

## EDITORIAL ARTICLE

# Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΡΟΛΟΥ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ECMO ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

**Δημήτριος Πουλής**

Νοσηλεύτης, Τεχνικός Εξωσωματικής Κυκλοφορίας, Ψυχολόγος, MSc, Ωνάσειο Νοσοκομείο, Αθήνα, Γεν. Γραμματέας Δ.Σ. ΣΥ.Δ.ΝΟ.Χ.

**Λέξεις κλειδιά:** νοσηλεύτης, ECMO, Νοσοκομεία ειδικότητας**Υπεύθυνος αλληλογραφίας:** Πουλής Δημήτριος, jimmpoulis@gmail.com

## THE NECESSITY OF ESTABLISHING THE ROLE OF THE ECMO NURSE IN SPECIALTY HOSPITALS

**Dimitrios Poulis**

Nurse, Perfusionist, Psychologist, MSc, Onassis Hospital, Athens, General Secretary of GORNA.

**Keywords:** ECMO, nurse, specialty hospitals**Corresponding author:** Poulis Dimitrios, jimmpoulis@gmail.com**DOI:** 10.5281/zenodo.23224524**Cite as:** Perioperative Nursing Journal (GORNA), 15(1), 1–2. <https://doi.org/10.5281/zenodo.23224524>.

Η χρήση Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) αποτελεί μία από τις πιο απαιτητικές και εξειδικευμένες παρεμβάσεις τόσο κατά τη διεγχειρητική περίοδο όσο και στη μονάδα εντατικής θεραπείας<sup>1-3</sup>. Ιδιαίτερα κατά την περίοδο της πανδημίας δείχτηκε πολλές φορές ως η μοναδική θεραπεία εκλογής για ασθενείς με αναπνευστική ανεπάρκεια. Η επιτυχία εκείνη την περίοδο επιτεύχθηκε μόνο σε μεγάλα κέντρα του εξωτερικού με μακροχρόνια εμπειρία στην τοποθέτηση και παρακολούθηση μηχανικής υποστήριξης καθώς και σε κέντρα όπου το νοσηλευτικό προσωπικό της μονάδας είχε την εξειδικευμένη γνώση που απαιτεί μία τέτοια τεχνολογία. Από την άλλη πλευρά, η εφαρμογή της στο χειρουργείο όπως συνηθιζόταν έως εκείνη την περίοδο, απαιτεί υψηλό επίπεδο τεχνολογικής γνώσης, άριστο συντονισμό της διεπιστημονικής ομάδας (χειρουργών, αναισθησιολόγων, εξωσωματιστών, νοσηλευτών χειρουργείου και αναισθησιολογικού) και συνεχή παρακολούθηση του ασθενούς στη ΜΕΘ<sup>1,2</sup>. Καθώς οι ενδείξεις χρήσης της τεχνολογίας ECMO διευρύνονται, η ανάγκη για εξειδικευμένους νοσηλευτές ECMO αναδεικνύεται ως κρίσιμος παράγοντας για την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα ως θεραπευτική προσέγγιση<sup>3</sup>.

Ο νοσηλεύτης ECMO βρίσκεται στο επίκεντρο της καθημερινής λειτουργίας του κυκλώματος. Η συμβολή του επεκτείνεται στη συνεχή αξιολόγηση των παραμέτρων του κυκλώματος, στην έγκαιρη αναγνώριση επιπλοκών και στη διαχείριση επειγόντων συμβάντων<sup>3</sup>. Η παρακολούθηση των ροών σε συνδυασμό με τις στροφές λειτουργίας ανά λεπτό, των πιέσεων εισόδου και εξόδου στην κυκλοφορία καθώς και της διαμεμβρανικής πίεσης, της λειτουργίας του οξυγονωτή και της αλληλεπίδρασης του κυκλώματος με την κλινική κατάσταση του ασθενούς απαιτεί υψηλό επίπεδο τεχνικής επάρκειας και κλινικής κρίσης<sup>4</sup>. Παράλληλα, ο νοσηλεύτης

ECMO αναλαμβάνει την ολιστική φροντίδα του ασθενούς στη ΜΕΘ, παρακολουθώντας την αιμοδυναμική σταθερότητα, τη νευρολογική κατάσταση και την αναπνευστική λειτουργία<sup>5,6</sup>.

Η χρήση ECMO στη παιδιατρική μονάδα αποτελεί έναν ξεχωριστό τομέα υψηλής εξειδίκευσης, όπου οι νοσηλευτές καλούνται να διαχειριστούν ασθενείς με ιδιαίτερη φυσιολογία, μικρότερα μεγέθη κυκλωμάτων και αυξημένη ευαισθησία σε επιπλοκές. Η παρακολούθηση ροών, πιέσεων και αποτελεσματικής λειτουργίας του οξυγονωτή σε νεογνά και παιδιά είναι από τα πιο απαιτητικά καθήκοντα που προϋποθέτουν βαθιά γνώση των ηλικιακών διαφορών στη μεταβολική, καρδιολογική και στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία<sup>5,6</sup>. Οι παιδιατρικοί νοσηλευτές ECMO διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην έγκαιρη αναγνώριση επιπλοκών όπως αιμορραγία, θρόμβωση, αιμοδυναμική αστάθεια και νευρολογικές μεταβολές<sup>5,6,7</sup>.

Η φροντίδα παιδιών σε ECMO απαιτεί επίσης υψηλό επίπεδο επικοινωνίας με τους γονείς, οι οποίοι συχνά βιώνουν έντονο άγχος. Ο νοσηλεύτης ECMO υποστηρίζει ψυχολογικά την οικογένεια, εξηγεί τη διαδικασία και ενισχύει τη συμμετοχή των γονέων στη φροντίδα όταν είναι εφικτό. Η συμμετοχή σε παιδιατρικά περιστατικά υπό υποστήριξη ECMO είναι εφικτή μόνο σε τμήματα με διαδικασίες ποιότητας, με την ύπαρξη πιστοποιημένων προγραμμάτων νοσηλευτικής φροντίδας παιδιατρικών ασθενών και την κατάλληλη εξειδίκευση του προσωπικού μέσω δομημένων προγραμμάτων εκπαίδευσης με προσομοίωση κλινικών σεναρίων, τα οποία ενισχύουν την ασφάλεια των ασθενών, την ετοιμότητα της διεπιστημονικής ομάδας και την ομοιογένεια της παρεχόμενης φροντίδας<sup>6,7,8</sup>.

Μία άλλη σύγχρονη εφαρμογή είναι οι κινητές μονάδες ECMO που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των σύγχρονων

προγραμμάτων εξωσωματικής υποστήριξης, επιτρέποντας την ασφαλή μεταφορά και εγκατάσταση ECMO σε νοσοκομεία χωρίς εξειδικευμένες ομάδες. Οι νοσηλευτές που συμμετέχουν σε αυτές τις ομάδες απαιτείται να διαθέτουν υψηλή τεχνική επάρκεια, ικανότητα λήψης αποφάσεων σε περιβάλλον υψηλής πίεσης και εμπειρία στη διαχείριση ECMO κυκλωμάτων εκτός νοσοκομειακού περιβάλλοντος<sup>7,9</sup>.

Η λειτουργία των κινητών μονάδων ECMO απαιτεί άριστο συντονισμό μεταξύ νοσηλευτών, εντατικολόγων, χειριστών εξωσωματικής κυκλοφορίας και ομάδων μεταφοράς. Οι νοσηλευτές ECMO παρακολουθούν το κύκλωμα κατά τη μεταφορά, διαχειρίζονται επείγοντα συμβάντα εν κινήσει και περέχουν την ασφάλεια του ασθενούς σε περιορισμένο χώρο και χρόνο. Η συμμετοχή τους σε εξειδικευμένα προγράμματα εκπαίδευσης ECMO ενισχύει την αποτελεσματικότητα των ομάδων<sup>9</sup>.

Η παρουσία εξειδικευμένων νοσηλευτών ECMO στα νοσοκομεία ειδικότητας είναι πλέον απαραίτητη για πολλούς λόγους. Η θεραπεία ECMO είναι υψηλού κινδύνου, όπου μικρές καθυστερήσεις ή λάθη μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρές επιπλοκές<sup>1,3</sup>. Η συνεχής παρουσία εκπαιδευμένου νοσηλευτή μειώνει δυσλειτουργίες του εξοπλισμού και εξασφαλίζει άμεση ανταπόκριση σε κάθε μεταβολή της κατάστασης του ασθενούς<sup>4</sup>. Επιπλέον, η παρουσία εξειδικευμένων νοσηλευτών ECMO συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη κατανομή των αρμοδιοτήτων και στη μείωση του πρόσθετου λειτουργικού φορτίου των εξωσωματιστών και ιατρών, ενισχύοντας τη λειτουργική επάρκεια των προγραμμάτων ECMO χωρίς να επιβαρύνεται ο προγραμματισμός των χειρουργείων<sup>8,9</sup>.

Διεθνείς μελέτες δείχνουν ότι οργανωμένες ομάδες ECMO με εξειδικευμένους νοσηλευτές παρουσιάζουν καλύτερα κλινικά αποτελέσματα, χαμηλότερα ποσοστά επιπλοκών και μικρότερη διάρκεια υποστήριξης<sup>9,10</sup>. Οι εξειδικευμένοι νοσηλευτές ECMO διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην τήρηση των προβλεπόμενων πρωτοκόλλων, στη συστηματική καταγραφή και τεκμηρίωση των κλινικών δεδομένων, καθώς και στην ενεργό συμμετοχή σε διαδικασίες αξιολόγησης και συνεχιζόμενης βελτίωσης της ποιότητας. Οι λειτουργίες αυτές συμβάλλουν στην ενίσχυση της ασφάλειας των ασθενών και στην εναρμόνιση της κλινικής πρακτικής με τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες και τις συστάσεις του ELSO (Extracorporeal Life Support Organization)<sup>9,11</sup>.

Η εκπαίδευση των εξειδικευμένων νοσηλευτών ECMO απαιτεί συνδυασμό θεωρητικής κατάρτισης, εφαρμογή δομημένων προγραμμάτων εκπαίδευσης με προσομοίωση κλινικών σεναρίων (simulation training) και εποπτευόμενης κλινικής πρακτικής. Η διεθνής πρακτική προτείνει δομημένα εκπαιδευτικά προγράμματα με ετήσια επαναξιολόγηση δεξιοτήτων και συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη<sup>9,11,12</sup>. Η θεσμοθέτηση αντίστοιχων προγραμμάτων σε εθνικό επίπεδο δύναται να ενισχύσει την ποιότητα των υπηρεσιών και να εξασφαλίσει ομοιογένεια στην παρεχόμενη φροντίδα.

Η χρήση ECMO ως θεραπεία αιχμής απαιτεί υψηλό επίπεδο εξειδίκευσης και συνεχή επαγρύπνηση. Οι εξειδικευμένοι νοσηλευτές ECMO αποτελούν κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία της θεραπείας και τη διασφάλιση της ποιότητας φροντίδας<sup>13</sup>. Η θεσμοθέτηση και ενίσχυση του ρόλου τους στα νοσοκομεία ειδικότητας αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την εξέλιξη της εντατικής ιατρικής, νοσηλευτικής και την παροχή ασφαλούς, αποτελεσματικής και σύγχρονης φροντίδας υγείας.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). ELSO Guidelines for Adult Respiratory Failure. Version 1.4. Ann Arbor (MI): ELSO; 2017.
2. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). ELSO Guidelines for Adult Cardiac Failure. Version 1.3. Ann Arbor (MI): ELSO; 2017.
3. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). ELSO Red Book: Guidelines for Cardiopulmonary Extracorporeal Life Support. 4th ed. Ann Arbor (MI): ELSO; 2017.
4. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). ELSO Anticoagulation Guidelines. Version 1.3. Ann Arbor (MI): ELSO; 2014.
5. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). ELSO Guidelines for Pediatric Respiratory Failure. Version 1.4. Ann Arbor (MI): ELSO; 2017.
6. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). ELSO Guidelines for Neonatal Respiratory Failure. Version 1.4. Ann Arbor (MI): ELSO; 2017.
7. Nemeh C, Cain-Trivette C, Schmoke N, et al. A bedside staffing model with perfusionists for pediatric extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) at a high-volume center. J Extra-Corporeal Technol. 2025; doi:10.1051/ject/2025040.
8. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). International Registry Report 2023. Ann Arbor (MI): ELSO; 2023.
9. International Perfusion Association. A bedside staffing model with perfusionists for pediatric ECMO at a high-volume center. Int Perfusion Assoc. 2026.
10. Quah YH, Ross P, Sheldrake J, et al. The roles and responsibilities of an advanced practice nursing team for coordinating extracorporeal life support in intensive care: A qualitative study. Aust Crit Care. 2026;39(3):101573.
11. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). Training and Education Committee. Recommendations for ECMO Specialist Training and Competency. Ann Arbor (MI): Extracorporeal Life Support Organization; 2021.
12. Cucchi M, O'Callaghan M. Need for early mobilization in pediatric patients in extracorporeal membrane oxygenation. J Card Crit Care TSS. 2025;9(4):195–197.
13. van Esch A, Blokzijl F, van Aart CJ, et al. Nursing management in extracorporeal membrane oxygenation (ECMO): A scoping review. Intensive Crit Care Nurs. 2026;95:104425.