

ΑΝΑΣΚΟΠΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΙΤΙΑ ΤΡΟΧΑΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Ανδριάντα Μαγγίτα¹, Παναγιώτα Αρωνιάδα²¹ Νοσηλεύτρια, MSc, PhD, Μεταδιδακτορική ερευνήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής² Νοσηλεύτρια, MSc

DOI: 10.5281/zenodo.17335264

Cite as: Maggita, A., & Aroniada, P. (2024) CAUSES OF ROAD ACCIDENTS, *Perioperating Nursing (GORNA)*. Zenodo, pp. 127–136. doi:10.5281/zenodo.17335264.

Περίληψη

Εισαγωγή: Τα τροχαία ατυχήματα προκαλούν σημαντικά προβλήματα υγείας και απασχολούν έντονα το Εθνικό Σύστημα Υγείας κάθε χώρας. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, 1,35 εκατομμύρια άτομα τραυματίζονται θανάσιμα σε τροχαία ατυχήματα κάθε χρόνο, ενώ περίπου 3.700 άτομα αποβιώνουν κάθε μέρα σε θανατηφόρα ατυχήματα, εκ των οποίων το 50% είναι ποδηλάτες, μοτοσικλετιστές ή πεζοί. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με τις αίτια πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση μελετών που δημοσιεύτηκαν στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Scopus. Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας ήταν στην αγγλική γλώσσα κατά το χρονικό διάστημα 2013 έως 2025. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν «road accidents, associated factors, and traffic injuries». **Αποτελέσματα:** Σύμφωνα με την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, πλήθος παραγόντων ευθύνονται για την πρόκληση των τροχαίων ατυχημάτων, εκ των οποίων οι επικρατέστεροι είναι η κατάσταση του οδικού δικτύου, οι περιβαλλοντικές συνθήκες, η κατανάλωση αλκοόλ και ψυχοτρόπων φαρμάκων, η κόπωση, οι διαταραχές ύπνου, η ηλικία των οδηγών, το χαμηλό κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο, η εμπειρία οδήγησης, η χρήση κινητού τηλεφώνου, η έλλειψη χρήσης προστατευτικών μέτρων (ζώνη ασφαλείας, κράνος) η υπερβολική ταχύτητα, η οπτική οξύτητα και η τάση κάποιων οδηγών να υιοθετούν ένα επικίνδυνο τρόπο οδήγησης. **Συμπεράσματα:** Η αντιμετώπιση του προβλήματος των τροχαίων ατυχημάτων απαιτεί σχεδιασμό ασφαλέστερων υποδομών, ενσωμάτωση χαρακτηριστικών οδικής ασφάλειας, βελτίωση των προτύπων ασφάλειας των οχημάτων, θέσπιση και επιβολή νόμων σχετικά με τους βασικούς κινδύνους και ευαισθητοποίηση του κοινού.

Λέξεις κλειδιά: Τροχαία ατυχήματα, συσχετιζόμενοι παράγοντες, τραυματισμοί από τροχαίο

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας: Μαγγίτα Ανδριάντα, e-mail: amangita@uniwa.gr

REVIEW ARTICLE

CAUSES OF ROAD ACCIDENTS

Andriana Maggita¹, Panagiota Aroniada²

¹ Nurse, MSc, PhD, Postdoctoral Researcher, Department of Nursing, University of West Attica

² Nurse, MSc

Abstract

Introduction: Road traffic accidents cause significant health problems and are a major concern for the National Health System of each country. According to estimates, 1.35 million people are fatally injured in road traffic accidents every year, while approximately 3,700 people die every day in fatal accidents, of which 50% are cyclists, motorcyclists or pedestrians. The purpose of this review was to explore literature regarding the causes of road traffic accidents. **Methodology:** A literature review of studies published in the electronic databases PubMed and Scopus was conducted. The literature search was in English during the period 2013 to 2025. The keywords used were "road accidents, associated factors, and traffic injuries". **Results:** According to the literature review, a number of factors are responsible for causing road accidents, of which the most prevalent are the condition of the road network, environmental conditions, alcohol and psychotropic drug consumption, fatigue, sleep disorders, the age of drivers, low social and economic level, driving experience, the use of mobile phones, the lack of use of protective measures (seat belt, helmet), excessive speed, visual acuity and the tendency of some drivers to adopt a dangerous driving style. **Conclusions:** Management of road accidents requires the design of safer infrastructure, the integration of road safety features, the improvement of vehicle safety standards, the establishment and enforcement of laws regarding the main risks and public awareness.

Keywords: Traffic accidents, associated factors, traffic injuries

Corresponding author: Mangita Andriana, e-mail: amangita@uniwa.gr

Εισαγωγή

Τα τροχαία ατυχήματα θεωρούνται ιδιαίτερα σοβαρά καθώς συχνά προκαλούν τον θάνατο ή τον τραυματισμό των εμπλεκόμενων σε αυτά.^{1,2} Ως ατύχημα ορίζεται «κάθε καταστροφή, που σημειώνεται στους ιστούς με βίαιο τρόπο σε εσωτερικό ή εξωτερικό επίπεδο, ανεξάρτητα από τον αιτιολογικό παράγοντα πρόκλησής της». Ως τραυματισμός ορίζεται «το σύνολο των βλαβών των ιστών που προκαλούνται κατά τη στιγμή του ατυχήματος, από μηχανικούς παράγοντες, όταν αυτοί υπερβούν τη φυσική αντοχή των ιστών και των οργάνων».¹⁻⁴

Παρότι, στην Ελλάδα, τα τροχαία ατυχήματα παρουσιάζουν μείωση τα τελευταία χρόνια (10.848 το 2017 έναντι 23.001 το 2000), εντούτοις εξακολουθούν να οδηγούν σε περισσότερους από 700 θανάτους κάθε χρόνο.³ Η Ελλάδα κατέχει μία από τις υψηλότερες θέσεις σε τροχαία ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Συγκεκριμένα, από το 2012 έως και το 2016, στην Ελλάδα καταγράφηκαν ετησίως περισσότεροι από 800 θάνατοι από τροχαία ατυχήματα.¹ Το 2018, σημειώθηκαν 65,2 θάνατοι/εκατομμύριο κατοίκους, περισσότερο από τον εκτιμώμενο μέσο όρο της ΕΕ που συνίσταται σε 52,5 θανάτους/εκατομμύριο κατοίκους. Οι θάνατοι των μοτοσικλετιστών είναι συχνότεροι επειδή η Ελλάδα έχει σχεδόν διπλάσιο αριθμό από τον μέσο όρο της ΕΕ (17,7 θάνατοι/εκατομμύριο Έλληνες κατοίκους έναντι 7,9 θανάτων/εκατομμύριο κατοίκους της ΕΕ). Μια πιθανή εξήγηση είναι ο υψηλότερος πληθυσμός μοτοσικλετιστών στην Ελλάδα (7%) πιθανώς λόγω του ήπιου κλίματος και της αυξημένης κυκλοφοριακής συμφόρησης, παρόμοια με την Ιταλία (8% μοτοσικλετιστές) και σε αντίθεση με τις άλλες χώρες της ΕΕ.³

Δυστυχώς, ο φιλόδοξος στόχος που έθεσε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) το 2015, ο οποίος ήταν η μείωση κατά 50% των θανάτων και τραυματισμών που σχετίζονται με την οδική κυκλοφορία έως το 2020 ήταν αδύνατον να επιτευχθεί.

Ωστόσο, η πρόοδος που σημειώθηκε κατά την προηγούμενη Δεκαετία Δράσης για την Οδική Ασφάλεια 2011–2020 ενθάρρυνε τον ΠΟΥ να αναλάβει δράση τα επόμενα χρόνια. Τον Αύγουστο του 2020, η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών κήρυξε τη Δεκαετία Δράσης για την Οδική Ασφάλεια 2021–2030 με στόχο την πρόληψη τουλάχιστον του 50% των θανάτων και τραυματισμών από τροχαία ατυχήματα έως το 2030.⁴

Η οδήγηση αποτελεί δραστηριότητα που απαιτεί συνεχή προσοχή και γρήγορη επεξεργασία πληθώρας πληροφοριών για άμεση λήψη αποφάσεων και δράση. Η ψυχική, συναισθηματική και σωματική κατάσταση επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ικανότητα, την ταχύτητα και την ποιότητα της ίδιας της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, όπου οι νοητικές λειτουργίες, η κρίση και η επιλογή ενσωματώνονται στη διαμόρφωση της τελικής απόφασης την οποία μετατρέπουν άμεσα σε δράση. Η ασφάλεια στην κυκλοφορία είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης τεσσάρων κύριων παραγόντων που προκύπτουν από τον δρόμο, το όχημα, τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τον άνθρωπο-χρήστη.⁵

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με τα αίτια πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων.

Μεθοδολογία

Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση μελετών που δημοσιεύτηκαν στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Scopus. Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας ήταν στην αγγλική γλώσσα κατά το χρονικό διάστημα 2013 έως 2025. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν «road accidents, associated factors, and traffic injuries».

Αίτια πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων

Οι αιτίες πρόκλησης των τροχαίων ατυχημάτων είναι πολλές, εκ των οποίων οι κυριότερες είναι οι ανθρώπινοι παράγοντες και οι συνθήκες κατά τη διάρκεια της οδήγησης. Ειδικότερα, οι άνθρωποι

παράγοντες περιλαμβάνουν τη γνωστική λειτουργία, όπως για παράδειγμα την απροσεξία, τα λάθη στη μνήμη, την κόπωση, την κατανάλωση αλκοόλ, την έλλειψη χρήσης προστατευτικών μέτρων (ζώνη ασφαλείας, κράνος) και την τάση που έχουν ορισμένοι οδηγοί να υιοθετούν ένα επικίνδυνο τρόπο οδήγησης. Άλλοι παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόκληση των τροχαίων ατυχημάτων είναι η ηλικία.⁶⁻⁸

Η μελέτη των Constantinou et al.,⁶ (2011) επιβεβαίωσε τα αποτελέσματα άλλων μελετών από τη διεθνή βιβλιογραφία όπου βρέθηκε ότι, στις αιτίες πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων ανήκουν η ηλικία, η λήψη άδειας οδήγησης με παράνομες μεθόδους, η εμπειρία οδήγησης, η κατανάλωση αλκοόλ, η κόπωση, η απροσεξία, ο αριθμός των επιβατών ενός αυτοκινήτου και η μη χρήση ζώνης ασφαλείας από οδηγούς και συνεπιβάτες. Η πλειονότητα των τροχαίων ατυχημάτων συμβαίνει μετά τις 4 μ.μ. ή/και από τις 6 μ.μ. έως τις 6 π.μ., ειδικά τα Σάββατα και τις Κυριακές.²

Παρατηρείται συσχέτιση μεταξύ της ταχύτητας και της πιθανότητας πρόκλησης ατυχήματος, καθώς και της σοβαρότητας των συμβάντων. Με αύξηση 1% στη μέση ταχύτητα, αυξάνεται η πιθανότητα θανατηφόρου ατυχήματος κατά 4% και ο κίνδυνος σοβαρών τραυματισμών κατά 3%.⁸

Μια άλλη αιτία τροχαίων ατυχημάτων είναι η αυξημένη κυκλοφοριακή κίνηση και η χρήση κινητού τηλεφώνου κατά την οδήγηση. Για παράδειγμα, όταν οι άνθρωποι είναι απασχολημένοι με τα κινητά τους τηλέφωνα κατά την οδήγηση, ο κίνδυνος τροχαίων ατυχημάτων αυξάνεται περίπου κατά 4 φορές συγκριτικά με εκείνους που δεν χρησιμοποιούν τα κινητά τους τηλέφωνα. Ο λόγος είναι ότι, η χρήση κινητών τηλεφώνων κατά την οδήγηση διαταράσσει την ταχύτητα αντίδρασης του ατόμου κατά το φρενάρισμα, την αντίληψη στη οδική σηματοδότηση και γενικά αποτρέπει το άτομο να παραμείνει στη λωρίδα κυκλοφορίας και να τηρεί την κατάλληλη απόσταση.⁸

Επιπλέον, επικρατεί σημαντική ανισότητα

παγκοσμίως όσον αφορά στη χρήση των δρόμων και την ύπαρξη τραυματισμών, η οποία έχει επιπτώσεις στην εφαρμογή πολιτικών και πρακτικών οδικής ασφάλειας. Σε χώρες με υψηλά επίπεδα μηχανοκίνησης, τα τροχαία ατυχήματα αφορούν κυρίως τους οδηγούς αυτοκινήτων. Σε χώρες χαμηλού εισοδήματος, τα θύματα συχνά περιλαμβάνουν επιβάτες διαφόρων επιβατικών οχημάτων, πεζούς και παράγοντες που συσχετίζονται με τις οδικές υποδομές και τον σχεδιασμό των οχημάτων. Επίσης, η έκθεση σε παράγοντες κινδύνου, όπως η υπερβολική ταχύτητα και η μη χρήση ζώνης ασφαλείας επιδεινώνει περαιτέρω την κατάσταση.⁹

Πράγματι, η πιθανότητα θανατηφόρων ή σοβαρών τραυματισμών που συσχετίζονται με τροχαία ατυχήματα είναι υψηλότερη για τους οδηγούς που δεν χρησιμοποιούν ζώνη ασφαλείας. Συγκεκριμένα, οι οδηγοί χωρίς ζώνη ασφαλείας έχουν 8,3 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εμπλακούν σε θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα και 5,2 φορές υψηλότερο κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών από τους οδηγούς που φορούν ζώνη ασφαλείας. Οι αρχές οδήγησης και αδειοδότησης οφείλουν να θεσπίσουν αυστηρούς κανονισμούς για την οδική ασφάλεια.¹⁰

Η οπτική οξύτητα παίζει ουσιαστικό ρόλο στην οδήγηση. Συνεπώς, η διαδικασία έκδοσης και ανανέωσης άδειας οδήγησης θα πρέπει να περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση της οπτικής λειτουργίας. Η οπτική επίγνωση των αυτοκινήτων και η ανάγνωση των πινακίδων οδικής κυκλοφορίας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την οπτική οξύτητα του οδηγού. Ωστόσο, ο έλεγχος της οπτικής οξύτητας δεν παρέχει επαρκείς πληροφορίες σχετικά με τις άλλες οπτικές λειτουργίες που απαιτούνται για την οδήγηση, όπως η περιφερειακή όραση. Η κακή οπτική λειτουργία έχει ως αποτέλεσμα μειωμένη αντίληψη των αντικειμένων στην περιφερειακή όραση. Για παράδειγμα, ένας οδηγός με μειωμένη οπτική λειτουργία μπορεί να μην αντιληφθεί οπτικά έναν πεζό που διασχίζει τον δρόμο κατά τη

διάρκεια μιας στροφής. Οι οδηγοί με προβλήματα όρασης δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν τα σήματα κυκλοφορίας και τα φώτα ανακλάσεως των άλλων οχημάτων. Επίσης, η απόσταση από το προπορευόμενο αυτοκίνητο και από τη λωρίδα πεζών δεν μπορούν να αξιολογηθούν με ακρίβεια χωρίς καλή οπτική ικανότητα. Επιπλέον, η ορατότητα μειώνεται κατά την οδήγηση σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού, ιδιαίτερα τη νύχτα με τους μεγαλύτερους σε ηλικία οδηγούς να επηρεάζονται περισσότερο.¹⁰

Η υπερβολική ταχύτητα είναι ένας ακόμη παράγοντας που συμβάλλει στους θανάτους λόγω τροχαίων ατυχημάτων. Η Έκθεση Διαχείρισης Ταχύτητας του ΠΟΥ παρέχει λεπτομέρειες σχετικά με τον αντίκτυπο της υπερβολικής ταχύτητας στα θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα, όπου μια αύξηση 1 χλμ./ώρα στη μέση ταχύτητα του οχήματος συνδέεται με αύξηση της πιθανότητας θανατηφόρων ατυχημάτων κατά 45%.¹⁰

Κάθε χώρα έχει τους δικούς της νόμους περί ορίου ταχύτητας, ανάλογα με το οδικό δίκτυο και τους τύπους οχημάτων. Πολλές χώρες έχουν επιβάλλει αυτοματοποιημένα συστήματα για την ανίχνευση της υπερβολικής ταχύτητας με αυστηρές ποινές ενώ άλλες επιβάλλουν πρόστιμα στους επιβάτες του οχήματος επειδή δεν φορούν ζώνες ασφαλείας. Ωστόσο, η κακή εφαρμογή ή/και η απουσία νόμων που αντιμετωπίζουν αυτούς τους κινδύνους παραμένουν ένα πρόβλημα σε ορισμένες χώρες.¹⁰

Οι οδηγοί που έχουν παραβιάσει τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας αποτελούν μια ομάδα υψηλού κινδύνου, η οποία όμως δεν έχει μελετηθεί επαρκώς. Τα υπάρχοντα στοιχεία δείχνουν ότι οι παραβάτες του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας όλων των ηλικιών διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για ατυχήματα τα οποία οδηγούν σε νοσηλεία ή θάνατο. Μια σημαντική παράβαση του προηγούμενου έτους διπλασιάζει τις πιθανότητες μιας παράβασης τον επόμενο χρόνο, ενώ τα ατυχήματα με υπαιτιότητα αυξάνουν τις πιθανότητες εμπλοκής σε ατυχήματα με υπαιτιότητα τα επόμενα

χρόνια κατά σχεδόν κατά 50%.¹¹

Κατάσταση του οδικού δικτύου και περιβαλλοντικές συνθήκες

Μία από τις σημαντικότερες αιτίες για την πρόκληση των τροχαίων ατυχημάτων είναι η κακή κατάσταση του οδικού δικτύου. Μπορεί μεν αρκετά από τα τροχαία ατυχήματα να σημειώνονται στις πόλεις, όπου το οδικό δίκτυο είναι ασφαλές, όμως, στους επαρχιακούς και εθνικούς δρόμους επισημαίνονται ποικίλα προβλήματα, τα οποία υπογραμμίζουν την ανάγκη για αυξημένες δαπάνες για την αποκατάσταση τους. Οι παράγοντες του οδικού δικτύου, που σχετίζονται με τον σχεδιασμό του οδοστρώματος και την οδική υποδομή, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό του κινδύνου πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων. Επίσης, δυσμενείς παράγοντες της οδοποιίας μπορούν να παραπλανήσουν τους οδηγούς και να οδηγήσουν σε ανθρωπινά λάθη. Το οδικό δίκτυο επηρεάζει τον κίνδυνο σύγκρουσης, γιατί καθορίζει τον τρόπο, με τον οποίο αντιλαμβάνονται οι οδηγοί το περιβάλλον. Σε γενικές γραμμές, το οδικό δίκτυο επηρεάζει τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των τροχαίων ατυχημάτων. Εκτός από το οδικό δίκτυο, οι καιρικές συνθήκες σημαντικό ρόλο παίζουν σε αρκετές περιπτώσεις.^{8,10}

Κατανάλωση αλκοόλ και ψυχοτρόπων φαρμάκων

Ένας ακόμα παράγοντας που επιδρά στην πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων είναι η κατανάλωση αλκοόλ και η λήψη ναρκωτικών ουσιών.¹⁰⁻¹² Ο κίνδυνος πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος αυξάνεται με τη λήψη φαρμακευτικών παραγόντων όπως για παράδειγμα οι βενζοδιαζεπίνες, τα κατασταλτικά, τα αντικαταθλιπτικά, τα οπιοειδή κλπ.. Εάν το επίπεδο αιθυλικής αλκοόλης στο αίμα του οδηγού είναι μεγαλύτερο από 0,04 γραμμάρια ανά δεκαδικό λίτρο (g/dl), ο κίνδυνος τροχαίων ατυχημάτων είναι υψηλός. Επίσης, ο κίνδυνος πρόκλησης θανατηφόρου ατυχήματος είναι 5 φορές υψηλότερος στους οδηγούς που έχουν λάβει αμφεταμίνες συγκριτικά με όσους δεν

έλαβαν.⁸ Το νόμιμο όριο συγκέντρωσης αλκοόλ στην κυκλοφορία του αίματος ενός ατόμου για την οδήγηση είναι 0,08% στην πλειονότητα των πολιτειών των ΗΠΑ. Η μείωση του επιτρεπόμενου ορίου συγκέντρωσης αλκοόλ στο αίμα από 0,08% σε 0,05% σχετίζεται με μειωμένα ποσοστά τροχαίων ατυχημάτων.¹⁰ Η κατανάλωση αλκοόλ, ακόμη και σε μικρές δόσεις, έχει συσχετιστεί σταθερά με μειωμένη οδηγική ικανότητα και αυξημένο κίνδυνο τροχαίων ατυχημάτων, τραυματισμών και θανάτων.¹²

Η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ είναι μια από τις κύριες αιτίες θανάτων που σχετίζονται με ατυχήματα, αντιπροσωπεύοντας 373.000 θανάτους παγκοσμίως κάθε χρόνο, με ποσοστά υποτροπής που κυμαίνονται από 21%–47%. Ωστόσο, αυτή η εκτίμηση είναι σε μεγάλο βαθμό μη αξιόπιστη καθώς αποκλείει άτομα που οδηγούν υπό την επήρεια αλκοόλ, αλλά δεν έχουν ξανασυλληφθεί.¹¹ Οι Borges et al.,¹³ χρησιμοποιώντας δεδομένα από τη Μελέτη Παγκόσμιας Επιβάρυνσης της Υγείας από Νόσους (2019) διαπίστωσαν ότι το 6,6% όλων των τραυματισμών από τροχαία ατυχήματα οφείλονταν στην κατανάλωση αλκοόλ. Μεταξύ 2000 και 2013, οι νέοι οδηγοί ήταν υπεύθυνοι για 84.756 θανάτους που σχετίζονται με τροχαία ατυχήματα, εκ των οποίων οι 23.757 θάνατοι οφείλονταν στην κατανάλωση αλκοόλ. Η πιθανότητα οι οδηγοί υπό την επήρεια αλκοόλ να προκαλέσουν θανατηφόρα σύγκρουση είναι 17,8 φορές υψηλότερη σε σύγκριση με τους μη μεθυσμένους οδηγούς.¹⁰

Η αυστηρή εφαρμογή των νόμων που αφορούν τους οδηγούς υπό την επήρεια αλκοόλ μειώνει το ποσοστό θανάτων που σχετίζονται με τροχαία ατυχήματα. Πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, τα σημεία ελέγχου για νηφαλιότητα και οι τυχαίοι έλεγχοι αλκοόλ έχουν δειχθεί σταθερά ότι μειώνουν τα τροχαία ατυχήματα που συνδέονται με την κατανάλωση αλκοόλ.¹⁴ Ορισμένες χώρες έχουν επίσης εξετάσει το ενδεχόμενο επιβολής νομικών κυρώσεων για οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ.¹⁰ Οι πολιτικές που περιορίζουν την πρόσβαση στο αλκοόλ (π.χ., η

φορολογία για το αλκοόλ και οι νόμοι για την ελάχιστη νόμιμη ηλικία κατανάλωσης αλκοόλ) μπορούν έμμεσα να μειώσουν τους θανάτους από τροχαία ατυχήματα.¹²

Κόπωση

Η κόπωση είναι ένας παράγοντας που συμβάλλει στην πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων. Σχεδόν όλοι οι άνθρωποι σε κάποιο χρονικό διάστημα της ζωής τους θα αισθανθούν κόπωση, είτε κατά τη διάρκεια της εργασίας τους, είτε κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου τους, αυξάνοντας τον κίνδυνο πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος.¹⁵⁻¹⁸

Η κόπωση κατά την οδήγηση αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως ένας από τους ανθρώπινους παράγοντες που συντελούν στην πρόκληση και τη σοβαρότητα των τροχαίων ατυχημάτων. Η υπνηλία ως σύμπτωμα της κόπωσης και της εξάντλησης επιδρά αρνητικά στην απόδοση του οδηγού στο δρόμο, μειώνοντας την προσοχή και την ταχύτητα αντίδρασής του.¹⁶ Η κόπωση αξιολογείται αντικειμενικά και συνδέεται με μεταβολές στον καρδιακό ρυθμό, την αρτηριακή πίεση και τις ηλεκτροεγκεφαλογραφικές παραμέτρους του ύπνου.¹⁵ Σε γενικές γραμμές, η κόπωση είναι πολυδιάστατο φαινόμενο με ψυχολογικά, συμπεριφορικά και φυσιολογικά αποτελέσματα.¹⁷

Στις ανεπτυγμένες χώρες, η κόπωση κατά την οδήγηση ευθύνεται για ποσοστό 5-50% των τροχαίων ατυχημάτων.¹⁶ Σε μια μελέτη του 2021 στο Μπενίν, η κόπωση κατά την οδήγηση μεταξύ των μοτοσικλετιστών συνδέθηκε με 1,90 φορές αυξημένο κίνδυνο τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης μετά από ατύχημα.¹⁷ Στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι ιδιοκτήτες μεταφορών, επιδιώκοντας αυξημένα κέρδη, συχνά υποχρεώνουν τους οδηγούς να αναπτύσσουν υπερβολικές ταχύτητες, να εργάζονται υπερβολικά και να αγνοούν τα όρια ταχύτητας και άλλους κανονισμούς ασφαλείας.¹⁹

Οι εκτιμήσεις του ρόλου της κόπωσης στα τροχαία ατυχήματα διαφέρουν σημαντικά, ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Υπάρχει ευρεία συναίνεση ότι, τα ποσοστά των τροχαίων ατυχημάτων βασίζονται σε δεδομένα που υποτιμούν το πραγματικό

μέγεθος του προβλήματος.¹⁷

Διαταραχές ύπνου

Τα τροχαία ατυχήματα που προκαλούνται από προβλήματα σωματικής και ψυχικής υγείας των οδηγών έχουν αυξηθεί σε συχνότητα τα τελευταία χρόνια. Η αϋπνία έχει θετικές συσχετίσεις τόσο με τον κίνδυνο ατυχήματος όσο και με τα προβλήματα ψυχικής υγείας (άγχος, κατάθλιψη), τα οποία καθορίζουν την συμπεριφορά κατά την οδήγηση.²⁰⁻²⁵ Η αϋπνία και η χρήση υπναγωγών φαρμάκων συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο τροχαίων συγκρούσεων, που οφείλονται σε ορισμένες από τις συνέπειές τους κατά τη διάρκεια της ημέρας (δηλαδή, κόπωση, κακή συγκέντρωση).²⁵

Μεταξύ επαγγελματιών οδηγών, η συχνότητα εμφάνισης της διαταραχής της αναπνοής κατά τον ύπνο κυμαίνεται από 40,1 έως 71,8%. Η διαταραχή της αναπνοής κατά τον ύπνο χαρακτηρίζεται από διαλείπουσα υποξαιμία, υπερενεργοποίηση της συμπαθητικής νευρικής δραστηριότητας και αφύπνιση λόγω απόφραξης των αεραγωγών ή απουσίας αναπνευστικής προσπάθειας. Η διαταραχή της αναπνοής κατά τον ύπνο είναι γνωστός παράγοντας κινδύνου για υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας, γνωστική δυσλειτουργία, καρδιαγγειακά νοσήματα, άνοια και μεταβολικές διαταραχές.²²

Η συχνότητα εμφάνισης της αϋπνίας κυμαίνεται από 9,3% στους επαγγελματίες οδηγούς αυτοκινήτων έως 26% στους ηλικιωμένους άνδρες οδηγούς αυτοκινήτων που έχουν ήδη εμπλακεί σε τροχαίο ατύχημα.²⁶ Η αϋπνία μειώνει την επαγρύπνηση κατά τη διάρκεια της ημέρας και σχετίζεται θετικά με αυξημένο κίνδυνο τροχαίας σύγκρουσης. Οι οδηγοί με αϋπνία είναι πιο πιθανό να εμπλέκονται σε συμπεριφορές οδήγησης με απόσπαση της προσοχής σε σύγκριση με εκείνους που δεν έχουν.²⁰ Η κόπωση στους οδηγούς φορτηγών σχετίζεται με παρατεταμένες ώρες εργασίας, κακό ύπνο και κοινωνικές πτυχές όπως η μοναξιά.²³ Οι επαγγελματίες οδηγοί θα πρέπει να λαμβάνουν ειδική εκπαίδευση σχετικά με την οδηγική συμπεριφορά ως αναγκαίο κριτήριο για την

απασχόλησή τους, προκειμένου να προάγουν την ασφαλή μετακίνηση των πολιτών.²¹ Επιπλέον, η οδηγική απόδοση στις μητέρες βρεφών με αϋπνία έτεινε να είναι χειρότερη σε σχέση με τις άλλες ομάδες ελέγχου.²⁴

Το κοινωνικό άγχος συσχετίστηκε θετικά με μη φυσιολογικές οδηγικές συμπεριφορές σε οδηγούς λεωφορείων. Ένας πιθανός παράγοντας είναι η δυσμενής επίδραση του άγχους στην την απόδοση των οδηγών. Το άγχος μειώνει την ικανότητα επεξεργασίας και αποθήκευσης πληροφοριών στη μνήμη εργασίας, περιορίζοντας τους διαθέσιμους γνωστικούς πόρους για την επιτέλεση μιας δεδομένης εργασίας.²⁰ Επίσης, το άγχος επηρεάζει αρνητικά τα αποθέματα ενέργειας και τη γνωστική λειτουργία.²⁷

Ως σύνθετη ψυχοσωματική πάθηση, η αϋπνία συνυπάρχει συνήθως με προβλήματα ψυχικής υγείας. Υπολογίζεται ότι, το 90% των ασθενών με κατάθλιψη έχουν συμπτώματα αϋπνίας και το 30% των ασθενών με αϋπνία έχουν προβλήματα ψυχικής υγείας, ιδιαίτερα κατάθλιψη και άγχος. Η εμφάνιση τόσο της αϋπνίας όσο και των προβλημάτων ψυχικής υγείας σχετίζεται με την έκκριση νευροπεπτιδίων και νευροδιαβιβαστών από περιοχές του εγκεφάλου, όπως ο υποθάλαμος και ο ιππόκαμπος, που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον έλεγχο του ύπνου και των συναισθημάτων.²⁰

Ηλικία οδηγών

Τα τροχαία ατυχήματα αποτελούν κύρια αιτία θανάτου μεταξύ παιδιών και νέων ηλικίας 5-29 ετών. Οι οικογένειες συχνά εγκαταλείπουν την εργασία για να φροντίσουν τους τραυματίες τους από τα τροχαία ατυχήματα.^{28,29}

Οι τραυματισμοί από τροχαία ατυχήματα ευθύνονταν για περισσότερους από 900.000 θανάτους το 2019.¹² Σύμφωνα με εκτιμήσεις, έως και 73% των νεαρών ενηλίκων διαπράττουν τουλάχιστον μία τροχαία παράβαση εντός 7 ετών από την απόκτηση της άδειας οδήγησης, με ποσοστό υποτροπής εντός 6 μηνών που πλησιάζει το 56%. Οι άνδρες, έφηβοι οδηγοί έχουν ποσοστά υποτροπής κατά 8-21 φορές μεγαλύτερα από τις γυναίκες ή τους οδηγούς άλλων ηλικιακών

ομάδων.¹¹ Οι νέοι οδηγοί υπερεκπροσωπούνται στις στατιστικές τραυματισμών και θνησιμότητας από τροχαία ατυχήματα στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, την Αυστραλία και τις ΗΠΑ.³⁰

Οι ποδηλάτες ηλικίας 15 έως 39 ετών είναι ευάλωτοι σε τροχαία ατυχήματα, γεγονός, που η αποδίδεται στα φυσιολογικά και στα συμπεριφορικά τους χαρακτηριστικά, όπως επίσης στην ψυχοκοινωνική επιρροή από το περιβάλλον. Αυτά τα άτομα διαθέτουν ισχυρές σωματικές ικανότητες και ασχολούνται με την ποδηλασία συχνά κατά τις νυχτερινές ώρες, όταν η χαμηλή ορατότητα και η κόπωση αυξάνουν την πιθανότητα ατυχημάτων. Η τάση τους για ριψοκίνδυνη συμπεριφορά, η απειρία, η υπερβολική ταχύτητα, η παράβλεψη των σημάτων κυκλοφορίας και η εγγενής αστάθεια των οχημάτων τους καθιστούν ως ομάδα υψηλού κινδύνου για ατυχήματα. Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της επιρροής από τους συνομηλίκους και της υποεκτίμησης των κινδύνων, επιδεινώνουν περαιτέρω τις επικίνδυνες συμπεριφορές τους.^{28,29}

Κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο

Οι οδηγοί με χαμηλό κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο θανατηφόρων και μη θανατηφόρων τραυματισμών που σχετίζονται με

τροχαία ατυχήματα. Οι οδηγοί από χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικές περιοχές έχουν διπλάσιες πιθανότητες να εμπλακούν σε σύγκρουση συγκριτικά με εκείνους από υψηλές κοινωνικοοικονομικές περιοχές. Έχουν προταθεί ορισμένες εξηγήσεις, όπως μεγαλύτερες αποστάσεις που διανύθηκαν (ως αποτέλεσμα της διαβίωσης στην «περιφέρεια» μακριά από τα αστικά κέντρα εργασίας), οδήγηση αυτοκινήτων που είναι λιγότερο αξιόπιστα και συμπεριφορές κινδύνου, όπως η μη χρήση ζώνης ασφαλείας, η χρήση κινητών τηλεφώνων κατά την οδήγηση και η παράβλεψη των σημάτων οδικής κυκλοφορίας.³⁰

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι Κυβερνητικές υπηρεσίες κάθε χώρας έχουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό κανονισμών και προτύπων οδικής ασφάλειας, καθώς και στην παροχή χρηματοδότησης για βελτιώσεις υποδομών και προγράμματα εκπαίδευσης των οδηγών. Οι οργανισμοί οδικής ασφάλειας οφείλουν να ευαισθητοποιήσουν το κοινό και να προωθήσουν προγράμματα εκπαίδευσης για οδηγούς, πεζούς και ποδηλάτες.

Βιβλιογραφία

1. Anagnostou E, Cole E. Targeted prevention of road traffic deaths in Greece: a multifactorial 5-year census-based study. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2021;47(4):1137-1152.
2. Mitra S, Sarkar AP, Saren AB, Halder D, Saha I, Sarkar GN. Road Traffic Injuries: A Study on Severity and Outcome among Inpatients of a Tertiary Care Level Hospital of West Bengal, India. *J Emerg Trauma Shock*. 2018;11(4):247-252.
3. Tzortzi A, Kapetanstradaki M, Rachiotis G, Evangelopoulou V, Leventou E, Behrakis P. Perceived Importance of Public Health Risks in Greece: A Nationwide Survey of the Adult Population. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16):8256.
4. Perysinakis I, Spartinou A, Siligardou MR, Savvides M, Lianeris G, Stamatakis G. Pattern of road traffic injuries in the Rethymnon region, Crete, Greece: a secondary hospital-based study. *Rural Remote Health*. 2021;21(3):6529.
5. Tzortzi A, Kapetanstradaki M, Evangelopoulou V, Behrakis P. Driving Behavior That Limits Concentration: A Nationwide Survey in Greece. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8):4104.
6. Constantinou E, Panayiotou G, Konstantinou N, Loutsiou-Ladd A, Kapardis A. Risky and aggressive driving

- in young adults: Personality matters. *Accid Anal Prev.* 2011;43(4):1323-1331.
7. Yang J, Du F, Qu W, Gong Z, Sun X. Effects of personality on risky driving behavior and accident involvement for Chinese drivers. *Traffic Inj Prev.* 2013;14(6):565-571.
8. Ahmed SK, Mohammed MG, Abdulqadir SO, El-Kader RGA, El-Shall NA, Chandran D, Rehman MEU, Dhama K. Road traffic accidental injuries and deaths: A neglected global health issue. *Health Sci Rep.* 2023;6(5):e1240.
9. Atalay YA, Alemie BW, Gelaw B, Gelaw KA. Epidemiology of road traffic accidents and its associated factors among public transportation in Africa: systematic review and meta-analysis. *Front Public Health.* 2025;13:1511715.
10. Almatar H, Alamri S, Alduhayan R, Alabdulkader B, Albdah B, Stalin A, Alsomaie B, Almazroa A. Visual Functions, Seatbelt Usage, Speed, and Alcohol Consumption Standards for Driving and Their Impact on Road Traffic Accidents. *Clin Optim (Auckl).* 2023;15:225-246.
11. Kaur A, Williams J, Recker R, Rose D, Zhu M, Yang J. Subsequent risky driving behaviors, recidivism and crashes among drivers with a traffic violation: A scoping review. *Accid Anal Prev.* 2023;192:107234.
12. Martínez P, Joseph J, Nazif-Munoz JI. The absence of data on driving under the influence of alcohol in road traffic studies: a scoping review of non-randomized studies with vote counting based on the direction of effects of alcohol policies. *Subst Abuse Treat Prev Policy.* 2023;18(1):46.
13. Borges G, García-Pacheco JÁ, Familiar-Lopez I. Global estimates of the attributable risk of alcohol consumption on road injuries. *Alcohol Clin Exp Res.* 2021;45(10):2080-2089.
14. Fisa R, Musukuma M, Sampa M, Musonda P, Young T. Effects of interventions for preventing road traffic crashes: an overview of systematic reviews. *BMC Public Health.* 2022;22(1):513.
15. Dawson D, Reynolds AC, Van Dongen HPA, Thomas MJW. Determining the likelihood that fatigue was present in a road accident: A theoretical review and suggested accident taxonomy. *Sleep Med Rev.* 2018;42:202-210.
16. Ahanhanzo YG, Kpozehouen A, Salami L, Gaffan N, Dos Santos BH, Leveque A. Prevalence of fatigue while driving among two-wheeled vehicle drivers and associated factors: Exploratory approach from secondary analysis based on hospital data, Benin. *J Public Health Afr.* 2023;14(12):2601.
17. Williamson A, Lombardi DA, Folkard S, Stutts J, Courtney TK, Connor JL. The link between fatigue and safety. *Accid Anal Prev.* 2011;43(2):498-515.
18. Hounkpe Dos Santos B, Glele Ahanhanzo Y, Kpozehouen A, Daddah D, Lagarde E, Coppieters Y. Effect of wearing a helmet on the occurrence of head injuries in motorcycle riders in Benin: a case-control study. *Inj Epidemiol.* 2021;8(1):17.
19. Zhang G, Yau KK, Zhang X, Li Y. Traffic accidents involving fatigue driving and their extent of casualties. *Accid Anal Prev.* 2016;87:34-42.
20. Jiao Y, Wang X, Zhao X, Hurwitz D. Effects of insomnia on risky driving behavior among bus drivers: The mediating effect of mental health. *Accid Anal Prev.* 2024;195:107419.
21. Huang YW, Lin PC, Wang J. The influence of bus and taxi drivers' public self-consciousness and social anxiety on aberrant driving behaviors. *Accid Anal Prev.* 2018;117:145-153.
22. Sawatari H, Kumagai H, Kawaguchi K, Kiyohara Y, Konishi N, Arita A, Hayashi M, Shiomi T. Risk factors for collisions attributed to microsleep-related behaviors while driving in professional truck drivers. *Sci Rep.* 2024;14(1):6378.
23. Ren X, Pritchard E, van Vreden C, Newnam S, Iles R, Xia T. Factors Associated with Fatigued Driving among Australian Truck Drivers: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(3):2732.

24. Kahn M, Irwin C, Pillion M, Whittall H, Fitton J, Sprajcer M, Gradisar M. Sleepless on the road: Are mothers of infants with insomnia at risk for impaired driving? *J Sleep Res.* 2024;33(4):e14083.
25. Morin CM, Altena E, Ivers H, Mérette C, LeBlanc M, Savard J, Philip P. Insomnia, hypnotic use, and road collisions: a population-based, 5-year cohort study. *Sleep.* 2020;43(8):zsaa032.
26. Garbarino S, Magnavita N, Guglielmi O, Maestri M, Dini G, Bersi FM, Toletone A, Chiorri C, Durando P. Insomnia is associated with road accidents. Further evidence from a study on truck drivers. *PLoS One.* 2017;12(10):e0187256.
27. Polikandrioti M, Olympios Ch. Anxiety and coronary disease. *Archives of Hellen Med.* 2014;31(4): 403-411.
28. Zhou L, Han Y. Global burden of disease from cyclist road injuries in youth and young adults aged 15-39 years, 1990-2021. *Front Public Health.* 2025; 13:1581789.
29. McCarty D, Kim HW. Risky behaviors and road safety: An exploration of age and gender influences on road accident rates. *PLoS One.* 2024;19(1):e0296663.
30. Klaitman SS, Solomonov E, Yaloz A, Biswas S. The Incidence of Road Traffic Crashes Among Young People Aged 15-20 Years: Differences in Behavior, Lifestyle and Sociodemographic Indices in the Galilee and the Golan. *Front Public Health.* 2018;6:202).