατάθλιψη) και χειρότερη σωματική υγεία σε σχέση με τους Ερασιτέχνες οδηγούς. Γενικά οι οδηγοί με υψηλά επίπεδα καμάτου (≥ 5 FSS score), έχουν τα πιο χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και υψηλότερα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας ($P=0,001$). Επίσης, οι οδηγοί με υψηλά επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας (≥ 10 ESS score) έχουν χειρότερα επίπεδα ποιότητας ζωής ($P=0,001$). Ομοίως, οδηγοί με τη χαμηλότερη ποιότητα ύπνου (≥ 5 PSQI score) έχουν μεγαλύτερη εναπόθεση λίπους στην κοιλιακή χώρα και χειρότερη ψυχική υγεία ($P=0,001$). Επιπλέον, οι οδηγοί με τις περισσότερες ώρες εργασίας την εβδομάδα (≥ 60 ώρες) έχουν κακή ποιότητα ύπνου και υψηλότερα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας ($P=0,001$).

Σε ότι αφορά τα ευρήματα που έδειξαν ότι οι οδηγοί με τις περισσότερες ώρες εργασίας έχουν κακή ποιότητα ύπνου και χαμηλά επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας, αυτά φαίνεται να συμφωνούν με την έρευνα του Sooyoung Kwon και των συνεργατών του (2019), που επισήμαναν ότι οι κίνδυνοι οδήγησης σχετίζονται με υψηλή αντιληπτή κόπωση, κακή ποιότητα ύπνου, υπερβολική υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας, χαμηλό δείκτη

ψυχικής υγείας και με μεγάλες καθημερινές ώρες εργασίας μεταξύ των επαγγελματιών οδηγών [34].

Ομοίως με τα παραπάνω ευρήματα συμφωνεί και η έρευνα του Lutgart Braeckman και των συνεργατών του (2011) στην οποία βρέθηκε ότι η εργασία πέραν του επιτρεπόμενου ορίου, σχετίζεται με αυξημένα ποσοστά ημερήσιας υπνηλίας κατά τη διάρκεια της ημέρας [32].

Από τη σύγκριση των οδηγών ανά κατηγορία οδήγησης, τα ευρήματά μας έδειξαν ότι επαγγελματίες οδηγοί έχουν καλύτερα επίπεδα ψυχικής υγείας (λιγότερη κόπωση, υπνηλία και κατάθλιψη) σε σχέση με τους ερασιτέχνες οδηγούς, τα οποία κατά κάποιο τρόπο συμφωνούν με αυτά της έρευνας που πραγματοποίησε ο Anna Anund και οι συνεργάτες του (2019), όπου τα αποτελέσματα αυτής έδειξαν ότι οι επαγγελματίες οδηγοί παρουσιάζουν σημαντικά χαμηλότερη υπνηλία οδηγώντας σε προσομοιωτή οδήγησης σε σχέση με τους ερασιτέχνες οδηγούς [31].

Από την πλειονότητα των ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί για την κόπωση και την υπνηλία και τη συσχέτιση αυτών των παραμέτρων στην οδήγηση (οι περισσότερες με τη χρήση ερωτηματολογίων), προκύπτει η αναγκαιότητα λήψης μέτρων και ενεργειών για την αντιμετώπιση της υπνηλίας. Σε μια από αυτές, όπως αυτή του Catherine A. McCall και των συνεργατών του (2019), γίνεται μνεία ότι ειδικά αντίμετρα κατά της υπνηλίας, ενημέρωση του κοινού για την αναγκαιότητα επαρκούς ύπνου, που μπορούν να βελτιώσουν την οδηγική απόδοση και να μειώσουν τον

κίνδυνο σύγκρουσης [28]. Ο δε Lutgart Braeckman και οι συνεργάτες του (2011), αναφέρει ότι οι οδηγοί θα πρέπει να εξεταστούν καλύτερα και να προωθηθεί από τους επαγγελματίες υγείας, η υγιεινή του ύπνου καθώς και ένας πιο υγιεινός τρόπος ζωής [32]. Σε όλα τα παραπάνω, τα ευρήματά μας, ανταποκρίνονται σε απόλυτο βαθμό στις προτάσεις αυτές.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν, ότι γενικά οι οδηγοί με υψηλά επίπεδα κόπωσης και υπνηλίας είναι "υποψήφιοι" πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος και επιβεβαιώνουν πόσο σημαντική είναι η σωματική και η ψυχική υγεία στην οδηγική συμπεριφορά των οδηγών.

Στα θετικά της συγκεκριμένης μελέτης σίγουρα μπορεί να προσμετρηθεί το δείγμα των οδηγών το οποίο είναι ένα από τα μεγαλύτερα στην βιβλιογραφία με τόσες άμεσες μετρήσεις μάλιστα υπό τις συνθήκες που αυτό συγκεντρώθηκε. Αναφερόμαστε στο χώρο που έλαβε χώρα η παρούσα (σε αυτοκινητόδρομο) και σε περίοδο πανδημίας με ότι αυτό μπορεί να συνεπάγεται. Σίγουρα θετικό στοιχείο αποτελεί και ο συνδυασμός των αξιολογήσεων στους οποίους υποβλήθηκαν οι δοκιμαζόμενοι. Άπαντες οι οδηγοί αξιολογήθηκαν τόσο σε ζωτικά χαρακτηριστικά μέσω των μετρήσεων (μέτρηση γλυκόζης, χοληστερίνης κλπ) και δοκιμασίες δύναμης όσο και σε ψυχολογικά – πνευματικά χαρακτηριστικά μέσω των ερωτηματολογίων.

Από την άλλη πλευρά, πέραν των θετικών στοιχείων αυτής, διαφάνηκαν και ορισμένες αδυναμίες. Μια από αυτές είναι ο μικρός αριθμός

γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα. Επίσης, θα ήταν ενδιαφέρον να είχαμε συμπεριλάβει στους επαγγελματίες οδηγούς εκτός από την ομάδα οδηγών φορτηγών αυτοκινήτων και ομάδα οδηγών λεωφορείων (τουριστικών και ΚΤΕΛ). Μια εξίσου σημαντική αδυναμία της μελέτης είναι η έλλειψη στοιχείων ατυχημάτων των οδηγών ώστε να μπορέσουν να συσχετιστούν με την ψυχοσωματική τους κατάσταση. Μια προσπάθεια ανάκτησής των πληροφοριών αυτών γίνεται αναδρομικά ώστε να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα αυτά σε επόμενη παρουσίαση των δεδομένων.

Τα παρόντα αποτελέσματα της πρωτότυπης αυτής εργασίας μπορούν να αποτελέσουν εφαλτήριο για την ανάληψη πρωτοβουλιών από πλευράς της Πολιτείας και των ιδιωτικών φορέων με στόχο τη βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς και κατ'επέκταση της μείωσης των τροχαίων ατυχημάτων που τόσο πολύ ταλανίζει την κοινωνία μας.

Τέλος, η παρούσα μελέτη ανοίγει το δρόμο για την περαιτέρω διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης στους οδηγούς όλων των κατηγοριών και την ευαισθητοποίηση των οδηγών στα θέματα οδικής ασφάλειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Συμπερασματικά, με την ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης, επιβεβαιώθηκαν οι αρχικές μας υποθέσεις, ότι δηλαδή οι επαγγελματίες οδηγοί με τις περισσότερες ώρες εργασίας την εβδομάδα έχουν κακή ποιότητα ύπνου, υψηλότερα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και επομένως οι συνθήκες πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος είναι πιο ευνοϊκές. Ομοίως και οι υποθέσεις μας, ότι οι οδηγοί με υψηλά επίπεδα καμάτου έχουν τα πιο χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, υψηλότερα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και επομένως περισσότερες πιθανότητες πρόκλησης και αυτοί τροχαίου ατυχήματος.

Είναι εμφανές ότι η ατομική υγεία του καθενός διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην οδηγική συμπεριφορά και η καλή κατάσταση αυτής ενισχύει τις συνθήκες οδικής ασφάλειας. Ένα άλλο συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι η συστηματική άσκηση και η καλή σωματική επάρκεια επηρεάζει θετικά τη σωματική και ψυχική υγεία των ατόμων καθώς επίσης μειώνει τα επίπεδα σωματικής και πνευματικής κόπωσης μειώνοντας κατά αυτόν τον τρόπο έναν από τους παράγοντες πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος.

Η συγκεκριμένη εργασία, παρουσιάζει μια καινοτομία στο ότι εκτός του συνδυασμού σωματικών και ψυχολογικών / πνευματικών αξιολογήσεων που υποβλήθηκαν οι δοκιμαζόμενοι, το δείγμα εξέτασης ήταν μεγάλο, οι

μέθοδοι αξιολόγησης και ο χώρος που έλαβε χώρα η υλοποίηση αυτής ήταν ιδιαίτερος. Για πρώτη φορά πραγματοποιήθηκε μια τέτοιου είδους έρευνα στην Ελληνική Επικράτεια και το δείγμα ήταν αντιπροσωπευτικό των οδηγών της επικράτειας. Εάν εξαιρέσουμε το μικρό αριθμό γυναικών και την έλλειψη μοτοσικλετιστών από τη μελέτη, τα αποτελέσματα αυτής μπορούν να γενικευτούν σημαντικά.

Στόχος της εν λόγω μελέτης είναι να αποτελέσει ένα χρήσιμο και ουσιαστικό εργαλείο για όλους όσους ασχολούνται με το ενδιαφέρον και ζωτικής σημασίας αντικείμενο της οδικής ασφάλειας.

Προτείνεται όπως για την καλύτερη αξιολόγηση των οδηγών από τις αρμόδιες υπηρεσίες τροχαίας αστυνόμευσης (Ελληνική Αστυνομία, Λιμενικό Σώμα), η χρησιμοποίηση της εξέτασης της γλυκόζης σε περιπτώσεις τροχαίων ατυχημάτων (ελαφρών τραυματισμών και υλικών ζημιών) και αυτό γιατί το 25% των οδηγών έδειξε ότι είχαν χαμηλότερο του φυσιολογικού επιπέδου γλυκόζης στο αίμα. Η υπογλυκαιμία, ως γνωστό, μπορεί να επηρεάσει τη συγκέντρωση και το επίπεδο συνείδησης του οδηγού με ότι αυτό μπορεί να συνεπάγεται για την ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου της Χώρας μας. Επίσης προτείνεται, για την περαιτέρω διερεύνηση της κόπωσης και της υπνηλίας στο βαθμό που αυτές σχετίζονται με τη συμπεριφορά των οδηγών και της άντλησης συμπληρωματικών στοιχείων, η πρόβλεψη ενός πεδίου από το ερωτηματολόγιο - έντυπο που έχει εκδώσει η Ελληνική Στατιστική

Υπηρεσία (ΕΛΣΤΑΤ) για την καταγραφή των τροχαίων ατυχημάτων (Δελτίο Οδικού Τροχαίου Ατυχήματος / Δ.Ο.Τ.Α.), το οποίο συμπληρώνεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Ελληνικής Αστυνομίας (Ν. 3832/2010) για κάθε ατύχημα με θύματα (νεκρούς ή τραυματίες). Ομοίως πρόβλεψη για την ύπαρξη πεδίου κόπωσης – υπνηλίας και για τα ατυχήματα στα οποία έχουμε πρόκληση μόνο υλικών ζημιών και συντάσσονται από έντυπο της Ελληνικής Αστυνομίας (Τετραπλότυπο Δελτίο Οδικού Τροχαίου Ατυχήματος Υλικών Ζημιών).

Τέλος, είναι αναγκαίο να οργανωθούν εκστρατείες ενημέρωσης για τους κινδύνους της στέρησης ύπνου και της υπνηλίας κατά την οδήγηση. Η χρήση των τεχνολογιών υγείας για την παρακολούθηση της υγιεινής του ύπνου θα μπορούσε να συμβάλει στην καλύτερη αντιμετώπιση του προβλήματος. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός στρατηγικού πλάνου που να εστιάζει στη μέτρηση και αναγνώριση των προβλημάτων υπνηλίας και κόπωσης, στην ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του κοινού, στους πληθυσμούς υψηλού κινδύνου, στην τεχνολογία των οχημάτων και στην υποδομή, κρίνεται πέρα ως πέρα επιτακτική. _

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1] Ιστοσελίδα: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/users/professional-drivers_en

[2] Ιστοσελίδα: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/users/young-people/tiredness_en

[3] Iber C., Ancoli-Israel S., Chesson A., Quan S.F.: AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications. 1st ed. American Academy of Sleep Medicine; Westchester,IL, (2007).

[4] James A. McCubbin, Hannah Peach, DeWayne D. Moore and June J. Pilcher : Decreased Cognitive/CNS Function in Young Adults at Risk for Hypertension: Effects of Sleep Deprivation, (2012).

[5] Ana Adan, Simon N Archer, Maria Paz Hidalgo, Lee Di Milia, Vincenzo Natale, Cristoph Randler : Circadian typology: a comprehensive review, (2012).

[6] Russell G. Foster : Sleep, circadian rhythms and health, (2020).

[7] Michael A. Grandner : Sleep, Health, and Society (2020).

[8] JOLANTA ORZEŁ-GRYGLEWSKA : CONSEQUENCES OF SLEEP DEPRIVATION, (2010).

[9] Mindy Engle-Friedman : The effects of sleep loss on capacity and effort, (2014).

[10] Amy C. Reynoldsy and Siobhan Banksy : Total sleep deprivation, chronic sleep restriction and sleep disruption Amy C. Reynoldsy and Siobhan Banksy, (2010).

[11] Arehally M. Mahalakshmi & Bipul Ray & Sunanda Tuladhar & Abid Bhat & Muhammed Bishir & Srinivasa Rao Bolla & Jian Yang & Musthafa Mohamed Essa & Saravana Babu Chidambaram & Gilles J. Guillemin & Meena Kishore Sakharkar : Sleep, brain vascular health and ageing, (2020).

- [12] Dinges, D. F., Pack, F., Williams, K., Gillen, K. A., Powell, J. W., & Ott, G. E.: Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4–5 h per night. *Sleep*, (1997).
- [13] Haack, M., & Mullington, J. M.: Sustained sleep restriction reduces emotional and physical well-being. *Pain*, (2005).
- [14] Banks, S., Van Dongen, H. P. A., Maislin, G., & Dinges, D. F. Neurobehavioral dynamics following chronic sleep restriction: Dose-response effects of one night for recovery. *Sleep*, (2010).
- [15] Gregory Belenky, Nancy J. Wesensten, David R. Thorne, Maria L. Thomas, Helen C. Sing, Daniel P. Redmond, Michael B. Russo, Thomas J. Balkin : Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose-response study, (2003).
- [16] Van Dongen, H. P. A., Maislin, G., Mullington, J. M., & Dinges, D. F.:The cumulative cost of additional wakefulness: Dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*, (2003).
- [17] Thomas Roth, Timothy Roehrs, Ron Pies, *Insomnia: Pathophysiology and implications for treatment*, (2007).
- [18] *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*, A.P.A American Psychiatric Association, APA, (2013).
- [19] Παπαδημητρίου ΓΝ, *Ιατρικές Εκδόσεις Βήτα*, (2013).
- [20] Yu, S., G. Gu, et al.: Gender difference of relationship between occupational stress and depressive symptoms, *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*, (2011).
- [21] Motomura, Y. and K. Mishima, *Sleep and emotion: the role of sleep in emotion regulation*, *Brain Nerve*, (2014).

- [22] Pierre Philip, Cyril Chaufton, Ludivine Orriols, Emmanuel Lagarde, Emmanuelle Amoros, Bernard Laumon, Torbjorn Akerstedt, Jacques Taillard, Patricia Sagaspe, Complaints of Poor Sleep and Risk of Traffic Accidents: A Population-Based Case-Control Study, (2014).
- [23] Sagaspe, P., J. Taillard, et al.: Sleepiness, near-misses and driving accidents among a representative population of French drivers, *J Sleep Res*, (2010).
- [24] Catarino, R., J. Spratley, et al., Sleepiness and sleep-disordered breathing in truck drivers : risk analysis of road accidents, *Sleep Breath*, (2014).
- [25] Fanfulla, F., M. Grassi, et al. : Excessive daytime sleepiness works together with other sleep disorders in determining sleepiness-related events in shift workers, *G Ital Med Lav Ergon*, (2013).
- [26] Ozer, C., S. Etcibaşı, et al. : Daytime sleepiness and sleep habits as risk factors of traffic accidents in a group of Turkish public transport drivers, *Int J Clin Exp Med*, (2014).
- [27] Philip, P., P. Sagaspe, et al. : Sleep disorders and accidental risk in a large group of regular registered highway drivers, *Sleep Med*, (2010).
- [28] Catherine A. McCall, Nathaniel F. Watson, : Sleepiness and Driving Benefits of Treatment, (2019).
- [29] Ιστοσελίδα: <https://www.nhtsa.gov/risky-driving/drowsy-driving>
- [30] Pierre Philip, Jacques Taillard, Jean-Arthur Micoulaud-Franchi : Sleep Restriction, Sleep Hygiene, and Driving Safety The Importance of Situational Sleepiness, (2019).
- [31] Anna Anund, Christer Ahlström, Carina Fors, Torbjörn Åkerstedt: Are professional drivers less sleepy than non-professional drivers, (2019).
- [32] Lutgart Braeckman, Rini Verpraet, Marleen Van Risseghem, Dirk Pevernagie & Dirk De Bacquer : Prevalence and Correlates of Poor Sleep Quality and Daytime Sleepiness in Belgian Truck Drivers, (2011).

- [33] Edmarlon Giroto, Maira Sayuri Sakai Bortoletto, Alberto Durán González, Arthur Eumann Mesas, Tiago Severo Peixe, Camilo Molino Guidoni & Selma Maffei de Andrade : Working conditions and sleepiness while driving among truck drivers, (2019).
- [34] Sooyoung Kwon , Heejung Kim, Gwang Suk Kim, Eunhee Cho : Fatigue and poor sleep are associated with driving risk among Korean occupational drivers, (2019).
- [35] Anne-Marie Feyer , Ann M. Williamson : The influence of operational conditions on driver fatigue in the long distance road transport industry in Australia, (1995).
- [36] Jane C Stutts, Jean W Wilkins, J Scott Osberg & Bradley V Vaughn: Driver risk factors for sleep-related crashes, (2003).
- [37] Charalambos Gnardellis, Georgia Tzamalouka, Maria Papadakaki, Joannes El. Chliaoutakis : An investigation of the effect of sleepiness, drowsy driving and lifestyle on vehicle crashes, (2008).
- [38]] Simon D. Kyle, Kevin Morgan, Colin A. Espie : Insomnia and health – related quality of life, (2010).
- [39] Jennum, P. and J. Kjellberg, Health, social and economical consequences of sleep-disordered breathing: a controlled national study. Thorax, (2011).
- [40] Omachi, T. A., D. M. Claman, et al., Obstructive sleep apnea: a risk factor for work disability, Sleep, (2009).
- [41] Akerstedt, T. and K. P. Wright, Jr. : Sleep Loss and Fatigue in Shift Work and Shift Work Disorder, Sleep Med Clin, (2009).
- [42] Kucharczyk, E. R., K. Morgan, et al. : The occupational impact of sleep quality and insomnia symptoms, Sleep Med Rev, (2012).

- [43] Lombardi, D. A., A. Wirtz, et al., Independent effects of sleep duration and body mass index on the risk of a work-related injury: evidence from the US National Health Interview Survey (2004-2010), *Chronobiol Int*, (2012).
- [44] Rajaratnam, S. M., L. K. Barger, et al. : Sleep disorders, health, and safety in police officers, *JAMA* (2011).
- [45] Violanti, J., D. Fekedulegn, et al. : Shift work and the incidence of injury among police officers, *Am J Ind Med*, (2012).
- [46] Wong, I., C. McLeod, et al. : Shift work trends and risk of work injury among Canadian workers, *Scand J Work Environ Health*, (2011).
- [47] Ιστοσελίδα: <https://www.nhtsa.gov/risky-driving/drowsy-driving>.
- [48] Ιστοσελίδα: <https://www.who.int/health-topics/road-safety>.
- [49] Ιστοσελίδα: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/home_en.
- [50] Ιστοσελίδα: https://astynomia.gr/index.php?option=ozo_content&perfrom=view&id=81&Itemid=73&lang=.
- [51] Μίντσης Γ., Χ. Ταξιλάρης, Σ. Μπάσμπας, Σ. Ντεμογιάννη, ΑΠΘ Ο Ρόλος των Ερευνών Δηλωμένων Προτιμήσεων στην Εκτίμηση του Κόστους των Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων, Πάτρα, (2005).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΦΟΡΕΙΣ



Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας

Τρίκαλα: 5/2/2020
Αριθμ. Πρωτ.:1610

Βεβαίωση έγκρισης της πρότασης για διεξαγωγή Έρευνας με τίτλο: Παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες οδηγούς.

Επιστημονικώς υπεύθυνος-η / επιβλέπων-ουσα: Δρ. Γεώργιος Σακκάς
Ιδιότητα: Επίκουρος Καθηγητής
Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα: Τ.Ε.Φ.Α.Α. Τρίκαλα

Κύριος ερευνητής-τρια / φοιτητής-τρια: Αναδιώτης Ελευθέριος
Πρόγραμμα Σπουδών: Π.Μ.Σ. «Εφαρμοσμένη Κινησιολογία στις Ένοπλες Δυνάμεις»
Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα: Τ.Ε.Φ.Α.Α. Τρίκαλα

Η προτεινόμενη έρευνα θα είναι:

Ερευνητικό πρόγραμμα Μεταπτυχιακή διατριβή Διπλωματική εργασία Ανεξάρτητη έρευνα

Τηλ. επικοινωνίας: 24310-47022
Email επικοινωνίας: gsakkas@uth.gr

Η Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας του Τ.Ε.Φ.Α.Α., Πανεπιστημίου Θεσσαλίας μετά την υπ. Αριθμ. 2-3/5-2-2020 συνεδρίασή της εγκρίνει τη διεξαγωγή της προτεινόμενης έρευνας.

Ο Πρόεδρος της
Εσωτερικής Επιτροπής
Δεοντολογίας – ΤΕΦΑΑ

Τσιόκανος Αθανάσιος
Καθηγητής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΑΙΤΗΣΗ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ ΔΟΚΙΜΑΖΟΜΕΝΟΥ

Αίτηση συναίνεσης δοκιμαζόμενου σε ερευνητική εργασία

Τίτλος: Παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες οδηγούς.

1. Σκοπός της ερευνητικής εργασίας

Σκοπός της μελέτης είναι να εντοπίσει τους παράγοντες που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των οδηγών κατά μήκος του οδικού δικτύου και οφείλονται στα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης. Η δοκιμασία θα απευθύνεται σε όλους τους οδηγούς (επαγγελματίες και ερασιτέχνες) ανεξαρτήτως φύλου που κινούνται κατά μήκος της Ν.Ε.Ο. Αθηνών – Θεσσαλονίκης και στα δύο (2) ρεύματα κυκλοφορίας.

2. Διαδικασία μετρήσεων

Κατά την είσοδό σας στο ειδικά διαμορφωμένο όχημα θα χρειαστεί να συμπληρώσετε ηλεκτρονικά ένα ερωτηματολόγιο σχετικό με τους παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης. Ακολούθως, θα μετρηθεί το ύψος σας και θα υπολογισθεί ο Δείκτης Μάζας Σώματός (Δ.Μ.Σ.) σας από ειδική ζυγαριά όπου αυτόματα θα εκτυπώνει τις μετρήσεις της σύστασης του σώματος. Στη συνέχεια, θα υπολογισθούν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα σας με μια μέτρηση από το δάχτυλο σας όπως αυτή που κάνουν οι διαβητικοί ασθενείς. Στην συνέχεια και μετά από 10 λεπτά σε καθιστή θέση θα μετρηθεί η αρτηριακή σας πίεση με τη χρήση φορητού συστήματος καταγραφής πίεσης.

3. Κίνδυνοι και μέτρα αποφυγής

Κατά τη διάρκεια της συμμετοχής σας στην έρευνα θα ληφθεί δείγμα αίματος από το δείκτη ή τον παράμεσο με ένα μικρό τσίμπημα το οποίο είναι ανώδυνο. Δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος τραυματισμού κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

4. Προσδοκώμενες ωφέλειες

Τα ευρήματα από τη μελέτη θα σας δώσουν την ευκαιρία να έχετε μια πρώτη τάξεως εικόνα για την κατάσταση της υγείας σας αφού οι συγκεκριμένες εξετάσεις στο εμπόριο κοστίζουν κάποιες δεκάδες ευρώ. Επίσης, τα στοιχεία και τα αποτελέσματα της μελέτης, μπορεί να αποτελέσουν εφαλτήριο για επικοινωνία με συγκεκριμένες οδηγίες και στοχευμένες καμπάνιες οδικής

ασφάλειας με στόχο τη βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς και της μείωσης των ατυχημάτων.

5. Δημοσίευση δεδομένων – αποτελεσμάτων

Η συμμετοχή σας στην έρευνα συνεπάγεται ότι συμφωνείτε με τη δημοσίευση των δεδομένων και των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης, με την προϋπόθεση ότι οι πληροφορίες θα είναι ανώνυμες και δε θα αποκαλυφθούν τα ονόματα των συμμετεχόντων. Τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν θα κωδικοποιηθούν με αριθμό, ώστε το όνομά σας δε θα φαίνεται πουθενά

6. Πληροφορίες

Μη διστάσετε να κάνετε ερωτήσεις γύρω από το σκοπό και τον τρόπο πραγματοποίησης της έρευνας. Αν έχετε κάποιες αμφιβολίες ή ερωτήσεις, ζητήστε μας να σας δώσουμε πρόσθετες εξηγήσεις.

7. Ελευθερία συναίνεσης

Η άδειά σας να συμμετάσχετε στην έρευνα είναι εθελοντική. Είστε ελεύθερος/η να μη συναινέσετε ή να διακόψετε τη συμμετοχή σας, όποτε επιθυμείτε.

Διάβασα το έντυπο αυτό και κατανώ τις διαδικασίες που θα εκτελέσω.

Συναινώ να συμμετέχω στην εργασία.

Ημερομηνία: __/__/__

Όνοματεπώνυμο και
υπογραφή συμμετέχοντος

Υπογραφή ερευνητή

Όνοματεπώνυμο και
υπογραφή παρατηρητή



ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Προς: την Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Τίτλος: Παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες οδηγούς.

Επιστημονικώς Υπεύθυνος:

Δρ. Γεώργιος ΣΑΚΚΑΣ, Επίκουρος Καθηγητής, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Π.Θ.

Σχέση με το Πρόγραμμα Σπουδών του ΤΕΦΑΑ: Μεταπτυχιακή εργασία του Ελευθέριου ΑΝΑΔΙΩΤΗ, φοιτητή του Π.Μ.Σ. «Εφαρμοσμένη Κινησιολογία στις Ένοπλες Δυνάμεις» Τ.Ε.Φ.Α.Α του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

1. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός αυτής είναι να εντοπίσει τους παράγοντες που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των οδηγών κατά μήκος του οδικού δικτύου και οφείλονται στα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης.

2. Σημαντικότητα της έρευνας

Τα στοιχεία και τα αποτελέσματα της έρευνας, μπορεί να αποτελέσουν εφαλτήριο για επικοινωνία με συγκεκριμένες οδηγίες και στοχευμένες καμπάνιες οδικής ασφάλειας με στόχο τη βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς και της μείωσης των ατυχημάτων.

3. Εισαγωγή και ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

Έχει παρατηρηθεί από τη μελέτη των στατιστικών που τηρούνται από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Αστυνομίας για τα τροχαία ατυχήματα, ότι σημαντική συμβολή για τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών ατυχήματος, αποτελεί η κόπωση και η υπνηλία [1]. Υφίστανται πολλαπλάσιες πιθανότητες σοβαρού τροχαίου ατυχήματος εξαιτίας της κούρασης, με πιο ευάλωτους τους νέους, αυτούς που εκτελούν βαριά χειρωνακτική εργασία και τους επαγγελματίες οδηγούς φορτηγών και λεωφορείων [2].

Επιστημονικές έρευνες έχουν καταδείξει ότι η κούραση επιφέρει τα ίδια αποτελέσματα με αυτά της μέθης [3]. Ομοίως, έρευνες έχουν προσδιορίσει την αντιστοίχιση μεταξύ του βαθμού καταπόνησης του ανθρωπίνου σώματος με αυτό της κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών [4]. Ενώ, ο Κώδικας Οδικής κυκλοφορίας είναι ιδιαίτερα αυστηρός στις περιπτώσεις οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ εντούτοις, δεν προβλέπει κυρώσεις σε οδηγούς σε κατάσταση κόπωσης μιας και αυτή δεν ανιχνεύεται με τα σημερινά δεδομένα.

4. Μεθοδολογία

Σχεδιασμός Μελέτης

Το δείγμα θα αποτελείται από ερασιτέχνες και επαγγελματίες οδηγούς οι οποίοι κινούνται στον κύριο οδικό άξονα της χώρας μας. Οι οδηγοί θα κληθούν να συμπληρώσουν ηλεκτρονικά ένα ερωτηματολόγιο σχετικό με παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας και κόπωσης. Ακολούθως, θα υπολογίζεται ο ΔΜΣ με καταγραφή του ύψους και του βάρους, η σωματική σύσταση μέσω βιο-αγωγιμότητας ενώ στη συνέχεια θα πραγματοποιείται μέτρηση των επιπέδων σακχάρου του αίματος και της αρτηριακής πίεσης.

Επιπρόσθετα, σε ένα μικρό δείγμα από τους επαγγελματίες οδηγούς από την «Ομοσπονδία Φορτηγών Αυτοκινήτων Θεσσαλίας» θα τοποθετηθεί ένα «HOLTER πίεσης» και μια συσκευή καταγραφής της μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας για χρονικό διάστημα 48 ωρών εν ώρα υπηρεσίας. Η τοποθέτηση της συσκευής θα πραγματοποιείται στις έδρες των εταιρειών μεταφοράς πριν την έναρξη της βάρδιας.

Συμμετέχοντες:

Στην παρούσα μελέτη θα συμμετάσχουν 100 επαγγελματίες και ερασιτέχνες οδηγοί όλων των βαθμίδων ενώ στην πιλοτική μελέτη θα συμμετάσχουν 25 επαγγελματίες οδηγοί της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Οι οδηγοί θα είναι και των δυο φύλων και όλων των νόμιμων ηλικιών ανάλογα με το επίπεδο του διπλώματος οδήγησης.

Ερωτηματολόγια:

Τα ερωτηματολόγια θα συμπληρωθούν με την μέθοδο της συνέντευξης.

Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ζωής : Τα επίπεδα ποιότητας ζωής και υγείας θα υπολογιστούν με την χρήση του διεθνώς αναγνωρισμένου ερωτηματολογίου SF-36 QoL [5].

Κλίμακα αυτό-αξιολόγησης κατάθλιψης Zung : Η κλίμακα αυτό-αξιολόγησης κατάθλιψης Zung θα χρησιμοποιηθεί για να εκτιμήσει τα επίπεδα κατάθλιψης [6].

Κλίμακα κόπωσης FSS (Fatigue Severity Scale) : Η συγκεκριμένη κλίμακα αξιολογεί τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζει η κόπωση τις καθημερινές δραστηριότητες του δοκιμαζόμενου [7].

Ποιότητα ύπνου :Για την εκτίμηση της ποιότητας ύπνου θα χρησιμοποιηθεί το ερωτηματολόγιο Pittsburgh Sleep Quality Index [8].

Ερωτηματολόγιο ημερήσιας υπνηλίας: Τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας θα εκτιμηθούν με το ερωτηματολόγιο Epworth Sleepiness Scale [9].

Επίπεδα Γλυκόζης:

Τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα την στιγμή της δειγματοληψίας θα εξετάζονται με φορητά συστήματα μέτρησης τριχοειδικού αίματος γλυκόζης (Roche – Accutrend Plus).

Σωματική Σύσταση:

Τα επίπεδα σωματικού λίπους και άλυπης σωματικής μάζας θα αξιολογηθούν με ένα σύστημα βιοαγωγιμότητας πολλαπλών συχνοτήτων (TANITA DC360)

Αρτηριακή Πίεση:

Η αρτηριακή πίεση κατά την διάρκεια της αξιολόγησης θα γίνει με ένα ηλεκτρονικό αυτόματο μανόμετρο βραχίονα (Ergoscan, Ergoline, Germany). Η μέτρηση θα επαναληφθεί 3 φορές ενώ θα καταγραφεί ο μέσος όρος για τις τιμές της διαστολικής και συστολικής πίεσης καθώς και η καρδιακή συχνότητα.

48ωρη καταγραφή Αρτηριακής Πίεσης:

Η 48ώρη καταγραφή της αρτηριακής πίεσης θα γίνει με ένα χόλτερ πίεσης στον αριστερό βραχίονα του συμμετέχοντα (Ergoscan, Ergoline, Germany). Το χόλτερ καταγράφει και αποθηκεύει την διακύμανση της ΑΠ συνεχόμενα για 48 ώρες.

Μεταβλητότητα της Καρδιακής Συχνότητας:

Η μεταβλητότητα της ΚΣ θα αξιολογηθεί με ένα φορητό σύστημα καταγραφής που τοποθετείται στο στέρνο του συμμετέχοντα (Hosand Mini Cardio). Το

σύστημα καταγράφει και αποθηκεύει την μεταβλητότητα της ΚΣ ενώ η ανάλυση των δεδομένων θα γίνει με ανάλογο λογισμικό.

5. Απαιτούμενη έγκριση από φορείς

Θα απαιτηθεί σχετική έγκριση από το Αρχηγείο της Ελληνικής Αστυνομίας επειδή ο ερευνητής μεταπτυχιακός φοιτητής έχει την ιδιότητα του Αστυνομικού και η έρευνα θα πραγματοποιείται σε χώρο εποπτευόμενο από την Ελληνική Αστυνομία (Τμήμα Τροχαίας Αυτοκινητοδρόμων Μαγνησίας).

6. Κριτήρια Συμμετοχής στη Μελέτη

Στην προτεινόμενη έρευνα, το δείγμα θα αποτελέσουν άπαντες οι χρήστες που θα μετακινούνται επί του Αυτοκινητόδρομου Αιγαίου (από τις Ράχες Φθιώτιδας έως και το Μ. Μοναστήρι Λάρισας) και προς τα δυο ρεύματα κυκλοφορίας (Αθήνα και Θεσσαλονίκη). Δε θα υφίσταται αποκλεισμός ως προς την ηλικία του οδηγού και το φύλο. Οι οδηγοί (επαγγελματίες και ερασιτέχνες), τυχαία, θα σταθμεύονται ασφαλώς σε χώρους πάρκινγκ επί του αυτοκινητόδρομου από τους τροχονόμους του Τμήματος Τροχαίας Αυτοκινητοδρόμων Μαγνησίας όπως αυτό πραγματοποιείται κατά τη διαδικασία τροχονομικού ελέγχου των οδηγών.

7. Κριτήρια Αποκλεισμού Συμμετοχής

Στην έρευνα δε θα συμμετάσχουν οι οδηγοί που δεν ομιλούν Ελληνικά. Ομοίως, και οι οδηγοί οι οποίοι κατά τη διάρκεια του τροχονομικού ελέγχου θα υποπέσουν σε σοβαρή παράβαση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (π.χ. υπερβολική ταχύτητα) όπως και σε σοβαρή παράβαση που αφορά τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (Ε.Κ. 561) για θέματα ωραρίου οδήγησης (αφορά αποκλειστικά επαγγελματίες οδηγούς).

8. Εγκαταστάσεις

Η έρευνα θα πραγματοποιηθεί σε ασφαλείς χώρους στάθμευσης οχημάτων στον αυτοκινητόδρομο και συγκεκριμένα από την 240 χιλιομετρική θέση έως και την 322 χιλιομετρική θέση και στα δυο ρεύματα (προς Αθήνα και προς Θεσσαλονίκη) κυκλοφορίας αυτής. Η δε συλλογή των δεδομένων, θα πραγματοποιείται από ειδικά προς τούτο διαμορφωμένο όχημα (κλειστό όχημα τύπου VAN) και εν συνεχεία θα υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία στις εγκαταστάσεις της Τροχαίας Αυτοκινητοδρόμων Μαγνησίας που βρίσκονται πλησίον της Νέας Εθνικής Οδού Α.Θ.Ε. (Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Εύζωνοι) στη Σούρπη Μαγνησίας. Όσον αφορά την ανάλυση των δεδομένων, αυτή θα πραγματοποιηθεί στη Σ.Ε.Φ.Α.Α Τρικάλων σε συνεργασία με τον επιστημονικό υπεύθυνο αυτής.

9. Βιβλιογραφία

1. Czeisler, C.A., et al., *Sleep-deprived motor vehicle operators are unfit to drive: a multidisciplinary expert consensus statement on drowsy driving*. Sleep Health, 2016. **2**(2): p. 94-99.
2. Centers for Disease, C. and Prevention, *Drowsy driving - 19 states and the District of Columbia, 2009-2010*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2013. **61**(51-52): p. 1033-7.
3. Zhang, X., et al., *A study on the effects of fatigue driving and drunk driving on drivers' physical characteristics*. Traffic Inj Prev, 2014. **15**(8): p. 801-8.
4. Qu, W., et al., *Dangerous driving in a Chinese sample: associations with morningness-eveningness preference and personality*. PLoS One, 2015. **10**(1): p. e0116717.
5. Kalantar-Zadeh, K., et al., *Association among SF36 quality of life measures and nutrition, hospitalization, and mortality in hemodialysis*. J Am Soc Nephrol, 2001. **12**(12): p. 2797-806.
6. Zung, W.W., *A Self-Rating Depression Scale*. Arch Gen Psychiatry, 1965. **12**: p. 63-70.
7. Krupp, L.B., et al., *The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus*. Arch Neurol, 1989. **46**(10): p. 1121-3.
8. Buysse, D.J., et al., *The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research*. Psychiatry Res, 1989. **28**(2): p. 193-213.
9. Hardinge, F.M., D.J. Pitson, and J.R. Stradling, *Use of the Epworth Sleepiness Scale to demonstrate response to treatment with nasal continuous positive airways pressure in patients with obstructive sleep apnoea*. Respir Med, 1995. **89**(9): p. 617-20.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

SF-36 ΕΡΕΥΝΑ ΥΓΕΙΑΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____ ΚΩΔΙΚΟΣ _____

ΟΔΗΓΙΕΣ: Το ερωτηματολόγιο αυτό ζητά τις δικές σας απόψεις για την υγεία σας. Οι πληροφορίες σας θα μας βοηθήσουν να εξακριβώσουμε πώς αισθάνεστε από πλευράς υγείας και πόσο καλά μπορείτε να ασχοληθείτε με τις συνηθισμένες δραστηριότητές σας. Απαντήστε στις ερωτήσεις, βαθμολογώντας κάθε απάντηση με τον τρόπο που σας δείχνουμε. Αν δεν είστε απόλυτα βέβαιος/βέβαιη για την απάντησή σας, παρακαλούμε να δώσετε την απάντηση που νομίζετε ότι ταιριάζει καλύτερα στην περίπτωση σας.

1. Γενικά, θα λέγατε ότι η υγεία σας είναι:

(βάλτε έναν κύκλο)

Εξαιρετική1
Πολύ καλή2
Καλή3
Μέτρια4
Κακή5

2. Σε σύγκριση με ένα χρόνο πριν, πώς θα αξιολογούσατε την υγεία σας τώρα;

(βάλτε έναν κύκλο)

Πολύ καλύτερη τώρα απ' ό τι ένα χρόνο πριν 1
Κάπως καλύτερη τώρα απ' ό τι ένα χρόνο πριν 2
Περίπου η ίδια όπως ένα χρόνο πριν 3
Κάπως χειρότερη τώρα απ' ό τι ένα χρόνο πριν 4
Πολύ χειρότερη τώρα απ' ό τι ένα χρόνο πριν 5

3. Οι παρακάτω προτάσεις περιέχουν δραστηριότητες που πιθανώς να κάνετε κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης ημέρας. Η τωρινή κατάσταση της υγείας σας, σας περιορίζει σε αυτές τις δραστηριότητες; Εάν ναι, πόσο;

(κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

<u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u>	Ναι, με περιορίζει Πολύ	Ναι, με περιορίζει Λίγο	Οχι, δεν με περιορίζει Καθόλου
α. Σε κουραστικές δραστηριότητες, όπως το τρέξιμο, το σήκωμα βαριών αντικειμένων, η συμμετοχή σε δυναμικά σπόρ	1	2	3
β. Σε μέτριας έντασης δραστηριότητες, όπως η μετακίνηση ενός τραπέζιού, το σπρώξιμο μιας ηλεκτρικής σκούπας, ο περίπατος στην εξοχή ή όταν παίζετε ρακέτες στην παραλία	1	2	3
γ. Όταν σηκώνετε ή μεταφέρετε ψώνια από την αγορά	1	2	3
δ. Όταν ανεβαίνετε μερικές σκάλες	1	2	3
ε. Όταν ανεβαίνετε μία σκάλα	1	2	3
στ. Στο λύγισμα του σώματος, στο γονάτισμα ή στο σκύψιμο	1	2	3
ζ. Όταν περπατάτε περίπου ένα χιλιόμετρο	1	2	3

1

η. Όταν περπατάτε μερικές εκατοντάδες μέτρα	1	2	3
θ. Όταν περπατάτε περίπου εκατό μέτρα	1	2	3
ι. Όταν κάνετε μπάνιο ή όταν ντύνεστε	1	2	3

4. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σας παρουσιάστηκαν - είτε στη δουλειά σας είτε σε κάποια άλλη συνηθισμένη καθημερινή σας δραστηριότητα - κάποια από τα παρακάτω προβλήματα, εξαιτίας της κατάστασης της σωματικής σας υγείας;

(κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
α. Μειώσατε το χρόνο που συνήθως ξοδεύετε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες	1	2
β. Επιτελέσατε λιγότερα από όσα θα θέλατε	1	2
γ. Περιορίσατε τα είδη της δουλειάς ή τα είδη άλλων δραστηριοτήτων σας	1	2
δ. Δυσκολευτήκατε να εκτελέσετε τη δουλειά ή άλλες δραστηριότητές σας (για παράδειγμα, καταβάλατε μεγαλύτερη προσπάθεια)	1	2

5. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σας παρουσιάστηκαν - είτε στη δουλειά σας είτε σε κάποια άλλη συνηθισμένη καθημερινή δραστηριότητα - κάποια από τα παρακάτω προβλήματα εξαιτίας οποιουδήποτε συναισθηματικού προβλήματος (λ.χ., επειδή νιώσατε μελαγχολία ή άγχος);

(κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
α. Μειώσατε το χρόνο που συνήθως ξοδεύετε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες	1	2
β. Επιτελέσατε λιγότερα από όσα θα θέλατε	1	2
γ. Κάνατε τη δουλειά σας ή και άλλες δραστηριότητες <u>λιγότερο προσεκτικά</u> απ' ό,τι συνήθως	1	2

6. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σε ποιο βαθμό επηρέασε η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή κάποια συναισθηματικά προβλήματα τις συνηθισμένες κοινωνικές σας δραστηριότητες με την οικογένεια, τους φίλους, τους γείτονές σας ή με άλλες κοινωνικές ομάδες;

(βάλτε έναν κύκλο)

Καθόλου1
Ελάχιστα2
Μέτρια3
Αρκετά4
Πάρα πολύ5

7. Πόσο σωματικό πόνο νιώσατε τις τελευταίες 4 εβδομάδες;

(βάλτε έναν κύκλο)

Καθόλου1
Πολύ ήπιο2

Ηπιο3
 Μέτριο4
 Εντονο5
 Πολύ έντονο6

8. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο επηρέασε ο πόνος τη συνηθισμένη εργασία σας (τόσο την εργασία έξω από το σπίτι όσο και μέσα σε αυτό);

(βάλτε έναν κύκλο)

Καθόλου1
 Λίγο2
 Μέτρια3
 Αρκετά4
 Πάρα πολύ5

9. Οι παρακάτω ερωτήσεις αναφέρονται στο πώς αισθανόσαστε και στο πώς ήταν γενικά η διάθεσή σας τις τελευταίες 4 εβδομάδες. Για κάθε ερώτηση, παρακαλείστε να δώσετε εκείνη την απάντηση που πλησιάζει περισσότερο σε ό,τι αισθανθήκατε. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα -

(κυκλώστε ένα αριθμό σε κάθε σειρά)

	Συνεχώς	Το μεγαλύτερο διάστημα	Σημαντικό διάστημα	Μερικές φορές	Μικρό διάστημα	Καθόλου
α. Αισθανόσαστε γεμάτος/γεμάτη ζωντάνια;	1	2	3	4	5	6
β. Είχατε πολύ εκνευρισμό;	1	2	3	4	5	6
γ. Αισθανόσαστε τόσο πολύ πεσμένος/πεσμένη ψυχολογικά, που τίποτε δεν μπορούσε να σας φτιάξει το κέφι;	1	2	3	4	5	6
δ. Αισθανόσαστε ηρεμία και γαλήνη;	1	2	3	4	5	6
ε. Είχατε πολλή ενεργητικότητα;	1	2	3	4	5	6
στ. Αισθανόσαστε απελπισία και μελαγχολία;	1	2	3	4	5	6
ζ. Αισθανόσαστε εξάντληση;	1	2	3	4	5	6
η. Ησαστε ευτυχισμένος/ευτυχισμένη;	1	2	3	4	5	6
θ. Αισθανόσαστε κούραση;	1	2	3	4	5	6

10. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα επηρέασαν τις κοινωνικές σας δραστηριότητες (π.χ. επισκέψεις σε φίλους, συγγενείς, κλπ.) η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή κάποια συναισθηματικά προβλήματα;

(βάλτε έναν κύκλο)

Συνεχώς1
 Το μεγαλύτερο διάστημα2
 Μερικές φορές3
 Μικρό διάστημα4
 Καθόλου5

11. Πόσο ΑΛΗΘΙΝΕΣ ή ΨΕΥΔΕΙΣ είναι οι παρακάτω προτάσεις στη δική σας περίπτωση;

(κυκλώστε ένα αριθμό σε κάθε σειρά)

	Εντελώς Αλήθεια	Μάλλον Αλήθεια	Δεν ξέρω	Μάλλον Ψέμα	Εντελώς Ψέμα
α. Μου φαίνεται ότι αρρωσταίνω λίγο ευκολότερα από άλλους ανθρώπους	1	2	3	4	5
β. Είμαι τόσο υγιής όσο όλοι οι γνωστοί μου	1	2	3	4	5
γ. Περιμένω ότι η υγεία μου θα χειροτερεύσει	1	2	3	4	5
δ. Η υγεία μου είναι εξαιρετική	1	2	3	4	5

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ ΒΔΙ

Όνομα..... Ημ/νία.....

Παρακαλούμε να βάλετε μόνο έναν κύκλο μπροστά στην απάντηση που εκφράζει καλύτερα πως αισθάνεστε. Σημειώστε μία απάντηση από κάθε ενότητα.

A. 0. Δεν αισθάνομαι λυπημένος

1. Αισθάνομαι λυπημένος ή μελαγχολικός
- 2α. Είμαι λυπημένος ή μελαγχολικός συνεχώς και δεν μπορώ να απαλλαγώ από αυτό.
- 2β. Είμαι τόσο μελαγχολικός ή δυστυχισμένος ώστε αυτό μου προξενεί πόνο.
3. Είμαι τόσο μελαγχολικός ή δυστυχισμένος ώστε δεν μπορώ να το αντέξω.

B. 0. Δεν είμαι ιδιαίτερα απαισιόδοξος ή αποθαρρυνμένος για το μέλλον.

1. Αισθάνομαι χωρίς θάρρος για το μέλλον.
- 2α. Μου φαίνεται ότι δεν έχω τίποτα καλό να περιμένω από το μέλλον
- 2β. Μου φαίνεται ότι δεν θα ξεπεράσω τις δυσκολίες μου.
3. Μου φαίνεται ότι το μέλλον είναι χωρίς ελπίδα και ότι τα πράγματα δεν μπορεί να φτιάξουν.

Γ. 0. Δεν αισθάνομαι αποτυχημένος.

1. Μου φαίνεται ότι είμαι αποτυχημένος περισσότερο από τους άλλους ανθρώπους
- 2α. Αισθάνομαι ότι έχω πετύχει στη ζωή μου πολύ λίγα πράγματα αξία λόγου.
- 2β. Καθώς σκέφτομαι τη ζωή μου μέχρι τώρα το μόνο που βλέπω είναι πολλές αποτυχίες
3. Αισθάνομαι ότι είμαι τελείως αποτυχημένος σαν άτομο (σύζυγος - πατέρας).

Δ. 0. Δεν αισθάνομαι ιδιαίτερα δυσαρεστημένος

- 1α. Αισθάνομαι βαριεστημένος σχεδόν όλη την ώρα.
- 1β. Δεν απολαμβάνω τα πράγματα όπως πρώτα.
2. Δεν με ευχαριστεί πια τίποτα.
3. Αισθάνομαι δυσαρεστημένος με το κάθε τι

E. 0. Δεν αισθάνομαι ιδιαίτερα ένοχο τον εαυτό μου.

1. Πολλές φορές αισθάνομαι κακός ή χωρίς αξία.
- 2α. Αισθάνομαι πολύ ένοχος.
- 2β. Τον τελευταίο καιρό αισθάνομαι κακός ή χωρίς αξία σχεδόν όλη την ώρα.
3. Αισθάνομαι ότι είμαι πολύ κακός ή ανάξιος

Z. 0. Δεν αισθάνομαι ότι τιμωρούμαι.

1. Αισθάνομαι ότι κάτι κακό μπορεί να μου συμβεί.
2. Αισθάνομαι ότι τιμωρούμαι ή ότι θα τιμωρηθώ.
- 3α. Αισθάνομαι ότι μου αξίζει να τιμωρηθώ.
- 3β. Θέλω να τιμωρηθώ

Παράρτημα II

H. 0. Δεν αισθάνομαι απογοητευμένος από τον εαυτό μου

- 1α. Αισθάνομαι απογοητευμένος από τον εαυτό μου.
- 1β. Δεν μου αρέσει ο εαυτός μου.
2. Σιχαίνομαι τον εαυτό μου.
3. Μισώ τον εαυτό μου.

Θ. 0. Δεν αισθάνομαι ότι είμαι χειρότερος από τους άλλους.

1. Είμαι αυστηρός με τον εαυτό μου για τις αδυναμίες μου.
 2α. Κατηγορώ τον εαυτό μου για τα λάθη μου.
 2β. Κατηγορώ τον εαυτό μου για κάθε κακό που συμβαίνει.
- I. 0. Δεν μου έρχονται σκέψεις να κάνω κακό στον εαυτό μου.
 1. Μου έρχονται σκέψεις να κάνω κακό στον εαυτό μου αλλά ποτέ δεν θα έκανα κάτι τέτοιο.
 2α. Μου φαίνεται ότι θα ήταν καλύτερα να πέθαινα.
 2β. Μου φαίνεται ότι η οικογένειά μου θα ήταν καλύτερα αν πέθαινα.
 2γ. Έχω συγκεκριμένα σχέδια αυτοκτονίας.
 3. Θα αυτοκτονούσα αν μπορούσα.
- K. 0. Δεν κλαίω περισσότερο από το συνηθισμένο.
 1. Κλαίω τώρα περισσότερο από ότι συνήθως.
 2. Κλαίω συνεχώς, δεν μπορώ να το σταματήσω
 3. Άλλοτε μπορούσα να κλάψω, αλλά τώρα μου είναι αδύνατο να κλάψω αν το θέλω.
- Λ. 0. Δεν είμαι περισσότερο εκνευρισμένος από ότι συνήθως.
 1. Ενοχλούμαι ή εκνευρίζομαι περισσότερο από ότι συνήθως.
 2. Αισθάνομαι διαρκώς εκνευρισμένος
 3. Δεν εκνευρίζομαι τώρα για πράγματα που με νευρίαζαν συνήθως.
- M. 0. Δεν έχω χάσει το ενδιαφέρον μου για άλλους ανθρώπους.
 1. Ενδιαφέρομαι τώρα λιγότερο για τους άλλους ανθρώπους από ότι παλιότερα.
 2. Έχω χάσει το περισσότερο ενδιαφέρον μου για τους άλλους ανθρώπους και τα αισθήματά μου για αυτούς έχουν λιγοστεύσει.
 3. Έχω χάσει όλο το ενδιαφέρον μου για τους άλλους ανθρώπους και δεν νοιάζομαι καθόλου γι' αυτούς.
- N. 0. Είμαι το ίδιο αποφασιστικός όπως πάντα.
 1. Τελευταία αναβάλλω το να παίρνω αποφάσεις.
 2. Έχω μεγάλη δυσκολία στο να παίρνω αποφάσεις.
 3. Δεν μπορώ να πάρω καμιά απόφαση.
- Ξ. 0. Δεν μου φαίνεται ότι η εμφάνισή μου είναι χειρότερη από άλλοτε.
 1. Ανησυχώ μήπως μοιάζω γερασμένος και αντιπαθητικός
 2. Αισθάνομαι ότι έγινε τέτοια αλλαγή επάνω μου, ώστε να φαίνομαι αντιπαθητικός
 3. Μου φαίνεται ότι είμαι άσχημος και αποκρουστικός
- O. 0. Τα καταφέρνω στη δουλειά μου όπως και πρώτα.
 1α. Χρειάζεται να κάνω ιδιαίτερη προσπάθεια για να αρχίσω κάποια δουλειά.
 1β. Δεν τα καταφέρνω στη δουλειά μου όπως πρώτα.
 2. Χρειάζεται να πιέσω πολύ τον εαυτό μου για να κάνω κάτι.
 3. Μου είναι αδύνατο να εργαστώ.
- Π. 0. Κοιμάμαι τόσο καλά όσο συνήθως.
 1. Ξυπνώ το πρωί πιο κουρασμένος από άλλοτε.
 2. Ξυπνώ το πρωί 2 - 3 ώρες νωρίτερα από άλλοτε και δυσκολεύομαι να ξανακοιμηθώ.
 3. Ξυπνώ νωρίς κάθε μέρα και δεν μπορώ να κοιμηθώ πάνω από 5 ώρες το 24ωρο.
- P. 0. Δεν κουράζομαι ευκολότερα από ότι συνήθως.

1. Κουράζομαι τώρα ευκολότερα από πρώτα.
2. Κουράζομαι με το παραμικρό που κάνω.
3. Κουράζομαι τόσο εύκολα ώστε δεν μπορώ να κάνω τίποτε.

Σ. 0. Η όρεξή μου δεν είναι χειρότερη από άλλοτε.

1. Η όρεξή μου δεν είναι τόσο καλή όσο άλλοτε.
2. Η όρεξή μου είναι πολύ χειρότερη τώρα.
3. Δεν έχω πια καθόλου όρεξη.

Τ. 0. Δεν έχω χάσει σχεδόν καθόλου βάρος τον τελευταίο καιρό.

1. Έχω χάσει περισσότερο από 2 κιλά.
2. Έχω χάσει περισσότερο από 4 κιλά.
3. Έχω χάσει περισσότερο από 7 κιλά.

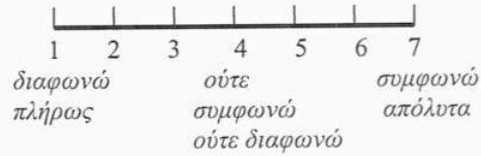
Υ. 0. Δεν με απασχολεί η υγεία μου περισσότερο από άλλοτε.

1. Με απασχολούν πόνοι ή βαρυστομαχιά ή δυσκοιλιότητα.
2. Με απασχολεί τόσο πολύ το πως αισθάνομαι ή το τί αισθάνομαι ώστε μου είναι δύσκολο να σκεφτώ τίποτε άλλο.
3. Είμαι εντελώς απορροφημένος με το τι αισθάνομαι.

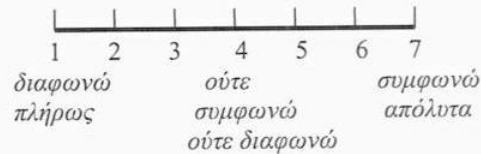
Φ. 0. Δεν έχω προσέξει τελευταία καμιά αλλαγή στο ενδιαφέρον μου για το σεξ (για τις γυναίκες).

1. Ενδιαφέρομαι τώρα λιγότερο για το σεξ (για τις γυναίκες) από ότι συνήθως.
2. Ενδιαφέρομαι πολύ λιγότερο τώρα για το σεξ (για τις γυναίκες)
3. Έχω χάσει τελείως το ενδιαφέρον μου για το σεξ (για τις γυναίκες)

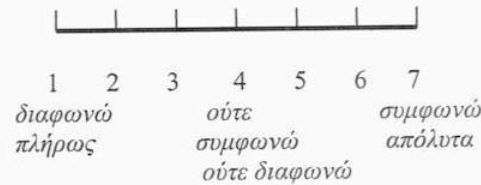
5. Η κούραση μου προκαλεί συχνά προβλήματα



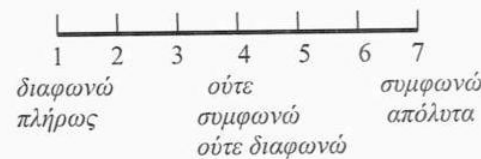
6. Η κούραση δεν μου επιτρέπει παρατεταμένη σωματική δραστηριότητα



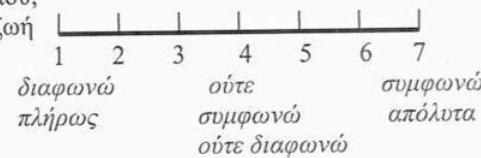
7. Η κούραση με εμποδίζει να εκτελέσω ορισμένα καθήκοντά μου ή να φέρω σε πέρας μερικές υποχρεώσεις μου



8. Η κούραση είναι ένα από τα τρία πιο σοβαρά μου συμπτώματα



9. Η κούραση παρεμποδίζει τη δουλειά μου, την οικογενειακή ή την κοινωνική μου ζωή



ΟΝΟΜΑ..... ΗΛΙΚΙΑ..... ΗΜΕΡ: / /....

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ:.....

FSS ©. Προσαρμογή και στάθμιση στα Ελληνικά:

Z. Κατσαρού, Σ. Μποστάντζοπούλου και συν., *Εγκέφαλος* 2007;44:150-157.

Δείκτης Ποιότητας Ύπνου του Pittsburgh (ΔΠΥ)

Οδηγίες: Οι ακόλουθες ερωτήσεις σχετίζονται με τις συνήθειες ύπνου τις οποίες είχατε κατά τη διάρκεια μόνου του περασμένου μήνα. Οι απαντήσεις σας θα πρέπει να είναι ακριβείς για την πλειοψηφία των ημερών και νυχτών του περασμένου μήνα. Παρακαλώ, απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις.

Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα,

1. Πότε συνήθως πηγαίνατε για ύπνο; _____
2. Πόση ώρα (σε λεπτά) σας έπαιρνε για να κοιμηθείτε, κάθε βράδυ; _____
3. Συνήθως το πρωί τι ώρα ξυπνούσατε; _____
4. Πόσες ώρες κοιμόσασταν πραγματικά κατά τη διάρκεια της νύχτας; (Μη περιλαμβανομένων των ωρών που βρισκόσασταν, άυπνοι στο κρεβάτι; _____

5. Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα, πόσο συχνά αντιμετωπίσατε προβλήματα ύπνου διότι	Όχι κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα (0)	Λιγότερο από 1 φορά την εβδομάδα (1)	Μία ή δύο φορές την εβδομάδα (2)	Τρεις ή περισσότερες φορές την εβδομάδα (3)
α. δεν μπορούσατε να κοιμηθείτε μέσα σε 30 λεπτά;				
β. ξυπνούσατε κατά τα μεσάνυχτα ή πολύ νωρίς το πρωί;				
γ. έπρεπε να σηκωθείτε για τουαλέτα;				
δ. δεν μπορούσατε να αναπνεύσετε ικανοποιητικά;				
ε. είχατε βήχα ή ροχαλίζατε δυνατά;				
στ. κρυώνατε υπερβολικά;				
ζ. ζεσταινόσασταν υπερβολικά;				
η. βλέπατε άσχημα όνειρα;				
θ. πονούσατε;				
ι. άλλες αιτίες. Παρακαλώ περιγράψτε τις αναφέροντας και πόσο συχνά είχατε δυσκολία στον ύπνο λόγω αυτών των αιτιών:				
6. Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα πόσο συχνά παίρνατε υπνογόνα φάρμακα;				
7. Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα πόσο συχνά αντιμετωπίσατε πρόβλημα να μείνετε ξύπνιος/α όταν οδηγούσατε, τρώγατε ή σε κάποια κοινωνική δραστηριότητα;				
8. Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα πόσο δύσκολο σας ήταν να διατηρήσετε τη διάθεσή σας να κάνετε διάφορα πράγματα;				
	Πολύ καλή (0)	Σχεδόν καλή (1)	Σχεδόν κακή (2)	Κακή
9. Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα πως θα βαθμολογούσατε την συνολική ποιότητα του ύπνου σας;				

K. Mystakidou, E. Parpa, E. Tsilika, M. Pathiaki, E. Patiraki, A. Galanos, L. Vlahos.
Sleep quality in advanced cancer patients. *J Psychosom Res* 62 (2007) 527-533

Κλίμακα Υπνηλίας Erworth (Erworth Sleepiness Scale)				
Ημερομηνία (ημέρα / μήνας / έτος) _____ / _____ / _____ Patient's ID: _____	Παρακαλώ κυκλώστε ένα από τα νούμερα που βρίσκονται κάτω από την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει.			
Πόσο συχνά νιώθετε υπνηλία (γλαρώνετε) ή σας παίρνει ο ύπνος κατά την διάρκεια των παρακάτω καταστάσεων;	Ποτέ	Μικρή πιθανότητα	Πιθανόν να συμβεί	Σχεδόν πάντα
1. Όταν διαβάζετε ένα βιβλίο ή κάποιον περιοδικό καθισμένος/η	0	1	2	3
2. Όταν βλέπετε τηλεόραση	0	1	2	3
3. Όταν παρακολουθείτε μία συζήτηση σε δημόσιο χώρο ή βλέπετε μια ταινία στον κινηματογράφο	0	1	2	3
4. Όταν ταξιδεύετε σαν συνεπιβάτης σε ένα ΙΧ αυτοκίνητο και δεν έχετε κάνει διάλειμμα για τουλάχιστον μία ώρα	0	1	2	3
5. Όταν ξαπλώνετε το μεσημέρι μετά ρούχα σε έναν καναπέ για να ξεκουραθείτε	0	1	2	3
6. Όταν κουβεντιάζετε καθιστός	0	1	2	3
7. Όταν μετά το μεσημεριανό σας γεύμα (δεν έχετε καταναλώσει αλκοόλ) καθίσετε και περιμένετε για λίγο	0	1	2	3
8. Όταν οδηγάτε το αυτοκίνητό σας και είστε σταματημένος/η στην κίνηση	0	1	2	3
Υπογραφή _____				

Adapted from Johns MW, Sleep 1991; 6:540-545



Epworth Sleepiness Score by Diagnosis

Diagnosis	ESS score	Range
Normal Controls	5.9 ± 2.2	2-10
Primary Snoring	6.5 ± 3.0	0-11
Obstructive Sleep Apnea	11.7 ± 4.6	4-23
Narcolepsy	17.5 ± 3.5	13-23
Idiopathic Hypersomnia	17.9 ± 3.1	12-14
Insomnia	2.2 ± 2.0	0-6
PLMD	9.2 ± 4.0	2-16

Ερωτηματολόγιο Περιορισμένης Φυσικής Δραστηριότητας

Low Physical Activity Questionnaire (LoPAQ)

Όνοματεπώνυμο Ασθενή :
Όνομα Εξεταστή:

Αρ. Φακέλου:
Ημερομηνία:

1. Παρακαλώ συμπληρώστε τις πιο κάτω ερωτήσεις που περιγράφουν τη συχνότητα περπατήματός σας (βάδισης) κατά τη τελευταία εβδομάδα:

Περπάτησα γύρω από τη γειτονιά.

Περπάτησα _____ φορές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας.

Περπάτησα για περίπου _____ λεπτά ανά συνεδρία.

Περπάτησα για να μεταβώ (π.χ. στα καταστήματα, στο περίπτερο κλπ).

Περπάτησα _____ φορές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας.

Περπάτησα για περίπου _____ λεπτά ανά συνεδρία.

Περπάτησαμε σκοπό να βελτιώσω τη φυσική μου κατάσταση ή για ευχαρίστηση (πέραν των καθημερινών μου αναγκών).

Περπάτησα _____ φορές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας.

Περπάτησα για περίπου _____ λεπτά ανά συνεδρία.

Δεν περπάτησα.

2. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, έχετε συμμετάσχει σε άλλες δραστηριότητες οι οποίες μπορούν να περιγραφούν ως "ήπιες" δραστηριότητες; Πρόκειται για δραστηριότητες που κάνουν την καρδιά σας να χτυπά λίγο γρηγορότερα απ'ότι συνήθως, ωστόσο μπορείτε να μιλάτε και να τραγουδάτε ενώ εκτελείτε αυτές τις δραστηριότητες. Για παράδειγμα κηπουρική εργασία, μπόουλινγκ, γκολφ, κωπηλασία (μηχανοκίνητο), ποδηλασία αναψυχής, διατάσεις, γιόγκα, ασκήσεις σε καρέκλα ή ελαφριές οικιακές εργασίες, όπως η τακτοποίηση των ρούχων του πλυντηρίου ή το πλύσιμο των πιάτων;

Ναι

Όχι

Αν ναι, έχω συμμετάσχει σε αυτές τις "ήπιες" δραστηριότητες _____ φορές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας κατά μέσο όρο _____ λεπτά ανά συνεδρία.

3. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, έχετε συμμετέχει σε δραστηριότητες (εκτός από το περπάτημα) οι οποίες θα μπορούσαν να περιγραφούν ως "μέτρια" δραστηριότητες; Πρόκειται για δραστηριότητες που κάνουν την καρδιά σας να χτυπά πιο γρήγορα από ό,τι συνήθως, ωστόσο μπορείτε να μιλάτε, αλλά όχι να τραγουδάτε ενώ εκτελείτε αυτές τις δραστηριότητες. Για παράδειγμα "μέτρια" δραστηριότητα μπορεί να είναι: μάθημα αερόμπικ, κολύμπι (με οποιοδήποτε τρόπο), ποδηλασία στη γειτονιά, παίζοντας μπάντμιντον ή πινγκ-πονγκ, σόφτμπολ, σκι κατάβασης ή μέτρια δουλειές του σπιτιού, όπως η ηλεκτρική σκούπα ή την τακτοποίηση του κρεβατιού.

Ναι

Όχι

Αν ναι, έχω συμμετάσχει σε αυτές τις "μέτρια" δραστηριότητες _____ φορές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας κατά μέσο όρο _____ λεπτά ανά συνεδρία.

4. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, έχετε συμμετάσχει σε δραστηριότητες (εκτός από το περπάτημα) οι οποίες θα μπορούσαν να περιγραφούν ως "έντονες" δραστηριότητες; Πρόκειται για δραστηριότητες που κάνουν την καρδιά σας να χτυπά πολύ γρήγορα, να αναπνέετε βαριά, διασπώντας την ομιλία σας από μεγάλες αναπνοές. Για παράδειγμα "έντονη" δραστηριότητα μπορεί να είναι: το τρέξιμο ή το τρέξιμο παίζοντας τένις ή μπάντμιντον, παίζοντας ποδόσφαιρο, μπάσκετ, χρήση μηχανήματος στεπ ή άλλο εξοπλισμό στο γυμναστήριο.
- Ναι Όχι
- Αν ναι, έχω συμμετάσχει σε αυτές τις "έντονες" δραστηριότητες _____ φορές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας κατά μέσο όρο _____ λεπτά ανά συνεδρία.
5. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, έχετε συμμετάσχει σε συγκεκριμένες ασκήσεις για την ενδυνάμωση των μυών σας;
- Ναι Όχι
- Αν ναι, έχω συμμετάσχει σε αυτές τις ασκήσεις για την ενίσχυση των μυών _____ φορές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας.
6. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, έχετε συμμετάσχει σε ασκήσεις διάτασης των μυών σας (ασκήσεις ευλυγισίας);
- Ναι Όχι
- Αν ναι, έχω συμμετάσχει σε αυτές τις ασκήσεις διάτασης ή ευλυγισίας των μυών _____ φορές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας.
7. Όσο αφορά τη σωματική σας δραστηριότητα και το περπάτημα, ήταν μια τυπική εβδομάδα για εσάς;
- Ναι Όχι
8. Τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσο χρόνο έχετε ξοδέψει καθιστοί, βλέποντας τηλεόραση, διαβάζοντας ή μπροστά από ένα υπολογιστή; _____ ώρες/ημέρα (μέσο όρο).
9. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, αποκοιμηθήκατε στο σπίτι κατά τη διάρκεια της ημέρας;
- Ναι Όχι
- Αν ναι, έχω αποκοιμηθεί _____ ώρες.
Όταν αποκοιμηθήκατε, πόση διάρκεια αποκοιμηθήκατε; _____ λεπτά.
10. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες ώρες ήσουν στο κρεβάτι σου το βράδυ; _____ ώρες/βράδυ (μέσο όρο).
11. Εργάζεστε εκτός σπιτιού;
- Ναι Όχι
- Αν ναι, η δουλειά σας απαιτεί να περπατάτε;
- Ναι Όχι
- Αν ναι, η δουλειά σας απαιτεί σωματική προσπάθεια όπως η άρση;
- Ναι Όχι

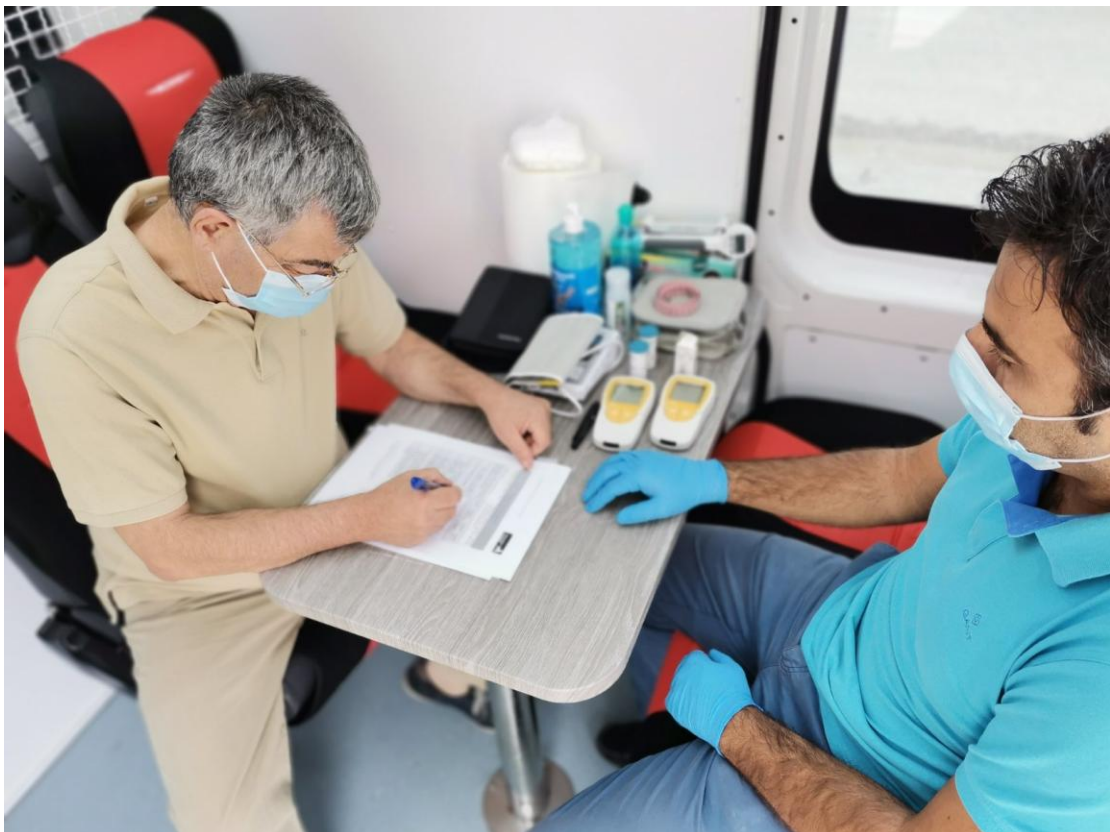
Check List Δοκιμαζομένου

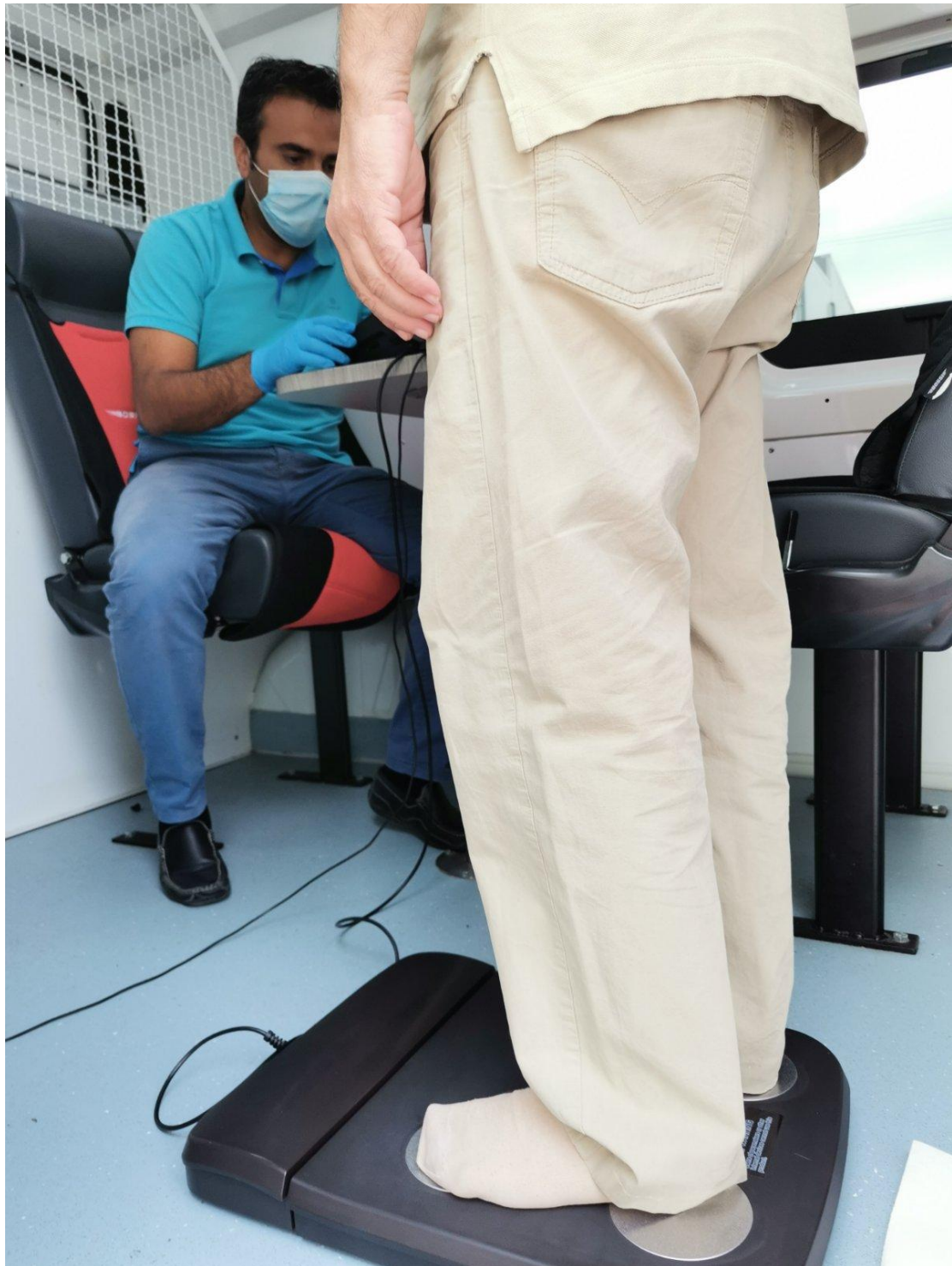
Όνοματεπώνυμο: _____, ID: _____

Αλκοτέστ	<input type="checkbox"/> OK
1. Συναίνεση Δοκιμαζομένου	<input type="checkbox"/> OK
2. Χαρακτηριστικά Δοκιμαζομένου	Ημερ. Γέννησης: _____ Ηλικία: _____ Φύλο: _____ Ώρα εξέτασης: _____ Τοποθεσία Εξέτασης: _____
3. Σωματική Σύσταση (βάρος, ύψος, λίπος κτλ)	Βάρος: _____ κιλά Ύψος: _____ εκτ Fat%: _____ Fat mass: _____ FFM: _____ Muscle Mass: TBW TBW%: Bone Mass: BMR:
4. Ζωτικές μετρήσεις	Συστολική Πίεση: Διαστολική Πίεση: Καρδιακή Συχνότητα: Φλίκερ Σταμάτημα: _____ Hz Φλίκερ Έναρξη: _____ Hz Χοληστερίνη: _____ Γλυκόζη: _____ Περιφέρεια Μέσης Πυέλου: _____ / _____ Δύναμη Χειρολαβής: _____ κιλά
4. Ερωτηματολόγια	<input type="checkbox"/> Ποιότητα Ζωής SF36 <input type="checkbox"/> Κατάθλιψη Beck <input type="checkbox"/> Κόπωσης FSS <input type="checkbox"/> Ποιότητα Ύπνου PSQI <input type="checkbox"/> Ημερήσιας Υπνηλίας Epworth <input type="checkbox"/> Φυσικής Δραστηριότητας LoPAQ
5α. Στοιχεία Ταχογράφου (επαγγελματίες)	<input type="checkbox"/> Προφίλ οδήγησης
5β. Στοιχεία Οδήγησης (ερασιτέχνες)	Αφετηρία: _____ Προορισμός: _____ Χιλιόμετρα από Αφετηρία: _____ Ώρα έναρξης ταξιδιού: _____ Διαλείμματα: _____ Αριθμός Επιβατών: _____, Παιδιά: _____ Ζώα: _____ Τύπος Αυτοκινήτου: _____ Τύπος Ταξιδιού: Επαγγελματικό / Αναψυχής
Σχόλια:	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ









Υπογραφή :