

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΒΑΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Ελένη Θεοδωρίδου¹, Ελένη Ευαγγέλου², Γεωργία Φασόη³, Μάρθα Κελέση-Σταυροπούλου⁴

1. Νοσηλεύτρια Π.Ε, MSc(c), 401 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο Αθηνών
2. Καθηγήτρια Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
3. Καθηγήτρια Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
4. Καθηγήτρια Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήματος Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών σπουδών "Θεραπεία και Φροντίδα Τραυμάτων και Ελκών "

DOI: 10.5281/zenodo.7771395

Cite as:

Περίληψη

Εισαγωγή: Το περιβάλλον επαγγελματικής πρακτικής σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας επηρεάζει την ποιότητα και την ασφάλεια της φροντίδας που παρέχεται στους ασθενείς. **Σκοπός:** Η διερεύνηση της συσχέτισης των εργασιακών συνθηκών των νοσηλευτών με την έκβαση των ασθενών. **Μεθοδολογία:** Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στις διεθνείς βάσεις ηλεκτρονικών δεδομένων PubMed, Cinalh και Scopus. Κριτήρια επιλογής των μελετών ήταν: α) οι νοσηλευτές να αξιολογούν το περιβάλλον εργασίας μέσω ερωτηματολογίου, β) αποτελέσματα των μελετών να αποτελούν οι δυσμενείς εκβάσεις των ασθενών, γ) οι μελέτες να είναι πρωτογενείς και δ) οι μελέτες να είναι στην αγγλική ή ελληνική γλώσσα από το 2015 έως το 2020. **Αποτελέσματα:** Στην ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν 13 συγχρονικές μελέτες. Η πλειοψηφία των μελετών χρησιμοποιούσαν ως εργαλείο αξιολόγησης του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών το ερωτηματολόγιο Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) (n=10) και είχαν διεξαχθεί στις ΗΠΑ (n=7). Τα αποτελέσματα των μελετών έδειξαν ότι το καλύτερο περιβάλλον εργασίας σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο δυσμενών εκβάσεων των ασθενών, όπως πτώσεις, ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, θνησιμότητα, έλκη πίεσης και αύξηση της παρεχόμενης ποιότητας φροντίδας. **Συμπεράσματα:** Ένα καλύτερο εργασιακό περιβάλλον σχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα ποιότητας και ασφάλειας του ασθενούς και λιγότερες ανεπιθύμητες επιπτώσεις.

Λέξεις κλειδιά: Περιβάλλον εργασίας, νοσηλεύτης, νοσοκομείο, εκβάσεις ασθενών, δυσμενείς εκβάσεις

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας: Ελένη Θεοδωρίδου, Καζαντζάκη 57, Νέα Φιλαδέλφεια, 6986899013, elena.theodoridou@yahoo.gr

SYSTEMATIC REVIEW

NURSES' WORKING CONDITIONS AND PATIENTS' OUTCOMES

Eleni Theodoridou,¹ Eleni Evangelou,² Georgia Fasoi,³ Martha Kelesi-Stavropoulou⁴

1. Nurse P.E., MSc(c), 401 General Military Hospital of Athens, Greece
2. Professor of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece
3. Professor of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece
4. Professor of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece

Postgraduate program: "Treatment and care of wounds and ulcers". Department of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece

Abstract

Introduction: The professional practice environment in healthcare facilities affects the quality and safety of care provided to patients. **Aim:** To explore the correlation between working conditions of nurses and patients' outcomes. **Methodology:** A systematic review of the literature in the international electronic databases PubMed, Cinalh and Scopus was performed. Selection criteria of the studies were: a) the nurses to evaluate the working environment through a questionnaire, b) the outcomes of the studies to be the adverse outcomes of the patients, c) primary studies and d) the studies to be written in English or Greek from 2015 to 2020. **Results:** In the review 13 cross-sectional studies were included. Most studies used the Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) (n=10) as a tool to assess the working environment of nurses (n=7) and were conducted in the USA (n=7). The results of the studies showed the best work environment is associated with a reduced risk of adverse patient outcomes, such as falls, nosocomial infections, mortality, pressure ulcers, and increased quality of care provided. **Conclusions:** A better work environment is associated with higher levels of quality and patient safety and fewer adverse outcomes.

Keywords: Work environment, nurse, hospital, patients' outcome, adverse events

Corresponding author: *Elena Theodoridou, Kazantzaki 57, Nea Filadelfia, e-mail: elena.theodoridou@yahoo.gr*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το περιβάλλον επαγγελματικής πρακτικής σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας επηρεάζει την ποιότητα και την ασφάλεια της φροντίδας που παρέχεται στους ασθενείς.¹ Το 2009, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) καθιέρωσε ως προτεραιότητα στον τομέα της έρευνας τη μελέτη των οργανωτικών περιβαλλόντων σε μια προσπάθεια αναγνώρισης των λαθών ή των κενών που ενδέχεται να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των ασθενών σε πολλές χώρες². Ένα ανεπαρκές εργασιακό περιβάλλον για τους νοσηλευτές, δηλαδή ένα περιβάλλον εργασίας χωρίς επαρκείς πόρους, ισχυρή ηγεσία νοσηλευτών, συνεργασία μεταξύ νοσηλευτών και γιατρών, συμμετοχή νοσηλευτών σε θέματα του νοσοκομείου και σταθερό θεμέλιο νοσηλευτικής για την ποιότητα της φροντίδας, επηρεάζει αρνητικά τόσο τους νοσηλευτές όσο και τους ασθενείς.²

Το εργασιακό περιβάλλον σχετίζεται με την αποτελεσματική φροντίδα των ασθενών συμβάλλοντας στην ταχύτερη ανάρρωσή τους. Παράλληλα, στους χώρους εργασίας όπου η επαγγελματική πρακτική, η ασφάλεια των ασθενών και η ποιότητα της φροντίδας βελτιώνονται, προωθείται κλίμα ασφάλειας, μειώνοντας ταυτόχρονα την εμφάνιση ανεπιθύμητων εκβάσεων.^{2,3}

Στο πλαίσιο αυτό, το περιβάλλον των οργανισμών υγείας αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για την ποιότητα και την ασφάλεια της υγειονομικής φροντίδας και η νοσηλευτική ομάδα συμβάλλει σημαντικά στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος ασφάλειας για την υγεία⁴. Βασικοί παράγοντες που ευνοούν το κλίμα ασφάλειας στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας είναι η ικανοποίηση από την εργασία, ο τρόπος με τον οποίο ο οργανισμός αντιμετωπίζει τα λάθη και η αντίληψη των τύπων διοίκησης από τους εργαζόμενους.⁴⁻⁶

Παράλληλα, η ασφάλεια των ασθενών σχετίζεται με δυσμενείς εκβάσεις (adverse outcomes), οι οποίες σύμφωνα με τον ΠΟΥ είναι οι μη προβλεπόμενοι τραυματισμοί ή επιπλοκές που προκαλούνται από τη διαχείριση

της υγειονομικής περίθαλψης και αποτελούν σήμερα σημαντική πρόκληση για τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας.⁷ Σε αυτές τις καταστάσεις περιλαμβάνονται οι μετεγχειρητικές επιπλοκές, η παρατεταμένη νοσηλεία, η εμφάνιση νοσοκομειακών λοιμώξεων, τα λάθη στην φαρμακευτική αγωγή, η εμφάνιση ελκών πίεσης, η μη προγραμματισμένη αποσωλήνωση, η μετακίνηση του ρινογαστρικού σωλήνα, οι πτώσεις ακόμη και ο θάνατος.⁷⁻¹⁰ Τέλος, οι δυσμενείς εκβάσεις αναφέρονται και ως ευαίσθητοι δείκτες αποτελεσμάτων (nursing sensitive outcomes indicators) και αποτελούν απόρροια της εφαρμογής παρεμβάσεων από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό.⁷

Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης των εργασιακών συνθηκών των νοσηλευτών με την έκβαση των ασθενών και κατ'επέκταση με την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Cinahl και Scopus. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν κατά την αναζήτηση των μελετών ήταν: «work environment», «nurse», «hospital», «patients outcomes» και «adverse events».

Για την αναζήτηση των σχετιζόμενων με το σκοπό της ανασκόπησης μελετών η μέθοδος που ακολουθήθηκε βασίστηκε στη διαδικασία PICOST, όπου το P αντιπροσωπεύει τον πληθυσμό (P-population), το I την παρέμβαση (Intervention), το C την σύγκριση (Comparison), το O την έκβαση (O-outcome), το S το είδος μελετών (Study Design) και το T το έτος δημοσίευσης (Timeframe). Τα κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού των άρθρων στην παρούσα ανασκόπηση ήταν τα εξής:

- Πληθυσμός: Οι μελέτες έπρεπε να αφορούν νοσηλευτές που εργάζονται σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας.

- **Παρέμβαση:** Οι μελέτες έπρεπε να αξιολογούν τις συνθήκες εργασίας νοσηλευτών που εργάζονται σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Η αξιολόγηση των συνθηκών εργασίας έπρεπε να γίνεται μέσω εργαλείου – ερωτηματολογίου.
- **Σύγκριση:** Οι μελέτες να συγκρίνουν τις συνθήκες εργασίας των νοσηλευτών με τις εκβάσεις/αποτελέσματα των ασθενών.
- **Έκβαση:** Μελετώμενες εκβάσεις των άρθρων/μελετών ήταν οι δυσμενείς εκβάσεις των ασθενών, όπως η θνησιμότητα, η διάρκεια νοσηλείας, οι λοιμώξεις σχετιζόμενες με τη φροντίδα.
- **Είδος Μελετών:** Οι μελέτες έπρεπε να είναι πρωτογενείς, όπως μελέτες κοόρτης, συγχρονικές μελέτες, μελέτες παρατήρησης, αναδρομικές ή προοπτικές μελέτες. Στην ανασκόπηση δε συμπεριελήφθησαν ποιοτικές μελέτες, δευτερογενείς μελέτες (ανασκοπήσεις, μετα-αναλύσεις) και μελέτες περίπτωσης.
- **Χρονικό πλαίσιο:** Οι μελέτες έπρεπε να είναι δημοσιευμένες από 01/01/2015 έως 30/11/2020 και γραμμένες στην αγγλική ή ελληνική γλώσσα. Δε συμπεριλήφθησαν μελέτες δημοσιευμένες σε γλώσσα άλλη πέρα της αγγλικής και της ελληνικής.

Από το σύνολο των άρθρων που προέκυψαν από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, αφαιρέθηκαν τα διπλότυπα άρθρα και εκείνα που απέμειναν ελέγχθηκαν ως προς τον τίτλο τους ενώ σε όσα ο τίτλος δεν ήταν συμβατός με τον σκοπό της συστηματικής ανασκόπησης απορρίφθηκαν. Έπειτα πραγματοποιήθηκε η ανάγνωση των περιλήψεων των υπόλοιπων μελετών και απορρίφθηκαν όσες δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις για να συμπεριληφθούν στην ανασκόπηση. Όσες μελέτες απέμειναν, αναζητήθηκαν ως πλήρη κείμενα και από αυτές απορρίφθηκαν όσες δεν θα παρείχαν τις απαραίτητες πληροφορίες, σχετικά με το θέμα και τον σκοπό της ανασκόπησης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από την ηλεκτρονική αναζήτηση εντοπίστηκαν συνολικά 281 άρθρα και στις 3 βάσεις δεδομένων. Εβδομήντα έξι ήταν διπλότυπα άρθρα. Από τα 205 εναπομείναντα άρθρα, 177 απορρίφθηκαν λόγω τίτλου εμφανώς άσχετου με το θέμα της παρούσας ανασκόπησης, ενώ άλλες 12 απορρίφθηκαν μετά από την ανάγνωση της περιλήψης. Τελικά, μετά από την ανάγνωση ολόκληρου του άρθρου 16 μελετών και την εφαρμογή των κριτηρίων ένταξης και αποκλεισμού που είχαν τεθεί αρχικά, συμπεριλήφθησαν στην συστηματική ανασκόπηση 13 μελέτες. Το διάγραμμα ροής (Εικ.1) απεικονίζει τα βήματα της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά και τα αποτελέσματα των μελετών.

Όλες οι μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση ήταν συγχρονικές μελέτες.^{2,11-22} Επτά μελέτες διεξήχθησαν στις ΗΠΑ,^{11,13-15,19-21} 2 στη Νορβηγία,^{12,18} 2 στη Νότια Κορέα,^{2,16} 1 στη Βραζιλία²² και 1 στην Ελλάδα.¹⁷

Δέκα μελέτες χρησιμοποίησαν το ερωτηματολόγιο Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) για την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών.^{11,14-21,23} Σε μία μελέτη χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο General Nordic Questionnaire for Psychological and Social Factors at Work (QPSNordic) προσαρμοσμένο για νοσοκομεία,¹² σε μία μελέτη το Brazilian Nursing Work Index Revised²² και σε μία μελέτη δημιούργησαν οι ίδιοι ερευνητές το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών.¹³

Ως προς το χώρο διεξαγωγής των μελετών, 2 μελέτες πραγματοποιήθηκαν σε ΜΕΘ Παιδών ή/ και ΜΕΝΝ,^{11,22} 1 μελέτη σε Μονάδα Αιμοκάθαρσης,¹⁷ 1 μελέτη σε νοσοκομεία της επαρχίας,²¹ 1 σε στρατιωτικά νοσοκομεία,¹⁴ ενώ οι υπόλοιπες πραγματοποιήθηκαν σε διάφορες κλινικές νοσοκομείων.^{2,12,13,15,16,18-20}

Αναφορικά με τις μελετώμενες εκβάσεις, 5 μελέτες εξέτασαν τις πτώσεις,^{2,13,14,16,17,21} 4 τα φαρμακευτικά

λάθη,^{14,16,21,22} 4 τα έλκη πίεσης,^{13,16,21,22} 4 τη θνησιμότητα,^{12,16,19,20} 5 ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις,^{11,13,18,21,22} 1 τα ανεπιθύμητα συμβάντα από τον αναπνευστήρα,¹³ 1 την ικανότητα των ασθενών να διαχειρίζονται τη φροντίδα τους μετά την έξοδο από το νοσοκομείο,¹¹ 1 την επανεισαγωγή στο νοσοκομείο,¹⁵ 1 την αποσύνδεση από το φλεβοκαθετήρα,¹⁷ 1 την υπόταση¹⁷ και 1 τις εμπειρίες ασθενών.¹⁴

Ως προς τα αποτελέσματα των μελετών, στη μελέτη των Cho και συν.,²³ βρέθηκε ότι η νοσηλευτική στελέχωση (OR 1,05, 95% CI 1,00-1,10), το περιβάλλον εργασίας των νοσηλευτών (OR 0,52, 95% CI 0,31-0,88) και η εκπαίδευση των νοσηλευτών (OR 0,91, CI 0,83-0,99) συσχετίστηκαν σημαντικά με τη θνησιμότητα των ασθενών.

Στη μελέτη των Prezerakos και συν.,¹⁷ βρέθηκε ότι οι σχέσεις νοσηλευτών και ιατρών, η ικανότητα των προϊσταμένων και τα θεμέλια της νοσηλευτικής για την ποιότητα της περιθαλψης αποτελούσαν τις πιο ευνοϊκές πτυχές του εργασιακού περιβάλλοντος. Από την άλλη, λιγότερο ευνοϊκά χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος των νοσηλευτών ήταν η επάρκεια προσωπικού και πόρων και η συμμετοχή των νοσηλευτών σε υποθέσεις του νοσοκομείου. Η υπόταση [OR (95% CI): 0.3 (0.1-0.9), $p=0.03$], η αποσύνδεση του φλεβοκαθετήρα [OR (95% CI): 0.14 (0.03-0.65), $p=0.012$] και η πτώση του ασθενούς [OR (95% CI): 0.02 (0.001-0.51), $p=0.018$] αποτέλεσαν συσχετίστηκαν με ένα μη ευνοϊκό εργασιακό περιβάλλον.¹⁷

Οι Cho και συν.,¹⁶ έδειξαν ότι ο μεγαλύτερος αριθμός ασθενών ανά νοσηλευτή συσχετίστηκε σημαντικά με μεγαλύτερη συχνότητα χορήγησης λανθασμένης φαρμακευτικής αγωγής ή δόσης (OR=1,01, 95% CI=1,007-1,016), έλκους πίεσης (OR=1,01, 95% CI=1,007-1,016) και τραυματισμό ασθενή από πτώση (OR=1,02, 95% CI=1,013-1,022).

Στη μελέτη των Lasater και συν.,¹⁵ βρέθηκε ότι οι ασθενείς είχαν 8% υψηλότερες πιθανότητες μη προγραμματισμένης επανεισαγωγής εντός 30 ημερών για κάθε έναν επιπλέον ασθενή ανά νοσηλευτή (OR 1,08,

95% CI 1,02-1,15). Οι νοσηλευόμενοι ασθενείς σε καλύτερα περιβάλλοντα εργασίας είχαν 12% χαμηλότερες πιθανότητες μη προγραμματισμένης επανεισαγωγής εντός 30 ημερών σε σύγκριση με τους ασθενείς σε περιβάλλον χαμηλότερης ποιότητας (OR: 0,88, 95% CI: 0,77-0,99). Μεταξύ των ασθενών που επανεισάχθηκαν εντός 10 ημερών, η επίδραση του εργασιακού περιβάλλοντος ήταν ασήμαντη.

Οι Lake και συν.,¹¹ έδειξαν ότι στα καλύτερα εργασιακά περιβάλλοντα σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN) σε σύγκριση με τα φτωχά περιβάλλοντα, οι νοσηλευτές είχαν 66% λιγότερες πιθανότητες να αναφέρουν πτωχή ποιότητα φροντίδας στη μονάδα τους, 80% λιγότερες πιθανότητες να αναφέρουν κακή βαθμολογία ως προς την ασφάλεια και 51% λιγότερο πιθανό να αναφέρουν κακή εμπιστοσύνη στην ικανότητα των γονέων να διαχειριστούν τη φροντίδα του βρέφους τους μετά την έξοδο ($p<0,001$).

Οι McHugh και συν.,²⁰ έδειξαν ότι για κάθε έναν επιπλέον ασθενή ανά νοσηλευτή σε ιατρικές-χειρουργικές μονάδες, η πιθανότητα επιβίωσης από ενδονοσοκομειακή ανακοπή καρδιάς μειωνόταν κατά 5% (OR=0,95, 95% CI= 0,91-0,99). Επιπλέον, οι ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε νοσοκομεία με φτωχά περιβάλλοντα εργασίας είχαν 16% χαμηλότερη πιθανότητα επιβίωσης μετά από ενδονοσοκομειακή ανακοπή καρδιάς (OR = 0,84, 95% CI=0,71-0,99) συγκριτικά με τους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε νοσοκομεία με καλύτερα περιβάλλοντα εργασίας.

Στη μελέτη των Olds και συν.,¹⁹ βρέθηκε ότι μια μονάδα αύξηση της τυπικής απόκλισης στη βαθμολογία του ερωτηματολογίου Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) σχετίζεται με μείωση της πιθανότητας θνησιμότητας κατά 8,1% (OR 0,919, $p<0,001$).

Οι Tvedt και συν.,¹⁸ διερεύνησαν τη συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών και της συχνότητας λοιμώξεων στο χειρουργικό σημείο μετά από ολική αρθροπλαστική ισχίου. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι η μεγαλύτερη

ηλικία, η προγραμματισμένη επέμβαση και οι υψηλές βαθμολογίες για την επάρκεια του προσωπικού συσχετίστηκαν με τον κίνδυνο μόλυνσης στη χειρουργική περιοχή. Επίσης, η αλληλεπίδραση μεταξύ επάρκειας προσωπικού και είδους επέμβασης (προγραμματισμένη ή μη) ήταν στατιστικά σημαντική.

Στη μελέτη των Swiger και συν.,¹⁴ βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των υποκατηγοριών του ερωτηματολογίου Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) και των εκβάσεων των ασθενών. Η υποκατηγορία στελέχωσης και επάρκειας πόρων συσχετίστηκε σημαντικά με τις πτώσεις των ασθενών ($b = -0,618$, $p < 0,05$), η υποκατηγορία ποιότητα επαγγελματικής σχέσης νοσηλευτών-ιατρών συσχετίστηκε σημαντικά με το ποσοστό σφαλμάτων φαρμακευτικής αγωγής ($b = -0,343$, $p < 0,05$), ενώ οι υποκατηγορίες νοσηλευτικά πρότυπα ποιότητας παροχής φροντίδας και ποιότητα επαγγελματικής σχέσης νοσηλευτών-ιατρών συσχετίστηκαν με την εμπειρία των ασθενών ($b = -0,033$ και $b = 0,028$, $p < 0,05$, αντίστοιχα).

Οι Arnetz και συν.,¹³ εξέτασαν τη σχέση μεταξύ του εργασιακού περιβάλλοντος των νοσηλευτών, των βιοδεικτών ορού και των αποτελεσμάτων των ασθενών σ' ένα νοσοκομείο. Το DHEA-S συσχετίστηκε αρνητικά με τον αριθμό λοιμώξεων από τους κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες ανά 1000 ημέρες κεντρικής γραμμής ($\rho = -0,61$, $p < 0,05$).

Στη μελέτη των Brubakk και συν.,¹² ο υψηλότερος αντιληπτός φόρτος εργασίας από νοσηλευτές συσχετίστηκε σημαντικά με την αυξημένη θνησιμότητα των ασθενών [$b(95\% \text{ CI}) = 0,019 (0,009, 0,028)$]. Άλλοι παράγοντες που συσχετίστηκαν με αυξημένη θνησιμότητα, σύμφωνα με τους νοσηλευτές, ήταν ο σεβασμός ($p = 0,002$), η κουλτούρα ασφάλειας ασθενούς ($p = 0,003$), οι συγκρούσεις ρόλων ($p = 0,004$), η φροντίδα εστιασμένη στον ασθενή ($p = 0,005$, η εμπλοκή συμμετοχή των νοσηλευτών ($p = 0,005$), η αυτονομία ($p = 0,007$), η δέσμευση ($p = 0,009$), το κίνητρο ($p = 0,022$), η προσδοκία ρόλου ($p = 0,031$) και η ηγεσία ($p = 0,045$). Όσον αφορά στους μεσαίους διευθυντές, τα

επίπεδα συμμετοχής συσχετίστηκαν με τα ποσοστά θνησιμότητας των ασθενών 7 ημερών [$b(95\% \text{ CI}) = 0,024 (0,010, 0,037)$].

Οι Smith και συν.,²¹ προσδιόρισαν τη σχέση μεταξύ των δεξιοτήτων των νοσηλευτών (Registered Nurses) και των δυσμενών εκβάσεων σε 76 αγροτικά νοσοκομεία. Η αύξηση κατά μία τυπική απόκλιση της βαθμολογίας ερωτηματολογίου Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) συσχετίστηκε με 42% ($p < 0,01$) μείωση της πιθανότητας οι νοσηλευτές να αναφέρουν ότι τα σφάλματα φαρμάκων εμφανίζονται συχνά, με 46% ($p < 0,01$) μείωση της πιθανότητας οι νοσηλευτές να αναφέρουν ότι τα έλκη πίεσης εμφανίζονται συχνά με 50% ($p < 0,01$) μείωση της πιθανότητας οι νοσηλευτές να αναφέρουν ότι οι πτώσεις των ασθενών με τραυματισμό εμφανίζονται συχνά και με 40% ($p < 0,01$) μείωση της πιθανότητας οι νοσηλευτές να αναφέρουν ότι οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος εμφανίζονται συχνά. Από την άλλη, η αύξηση του ποσοστού νοσηλευτών κατά 10 μονάδες συσχετίστηκε με 21% ($p < 0,01$) μείωση της πιθανότητας οι νοσηλευτές να αναφέρουν ότι τα σφάλματα φαρμάκων εμφανίζονται συχνά, με 20% ($p < 0,01$) μείωση της πιθανότητας οι νοσηλευτές να αναφέρουν ότι τα έλκη πίεσης εμφανίζονται συχνά, με 27% ($p < 0,01$), μείωση της πιθανότητας οι νοσηλευτές να αναφέρουν ότι οι πτώσεις των ασθενών με τραυματισμό εμφανίζονται συχνά και με 40% ($p < 0,01$), μείωση της πιθανότητας οι νοσηλευτές να αναφέρουν ότι οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος εμφανίζονται συχνά.

Τέλος, στη μελέτη των Maziero και συν.,²² δε παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δυσμενών εκβάσεων και της στελέχωσης ($OR = 0,71$, $95\% \text{ CI} = 0,24 - 2,05$) και του περιβάλλοντος εργασίας ($OR = 1,75$, $95\% \text{ CI} = 0,67 - 4,59$).

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των μελετών που συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα ανασκόπηση είχε ως στόχο να εξετάσει τον αντίκτυπο του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών στην ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας και κατ' επέκταση στην έκβαση της πορείας των ασθενών. Συμπεριελήφθησαν 13 μελέτες οι οποίες εξέτασαν την επίδραση του περιβάλλοντος σε διάφορες δυσμενείς εκβάσεις, όπως πτώσεις,^{2,13,14,16,17,21} φαρμακευτικά λάθη,^{14,16,21,22} έλκη πίεσης,^{13,16,21,22} θνησιμότητα,^{12,16,19,20} και ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις. Ένα από τα σημαντικότερα ευρήματα της παρούσας ανασκόπησης ήταν ότι το καλύτερο περιβάλλον εργασίας των νοσηλευτών έχει θετικό αντίκτυπο στην έκβαση των ασθενών, όπως στα φαρμακευτικά λάθη,^{14,16,21} στις πτώσεις των ασθενών,^{2,13,14,16,17,21} στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις^{11,13,18,21,22} και στη θνησιμότητα.^{12,16,19,20} Ωστόσο, στη μελέτη των Maziéro και συν.,²² δεν βρέθηκε συσχέτιση του περιβάλλοντος εργασίας με τις δυσμενείς εκβάσεις. Οι ερευνητές αναφέρουν ότι υπάρχουν κενά στα ιατρικά αρχεία σχετικά με την καταγραφή των δυσμενών εκβάσεων καθώς και έλλειψη εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας στην αναγνώριση και στην καταγραφή τους.²² Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να εξοικειωθούν με την ασφάλεια των ασθενών εφαρμόζοντας τις βέλτιστες πρακτικές και υποστηρίζοντας την κουλτούρα ασφάλειας, παρέχοντας επιπλέον προσπάθεια για την ελαχιστοποίηση των λαθών.²²

Ακόμη, στην παρούσα ανασκόπηση βρέθηκε ότι ένας από τους παράγοντες που σχετίζεται με καλύτερο εργασιακό περιβάλλον ήταν ότι το επίπεδο νοσηλευτικής στελέχωσης, δηλαδή η αναλογία ασθενών προς νοσηλευτή.^{14,20,23} Αναλυτικότερα, στη μελέτη των Cho και συν.,²³ βρέθηκε ότι κάθε επιπλέον ασθενής ανά νοσηλευτή σχετίζεται με αύξηση κατά 5% της πιθανότητας θανάτου του ασθενούς εντός 30 ημερών από την εισαγωγή. Ακόμα, στη μελέτη των McHugh και συν.,²⁰ αναφέρεται ότι για κάθε έναν επιπλέον ασθενή ανά νοσηλευτή σε ιατρικές-χειρουργικές μονάδες, η πιθανότητα επιβίωσης μετά από καρδιακή ανακοπή μειώνεται κατά

5%²⁰. Επίσης, στη μελέτη των Swiger και συν.,¹⁴ η υποστελέχωση σχετίστηκε σημαντικά με το ποσοστό σφαλμάτων φαρμακευτικής αγωγής.

Ένα άλλο εύρημα, της παρούσας ανασκόπησης, ήταν η συσχέτιση βιοδεικτών με τα αποτελέσματα των ασθενών. Αναλυτικότερα, παρότι στη μελέτη των Arnetz και συν.,¹³ δε βρέθηκε άμεση συσχέτιση μεταξύ των περιβαλλοντικών παραγόντων εργασίας και της έκβασης των ασθενών, ωστόσο βρέθηκε αντίστροφη σχέση μεταξύ της θειικής δεϋδροεπιανδροστερόνης (DHEA-S) και των βακτηριακών σχετιζόμενων με τους κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες (CLABSI)¹³. Από την άλλη, το αντιλαμβανόμενο άγχος στην εργασία σχετίζεται με ορισμένες βιολογικές αποκρίσεις, ιδιαίτερα σε προφλεγμονώδεις κυτοκίνες, όπως ο TNF-α και η IL-6, που συνδέονται με το χρόνιο στρες, τη κατάθλιψη, το μεταβολικό σύνδρομο και τον χρόνιο πόνο¹³. Συνεπώς, είναι σημαντικό να εκπονηθούν περισσότερες μελέτες που θα διερευνήσουν εάν το άγχος στην εργασία και οι σχετικές βιολογικές αποκρίσεις επηρεάζουν την ικανότητα των νοσηλευτών να εκτελούν αποτελεσματικά τα καθήκοντά τους.

Από ανασκόπηση των μελετών^{11,13-15,19-21} καθίσταται κατανοητό ότι η βελτίωση του περιβάλλοντος εργασίας έχει θετικό αντίκτυπο στην έκβαση των ασθενών. Το καλό εργασιακό περιβάλλον υποστηρίζει τεκμηριωμένες πρακτικές πρόληψης λοιμώξεων και πρωτοβουλίες βελτίωσης της ποιότητας που βασίζονται στους νοσηλευτές. Σε μια Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN) το καλό εργασιακό περιβάλλον δίνει τη δυνατότητα στους νοσηλευτές να αυξήσουν το χρόνο του επισκεπτηρίου των γονέων και τη συμμετοχή τους στη φροντίδα των νεογνών και τη λήψη αποφάσεων, γεγονός, που μπορεί να προάγει την υγεία των βρεφών και την ομαλότερη μετάβαση στο σπίτι, καθώς και να ενισχύσει την εμπιστοσύνη και ικανοποίηση των γονέων στην παρεχόμενη φροντίδα.¹¹

Επίσης, στην παρούσα ανασκόπηση βρέθηκε ότι η ικανοποίηση από το εργασιακό περιβάλλον σχετίζεται με καλύτερη έκβαση των ασθενών, το οποίο αποδίδεται

στο γεγονός ότι, μειώνονται οι αρνητικές αντιλήψεις για την εργασία τους και ενισχύεται η ασφάλεια των ασθενών.^{12,15,19}

Συνεπώς απαιτούνται παρεμβάσεις για τη βελτίωση της αντίληψης των νοσηλευτών αναφορικά με τη συναισθηματική εξάντληση, την ικανοποίηση στην εργασία, τις συνθήκες εργασίας και το κλίμα της ομαδικής εργασίας για την παροχή ενός καλύτερου εργασιακού περιβάλλοντος και, επομένως, την αποτελεσματική προώθηση της ασφάλειας των ασθενών.^{24,25}

Περιορισμοί της μελέτης

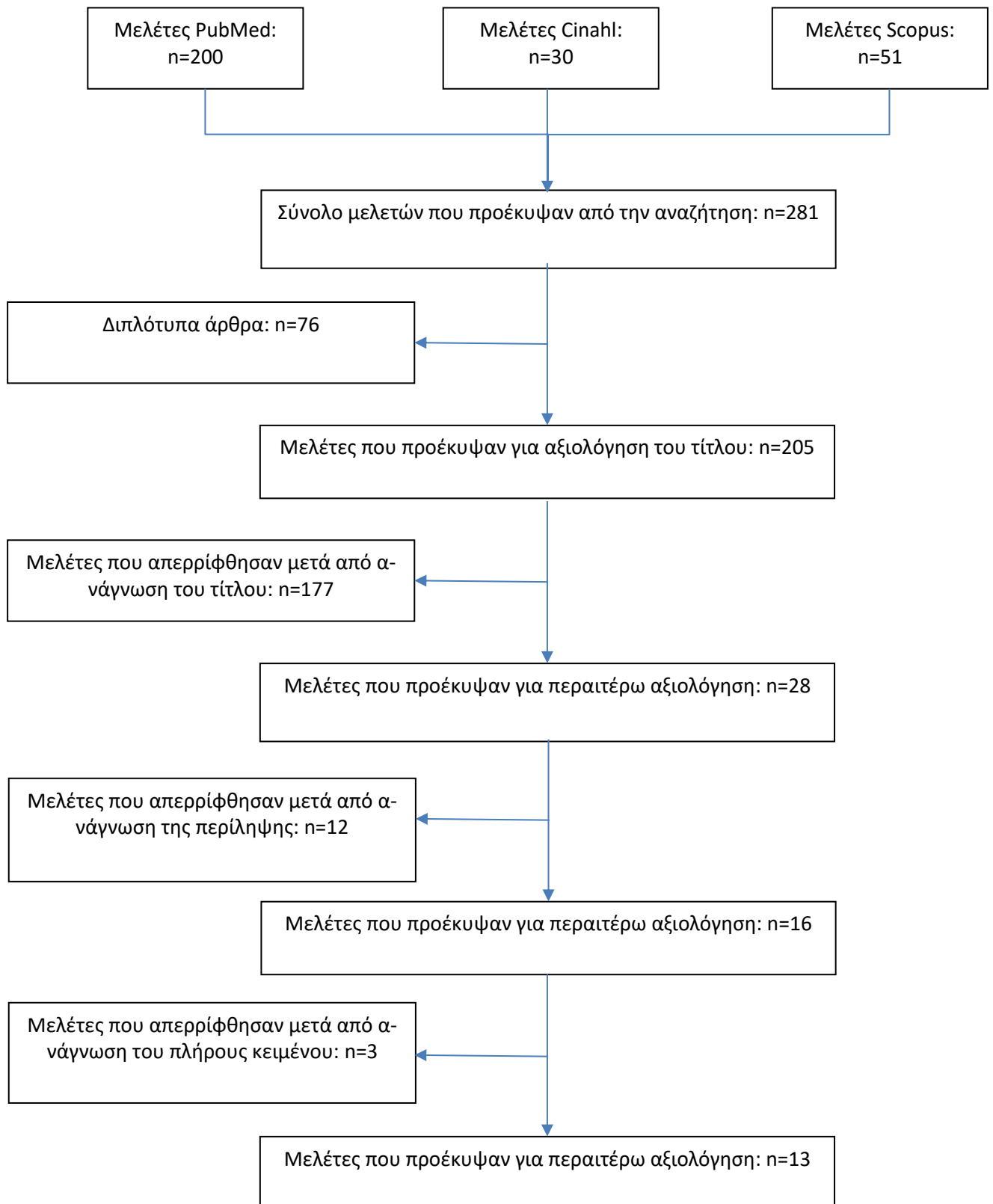
Οι περιορισμοί αυτής της μελέτης περιλαμβάνουν την πιθανότητα ορισμένες σχετικές μελέτες να έχουν παραλειφθεί και ορισμένες μεταβλητές ή συσχετίσεις μεταξύ του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών και των αποτελεσμάτων των ασθενών να μην αναφέρθηκαν. Αναλύθηκαν μόνο μελέτες που δημοσιεύθηκαν στην Αγγλική και στην Ελληνική γλώσσα, ενώ αποκλείστηκαν δημοσιευμένες μελέτες πριν το 2015. Ακόμη, δεν έγινε αξιολόγηση της ποιότητας των μελετών. Οι κλίμακες αυτοαξιολόγησης των δυσμενών επιπτώσεων μπορούν να εισαγάγουν μια πιθανότητα μεροληψίας ανάκλησης και υποεκτίμησης ή υπερεκτίμησης των αποτελεσμάτων. Απαιτείται μια πιο βαθιά κατανόηση της σχέσης των διαστάσεων του περιβάλλοντος των νοσηλευτών και των αποτελεσμάτων των ασθενών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα ανασκόπηση βρέθηκε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση του εργασιακού περιβάλλοντος των νοσηλευτών με την έκβαση των ασθενών και κατ' επέκταση με την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας. Ένα καλύτερο εργασιακό περιβάλλον οδηγεί σε μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης δυσμενών εκβάσεων μεταξύ των οποίων οι πτώσεις, τα σφάλματα στη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής, η εμφάνιση ελκών πίεσης, η θνησιμότητα και οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις. Παράλληλα βρέθηκε πως σημαντικός παράγοντας στην ύπαρξη θετικού εργασιακού περιβάλλοντος είναι η συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και η καλύτερη νοσηλευτική στελέχωση.

Μελλοντικά, προτείνεται η εκπόνηση μελετών που να εξετάζουν διαφορετικές διαστάσεις του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών καθώς και των παραγόντων που συμβάλλουν στην βελτίωσή του σε σχέση με τις δυσμενείς εκβάσεις των ασθενών. Επίσης, θα πρέπει να εξεταστεί εκτενέστερα η επίδραση των βιοδεικτών στην ποιότητα φροντίδας προκειμένου να δημιουργηθεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της μεταξύ τους συσχέτισης.

Εικόνα 1: Διάγραμμα Ροής



Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά των μελετών (N=13) που εισήχθησαν στην ανασκόπηση

Συγγραφείς (έτος, χώρα)	Σκοπός	Σχεδιασμός Μελέτης	Δείγμα	Κύρια Αποτελέσματα
Cho et al (2015, Νότια Κορέα)	Η διερεύνηση της επίπτωσης της νοσηλευτικής στελέχωσης, του εργασιακού περιβάλλοντος και της εκπαίδευσης στη θνησιμότητα των ασθενών	Συγχρονική μελέτη παρατήρησης	Νοσηλευτές n=1024 Ασθενείς n=76 036	Κάθε 1 επιπλέον ασθενής ανά νοσηλευτή σχετίζεται με αύξηση κατά 5% της πιθανότητας θανάτου. Η πιθανότητα θανάτου των ασθενών είναι σχεδόν 50% χαμηλότερη στα νοσοκομεία με καλύτερα περιβάλλοντα νοσηλευτών συγκριτικά με μικτά ή φτωχά εργασιακά περιβάλλοντα. Η υπόταση, η αποσύνδεση του φλεβοκαθετήρα και η πτώση του ασθενούς συσχετίστηκαν με μη ευνοϊκό περιβάλλον εργασίας. Οι νοσηλευτές σε νοσοκομεία με καλύτερα περιβάλλοντα νοσηλευτών ανέφεραν σημαντικά (45%) χαμηλότερα ποσοστά σφάλματος φαρμακευτικής αγωγής ή δόσης, 39% λιγότερα έλκη πίεσης και 32% λιγότερες πτώσεις με τραυματισμό σε σύγκριση με τους νοσηλευτές σε φτωχά περιβάλλοντα.
Prezerakos (2015, Ελλάδα)	Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του εργασιακού περιβάλλοντος και των αποτελεσμάτων των ασθενών	Συγχρονική μελέτη συσχετίσεων	Νοσηλευτές n =133	Οι νοσηλευτές σε νοσοκομεία με καλύτερα περιβάλλοντα νοσηλευτών ανέφεραν σημαντικά (45%) χαμηλότερα ποσοστά σφάλματος φαρμακευτικής αγωγής ή δόσης, 39% λιγότερα έλκη πίεσης και 32% λιγότερες πτώσεις με τραυματισμό σε σύγκριση με τους νοσηλευτές σε φτωχά περιβάλλοντα.
Cho et al (2016, Νότια Κορέα)	Η εξέταση της σχέσης μεταξύ της νοσηλευτικής στελέχωσης και του εργασιακού περιβάλλοντος με τις ανεπιθύμητες εκβάσεις των ασθενών	Συγχρονική μελέτη παρατήρησης	Νοσηλευτές n=4864 Ασθενείς n=113426	Οι νοσηλευτές σε καλύτερο εργασιακό περιβάλλον είχαν 51 έως 80% λιγότερες πιθανότητες να αναφέρουν κακή ποιότητα και ασφάλεια από τους νοσηλευτές στα φτωχά περιβάλλοντα.
Lake et al (2016, ΗΠΑ)	Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του εργασιακού περιβάλλοντος των ΜΕΝΝ και της ποιότητας της φροντίδας, της ασφάλειας και των αποτελεσμάτων των ασθενών	Συγχρονική μελέτη δευτερογενής ανάλυση δεδομένων	Νοσηλευτές n=1 247	Οι ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στα καλύτερα εργασιακά περιβάλλοντα είχαν 12% χαμηλότερες πιθανότητες μη προγραμματισμένης επανεισαγωγής 30 ημερών, σε σύγκριση με τους ασθενείς σε περιβάλλον χαμηλότερης ποιότητας.
Lasater et al (2016, ΗΠΑ)	Η εξέταση της επίδρασης της νοσηλευτικής στελέχωσης και του περιβάλλοντος εργασίας στην μη προγραμματισμένη επανεισαγωγή ασθενών που υποβλήθηκαν σε προγραμματισμένη αποκατάσταση του ισχίου ή του γόνατος	Συγχρονική μελέτη παρατήρησης	Ασθενείς n=112 017	Οι ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στα καλύτερα εργασιακά περιβάλλοντα είχαν 12% χαμηλότερες πιθανότητες μη προγραμματισμένης επανεισαγωγής 30 ημερών, σε σύγκριση με τους ασθενείς σε περιβάλλον χαμηλότερης ποιότητας.
McHugh et al (2016, ΗΠΑ)	Ο προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ της νοσηλευτικής στελέχωσης και του	Συγχρονική μελέτη	Νοσηλευτές n=39038 Ασθενείς	Η πιθανότητα επιβίωσης μετά από καρδιακή ανακοπή μειώνεται κατά 5%, σε 1 επιπλέον

<p>Olds et al (2017, ΗΠΑ)</p>	<p>εργασιακού περιβάλλοντος με την επιβίωση μετά από ενδονοσοκομειακή ανακοπή</p> <p>Η διερεύνηση της επίδρασης του κλίματος ασφαλείας και του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών στη θνησιμότητα των ασθενών.</p>	<p>Συγχρονική μελέτη δευτερογενούς ανάλυσης δεδομένων</p>	<p>n=11 160</p> <p>Νοσηλευτές n=27009 Ασθενείς n=852 974</p>	<p>ασθενή ανά νοσηλευτή σε ιατρικές-χειρουργικές μονάδες,</p> <p>Η αύξηση της βαθμολογίας στο εργασιακό περιβάλλον κατά μία τυπική απόκλιση συσχετίστηκε με μείωση της πιθανότητας θνησιμότητας κατά 8,1%.</p>
<p>Tvedt et al (2017, Νορβηγία)</p>	<p>Η διερεύνηση μεταξύ των χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος εργασίας των νοσηλευτών και της συχνότητας λοιμώξεων στο χειρουργικό σημείο μετά από ολική αρθροπλαστική ισχίου</p>	<p>Πολυκεντρική συγχρονική μελέτη</p>	<p>Νοσηλευτές n=320 Ασθενείς n=2885</p>	<p>Ο κίνδυνος λοιμώξεων της χειρουργική τομής μετά από προγραμματισμένη ολική αρθροπλαστική ισχίου ήταν χαμηλότερος σε νοσοκομεία όπου οι νοσηλευτές αξιολόγησαν το προσωπικό ως επαρκές.</p>
<p>Swiger et al (2018, ΗΠΑ)</p>	<p>Ο έλεγχος της σχέσης μεταξύ του εργασιακού περιβάλλοντος και των δυσμενών εκβάσεων και της εμπειρίας των ασθενών</p>	<p>Συγχρονική μελέτη</p>	<p>Νοσηλευτές n=1710</p>	<p>Η στελέχωση και επάρκεια πόρων συσχετίστηκε με τις πτώσεις των ασθενών ($b=-0,618$, $p < 0,05$), η ποιότητα επαγγελματικής σχέσης νοσηλευτών-ιατρών συσχετίστηκε σημαντικά με το ποσοστό σφαλμάτων φαρμακευτικής αγωγής ($b = -0,343$, $p < 0,05$) όπως επίσης τα νοσηλευτικά πρότυπα ποιότητας παροχής φροντίδας και η ποιότητα επαγγελματικής σχέσης νοσηλευτών-ιατρών συσχετίστηκαν με την εμπειρία των ασθενών ($b=-0,033$ και $b=0,028$, $p < 0,05$, αντίστοιχα)</p>
<p>Arnetz et al (2019, ΗΠΑ)</p>	<p>Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του εργασιακού περιβάλλοντος των νοσηλευτών, των βιοδεικτών ορού και των αποτελεσμάτων των ασθενών σ' ένα νοσοκομείο</p>	<p>Συγχρονική μελέτη</p>	<p>Νοσηλευτές n=83</p>	<p>Το εργασιακό άγχος συσχετίστηκε αρνητικά με το DHEA-S ($r = -0,23$, $p < 0,05$) και συσχετίστηκε θετικά με το IL-6 ($r = 0,31$,). Η ψυχολογική ασφάλεια ($r = 0,22$) και η ανάπτυξη ικανοτήτων ($r = 0,25$) συσχετίστηκαν θετικά με το DHEA-S ($P < 0,05$). Το DHEA-S συσχετίστηκε αρνητικά μόνο με τον αριθμό λοιμώξεων CLABSI ανά 1000 ημέρες κεντρικής γραμμής ($\rho = -0,61$, $p < 0,05$).</p>
<p>Smith et al (2019, ΗΠΑ)</p>	<p>Ο προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ των δεξιοτήτων των νοσηλευτών, του περιβάλλοντος εργασίας και τις δυσμενείς εκβάσεις</p>	<p>Συγχρονική μελέτη δευτερογενούς ανάλυσης δεδομένων</p>	<p>Νοσηλευτές n=1165</p>	<p>Μια αύξηση 10 μονάδων στην αναλογία των RNs σε όλο το νοσηλευτικό προσωπικό και μια αύξηση της τυπικής απόκλισης στη βαθμολογία PES-NWI συσχετίστηκαν σημαντικά με μειωμένες πιθανότητες συχνών ανεπιθύμητων συμβάντων.</p>

**Brubakk et al
(2019, Νορβηγία)**

Η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των χαρακτηριστικών του εργασιακού περιβάλλοντος και της θνησιμότητας 7 ημερών ασθενών που εισήχθησαν σε ΜΕΘ με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, εγκεφαλικό επεισόδιο και κάταγμα ισχίου

Συγχρονική μελέτη

Ιατροί n=2195
Νοσηλεύτες
n=5602
Διευθυντές
n=1036

Τα επίπεδα του φόρτου εργασίας των νοσηλευτών ($b=0,019$, 95% CI (0,009-0,028)) και της συμμετοχής των μεσαίων διευθυντών ($b=0,024$, 95% CI (0,010-0,037)) συσχετίστηκαν με τα ποσοστά θνησιμότητας των ασθενών 7 ημερών. Δεν υπήρχε σημαντική σχέση μεταξύ των βαθμολογιών του εργασιακού περιβάλλοντος των ιατρών και των ποσοστών θνησιμότητας των ασθενών.

**Maziero et al
(2020, Βραζιλία)**

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των συνθηκών εργασίας των νοσηλευτών που εργάζονται σε ΜΕΘ Παιδών και ΜΕΝΝ με την εμφάνιση ανεπιθύμητων εκβάσεων σε ασθενείς

Συγχρονική μελέτη

Νοσηλεύτες
n=203
Ασθενείς
n=80

Η νοσηλευτική στελέχωση (OR=0.71, 95% CI= 0.24 – 2.05) και το περιβάλλον εργασίας (OR=1.75, 95% CI= 0.67 – 4.59) δε βρέθηκε να έχουν στατιστικά σημαντική σχέση με την εμφάνιση δυσμενών εκβάσεων στους ασθενείς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Jha AK, Li Z, Orav EJ, Epstein AM. Care in U.S. Hospitals-The Hospital Quality Alliance Program. *N Engl J Med.* 2005;353(3):265-274.
2. Cho E, Sloane DM, Kim EY, et al. Effects of nurse staffing, work environments, and education on patient mortality: An observational study. *Int J Nurs Stud.* 2015;52(2):535-542.
3. Κουτελέκος Ι, Πολυκανδριώτη Μ. Το σύνδρομο επαγγελματικής εξουθένωσης των νοσηλευτών. *Το Βήμα του Ασκληπιού.* 2007;6(1):1-7.
4. Groves PS, Meisenbach RJ, Scott-Cawiezell J. Keeping patients safe in healthcare organizations: A structuration theory of safety culture. *J Adv Nurs.* 2011;67(8):1846-1855.
5. Alves DFDS, Guirardello E de B. Nursing work environment, patient safety and quality of care in pediatric hospital. *Rev Gauch Enferm.* 2016;37(2):e58817.
6. Κουτελέκος Ι., Πολυκανδριώτη Μ. Το σύνδρομο επαγγελματικής εξουθένωσης των νοσηλευτών. *Το Βήμα του Ασκληπιού.* 2007;6(1):1-7.
7. Daud-Gallotti RM, Costa SF, Guimarães T, Padilha KG, Inoue EN, Vasconcelos TN, da Silva Cunha Rodrigues F, Barbosa EV, Figueiredo WB, Levin AS. Nursing workload as a risk factor for healthcare associated infections in ICU: a prospective study. *PLoS One.* 2012;7(12):e52342.
8. Aragon Penoyer D. Nurse staffing and patient outcomes in critical care: A concise review. *Crit Care Med.* 2010;38(7):1521-1528.
9. Padilha KG, de Sousa RMC, Queijo AF, Mendes AM, Miranda DR. Nursing Activities Score in the intensive care unit: Analysis of the related factors. *Intensive Crit Care Nurs.* 2008;24(3):197-204.
10. de Oliveira AC, Garcia PC, Nogueira L de S. Nursing workload and occurrence of adverse events in intensive care: A systematic review. *Rev da Esc Enferm.* 2016;50(4):679-689.
11. Lake ET, Hallowell SG, Kutney-Lee A, Hatfield LA, Del Guidice M, Boxer BA, Ellis LN, Verica L, Aiken LH. Higher quality of care and patient safety associated with better NICU work environments. *J Nurs Care Qual.* 2016;31(1):24-32.
12. Brubakk K, Svendsen MV, Hofoss D, Hansen TM, Barach P, Tjomsland O. Associations between work satisfaction, engagement and 7-day patient mortality: A cross-sectional survey. *BMJ Open.* 2019;9(12):31704.
13. Arnetz J, Sudan S, Goetz C, Counts S, Arnetz B. Nurse Work Environment and Stress Biomarkers: Possible Implications for Patient Outcomes. *J Occup Environ Med.* 2019;61(8):676-681.
14. Swiger PA, Loan LA, Raju D, Breckenridge-Sproat ST, Miltner RS, Patrician PA. Relationships between Army nursing practice environments and patient outcomes. *Res Nurs Heal.* 2018;41(2):131-144.
15. Lasater KB, Mchugh MD. Nurse staffing and the work environment linked to readmissions among older adults following elective total hip and knee replacement. *Int J Qual Heal Care.* 2016;28(2):253-258.
16. Cho E, Chin DL, Kim S, Hong O. The Relationships of Nurse Staffing Level and Work Environment With Patient Adverse Events. *J Nurs Scholarsh.* 2016;48(1):74-82.
17. Prezerakos P, Galanis P, Moisoglou I. The work environment of haemodialysis nurses and its impact on patients' outcomes. *Int J Nurs Pract.* 2015;21(2):132-140.
18. Tvedt C, Sjetne IS, Helgeland J, Løwer HL, Bukholm G. Nurses' reports of staffing adequacy and surgical site infections: A cross-sectional multi-centre study. *Int J Nurs Stud.* 2017;75:58-64.
19. Olds DM, Aiken LH, Cimiotti JP, Lake ET. Association of nurse work environment and safety climate on patient mortality: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2017;74:155-161.
20. McHugh MD, Rochman MF, Sloane DM, Berg RA, Mancini ME, Nadkarni VM, Merchant RM, Aiken LH. Better Nurse Staffing and Nurse Work Environments Associated with Increased Survival of In-Hospital Cardiac Arrest Patients. *Med Care.* 2016;54(1):74-80.
21. Smith JG, Plover CM, McChesney MC, Lake ET. Rural Hospital Nursing Skill Mix and Work Environment Associated With Frequency of Adverse Events. *SAGE Open Nurs.* 2019;5.
22. Maziero ECS, Cruz ED de A, Teixeira FFR, Brandão MB, Krainski ET. Association between nursing work conditions and adverse events in neonatal and pediatric Intensive Care Units. *Rev da Esc Enferm.* 2020;54:1-8.
23. Choo J, Hutchinson A, Bucknali T. Nurses' role in medication safety. *J Nurs Manag.* 2010;18(7):853-861.
24. Huang Q, Gamble J. Social expectations, gender

- and job satisfaction: Front-line employees in China's retail sector. *Hum Resour Manag J.* 2015;25(3):331-347.
- 25 Polikandrioti M, Koutelekos I. Patients' needs. *Perioperative Nursing (GORNA)*.2013;2(2):73-83.