

Μη φαρμακολογικές τεχνικές διαχείρισης του νεογνικού πόνου στην Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας νεογνών

Ειρήνη Μιχοπούλου¹, Δέσποινα Κουμπαγιώτη², Ιωάννα Γριβέα³,
Παντελεήμων Περδικάρης⁴

<https://doi.org/10.82086/hjn.v65i2.894>

Non- pharmacological neonatal pain management in the nicu

Abstract at the end of the article

¹Παιδιατρική Νοσηλεύτρια MSc ΠΜΣ «Σύγχρονη Πρόληψη και Αντιμετώπιση Παιδιατρικών Νοσημάτων» Τμήμα Ιατρικής Σχολής Επιστημών Υγείας Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Λάρισα Ελλάδα

²Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήμα Νοσηλευτικής Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής Αθήνα Ελλάδα

³Καθηγήτρια Παιδιατρικής και Νεογνολογίας Τμήμα Ιατρικής Σχολής Επιστημών Υγείας Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Λάρισα Ελλάδα

⁴Αναπληρωτής Καθηγητής Παιδιατρικής Νοσηλευτικής Τμήμα Νοσηλευτικής Σχολής Επιστημών Υγείας Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου Τρίπολη Ελλάδα

Σχολή προέλευσης της μελέτης: ΠΜΣ «Σύγχρονη Πρόληψη και Αντιμετώπιση Παιδιατρικών Νοσημάτων» Τμήμα Ιατρικής Σχολής Επιστημών Υγείας Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Λάρισα Ελλάδα

Υποβλήθηκε: 22/02/2026
Επανυποβλήθηκε: 27/03/2026
Εγκρίθηκε: 24/04/2026

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Ειρήνη Μιχοπούλου
email: michopoulou.eirini@gmail.com

Εισαγωγή: Τα νεογνά που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN), εκτίθενται σε πολλαπλές επεμβατικές και επώδυνες παρεμβάσεις. Η μη αποτελεσματική διαχείριση του νεογνικού πόνου, σχετίζεται με βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες συνέπειες που αφορούν την νευροανάπτυξη του νεογνού. Η αξιολόγηση και διαχείριση του πόνου απαιτεί ευρεία και διεπιστημονική προσέγγιση τόσο με φαρμακολογικές επιλογές όσο και με μη φαρμακολογικά μέτρα.

Σκοπός: Η αναζήτηση των μη φαρμακολογικών τεχνικών διαχείρισης του νεογνικού πόνου στην MENN και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιήθηκε οριοθετημένη βιβλιογραφική ανασκόπηση στις βάσεις δεδομένων PubMed και Science Direct σχετικά με τις μη φαρμακολογικές τεχνικές διαχείρισης του νεογνικού πόνου στις MENN. Τα άρθρα που επιλέχθηκαν είναι πρωτογενείς έρευνες που δημοσιεύτηκαν από το 2015 έως το 2025. Συμπεριλήφθηκαν αποκλειστικά έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σε MENN, με ικανότητα πρόσβασης στο πλήρες κείμενο στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα. Αποκλείστηκαν οι βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις και οι μετά-ανάλυσεις καθώς και οι έρευνες με αμφιλεγόμενες ή περιορισμένες μεθόδους. Οι μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής διαχωρίστηκαν ανάλογα με τη θεματική τους για την καλύτερη διάκριση και κατανόηση των μη φαρμακολογικών τρόπων αντιμετώπισης του πόνου στις MENN.

Αποτελέσματα: Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν 43 άρθρα, τα οποία ταξινομήθηκαν στις εξής θεματικές ενότητες: Kangaroo care – επαφή δέρμα με δέρμα, χορήγηση δεξτρώζης από το στόμα και μη θρεπτικό πιπίλισμα (μη θρεπτική διατροφή), μητρικό γάλα, ακουστικές παρεμβάσεις, θέση σώματος του νεογνού.

Συμπεράσματα: Τεχνικές όπως η επαφή δέρμα με δέρμα, η χορήγηση δεξτρώζης ή μητρικού γάλακτος, ο μη θρεπτικός θηλασμός, οι ακουστικές παρεμβάσεις και η τοποθέτηση των νεογνών σε ειδικές θέσεις σώματος, παρέχουν αναλγητική δράση, είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό.

Λέξεις ευρετηρίου: αντιμετώπιση νεογνικού πόνου, MENN, μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις.

Εισαγωγή

Σύμφωνα με τους Brennan et al., η Διεθνής Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου, ορίζει τον πόνο «ως μια δυσάρεστη αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία που σχετίζεται με πραγματική ή πιθανή βλάβη των ιστών ή περιγράφεται με όρους τέτοιας βλάβης».¹ Συγκεκριμένα αναφορικά με τα νεογνά, παλαιότερα, πριν το 1980, κυριαρχούσε η άποψη ότι δεν έχουν την ικανότητα να βιώσουν τον πόνο, επειδή δεν είχε ολοκληρωθεί πλήρως η διαδικασία μυελίνωσης του νευρικού συστήματος. Πλέον είναι τεκμηριωμένο ότι το σύστημα μετάδοσης του ερεθίσματος του πόνου αναπτύσσεται πριν από τις 24 εβδομάδες κύησης. Από την άλλη μεριά οι ανασταλτικοί μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι για τη μείωση του αισθήματος του πόνου απαιτούν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για να ωριμάσουν. Από τις πρώτες ημέρες ζωής τα νεογνά υποβάλλονται σε επώδυνες διαδικασίες, με την πιο συχνή να είναι ο σκαριφησμός της πτέρνας για έλεγχο μεταβολικών διαταραχών.² Κατά προσέγγιση τα νοσηλεύόμενα νεογνά βιώνουν περίπου 7 με 17 επώδυνες διαδικασίες ημερησίως και έχει υπολογιστεί ότι από το σύνολο των παρεμβάσεων το 70% χαρακτηρίζονται ως επώδυνες.³

Τα πρόωρα νεογνά που νοσηλεύονται την κρίσιμη περίοδο ανάπτυξης και ωρίμανσης δηλαδή μεταξύ 24 και 40 εβδομάδων, στη ΜΕΝΝ, παρουσιάζουν μια επιρρέπεια να εμφανίσουν βραχυπρόθεσμες ή και μακροπρόθεσμες νευροαναπτυξιακές διαταραχές. Σε αυτές περιλαμβάνονται νευροαισθητηριακές, κινητικές, συμπεριφορικές και γνωστικές διαταραχές. Μπορεί να εμφανιστούν κατά τη νεογνική περίοδο και να διαρκέσουν μέχρι τη σχολική περίοδο και την ενήλικη ζωή.⁴ Από τις πιο σοβαρές βραχυπρόθεσμες συνέπειες του παρατεταμένου πόνου, για παράδειγμα, είναι και η αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση και ο αποκορεσμός οξυγόνου. Επίσης, στις μακροπρόθεσμες συνέπειες του μη διαχειρίσιμου παρατεταμένου πόνου περιλαμβάνονται, το μειωμένο μέγεθος του εγκεφάλου, ιδιαίτερα στις μετωπιαίες και βρεγματικές περιοχές, καθώς και η αυξημένη ευαισθησία στον πόνο στη μετέπειτα ζωή.⁵

Ο πόνος είναι ανάγκη να αξιολογείται διαρκώς στα πλαίσια την εντατικής νοσηλείας των νεογνών. Τα τελευταία χρόνια ορίζεται και ως το πέμπτο ζωτικό σημείο. Από πληθώρα επιδημιολογικών μελετών έχει προκύψει ότι ο πόνος συνεχίζει να υποεκτιμάται ως προς την ένταση καθώς και να υποθεραπεύεται στις ευρωπαϊκές ΜΕΝΝ.⁶ Συγκεκριμένα, από μελέτες έχει προκύψει ότι ο οξύς πόνος που δεν αντιμετωπίζεται

μπορεί να επηρεάσει τη νευροανάπτυξη των νεογνών, προκαλώντας κινητικές, γνωστικές και συμπεριφορικές αλλοιώσεις. Συνεπώς κρίθηκε απαραίτητο να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν μοντέλα φροντίδας που θα στοχεύουν στην τροποποίηση της κλινικής πρακτικής και στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του πόνου των νεογνών με συνδυασμό φαρμακολογικών και μη φαρμακολογικών τεχνικών.²

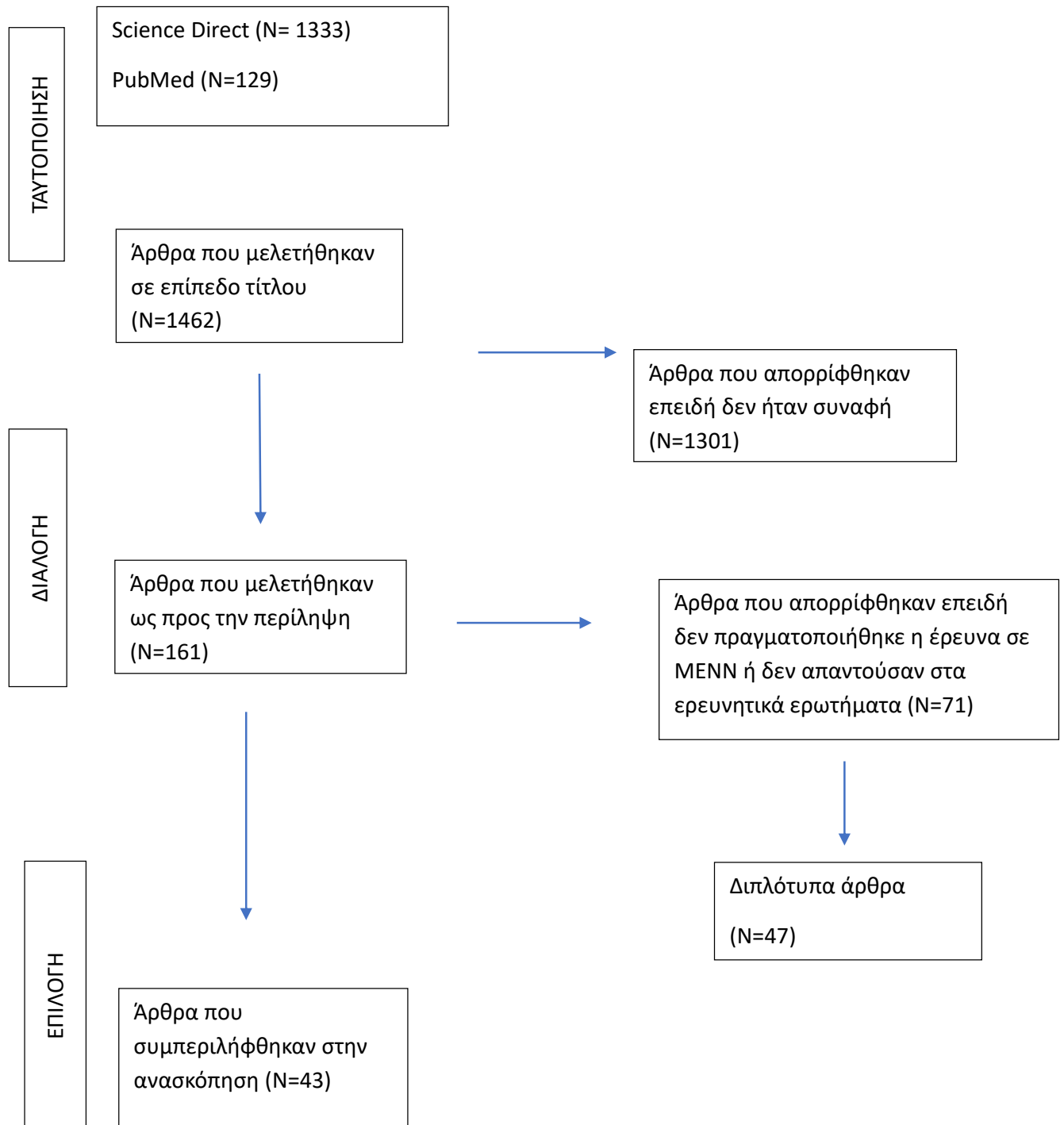
Σκοπός

Σκοπός της παρούσας οριοθετημένης ανασκόπησης ήταν να αναζητηθούν και να διερευνηθούν οι μη φαρμακολογικές τεχνικές διαχείρισης του νεογνικού πόνου στις ΜΕΝΝ και να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητά τους. Τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν από το σκοπό της οριοθετημένης ανασκόπησης είναι τα εξής:

- 1) Ποιες είναι οι μη φαρμακολογικές τεχνικές αντιμετώπισης του νεογνικού πόνου που εφαρμόζονται στα νεογνά που νοσηλεύονται στη ΜΕΝΝ;
- 2) Πόσο αποτελεσματικές είναι οι μη φαρμακολογικές τεχνικές στην αντιμετώπιση του νεογνικού πόνου στη ΜΕΝΝ;

Μεθοδολογία

Πραγματοποιήθηκε οριοθετημένη βιβλιογραφική ανασκόπηση (scoping review) στις βάσεις δεδομένων PubMed και Science Direct με στόχο τη διερεύνηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας σχετικά με τις μη φαρμακολογικές τεχνικές διαχείρισης του νεογνικού πόνου στις ΜΕΝΝ. Τα άρθρα που επιλέχθηκαν ήταν πρωτογενείς έρευνες που δημοσιεύτηκαν από το 2015 έως το 2025. Συμπεριλήφθηκαν αποκλειστικά έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε ΜΕΝΝ και έχουν δημοσιευτεί στην αγγλική γλώσσα. Αποκλείστηκαν οι βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις και οι μετά-ανάλυσεις καθώς και οι έρευνες με αμφιλεγόμενες ή περιορισμένες μεθόδους. Επιλέχθηκε η διενέργεια οριοθετημένης ανασκόπησης έναντι της συστηματικής ανασκόπησης επειδή το ερευνητικό πεδίο είναι ευρύ και σύνθετο και οι διαθέσιμες μελέτες χαρακτηρίζονται από σημαντική ετερογένεια. Με τον συγκεκριμένο τύπο βιβλιογραφικής ανασκόπησης έγινε χαρτογράφηση των άρθρων, που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης, ώστε να αναζητηθεί το εύρος και η αποτελεσματικότητα των μη φαρμακολογικών τεχνικών διαχείρισης του νεογνικού πόνου στη ΜΕΝΝ. Η διαδικασία επιλογής των άρθρων πραγματοποιήθηκε από έναν ερευνητή και η στρατηγική αναζήτησης που επιλέχθηκε ήταν η μέθοδος – πρόταση

Διάγραμμα 1. Διάγραμμα ροής σύμφωνα με τη μέθοδο πρόταση PRISMA-Scr

PRISMA-ScR.

Αναλυτικότερα, πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στη βάση δεδομένων Science Direct με τον συνδυασμό λέξεων – κλειδιών: Non pharmacological pain relief AND Nicu, Neonatal pain management AND Nicu, Non pharmacological pain relief AND Nicu AND Neonatal pain management. Χωρίς την επιλογή φίλτρων εμφανίστηκαν 4738 αποτελέσματα. Με την εφαρμογή φίλτρων για το χρονολογικό πλαίσιο της τελευταίας δεκαετίας (2015-2025), ώστε να αναζητηθεί η σύγχρονη βιβλιογραφία και την επιλογή εμφάνισης αποκλειστικά πρωτογενών μελετών, προέκυψαν 1333 άρθρα. Στη συνέχεια τα 1229 άρθρα απορρίφθηκαν λόγω μη συνάφειας με το υπό μελέτη θέμα, έπειτα από ανάγνωση του τίτλου. Τα εναπομείναντα 104 μελετήθηκαν σε επίπεδο περίληψης και απορρίφθηκαν τα 52, λόγω μη πραγματοποίησης των ερευνών σε ΜΕΝΝ και αδυναμίας απάντησης στα ερευνητικά ερωτήματα. Από τα εναπομείναντα 52, τα 32 ήταν διπλότυπα. Τα 20 που παρέμειναν συμπεριλήφθηκαν στα αποτελέσματα της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Επιπλέον, στη βιβλιογραφική αναζήτηση που πραγματοποιήθηκε στην βάση δεδομένων PubMed, με συνδυασμό των λέξεων – κλειδιών: Non pharmacological pain relief, Nicu, Neonatal pain management, προέκυψαν συνολικά 651 αποτελέσματα. Έπειτα από την εφαρμογή φίλτρων με το χρονολογικό πλαίσιο δεκαετίας (2015-2025), καθώς και την συμπερίληψη αποκλειστικά πρωτογενών μελετών, στην αγγλική γλώσσα, εμφανίστηκαν 129 άρθρα συνολικά. Απορρίφθηκαν τα 72 σε επίπεδο τίτλου λόγω μη σχετικότητας με το θέμα. Από τα εναπομείναντα 57 απορρίφθηκαν 19 άρθρα σε επίπεδο περίληψης καθώς δεν περιλάμβαναν στον υπό μελέτη πληθυσμό νεογνά που νοσηλεύονταν σε ΜΕΝΝ ή δεν απαντούσαν στα καθορισμένα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί. Από τα 38 υπό μελέτη άρθρα τα 23 συμπεριλήφθηκαν στα αποτελέσματα, καθώς τα 11 ήταν διπλότυπα με τη βάση δεδομένων Science Direct και τα 4 διπλότυπα στην αναζήτηση στη PubMed. Η αναζήτηση ολοκληρώθηκε στις 26/4/2025.

Αποτελέσματα

Από την οριοθετημένη βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1 προέκυψαν με βάση τα κριτήρια ένταξης 40 πρωτογενείς πειραματικές μελέτες και συγκεκριμένα τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές, δύο οιοιεί πειραματικές έρευνες και μια μελέτη παρατήρησης. Οι

χώρες διεξαγωγής αυτών ήταν: Τουρκία (20), Αίγυπτος (2), Κίνα (8), Κορέα (1), Ιταλία (1), Ισπανία (1), Γαλλία (1), Δανία (1), Ιράν (5), Ινδία (1) και Καναδάς (2). Το χρονικό διάστημα όπου πραγματοποιήθηκαν ήταν από το 2012 έως το 2023 (δημοσιεύτηκαν από το 2015 έως το 2025) και το συνολικό δείγμα αποτέλεσαν 4.113 νεογνά που νοσηλεύονταν σε ΜΕΝΝ. Η μελέτη των ερευνών οδήγησε στην διαμόρφωση πέντε θεματικών κατηγοριών: Kangaroo care – επαφή δέρμα με δέρμα, χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα και μη θρεπτικό πιπίλισμα (μη θρεπτική διατροφή), μητρικό γάλα, ακουστικές παρεμβάσεις και θέση σώματος του νεογνού. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν χαρακτηρίζονται από σημαντική ετερογένεια ως προς την ακριβή διαδικασία εφαρμογής των μη φαρμακολογικών παρεμβάσεων και το κλινικό πλαίσιο εφαρμογής αυτών. Οπότε γίνεται αντιληπτό ότι η αποτελεσματικότητα των μη φαρμακολογικών παρεμβάσεων στη διαχείριση του νεογνικού πόνου στη ΜΕΝΝ, εξαρτάται από παραμέτρους όπως η μέθοδος εφαρμογής τους και το κλινικό πλαίσιο όπου υλοποιούνται.

Kangaroo care- Επαφή δέρμα με δέρμα

Στην παρούσα θεματική ενότητα συμπεριλήφθηκαν 11 άρθρα που εξετάζουν μεθόδους με κύριο χαρακτηριστικό την απτική επαφή και την επίδραση αυτών των τεχνικών στην ανακούφιση του αισθήματος του πόνου των νεογνών (Πίνακας 1). Συγκεκριμένα, συμπεριλήφθηκαν 4 άρθρα που αφορούσαν τη φροντίδα καγκουρό και την επαφή δέρμα με δέρμα, 3 που αφορούσαν την εφαρμογή του απαλού ανθρώπινου αγγίγματος και 4 την μέθοδο αφής Yakson.

Η «Φροντίδα Καγκουρό» ορίζεται ως η τοποθέτηση του βρέφους, που φοράει μόνο πάνα, σε όρθια πρηνή θέση και σε επαφή δέρμα με δέρμα στο στήθος της μητέρας ή του φροντιστή.⁷ Η επαφή δέρμα με δέρμα μητέρας-βρέφους, ή εναλλακτικά «φροντίδα καγκουρό» (KC), καθώς και τα διαλύματα με γλυκιά γεύση όπως είναι η δεξτρόζη, χαρακτηρίζονται αποτελεσματικές μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις, για τη μείωση του πόνου κατά τη διάρκεια εκτέλεσης μίας επώδυνης παρέμβασης. Ωστόσο, τα ερευνητικά δεδομένα για τη διατήρηση της αποτελεσματικότητάς τους σε επαναλαμβανόμενες παρεμβάσεις είναι ανεπαρκή. Η απαλή ανθρώπινη αφή (Gentle Human Touch, GHT) είναι μια μη φαρμακευτική θεραπευτική παρέμβαση, κατά την οποία εφαρμόζεται ήπια, σταθερή και υποστηρικτική επαφή του χεριού πάνω στο σώμα του ατόμου με σκοπό την ανακούφιση

από τον πόνο, το άγχος ή τη δυσφορία.¹² Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα συμπεριλήφθηκαν, επίσης, έρευνες με την εφαρμογή της μεθόδου Yakson. Πρόκειται για μια μορφή κορεατικής θεραπευτικής αφής που εφαρμόζεται στα νεογνά, με απαλό χάιδεμα

της κοιλιάς με το ένα χέρι, ενώ το άλλο χέρι ακουμπά την πλάτη του νεογνού. Ετυμολογικά η λέξη Yak αναφέρεται στην ιατρική, ενώ η λέξη son στο χέρι. Έχει αναπτυχθεί πρωτόκολλο που περιλαμβάνει ζεστά χέρια, αφή χωρίς πίεση και ήπια κίνηση των χεριών.¹⁴

Πίνακας 1. Πίνακας αποδελτίωσης επιλεγμένων άρθρων σχετικά με Kangaroo care- επαφή δέρμα με δέρμα

Τίτλος, συγγραφείς, έτος, χώρα διεξαγωγής	Είδος μελέτης	Δείγμα	Σκοπός	Αποτελέσματα
Campbell-Yeo et al., 2019 Καναδάς ⁸	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	242 νεογνά	Να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητα της μητρικής φροντίδας Καγκουρό, μόνη της ή σε συνδυασμό με χορήγηση 24% δεξτρόζης, για τη μείωση της έντασης του συμπεριφορικού πόνου κατά τις νεογνικές παρεμβάσεις, σε σύγκριση με τη χορήγηση μόνο 24% δεξτρόζης.	Η φροντίδα καγκουρό παρέμεινε μια αποτελεσματική παρέμβαση έναντι των επαναλαμβανόμενων επώδυνων διαδικασιών, ενώ ήταν το ίδιο αποτελεσματική με τη δεξτρόζη και ο συνδυασμός τους δεν πρόσφερε πρόσθετο όφελος.
Gao et al., 2015 Κίνα ⁷	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	75 νεογνά	Να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα της επανειλημμένης μητρικής φροντίδας Καγκουρό σε επαναλαμβανόμενο πόνο από παρακέντηση στην πτέρνα σε πρόωρα νεογνά.	Ο καρδιακός ρυθμός των πρόωρων νεογνών ήταν σημαντικά χαμηλότερος και η διάρκεια του κλάματος ήταν σημαντικά μικρότερη στην ομάδα που έλαβε μητρική φροντίδα Καγκουρό.
Elif & Gulay, 2020 Τουρκία ⁹	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	64 νεογνά	Να συγκρίνει τις επιδράσεις στην ανακούφιση του νεογνικού πόνου, της φροντίδας Καγκουρό και της χορηγούμενης δεξτρόζης από το στόμα, κατά την παρακέντηση της πτέρνας.	Υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων, υπέρ της ομάδας φροντίδας Καγκουρό.

ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - SCOPING REVIEW

Μη φαρμακολογική διαχείριση του νεογνικού πόνου

Lund et al., 2023 Δανία ¹⁰	Μελέτη παρατήρησης	175 νεογνά	Να διερευνήσει τη συσχέτιση μεταξύ της επαφής δέρμα με δέρμα και της αλλαγής στη βαθμολογία COMFORT neo, στον καρδιακό ρυθμό και στον κορεσμό οξυγόνου.	Η επαφή δέρμα με δέρμα δεν παρείχε καμία ή είχε μόνο μια μικρή πρόσθετη ανακουφιστική δράση όταν εφαρμόζονταν συνδυαστικά με άλλες μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις.
Fatollahzade et al., 2022 Ιράν ¹¹	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	34 νεογνά	Να προσδιοριστεί η επίδραση της τεχνικής του απαλού ανθρώπινου αγγίγματος κατά την ενδοτραχειακή αναρρόφηση στην απόκριση στον πόνο στα πρόωρα νεογνά.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών πόνου υπέρ της ομάδας όπου εφαρμόστηκε η παρέμβαση του απαλού ανθρώπινου αγγίγματος.
Yagmur et al., 2022, Τουρκία ¹²	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	50 νεογνά	Να αξιολογήσει τις επιδράσεις της απαλής ανθρώπινης αφής (GHT) στον πόνο, την άνεση και των ζωτικών σημείων, κατά τη διάρκεια του νυγμού της πτέρνας στα πρόωρα νεογνά.	Οι μέσες βαθμολογίες από τις κλίμακες πόνου NIPS και COMFORT των πρόωρων νεογνών στην ομάδα GHT ήταν χαμηλότερες κατά τη διάρκεια και μετά την παρακέντηση της πτέρνας.
Mona et al., 2024 Ιράν ¹³	Τυχαιοποιημένη, διασταυρούμενη ελεγχόμενη δοκιμή	40 νεογνά	Να συγκριθεί η επίδραση του απαλού ανθρώπινου αγγίγματος και η χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα κατά την τοποθέτηση στοματογαστρικού καθετήρα στα νεογνά στη MENN.	Η απαλή ανθρώπινη επαφή ήταν πιο αποτελεσματική και πιο διαρκής από τη χορηγούμενη από το στόμα δεξτρόζη, στη μείωση της δυσφορίας κατά την τοποθέτηση στοματογαστρικού καθετήρα στα νεογνά.
Ayşe & Emriye, 2023 Τουρκία ¹⁵	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	124 νεογνά	Να αξιολογήσει τις επιδράσεις της αφής Yakson και της μητρικής φωνής, στον πόνο και τα επίπεδα άνεσης των πρόωρων νεογνών κατά τη διάρκεια της εφαρμογής ρινικής συνεχούς θετικής πίεσης αεραγωγών (CPAP).	Η αφή Yakson αποδείχθηκε η πιο ευεργετική παρέμβαση για τη μείωση των βαθμολογιών στις κλίμακες πόνου κατά τη διάρκεια και μετά την εφαρμογή ρινικής CPAP, ακολουθούμενη από το συνδυασμό της φωνής της μητέρας με το άγγιγμα Yakson.
Çağlar et al., 2025 Τουρκία ¹⁶	Τυχαιοποιημένη, διασταυρούμενη ελεγχόμενη δοκιμή	30 νεογνά	Να αξιολογήσει την επίδραση του αγγίγματος Yakson και του απαλού ανθρώπινου αγγίγματος (GHT) κατά τη διάρκεια της ενδοτραχειακής αναρρόφησης, αναφορικά με τον πόνο, την άνεση και των ζωτικών σημείων των νεογνών.	Οι βαθμολογίες πόνου των πρόωρων νεογνών στις ομάδες Yakson και GHT κατά τη διάρκεια και μετά τη διαδικασία της αναρρόφησης ήταν μειωμένες.

Dur et al., 2020 Τουρκία ¹⁷	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	90 νεογνά	Να προσδιοριστούν οι επιδράσεις των μεθόδων Yakson και του απαλού ανθρώπινου αγγίγματος (GHT) στον πόνο και στις φυσιολογικές παραμέτρους κατά τη διάρκεια παρακέντησης της πτέρνας στα πρόωρα νεογνά.	Οι βαθμολογίες πόνου και η καρδιακή συχνότητα των νεογνών στις ομάδες Yakson και GHT ήταν σημαντικά χαμηλότερες κατά τη διάρκεια και μετά την παρακέντηση της πτέρνας, με στατιστικά σημαντική διαφορά.
Nagwa et al., 2024 Αίγυπτος ¹⁴	Οιονεί πειραματική μελέτη	60 νεογνά	Να εκτιμήσει την αποτελεσματικότητα της τοποθέτησης του νεογνού σε φωλιά (nesting positioning) και της αφής Yakson, αναφορικά με τη φυσιολογική, συμπεριφορική κατάσταση και τον πόνο, κατά τη λήψη δείγματος αίματος.	Οι μέσες τιμές της κλίμακας πόνου των νεογνών με την κλίμακα Προφίλ Πόνου για Πρόωρα Νεογνά (PIPP), μειώθηκαν κατά τη λήψη δείγματος αίματος στα νεογνά που εφαρμόστηκε ο συνδυασμός της τοποθέτησης σε φωλιά και της μεθόδου αφής Yakson.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών, γίνεται αντιληπτό ότι και οι τρεις κατηγορίες απτικών παρεμβάσεων είναι αποτελεσματικές στη μείωση του νεογνικού πόνου. Η «Φροντίδα Καγκουρό» διαθέτει ισχυρή τεκμηρίωση με αθροιστικά μεγαλύτερα δείγματα και διατήρηση της αποτελεσματικότητας ακόμα και σε επαναλαμβανόμενες επώδυνες διαδικασίες.

Χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα και μη θρεπτικός θηλασμός

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα επιλέχθηκαν άρθρα σχετικά με τη χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα και το μη θρεπτικό θηλασμό και διερευνήθηκαν οι αναλγητικές ιδιότητες αυτής της μεθόδου σε διάφορες επώδυνες παρεμβάσεις που υποβάλλονται νεογνά στις MENN (Πίνακας 2). Γενικά, η χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως ως αναλγητικό κατά τη διάρκεια μικρών επεμβάσεων σε νεογνά και πλέον αποτελεί σύσταση για τη θεραπεία του ήπιου έως μέτριου πόνου, διεθνώς σε νεογνά.¹⁸

Πίνακας 2. Πίνακας αποδελτίωσης επιλεγμένων άρθρων σχετικά με τη χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα και το μη θρεπτικό θηλασμό

Τίτλος, συγγραφείς, έτος, χώρα διεξαγωγής	Είδος μελέτης	Δείγμα	Σκοπός	Αποτελέσματα
Matar et al., 2016 Αίγυπτος ²¹	Οιονεί πειραματική μελέτη	90 νεογνά	Να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα του διαλύματος δεξτρόζης 10% χορηγούμενο από το στόμα, στην ανακούφιση από τον πόνο που σχετίζεται με τη φλεβοκέντηση και τη ρινοφαρυγγική αναρρόφηση.	Οι μέσες βαθμολογίες της κλίμακας NPAS ήταν σημαντικά χαμηλότερες τόσο κατά τη φλεβοκέντηση όσο και κατά τη ρινοφαρυγγική αναρρόφηση στην ομάδα παρέμβασης.

ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - SCOPING REVIEW

Μη φαρμακολογική διαχείριση του νεογνικού πόνου

Gao et al., 2018 Κίνα ¹⁹	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	86 νεογνά	Να συγκριθεί η επίδραση του μη θρεπτικού θηλασμού και της δεξτρόζης, είτε μεμονωμένα είτε συνδυαστικά σε επαναλαμβανόμενο πόνο σε πρόωρα νεογνά.	Ο συνδυασμός δεξτρόζης και μη θρεπτικού θηλασμού είχε καλύτερα αποτελέσματα στον επαναλαμβανόμενο πόνο.
Shukla et al., 2018 Ινδία ²⁰	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	100 νεογνά	Να συγκριθεί η αποτελεσματικότητα της επαφής δέρμα με δέρμα με τη χορηγούμενη από το στόμα δεξτρόζη για την αντιμετώπιση του πόνου σε πρόωρα νεογνά.	Η βαθμολογία της κλίμακας PIPP ήταν χαμηλότερη στα νεογνά όπου εφαρμόστηκε επαφή δέρμα με δέρμα έναντι εκείνων που έλαβαν δεξτρόζη, χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά.
Stevens et al., 2018 Καναδάς ²⁴	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	245 νεογνά	Να προσδιοριστεί η ελάχιστη αποτελεσματική δόση δεξτρόζης 24% για τη μείωση του πόνου σε νεογνά που υποβάλλονταν σε παρακέντηση της πτέρνας.	Η ελάχιστη αποτελεσματική δόση δεξτρόζης 24% που απαιτήθηκε για την αντιμετώπιση του πόνου κατά την παρακέντηση της πτέρνας σε νεογνά ήταν 0,1 ml.
Tekgündüz et al., 2019 Τουρκία ²³	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	106 νεογνά	Να διερευνηθεί εάν η χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα και η ακρόαση νανουρισμάτων προσφέρουν ανακούφιση από τον πόνο κατά την αφαίρεση και επανεισαγωγή του τραχειοσωλήνα, καθώς και κατά τη στοματοφαρυγγική αναρρόφηση στα νεογνά με ρινική CPAP.	Τα πρόωρα νεογνά στην ομάδα συνδυασμού δεξτρόζης και νανουρισμάτων καθώς και αποκλειστικά δεξτρόζης παρουσίασαν λιγότερο πόνο κατά τις παρεμβάσεις.
Amirkhanzadeh Barandouzi et al., 2020 Ιράν ²²	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	120 νεογνά	Να συγκριθούν οι αναλγητικές επιδράσεων της χορήγησης δεξτρόζης από το στόμα ή και της μουσικής κατά την φλεβοκέντηση σε πρόωρα νεογνά.	Οι βαθμολογίες πόνου (PIPP) κατά τη διάρκεια της φλεβοκέντησης στις ομάδες δεξτρόζης και συνδυασμού με τη μουσική ήταν σημαντικά χαμηλότερες από την ομάδα ελέγχου.
Lago et al., 2020 Ιταλία ¹⁸	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	71 νεογνά	Να διερευνηθεί εάν μια δεύτερη δόση δεξτρόζης (24%) είναι πιο αποτελεσματική στον έλεγχο του πόνου κατά την παρακέντηση της πτέρνας από μια εφάπαξ τυπική δόση.	Δεν υπήρχε κανένα πρόσθετο όφελος όταν η τυπική δόση της χορηγούμενης από το στόμα δεξτρόζης επαναλαμβανόταν κατά τη διάρκεια της επώδυνης παρέμβασης παρακέντησης της πτέρνας.

Έπειτα από συγκριτική σύνθεση των αποτελεσμάτων των μελετών που συμπεριλήφθηκαν, προκύπτει ότι ιδιαίτερα ο συνδυασμός της χορηγούμενης δεξτρόζης με άλλες μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις, όπως ο μη θρεπτικός θηλασμός, παρέχει μεγαλύτερη αναλγητική επίδραση. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η επανάληψη της χορήγησης δεν προσφέρει επιπλέον όφελος και ότι ακόμη και η ελάχιστη δόση (0,1 ml) είναι αποτελεσματική στη μείωση του νεογνικού πόνου.

Μητρικό γάλα

Η παρούσα θεματική ενότητα περιλαμβάνει έρευνες

που συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα του μητρικού γάλακτος με άλλες μη φαρμακολογικές τεχνικές, στη μείωση του αισθήματος του πόνου κατά τη διάρκεια και μετά από μια επώδυνη διαδικασία (Πίνακας 3). Είναι αποδεδειγμένο ότι μετά τη γέννηση τα νεογνά αναγνωρίζουν οσμές όπως αυτή του αμνιακού υγρού και του μητρικού γάλακτος. Συγκεκριμένα, η οσμή του μητρικού γάλακτος θεωρείται αποτελεσματική στη διαχείριση του πόνου, καθώς περιορίζει τη μετάδοση ερεθισμάτων στα ανώτερα κέντρα του εγκεφάλου και επιδρά στην απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών με κατασταλτική δράση.²⁵

Πίνακας 3. Πίνακας αποδελτίωσης επιλεγμένων άρθρων σχετικά με το μητρικό γάλα

Τίτλος, συγγραφείς, έτος, χώρα διεξαγωγής	Είδος μελέτης	Δείγμα	Σκοπός	Αποτελέσματα
Neshat et al., 2016 Ιράν ²⁷	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	135 νεογνά	Να διερευνηθεί η επίδραση της οσμής του μητρικού γάλακτος και της οσμής βανίλιας στα ζωτικά σημεία των πρόωρων νεογνών, κατά τη διάρκεια και μετά τη φλεβοκέντηση.	Η οσμή του μητρικού γάλακτος μπορούσε να μειώσει τη μεταβλητότητα των ζωτικών σημείων των νεογνών κατά τη διάρκεια και μετά τη φλεβοκέντηση.
Collados-Gómez et al., 2018 Ισπανία ²⁸	Τυχαιοποιημένη διασταυρούμενη κλινική δοκιμή	66 νεογνά	Να συγκριθεί η αναλγητική επίδραση του μητρικού γάλακτος που αντλείται και της 24% δεξτρόζης σε πρόωρα νεογνά κατά τη φλεβοκέντηση.	Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, ωστόσο καλύτερες βαθμολογίες διαπιστώθηκαν στα εξαιρετικά πρόωρα βρέφη όπου χορηγήθηκε δεξτρόζη.
Wu et al., 2020 Κίνα ²⁹	Προοπτική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	140 νεογνά	Να συγκριθούν οι επιδράσεις του μητρικού γάλακτος με διαφορετικούς συνδυασμούς αισθητηριακών ερεθισμάτων στον πόνο των πρόωρων νεογνών κατά τη διάρκεια της φλεβοκέντησης.	Ο συνδυασμός όλων των αισθητηριακών ερεθισμάτων, οσμή ή γεύση μητρικού γάλακτος και καρδιακοί παλμοί μητέρας με το μη θρεπτικό θηλασμό ήταν αποτελεσματικός στην ανακούφιση του πόνου κατά τη φλεβοκέντηση.

ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - SCOPING REVIEW

Μη φαρμακολογική διαχείριση του νεογνικού πόνου

Taplak & Bayat, 2021 Τουρκία ³¹	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	80 νεογνά	Να προσδιοριστεί η επίδραση της οσμής του μητρικού γάλακτος, του λευκού θορύβου και της θέσης με τα γόνατα μαζεμένα στο στήθος κατά την αναρρόφηση από ενδοτραχειακό σωλήνα στον πόνο των νεογνών.	Προέκυψε ότι τόσο ο λευκός θόρυβος όσο και η τοποθέτηση του νεογνού με κάμψη των γονάτων συνέβαλαν στην άνεση πριν την παρεμβατική διαδικασία. Ωστόσο μετά τη διαδικασία, η κάμψη του σώματός τους προσδιορίστηκε ως πιο αποτελεσματική μέθοδος.
Erdoğan & Çamur, 2022 Τουρκία ²⁶	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	120 νεογνά	Να συγκριθεί η αποτελεσματικότητα της γεύσης ή/και της οσμής του μητρικού γάλακτος στη μείωση των εκδηλώσεων του πόνου στα νεογνά που υποβάλλονταν σε αιμοληψία.	Η χαμηλότερη βαθμολογία πόνου κατά την επώδυνη διαδικασία παρατηρήθηκε στα νεογνά που εφαρμόστηκε συνδυασμός γεύσης και οσμής μητρικού γάλακτος.
Akbari et al, 2025 Τουρκία ³⁰	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	144 νεογνά	Να συγκριθεί η αποτελεσματικότητα του μη θρεπτικού θηλασμού, της διευκολυνόμενης κάμψης του σώματος των νεογνών και της οσμής του μητρικού γάλακτος στη μείωση του πόνου κατά την παρακέντηση της πτέρνας.	Η παρέμβαση που αποδείχθηκε πιο αποτελεσματική στη μείωση του πόνου ήταν η κάμψη των γονάτων στο στήθος στην ομάδα των νεογνών που είχαν τοποθετηθεί με αυτό τον τρόπο.
Otlı & Esenay, 2025 Τουρκία ²⁵	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	66 νεογνά	Να εξεταστεί η επίδραση της οσμής του μητρικού γάλακτος και των λευκών ήχων στην ανακούφιση του πόνου κατά την παρακέντηση της πτέρνας σε πρόωρα νεογνά.	Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα ζωτικά σημεία και τις βαθμολογίες πόνου μεταξύ των ομάδων με τους λευκούς ήχους και την οσμή μητρικού γάλακτος.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα αποτελέσματα των άρθρων που συμπεριλήφθηκαν στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα, γίνεται αντιληπτό ότι το μητρικό γάλα αποτελεί μια ακόμα σημαντική μη φαρμακολογική παρέμβαση. Αναλυτικότερα, ιδιαίτερα η πολυαισθητηριακή προσέγγιση με συνδυασμό είτε της γεύσης και της οσμής μητρικού γάλακτος είτε με άλλες παρεμβάσεις όπως ο μη θρεπτικός θηλασμός, ενισχύει την αναλγητική δράση. Επίσης, σε έρευνες που πραγματοποιήθηκε σύγκριση μη φαρμακολογικών παρεμβάσεων διαπιστώθηκε ότι η δεξτρόζη είναι πιο αποτελεσματική στα εξαιρετικά πρόωρα νεογνά και ότι η τοποθέτηση των νεογνών σε θέση κάμψης του σώματος εξασφαλίζει καλύτερες

βαθμολογίες στις κλίμακες πόνου.

Ακουστικές παρεμβάσεις

Στη παρούσα θεματική ενότητα συμπεριλήφθηκαν 11 άρθρα που μελέτησαν την αποτελεσματικότητα των ακουστικών παρεμβάσεων στη μείωση του αισθήματος του πόνου των νεογνών κατά τη διάρκεια επώδυνων παρεμβάσεων (Πίνακας 4). Γενικά, η ακοή είναι μία από τις πρώτες αισθήσεις που αναπτύσσει ένα έμβρυο και μετά τις 24 εβδομάδες κύησης μπορεί να αναγνωρίζει και να θυμάται τη μητρική φωνή.³² Για την ακουστική διέγερση των νεογνών χρησιμοποιούνται η μητρική φωνή, οι λευκοί ήχοι και τα νανουρίσματα. Ο

λευκός θόρυβος είναι ένα είδος συνεχούς, μονότονου ήχου που καταστέλλει τους λοιπούς ήχους από το εξωτερικό περιβάλλον και έχει καταπραϋντική δράση.

Οι ήχοι που ακούει το έμβρυο στη μήτρα έχουν όμοια χαρακτηριστικά με τους λευκούς ήχους, όπως για παράδειγμα είναι οι καρδιακοί παλμοί της μητέρας.³³

Πίνακας 4. Πίνακας αποδελτίωσης επιλεγμένων άρθρων σχετικά με τις ακουστικές παρεμβάσεις

Τίτλος, συγγραφείς, έτος, χώρα διεξαγωγής	Είδος μελέτης	Δείγμα	Σκοπός	Αποτελέσματα
Azarmnejad et al., 2015 Ιράν ³²	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	30 νεογνά	Να προσδιοριστεί η επίδραση της μητρικής φωνής στον πόνο που προκαλείται κατά τη λήψη αρτηριακού αίματος.	Παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη μείωση του πόνου, σύμφωνα με τη Κλίμακα Νεογνικού Πόνου (NIPS), στα νεογνά όπου αναπαράχθηκε η μητρική φωνή.
Alemdar & Ozdemir, 2017 Τουρκία ⁴¹	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	94 νεογνά	Να προσδιοριστεί η επίδραση της κάλυψης των οφθαλμών και της αναπαραγωγής λευκών ήχων στον πόνο και τις φυσιολογικές παραμέτρους των πρόωρων νεογνών κατά τη φλεβοκέντηση.	Διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά της βαθμολογίας NIPS των ομάδων παρέμβασης μετά τη φλεβοκέντηση, κυρίως στην ομάδα που εφαρμόστηκε κάλυψη των οφθαλμών.
Alemdar, 2018 Τουρκία ⁴²	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	123 νεογνά	Να εκτιμηθεί η επίδραση της ηχογραφημένης μητρικής φωνής, της οσμής του μητρικού γάλακτος και της κάλυψης της θερμοκοιτίδας στον πόνο και την άνεση των νεογνών κατά τη φλεβοκέντηση.	Η κάλυψη της θερμοκοιτίδας ήταν η πιο αποτελεσματική παρέμβαση στη μείωση του πόνου, σύμφωνα με την κλίμακα PIPP που χρησιμοποιήθηκε.
Alemdar & Tüfekci, 2018 Τουρκία ³⁸	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	62 νεογνά	Να αξιολογηθούν οι επιδράσεις της ακρόασης ηχογραφημένων καρδιακών ήχων της μητέρας στον πόνο και την άνεση που βίωναν τα νεογνά κατά την αναρρόφηση.	Η παρέμβαση με τους μητρικούς καρδιακούς ήχους μείωσε αποτελεσματικά τον πόνο και παρείχε άνεση στα νεογνά με στατιστικά σημαντική διαφορά κατά τη διάρκεια της αναρρόφησης.
Tang et al., 2018 Κίνα ⁴⁰	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	60 νεογνά	Να διερευνηθεί η επίδραση της ακρόασης παιδικών τραγουδιών και νανουρισμάτων, στον πόνο κατά την τοποθέτηση περιφερικά εισαγόμενου κεντρικού καθετήρα σε πρόωρα νεογνά.	Η μουσική παρέμβαση μείωσε με στατιστικά σημαντική διαφορά τα επίπεδα κορτιζόλης, τα ζωτικά σημεία και τη βαθμολογία της κλίμακας PIPP, στα νεογνά όπου εφαρμόστηκε.

ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - SCOPING REVIEW

Μη φαρμακολογική διαχείριση του νεογνικού πόνου

Kahraman et al., 2020 Τουρκία ³⁹	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	64 νεογνά	Να διερευνηθούν οι επιδράσεις τριών ακουστικών ερεθισμάτων στον πόνο και την άνεση σε νεογνά νοσηλευόμενα σε ΜΕΝΝ, κατά την παρακέντηση της πτέρνας.	Η παρέμβαση με τις καλύτερες βαθμολογίες στην κλίμακα πόνου NIPS ήταν η ακρόαση των λευκών ήχων.
Chen et al., 2021 Κίνα ³⁴	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	116 νεογνά	Να αξιολογηθεί η επίδραση της μητρικής φωνής στον πόνο κατά τη φλεβοκέντηση, σε νεογνά νοσηλευόμενα σε ΜΕΝΝ.	Οι βαθμολογίες αξιολόγησης του πόνου NIAPAS στην ομάδα μητρικής φωνής ήταν σημαντικά χαμηλότερες από την ομάδα που έλαβε τυπική φροντίδα.
Ren et al., 2022 Κίνα ³³	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	60 νεογνά	Να αξιολογηθεί η επίδραση των λευκών ήχων στον πόνο κατά τη λήψη αρτηριακού αίματος σε νεογνά.	Η ακουστική παρέμβαση δεν παρείχε σημαντική μείωση του πόνου, σύμφωνα με τη βαθμολογία PIPP-R.
Yu et al., 2022 Κίνα ³⁵	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	64 νεογνά	Να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα της μητρικής φωνής στην ανακούφιση του πόνου των πρόωρων νεογνών, από την παρακέντηση της πτέρνας, καθώς και η διευκόλυνση του δεσμού μητέρας-νεογνού.	Η μητρική φωνή μείωσε την αντίδραση στον πόνο, όμως δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στην ενίσχυση της σχέσης μητέρας-νεογνού.
Kim et al., 2024 Κορέα ³⁶	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	60 νεογνά	Να διερευνηθεί η επίδραση του λευκού θορύβου στον πόνο, τον καρδιακό ρυθμό και τον κορεσμό οξυγόνου κατά τη διάρκεια της παρακέντησης της πτέρνας σε νεογνά.	Πρόέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στην πειραματική ομάδα με χαμηλότερες βαθμολογίες πόνου, χαμηλότερο καρδιακό ρυθμό και υψηλότερο κορεσμό οξυγόνου.
Özgürbüz et al., 2024 Τουρκία ³⁷	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	93 νεογνά	Να διερευνηθούν οι επιδράσεις της εφαρμογής μουσικοθεραπείας στα ζωτικά σημεία και στον πόνο σε πρόωρα νεογνά, κατά την περιφερική παρακέντηση.	Μετά την έκθεση στο νανούρισμα παρατηρήθηκαν διαφορές στη βαθμολογία πόνου NIPS, στον καρδιακό ρυθμό, με στατιστικά σημαντική διαφορά στις πειραματικές ομάδες.

Από τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών προκύπτει ότι οι ακουστικές παρεμβάσεις μπορούν να παρέχουν ανακούφιση κατά τη διάρκεια επώδυνων πράξεων στα νεογνά. Στατιστικά σημαντική διαφορά διαπιστώθηκε ιδιαίτερα στις έρευνες που συμμετείχαν

οι μητέρες είτε με την φωνή τους είτε με τον καρδιακό ρυθμό. Ακόμα, η ακρόαση λευκών ήχων, παιδικών τραγουδιών και νανουρισμάτων μείωσαν σημαντικά τις βαθμολογίες στις κλίμακες πόνου, στην πλειοψηφία των μελετών. Τέλος, σε έρευνες όπου πραγματοποιήθηκε

σύγκριση της κάλυψης της θερμοκοιτίδας ή της κάλυψης των οφθαλμών των νεογνών με τους λευκούς ήχους, υπερείχαν οι παρεμβάσεις που εξασφάλιζαν ένα πιο σκοτεινό περιβάλλον, που ομοιάζει με το περιβάλλον της μήτρας.

Θέση σώματος του νεογνού

Στην τελευταία θεματική ενότητα που συμπεριλήφθηκε στη παρούσα ανασκόπηση επιλέχθηκαν 7 άρθρα

που πραγματεύονται την αναλγητική επίδραση της τοποθέτησης των νεογνών, που νοσηλεύονται σε ΜΕΝΝ, σε ειδικές θέσεις κατά τη διενέργεια επώδυνων παρεμβάσεων (Πίνακας 5). Η τοποθέτηση των νεογνών με τρόπο που ομοιάζει με την θέση που καταλαμβάνουν στη μήτρα της μητέρας, δημιουργεί αίσθημα ασφάλειας, μειώνει το αίσθημα στρες και βελτιώνει την προσαρμογή αυτών στο εξωμήτριο περιβάλλον.⁴³

Πίνακας 5. Πίνακας αποδελτίωσης επιλεγμένων άρθρων σχετικά με τη θέση σώματος των νεογνών

Τίτλος, συγγραφείς, έτος, χώρα διεξαγωγής	Είδος μελέτης	Δείγμα	Σκοπός	Αποτελέσματα
Kucukoglu et al., 2015 Τουρκία ⁴⁵	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	60 νεογνά	Να συγκριθεί η αντίληψη του πόνου σε θέση διευκολυνόμενης κάμψης σε σχέση με την τυπική θέση κρατήματος κατά τον εμβολιασμό των νεογνών.	Οι μέσες βαθμολογίες πόνου (NIPS) των νεογνών στην ομάδα παρέμβασης που εμβολιάστηκαν ήταν χαμηλότερες με στατιστικά σημαντική διαφορά.
Peng et al., 2018 Κίνα ⁴⁸	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	109 νεογνά	Να συγκριθεί η επίδραση στον πόνο, του συνδυασμού μη θρεπτικού θηλασμού και μητρικού γάλακτος με την τοποθέτηση του νεογνού σε θέση κάμψης, κατά την παρακέντηση της πτέρνας.	Ο συνδυασμός των τριών μη φαρμακολογικών τεχνικών μείωσε αποτελεσματικά το αίσθημα του πόνου (βαθμολογία PIPP) των νεογνών κατά την παρακέντηση της πτέρνας.
Perroteau et al., 2018 Γαλλία ⁴⁴	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	60 νεογνά	Να συγκριθεί η αποτελεσματικότητα της τοποθέτησης του νεογνού σε θέση διευκολυνόμενης κάμψης σε συνδυασμό με μη θρεπτικό θηλασμό και την επίδραση στη μείωση του πόνου κατά τον νυγμό της πτέρνας.	Ο συνδυασμός των δυο παρεμβάσεων βοήθησε στη ταχύτερη αποκατάσταση των νεογνών μετά το νυγμό της πτέρνας.
Araydin Cirik & Efe, 2020 Τουρκία ⁴⁹	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	187 νεογνά	Να συγκριθεί η επίδραση της χορήγησης αντλούμενου μητρικού γάλακτος, της τοποθέτησης σε θέση διευκολυνόμενης κάμψης και του τυλίγματος των νεογνών κατά την εισαγωγή στοματογαστρικού καθετήρα.	Ο συνδυασμός τυλίγματος των νεογνών και χορήγησης αντλούμενου μητρικού γάλακτος είχε αναλγητική δράση κατά την τοποθέτηση στοματογαστρικού καθετήρα.

Ayyildiz et al., 2023 Τουρκία ⁴³	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	70 νεογνά	Να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής τυλίγματος των νεογνών στο αίσθημα του πόνου κατά τη ρινική αναρρόφηση.	Η ασφαλής εφαρμογή της μεθόδου τυλίγματος των νεογνών μείωσε τις βαθμολογίες PIPP κατά τη διάρκεια της αναρρόφησης.
Araydin Cirik et al., 2024 Τουρκία ⁴⁶	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	175 νεογνά	Να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της τεχνικής τυλίγματος του νεογνού, της θέσης διευκολυνόμενης κάμψης, της χορήγησης αντλούμενου μητρικού γάλακτος και δεξτρόζης, κατά την τοποθέτηση στοματογαστρικού καθετήρα.	Ο συνδυασμός τοποθέτησης του νεογνού σε θέση διευκολυνόμενης κάμψης και χορήγησης μητρικού γάλακτος ήταν η πιο αποτελεσματική μέθοδος μείωσης του πόνου κατά τη διάρκεια και μετά τη διαδικασία.
Ugucu et al., 2024 Τουρκία ⁴⁷	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	128 νεογνά	Να εκτιμηθεί η επίδραση στο αίσθημα πόνου των νεογνών όταν χορηγούνται διάφορες συγκεντρώσεις δεξτρόζης συνδυαστικά με τοποθέτηση αυτών σε υποστηρικτικές θέσεις, κατά την παρακέντηση της πτέρνας.	Διαπιστώθηκε ότι η χορήγηση δεξτρόζης 20% σε συνδυασμό με εφαρμογή σχεδιασμένης φωλιάς και τύλιγμα του νεογνού οδηγεί σε μείωση του πόνου κατά την επώδυνη διαδικασία.

Η τοποθέτηση των νεογνών σε ειδικές υποστηρικτικές θέσεις αποτελεί μια ασφαλή και αποτελεσματική παρέμβαση που μπορεί να εφαρμοστεί στο κλινικό περιβάλλον της MENN και να συμβάλλει στη μείωση του πόνου. Από την συγκριτική σύνθεση των αποτελεσμάτων γίνεται αντιληπτό ότι οι συνδυαστικές παρεμβάσεις ενισχύουν την αναλγητική δράση. Συγκεκριμένα, η πλειοψηφία των ερευνών συμφωνεί ότι ο συνδυασμός τοποθέτησης των νεογνών σε θέση διευκολυνόμενης κάμψης ή σε ειδικά σχεδιασμένη φωλιά με χορήγηση αντλημένου μητρικού γάλακτος ή δεξτρόζης, προσφέρει αποτελεσματική διαχείριση του πόνου.

Συζήτηση

Τα νοσηλευόμενα νεογνά στις MENN εκτίθενται σε πολυάριθμες επώδυνες και αγχωτικές διαδικασίες κατά την παραμονή τους στο περιβάλλον του νοσοκομείου, ωστόσο η αξιολόγηση του πόνου και η παροχή κατάλληλων μέτρων ανακούφισης αυτού είναι ανεπαρκείς. Ως αποτέλεσμα, έχουν παρατηρηθεί επιβλαβείς επιδράσεις στη νευροανάπτυξη και στην επεξεργασία του πόνου που σχετίζονται με την έκθεση σε επαναλαμβανόμενες επώδυνες παρεμβάσεις.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανασκόπησης, οι πιο διαδεδομένες μη φαρμακολογικές τεχνικές που εφαρμόζονται στις MENN, είναι η επαφή δέρμα με δέρμα, η χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα και ο μη θρεπτικός θηλασμός, η χορήγηση μητρικού γάλακτος, οι ακουστικές παρεμβάσεις και η τοποθέτηση του νεογνού σε ειδικές θέσεις.

Αρχικά, κατά τη μελέτη άρθρων σχετικά με την επαφή δέρμα με δέρμα, οι πλειοψηφία των ερευνών κατέδειξε την αποτελεσματικότητα της στην ανακούφιση από τον πόνο και προτάθηκε ως μια ασφαλής μη φαρμακολογική τεχνική. Οι Campbell-Yeo et al., στη μελέτη τους όπου σύγκριναν και τη συνδυαστική παρέμβαση χορήγησης δεξτρόζης και μητρικής φροντίδας Καγκουρό διαπίστωσαν ότι μεμονωμένες οι παρεμβάσεις ήταν αποτελεσματικές, όμως ο συνδυασμός τους δεν προσέφερε κάποιο παραπάνω όφελος.⁸ Επίσης, στη μελέτη παρατήρησης που πραγματοποίησαν οι Lund et al., δεν εντόπισαν σημαντικές αλλαγές στις βαθμολογίες. Συνεπώς, οι ερευνητές πρότειναν να μην εφαρμόζεται η επαφή δέρμα με δέρμα όταν υπάρχουν πρακτικοί περιορισμοί ή όταν το νεογνό ανακουφίζεται με άλλες τεχνικές.¹⁰

Μια επιπλέον τεχνική που μελετήθηκε ήταν το απαλό ανθρώπινο άγγιγμα που αξιολογήθηκε ως μια αποτελεσματική παρέμβαση σε όλες τις έρευνες που συμπεριλήφθηκαν. Στη μελέτη των Mona et al., πραγματοποιήθηκε σύγκριση της απαλής ανθρώπινης αφής και της χορήγησης δεξτρόζης κατά την τοποθέτηση στοματογαστρικού καθετήρα στα νεογνά και βρέθηκε ότι η τεχνική με το άγγιγμα ήταν πιο αποτελεσματική και παρατεταμένη παρέμβαση στη μείωση της δυσφορίας των νεογνών.¹³ Στο ίδιο αποτέλεσμα κατέληξαν οι Shukla et al. και συμπέραναν ότι η επαφή δέρμα με δέρμα χρειάζεται να προτιμάται όποτε είναι εφικτό.²⁰

Η επόμενη θεματική ενότητα που μελετήθηκε περιελάμβανε έρευνες που πραγματοποιούνται τη χορήγηση δεξτρόζης από το στόμα και το μη θρεπτικό θηλασμό, καθώς και τη σύγκριση με άλλες τεχνικές συνδυαστικά ή μεμονωμένα. Οι Gao et al., στη μελέτη τους κατέληξαν ότι ο συνδυασμός χορηγούμενης δεξτρόζης ακολουθούμενη από μη θρεπτικό θηλασμό, αποτελεί αποτελεσματική παρέμβαση μειώνοντας το αίσθημα του πόνου έπειτα από τον νυγμό της πτέρνας.⁷ Επίσης, μείωση στις βαθμολογίες του πόνου, με στατιστικά σημαντική διαφορά, διαπιστώθηκε από την έρευνα των Tekgündüz et al., κατά τον συνδυασμό δεξτρόζης και ακρόασης μουσικής. Όμως, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκε διαφορετική ποσότητα και συγκεντρώσεις της δεξτρόζης.²³ Επειδή, δεν είναι ευρέως αποδεκτή η ασφαλής και αποτελεσματική ποσότητα δεξτρόζης που είναι επιτρεπτό να χορηγηθεί σε νεογνά για αναλγητική δράση, συμπεριλήφθηκε και η μελέτη των Stevens et al., η οποία κατέληξε ότι η ελάχιστη δόση των 0,1 ml δεξτρόζης 24% ήταν εξίσου αποτελεσματική με τις μεγαλύτερες δόσεις και σχετιζόταν με λιγότερες ανεπιθύμητες ενέργειες.²⁴ Τέλος, επειδή έχουν αναφερθεί στη βιβλιογραφία ανεπιθύμητες ενέργειες από την χορήγηση δεξτρόζης που σχετίζονται με την κατάποση πόσιμου διαλύματος γενικά, οι Lago et al., κατέληξαν ότι δεν υπάρχει πρόσθετο όφελος από την επανάληψη χορήγησης του διαλύματος.¹⁸

Επιπλέον, η οσμή και η γεύση του μητρικού γάλακτος έχει αποδειχθεί ότι προσφέρει αναλγητικές ιδιότητες. Συγκεκριμένα, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Wu et al., αποκλειστικά σε πρόωρα νεογνά, έγινε αντιληπτό ότι ο συνδυασμός των αισθητηριακών ερεθισμάτων ήταν αποτελεσματικός στη μείωση του πόνου που προκαλούσε η φλεβοκέντηση.²⁹ Οι Collados-Gómez et al., σύγκριναν την αποτελεσματικότητα του μητρικού γάλακτος και της χορηγούμενης δεξτρόζης

24%, σε πρόωρα νεογνά και διαπιστώθηκε ότι στα εξαιρετικά πρόωρα βρέφη (<28 εβδομάδων) υπερείχε η δεξτρόζη. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι ανάλογα με την ηλικία κύησης υπάρχει και διαφορετική ωρίμανση των μηχανισμών του πόνου ή και της ανταπόκρισης στη γλυκιά γεύση.²⁸ Επίσης, κατά τη σύγκριση της οσμής μητρικού γάλακτος με άλλες μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις, προέκυψε το αποτέλεσμα, ότι η τοποθέτηση του νεογνού σε θέση κάμψης με τα γόνατα στο στήθος ήταν πιο αποτελεσματική στην ανακούφιση των νεογνών καθώς φάνηκε ότι αισθάνονταν ασφαλή.^{30,31}

Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκε θεματική ενότητα με έρευνες που πραγματεύονται την αποτελεσματικότητα των ακουστικών παρεμβάσεων. Σε αυτές περιλαμβάνονται άρθρα που χρησιμοποίησαν τη μητρική φωνή ως παρέμβαση, ηχογραφημένους καρδιακούς παλμούς, λευκούς ήχους και νανουρισματα. Κατά τη σύγκριση ακουστικών παρεμβάσεων, όπως στην έρευνα των Kahraman et al., οι λευκοί ήχοι εμφάνισαν εξαιρετική αποτελεσματικότητα στα νεογνά με μείωση των βαθμολογιών πόνου και λιγότερο χρόνο κλάματος. Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι επειδή το νεογνό από την ενδομήτρια ζωή είναι εξοικειωμένο σε ήχους που ομοιάζουν με τους λευκούς ήχους, ακούγοντας τους στην εξωμήτρια ζωή κατά τη διενέργεια επώδυνων διαδικασιών, ενισχύεται η προσαρμογή του.³⁹ Επιπλέον, το ενδομήτριο περιβάλλον είναι τελείως σκοτεινό και βασισμένος σε αυτή τη γνώση ο Alemdar, διεξήγαγε έρευνα και σύγκρινε την ακρόαση της μητρικής φωνής, την εφαρμογή καλύμματος στη θερμοκοιτίδα και την οσμή του μητρικού γάλακτος. Από τα ευρήματα φάνηκε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά κατά την κάλυψη της θερμοκοιτίδας στις βαθμολογίες πόνου.⁴² Οι Alemdar & Ozdemir, μελέτησαν την επίδραση του διαλείποντος φωτισμού με την εφαρμογή καλύμματος στους οφθαλμούς των νεογνών και επιδίωξαν τη σύγκριση με την ακρόαση ενδομήτριων ήχων. Καλύτερες βαθμολογίες, με σημαντική διαφορά, παρατηρήθηκε στην ομάδα των νεογνών που εφαρμόστηκαν τα οφθαλμικά επιθέματα, επιβεβαιώνοντας την προηγούμενη θεωρία.⁴¹

Στην τελευταία θεματική ενότητα επιλέχθηκαν άρθρα που μελετούσαν την αποτελεσματικότητα της τοποθέτησης των νεογνών σε συγκεκριμένες θέσεις σώματος. Συγκεκριμένα η τοποθέτηση του νεογνού σε θέση κάμψης με τα γόνατα στο στήθος προτείνεται από πολλούς ερευνητές ως μια αποτελεσματική τεχνική με αναλγητική δράση. Η συγκεκριμένη θέση παρέχει στα νεογνά αίσθημα ασφάλειας, διατήρηση ηρεμίας και

των φυσιολογικών παραμέτρων εντός ορίων. Οι Peng et al, σύγκριναν την εφαρμογή συνδυασμού χορήγησης αντλημένου μητρικού γάλακτος, μη θρεπτικού θηλασμού και τοποθέτηση του νεογνού σε θέση κάμψης και συμπέραναν ότι ο συνδυασμός τους μειώνει το αίσθημα του πόνου κατά το νυγμό της πτέρνας, ενώ πρότειναν ως εναλλακτική λύση της δεξτρόζης, στις χώρες όπου δεν είναι εύκολη η πρόσβαση σε αυτά τα διαλύματα, τη χορήγηση αντλημένου μητρικού γάλακτος με σύριγγα.⁴⁸ Επίσης, μελετήθηκε η μέθοδος τυλίγματος των νεογνών και αποδείχθηκε ότι οδηγούσε στη μείωση του στρες και του πόνου, καθώς αποτελεί και τεχνική που ενισχύει τον συνεχιζόμενο ύπνο. Σε σύγκριση των τεχνικών κάμψης του νεογνού και τυλίγματος, στη μελέτη των Araydin Cirik & Efe, η μέθοδος τυλίγματος που προηγήθηκε από τη χορήγηση μικρής ποσότητας αντλημένου μητρικού γάλακτος, ήταν αποτελεσματική με σημαντική διαφορά στα νεογνά κατά τη τοποθέτηση στοματογαστρικού καθετήρα.⁴⁹

Η διεξαγωγή της συγκεκριμένης οριοθετημένης ανασκόπησης χαρακτηρίζεται από ορισμένους περιορισμούς. Αρχικά, οι πλειοψηφία των ερευνών είναι τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές, με αδυναμία τύφλωσης του δείγματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι ερευνητές να γνωρίζουν ποια νεογνά αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου και την ομάδα παρέμβασης. Θα ήταν εξαιρετικά χρήσιμο να χρησιμοποιούταν ένα εργαλείο αποτίμησης και αξιολόγησης του μεθοδολογικού σχεδιασμού των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση, αλλά κάτι τέτοιο ξεφεύγει από τους σκοπούς μιας οριοθετημένης ανασκόπησης και εμπίπτει σε αυτούς της συστηματικής. Παράλληλα, οι περισσότερες μελέτες πραγματοποιήθηκαν σε ένα νοσηλευτικό ίδρυμα. Επίσης, δεν χρησιμοποιήθηκαν σε όλες τις έρευνες τα ίδια εργαλεία αξιολόγησης του πόνου και σε ορισμένες αξιολογήθηκαν και τα ζωτικά σημεία ως παράμετροι που τροποποιούνται με το αίσθημα του πόνου, οπότε τα αποτελέσματα δεν

μπορούν να είναι απολύτως συγκρίσιμα. Όμως, είναι σημαντικό να αναφερθεί, ότι οι κλίμακες που επιλέχθηκαν από τους ερευνητές αποτελούσαν επικυρωμένα εργαλεία. Επιπλέον, τα νεογνά που μελετήθηκαν ήταν σε διαφορετικές ηλικίες κύησης και οι επώδυνες παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν ποικίλες. Λόγω της σημαντικής ετερογένειας των μελετών που συμπεριλήφθηκαν σχετικά με τον μεθοδολογικό σχεδιασμό, τον τρόπο εφαρμογής και το κλινικό πλαίσιο εντός του οποίου υλοποιήθηκαν, είναι αδύνατον να πραγματοποιηθεί με ασφάλεια γενίκευση των αποτελεσμάτων. Λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς, γίνεται αντιληπτό ότι είναι ανάγκη να πραγματοποιηθούν περισσότερες έρευνες και να δημιουργηθούν πρωτόκολλα που να εντάσσουν και τις μη φαρμακολογικές τεχνικές αντιμετώπισης του πόνου στην καθημερινή νοσηλευτική πρακτική.

Συμπεράσματα

Η μη φαρμακολογική διαχείριση του πόνου στα νεογνά αποτελεί πολύτιμο εργαλείο στη νεογνική φροντίδα. Τεχνικές όπως η επαφή δέρμα με δέρμα, η χορήγηση δεξτρόζης ή μητρικού γάλακτος, ο μη θρεπτικός θηλασμός, οι ακουστικές παρεμβάσεις και η τοποθέτηση των νεογνών σε ειδικές θέσεις σώματος, παρέχουν αναλγητική δράση, είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό. Παράλληλα, χαρακτηρίζονται ως ασφαλείς και εφαρμόσιμες στην κλινική πράξη. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητά τους επηρεάζεται από παράγοντες όπως είναι η ηλικία κύησης, η φύση της επώδυνης παρέμβασης καθώς και πρακτικούς περιορισμούς που ανακύπτουν από το περιβάλλον που νοσηλεύονται τα νεογνά. Παρά την αδιαμφισβήτητη θετική επίδρασή τους, είναι ανάγκη να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν πρωτόκολλα, να εκπαιδευτεί κατάλληλα το προσωπικό των ΜΕΝΝ και να πραγματοποιηθούν περισσότερες μελέτες, ώστε να ενσωματωθούν οι μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις στην καθημερινή νοσηλευτική φροντίδα των νοσηλευόμενων νεογνών.

ABSTRACT

«Non- pharmacological neonatal pain management in the nicu»

Eirini Michopoulou¹, Despoina Koumpagioti², Ioanna Grivea³, Pantelis Perdikaris⁴¹ Pediatric Nurse, MSc, PMS "Current Prevention and Management of Pediatric Diseases,"
Department of Medicine, School of Health Sciences, University of Thessaly, Larissa, Greece.² Assistant Professor, Department of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece.³ Professor of Pediatrics and Neonatology, School of Health Science, University of Thessaly, Larissa, Greece.⁴ Associate Professor of Pediatric Nursing, Department of Nursing, School of Health Science, University of Peloponnese,
Tripoli, Greece.

Introduction: Newborns hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) are exposed to multiple invasive and painful procedures. Ineffective management of neonatal pain is associated with both short-term and long-term consequences related to the neurodevelopment of the newborn. Pain assessment and management require a comprehensive and interdisciplinary approach, involving both pharmacological options and non-pharmacological measures.

Purpose: To study non-pharmacological techniques for managing neonatal pain in Neonatal Intensive Care Units (NICU) and to evaluate their effectiveness.

Methodology: A scoping review was conducted in the PubMed and Science Direct databases, focusing on non-pharmacological interventions for pain management in neonates hospitalized in NICU. Selected articles were primary research studies published between 2015 and 2025, with full-text availability in Greek or English. Review articles, meta-analyses, and studies with questionable or limited methodology were excluded. Selected studies were categorized to facilitate understanding and distinction of the non-pharmacological pain management strategies applied in NICU.

Results: A total of 43 articles were eventually included and the findings are presented in the following categories: Kangaroo care – skin to skin contact, non – nutritive sucking and oral sucrose, breast milk, auditory interventions, neonatal positioning.

Conclusion: Non- pharmacological techniques such as Kangaroo care – skin to skin contact, non – nutritive sucking and oral sucrose, breast milk, auditory interventions, neonatal positioning, provide analgesic effects, either individually or in combination.

Key-words: Neonatal pain management, NICU, non- pharmacological interventions.

✉ **Corresponding Author:** Eirini Michopoulou, tel.: +30 6982511484, e-mail: michopoulou.eirini@gmail.com

Βιβλιογραφία

1. Brennan F, Lohman D, Gwyther L. Access to pain management as a human right. *Am J Public Health*. 2019; 109:61-65.
2. García-Valdivieso I, Yáñez-Araque B, Moncunill-Martínez E, Bocos-Reglero MJ, Gómez-Cantarino S. Effect of non-pharmacological methods in the reduction of neonatal pain: systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20:3226.
3. Bucsea O, Pillai Riddell R. Non-pharmacological pain management in the neonatal intensive care unit: managing neonatal pain without drugs. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2019; 24:101017.
4. Aita M, De Clifford Faugère G, Lavallée A, et al. Effectiveness of interventions on early neurodevelopment of preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2021; 21:210.
5. Breton-Piette A, De Clifford-Faugère G, Aita M. Prolonged pain in premature neonates hospitalised in neonatal intensive care units: a scoping review. *Int J Nurs Stud*. 2024; 155:104773.
6. Sarkaria E, Gruszfeld D. Assessing neonatal pain with NIPS and COMFORT-B: evaluation of NICU's staff competences. *Pain Res Manag*. 2022; 2022:8545372.
7. Gao H, Xu G, Gao H, Dong R, Fu H, Wang D, et al. Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2015; 52:1157-1165.
8. Campbell-Yeo M, Johnston CC, Benoit B, Disher T, Caddell K, Vincer M, et al. Sustained efficacy of kangaroo care for repeated painful procedures over neonatal intensive care unit hospitalization: a single-blind randomized controlled trial. *Pain*. 2019; 160:2580-2588.
9. Elif E, Gulay G. Effect of kangaroo care and oral sucrose on pain in premature infants: a randomized controlled trial. *Pain Manag Nurs*. 2020; 21:556-564.
10. Lund KA, Noergaard B, Kofoed P. Skin-to-skin contact as a pain-relieving procedure for infants during heel lances. *J Neonatal Nurs*. 2023; 29:888-892.
11. Fatollahzade M, Parvizi S, Kashaki M, Haghani H, Aline-

- jad-Naeini M. The effect of gentle human touch during endotracheal suctioning on procedural pain response in preterm infant admitted to neonatal intensive care units: a randomized controlled crossover study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2022; 35:1370-1376.
12. Yağmur E, Emine E, Nuray C, Tamer G. The effect of gentle human touch on pain, comfort and physiological parameters in preterm infants during heel lancing. *Complement Ther Clin Pract.* 2022; 48:101622.
 13. Mona A-N, Farshad H-B, Parisa M, Shima H, Faezeh G. Effect of gentle human touch and oral sucrose on distress relief in preterm neonates: a randomized crossover-controlled trial. *J Neonatal Nurs.* 2024; 30:718-724.
 14. Nagwa M, Samar M, Seham E. Effectiveness of nesting positioning and Yakson touch on physiological, behavioral state and pain caused by blood sampling procedures in preterm neonates. *J Neonatal Nurs.* 2024; 30:502-508.
 15. Belpinar A, Yayan EH. Effect of Yakson touch and mother's voice on pain and comfort level during nasal CPAP application in Turkey: a randomized controlled study. *Explore (NY).* 2023; 19:743-748.
 16. Çağlar S, Dur Ş, Ustabaş Yıldız N, Güney Varal İ. The effect of the Yakson and Gentle Human Touch methods applied to preterm infants during endotracheal aspiration on pain, comfort, and physiological parameters. *Intensive Crit Care Nurs.* 2025; 87:103898.
 17. Dur Ş, Çağlar S, Yıldız NU, Doğan P, Güney Varal İ. The effect of Yakson and Gentle Human Touch methods on pain and physiological parameters in preterm infants during heel lancing. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020; 61:102886.
 18. Lago P, Cavicchiolo ME, Mion T, et al. Repeating a dose of sucrose for heel prick procedure in preterms is not effective in reducing pain: a randomised controlled trial. *Eur J Pediatr.* 2020; 179:293-301.
 19. Gao H, Li M, Gao H, et al. Effect of non-nutritive sucking and sucrose alone and in combination for repeated procedural pain in preterm infants: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2018; 83:25-33.
 20. Shukla V, Chapla A, Uperiya J, Nimbalkar A, Phatak A, Nimbalkar S. Sucrose vs. skin-to-skin care for preterm neonatal pain control: a randomized control trial. *J Perinatol.* 2018; 38:1365-1369.
 21. Matar EM, Arabiat DH, Foster MJ. Oral glucose efficacy on neonate's pain responses at the NICU: a quasi-experimental trial of two clinical procedures. *Appl Nurs Res.* 2016; 32:36-40.
 22. Barandouzi ZA, Keshavarz M, Montazeri A, Ashayeri H, Rajaei Z. Comparison of the analgesic effect of oral sucrose and/or music in preterm neonates: a double-blind randomized clinical trial. *Complement Ther Med.* 2020; 48:102271.
 23. Tekgündüz KŞ, Polat S, Gürol A, Apay SE. Oral glucose and listening to lullaby to decrease pain in preterm infants supported with NCPAP: a randomized controlled trial. *Pain Manag Nurs.* 2019; 20:54-61.
 24. Stevens B, Yamada J, Campbell-Yeo M, et al. The minimally effective dose of sucrose for procedural pain relief in neonates: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr.* 2018; 18:85.
 25. Otlu B, Esenay FI. Use of Mothers Milk Odor and White Noise on Pain Management in Preterm Infants: A Randomized Controlled Trial. *Adv Neonatal Care.* 2025; 25:28-36.
 26. Erdoğan Ç, Çamur Z. The Impact of Breast Milk Taste and Smell in Reducing Pain in Infants Undergoing Blood Drawing Procedure: A Randomized Controlled Study. *Breastfeed Med.* 2022; 17:673-677.
 27. Neshat H, Jebreili M, Seyyedrasouli A, Ghojzade M, Hosseini MB, Hamishehkar H. Effects of Breast Milk and Vanilla Odors on Premature Neonate's Heart Rate and Blood Oxygen Saturation During and After Venipuncture. *Pediatr Neonatol.* 2016; 57:225-231.
 28. Collados-Gómez L, Ferrera-Camacho P, Fernandez-Serrano E, et al. Randomised crossover trial showed that using breast milk or sucrose provided the same analgesic effect in preterm infants of at least 28 weeks. *Acta Paediatr.* 2018; 107:436-441.
 29. Wu HP, Yin T, Hsieh KH, et al. Integration of Different Sensory Interventions From Mother's Breast Milk for Preterm Infant Pain During Peripheral Venipuncture Procedures: A Prospective Randomized Controlled Trial. *J Nurs Scholarsh.* 2020; 52:75-84.
 30. Akbari, N., Mutlu, B., & Khoddam, H. Comparison of the effect of maternal breast milk odor, facilitated tucking, and nonnutritive sucking applied to preterm neonates during heel stick on pain and physiological parameters: a randomized controlled trial. *Breastfeeding Medicine.* 2025; 20.
 31. Taplak AŞ, Bayat M. Comparison the Effect of Breast Milk Smell, White Noise and Facilitated Tucking Applied to Turkish Preterm Infants During Endotracheal Suctioning on Pain and Physiological Parameters. *J Pediatr Nurs.* 2021; 56:19-26.
 32. Azarmnejad E, Sarhangi F, Javadi M, Rejeh N. The Effect of Mother's Voice on Arterial Blood Sampling Induced Pain in Neonates Hospitalized in Neonate Intensive Care Unit. *Glob J Health Sci.* 2015; 7:198-204.
 33. Ren X, Li L, Lin S, Zhong C, Wang B. Effects of white noise on procedural pain-related cortical response and pain score in neonates: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Sci.* 2022; 9:269-277.
 34. Chen Y, Li Y, Sun J, Han D, Feng S, Zhang X. The Effect of Maternal Voice on Venipuncture Induced Pain in Neonates: A Randomized Study. *Pain Manag Nurs.* 2021; 22:668-673.
 35. Yu WC, Chiang MC, Lin KC, Chang CC, Lin KH, Chen CW. Effects of maternal voice on pain and mother-Infant bonding in premature infants in Taiwan: A randomized controlled trial. *J Pediatr Nurs.* 2022; 63:36-42.
 36. Kim MH, Song JE, Ahn JA, You MA. Effect of White Noise on Pain Response, Heart Rate, and Oxygen Saturation During Heel Puncture in Premature Infants: A Randomized Controlled Trial. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2024; 38:297-305.
 37. Özgürbüz N, Bahar A, Tuna A, Çopur E. The effect of lullaby played to preterm infants in neonatal intensive care units on physiological parameters and pain. *J Pediatr Nurs.* 2024; 79:133-140.
 38. Küçük Alemdar D, Gündücü Tüfekçi F. Effects of maternal heart sounds on pain and comfort during aspiration in preterm infants. *Jpn J Nurs Sci.* 2018; 15:330-339.
 39. Kahraman A, Gümüş M, Akar M, Sipahi M, Bal Yılmaz H, Başbakkal Z. The effects of auditory interventions on pain and comfort in premature newborns in the neonatal inten-

- sive care unit; a randomised controlled trial. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020; 61:102904.
40. Tang L, Wang H, Liu Q, Wang F, Wang M, Sun J, Zhao L. Effect of music intervention on pain responses in premature infants undergoing placement procedures of peripherally inserted central venous catheter: a randomized controlled trial. *Eur J Integr Med.* 2018; 19:105-109.
 41. Alemdar DK, Özdemir FK. Effects of Covering the Eyes versus Playing Intrauterine Sounds on Premature Infants' Pain and Physiological Parameters during Venipuncture. *J Pediatr Nurs.* 2017; 37:30-36.
 42. Alemdar DK. Effect of recorded maternal voice, breast milk odor, and incubator cover on pain and comfort during peripheral cannulation in preterm infants. *Appl Nurs Res.* 2018; 40:1-6.
 43. Ayyıldız TK, Tanrıverdi E, Tank DY, Akkoç B, Topan A. The effect of swaddling method applied to preterm infants during the aspiration procedure on pain. *J Pediatr Nurs.* 2023; 70:61-67.
 44. Perroteau A, Nanquette MC, Rousseau A, et al. Efficacy of facilitated tucking combined with non-nutritive sucking on very preterm infants' pain during the heel-stick procedure: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2018; 86:29-35.
 45. Kucukoglu S, Kurt S, Aytekin A. The effect of the facilitated tucking position in reducing vaccination-induced pain in newborns. *Ital J Pediatr.* 2015; 41:16.
 46. Apaydin Cirik V, Turkmen AS, Derin E, Yilmaz N. Effectiveness of an atraumatic orogastric tube insertion protocol for the combined use of swaddling, facilitated tucking, breast milk and sucrose. *Int J Nurs Pract.* 2024; 30:3293.
 47. Ugucu G, Yigit R, Celik Y. Effect of combining oral glucose solutions with supportive positions on pain during heel puncture blood sampling in premature infants: A randomized quadruple-blinded experimental study. *J Pediatr Nurs.* 2024; 77:108-116.
 48. Peng HF, Yin T, Yang L, et al. Non-nutritive sucking, oral breast milk, and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A prospective, randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2018; 77:162-170.
 49. Apaydin Cirik V, Efe E. The effect of expressed breast milk, swaddling and facilitated tucking methods in reducing the pain caused by orogastric tube insertion in preterm infants: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2020; 104:103532.

Παράρτημα 1. Διαδικασία συλλογής μελετών

Ηλεκτρονικές βάσεις	Λέξεις κλειδιά	Αριθμός άρθρων	Αριθμός άρθρων με φίλτρα	Αριθμός άρθρων μετά από ανάγνωση των τίτλων	Αριθμός άρθρων μετά από ανάγνωση της περίληψης
PubMed	Non pharmacological pain relief AND Nicu	28	8	4	3 (διπλότυπα)
PubMed	Neonatal pain management AND Nicu	599	144	49	32 (9 διπλότυπα)
PubMed	Non pharmacological pain relief AND Nicu AND Neonatal pain management	24	7	4	3 (διπλότυπα)
Science Direct	Non pharmacological pain relief AND Nicu	441	110	30	17
Science Direct	Neonatal pain management AND Nicu	3911	1133	44	20 (17 διπλότυπα)
Science Direct	Non pharmacological pain relief AND Nicu AND Neonatal pain management	386	90	30	15 (διπλότυπα)