

Οι δείκτες ποιότητας ως εργαλεία μέτρησης της υγειονομικής φροντίδας. Η περίπτωση της ΜΕΘ

Δημήτριος Κοσμίδης¹ Αντιγόνη Φουντούκη², Σωτηρία Κουτσούκη³

1. *MSc, PhD, Νοσηλεύτης, ΜΕΘ, Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας*
2. *MSc, PhD(c), Κλινικός Εκπαιδευτής, Τμήμα Νοσηλευτικής, Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας, Θεσσαλονίκη*
3. *MSc, PhD, Νοσηλεύτρια Προϊσταμένη ΜΕΘ, Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η κατανόηση της μεταβλητότητας στην ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τη συλλογή συγκεκριμένων δεδομένων. Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας ήταν το ιδανικό μέρος για την υλοποίηση των πρώτων προσπαθειών βελτίωσης της ποιότητας με την υιοθέτηση δεικτών λόγω του υψηλού κόστους και της καλά οργανωμένης φροντίδας τους. Οι δείκτες ποιότητας είναι δεδομένα που μπορούν να αντιπροσωπεύουν ορισμένες πτυχές της ποιότητας και να συνεισφέρουν ως εργαλεία για τη βελτίωσή της. Η δομή, οι διαδικασίες και τα αποτελέσματα των ασθενών αποτελούν την κύρια βάση για την ανίχνευση, την ταυτοποίηση και τη χρήση κατάλληλων δεικτών ποιότητας. Οι δείκτες επιτήρησης και οι δείκτες ασφάλειας περιορίζονται στον εντοπισμό μεμονωμένων γεγονότων ή φαινομένων που είναι εγγενώς ανεπιθύμητα και υποδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω ανάλυση και έρευνα προκειμένου να αποφευχθούν. Ένας χρήσιμος δείκτης πρέπει να αναφέρεται σε σημαντικές και μετρήσιμες πτυχές της ποιότητας, να αποδεικνύεται επιστημονικά και να οδηγεί σε βελτιωμένη φροντίδα. Οι δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν επανειλημμένα σε ένα περιβάλλον υγειονομικής περίθαλψης για εσωτερικό έλεγχο, παρακολούθηση και βελτίωση της ποιότητας ή για συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ των δομών υγείας. Στις περισσότερες τέτοιες προσπάθειες οι προσεγγίσεις για αντιπροσωπευτικούς δείκτες αφορούν την ποιότητα της εντατικής φροντίδας σε διεπαγγελματικό επίπεδο ενώ παρατηρούνται και οι πρώτες προσπάθειες ανίχνευσης δεικτών ποιότητας σχετιζόμενους ειδικότερα με την νοσηλευτική φροντίδα. Αν και η μέτρηση της ποιότητας με δείκτες, έχει συζητηθεί και προταθεί πριν από δεκαετίες, η εφαρμογή ενός κοινώς αποδεκτού συνόλου δεικτών σε διεθνές επίπεδο για τις μονάδες εντατικής φροντίδας δεν έχει ακόμη τεκμηριωθεί.

Λέξεις Κλειδιά: Δείκτες ποιότητας, μέτρα ποιότητας, μονάδα εντατικής θεραπείας.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Κοσμίδης Δημήτριος, **Διεύθυνση:** Ζαρκαδιά, Δήμος Νέστου, Καβάλα, ΤΚ 64200, **Τηλ.**
Επικοινωνίας (κιν): +30 6945198861, **Email:** kosmidis_gr@yahoo.gr

Rostrum of Asclepius® - "To Vima tou Asklipiou" Journal

Volume 21, Issue 2 (March - June 2022)

SPECIAL ARTICLE

Quality indicators as tools for measuring the quality of health care. The case of the ICU

Dimitrios Kosmidis¹ Antigoni Fountouki², Sotiria Koutsouki³

1. *MSc, PhD, Staff Nurse, ICU, Kavala General Hospital, Greece*
2. *MSc, PhD(c), Clinical lecturer, Nursing Department, Internationa Hellenic University, Thessaloniki, Greece*
3. *MSc, PhD, Head Nurse, ICU, Kavala General Hospital, Greece*

ABSTRACT

Understanding the variability of healthcare quality can only be achieved only by collecting specific data. Intensive care units were the ideal place to implement the first efforts for quality improvement through the adjustment of indicators mainly due to the high cost and well well-organized healthcare. Quality indicators consist of data that can represent some aspects of quality and can be used as tools to improve it. The Structure, the procedures, and the patient outcomes constitute the primary basis for the detection, identification, and use of appropriate quality indicators. Surveillance indicators and safety indicators are limited by identifying individual events or phenomena that are inherently undesirable and indicate the need for further analysis and investigation in order to be avoided. «Good» indicators must be able to evaluate important and measurable aspects of quality, be scientifically proven and lead healthcare improvement. They can be applied repeatedly in a healthcare setting for internal control, monitoring and quality improvement or for benchmarking between health structures. In most of these efforts, the approaches for representative indicators concern the quality of intensive care at the interprofessional level, while the first attempts to



detect quality indicators related specifically to nursing care are observed. Although quality indicators as a tool of measurement have been thoroughly discussed and suggested decades ago, the implementation of a commonly accepted set of indicators at an international level for intensive care has not yet been established.

Keywords: Quality indicators, quality measures, intensive care unit.

Corresponding Author: Name: Dimitrios Kosmidis, **Address:** Zarkadia, Municipality of Nestos, Kavala, PO 64200, Greece, **Phone Number (mob):** +30 6945198861, **Email:** kosmidis_gr@yahoo.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επαγγελματίες υγείας εκπαιδεύονται για να παρέχουν φροντίδα με βάση τις αρχές της τεκμηριωμένης φροντίδας. Ωστόσο, πολλές συστάσεις από κατευθυντήριες γραμμές φαίνεται να στερούνται επαρκών αποδεικτικών στοιχείων.¹ Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, ένα μέρος της κλινικής πρακτικής να εξαρτάται από τις ατομικές και εμπειρικές προτιμήσεις των επαγγελματιών υγείας. Καθώς υπάρχουν δομικά χαρακτηριστικά που μπορεί να είναι διαφορετικά ή να μεταβάλλονται στην διάρκεια του χρόνου, επηρεάζοντας τις συνθήκες και τελικά την ποιότητα και την ποσότητα της χορηγούμενης φροντίδας², αυτή εμφανίζει τελικά διαφορές μεταξύ επαγγελματιών και ιδρυμάτων. Η κατανόηση της μεταβλητότητας στην ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τη συλλογή δεδομένων. Η αναζήτηση ενός αξιόπιστου και διαφανή τρόπου μέτρησης ως εργαλείο μέτρησης αυτής της μεταβλητότητας έχει αυξηθεί και έχει οδηγήσει στην χρήση ενδεικτικών δεικτών (ή μέτρων) ποιότητας.^{3,4} Ο έλεγχος της

ποιότητας παραδοσιακά βασιζόταν σε μια σειρά εσωτερικών διεργασιών του κάθε επαγγελματία υγείας, σε κάθε τμήμα του Νοσοκομείου, κυρίως μέσω της ανατροφοδότησης από τα αποτελέσματα των ασθενών μετά το τέλος της νοσηλείας. Η ανάγκη ενός πιο αντικειμενικού, ενεργού προγράμματος βελτίωσης της ποιότητας βασισμένο σε πραγματικές μετρήσεις σε κάθε νοσοκομειακό τμήμα, όπως για παράδειγμα σε μια Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) οδήγησε στην ανάπτυξη των δεικτών ή μέτρων ποιότητας. Οι δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση των επιλεγμένων πτυχών της ποιότητας της φροντίδας κατά τη διάρκεια του χρόνου αλλά και για τη συγκριτική αξιολόγηση με άλλες ΜΕΘ. Η μέτρηση και η ανάλυση των δεικτών μπορεί να οδηγήσει σε αναπροσαρμογή μεθόδων, παρεμβάσεων ή θεραπειών με σκοπό τη βελτίωση των κλινικών εκβάσεων των ασθενών.⁴ Τα τελευταία 15 χρόνια, η διαχείριση της ποιότητας και οι μετρήσεις ποιότητας με δείκτες, έχουν βρει πλήρη εφαρμογή στην ιατρική και ιδιαίτερα στην εντατική φροντίδα. Παρόλο που οι

επαγγελματίες υγείας - κυρίως γιατροί και νοσηλευτές - ασχολούνται ολοένα και περισσότερο με την παροχή υψηλής ποιότητας περίθαλψης και φροντίδας των ασθενών, μια πιο δομημένη προσέγγιση στο θέμα της μέτρησης της ποιότητας με δείκτες ιδιαίτερα στην Ελλάδα μπορεί να θεωρηθεί πολύ πρόσφατο εγχείρημα που βρίσκεται ακόμη σε φάση ανάπτυξης.⁵

ΟΡΙΣΜΟΙ

Σύμφωνα με τον Οργανισμό για την Έρευνα και την Ποιότητα στην Υγεία των ΗΠΑ (Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ) ένας δείκτης ποιότητας είναι ένα εργαλείο επιλογής για τον εντοπισμό της ενδεχόμενης μη βέλτιστης κλινικής περίθαλψης.⁶ Οι δείκτες ή μέτρα ποιότητας παρέχουν ένα μέτρο ποιότητας δομής, διεργασίας και αποτελέσματος της περίθαλψης, και μπορούν να χρησιμεύσουν ως μέσα βελτίωσης της υγειονομικής περίθαλψης.⁷ Οι δείκτες ποιότητας σύμφωνα με την επιτροπή για την πιστοποίηση, οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations: JCAHO), ορίζονται ως *ποσοτικά μέτρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της ποιότητας σημαντικών διοικητικών, διαχειριστικών, κλινικών και υποστηρικτικών λειτουργιών που επηρεάζουν τα αποτελέσματα των ασθενών*.⁸ Το καναδικό

συμβούλιο διαπίστευσης υπηρεσιών υγείας (Canadian Council on Health Services Accreditation) ορίζει τους δείκτες ως: *«εργαλεία μέτρησης, προβολές ή σημαντικά σημεία που χρησιμοποιούνται ως οδηγοί για την παρακολούθηση, αξιολόγηση και βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας των ασθενών, της οργάνωσης και των υποστηρικτικών κλινικών υπηρεσιών που επηρεάζουν τα αποτελέσματα των ασθενών»*.⁹

Στον ορισμό ενός δείκτη ποιότητας ως *«ένα μετρήσιμο χαρακτηριστικό της υγειονομικής περίθαλψης, το οποίο παρέχει μια ένδειξη της ποιότητας της περίθαλψης»*⁴ προκύπτουν ορισμένες σημαντικές έννοιες: Ένας δείκτης είναι μια μετρήσιμη πτυχή της φροντίδας υγείας και συνεπώς για να χρησιμοποιηθεί σε συγκρίσεις πρέπει να αποτελείται μόνο από ποσοτικά προσδιορίσιμες τιμές. Επίσης, ένας δείκτης παρέχει πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα της περίθαλψης και γενικότερα της φροντίδας και για να είναι έγκυρος, πρέπει να μετρά μια συγκεκριμένη πτυχή της ποιότητας. Καθότι όμως η ποιότητα της φροντίδας είναι μια ευρεία έννοια, η αναφορά των δεικτών στην ποιότητα και κατά συνέπεια η εγκυρότητά τους δεν είναι εύκολο να διασφαλιστούν. Μία λύση που έχει προταθεί, είναι η αναφορά και η συσχέτιση των δεικτών με τους έξι τομείς ποιότητας όπως αυτοί έχουν οριστεί από το Ινστιτούτο Ιατρικής των ΗΠΑ (Institute Of Medicine: IOM): η παρεχόμενη φροντίδα πρέπει να είναι

ασφαλής, αποτελεσματική, αποδοτική, επικεντρωμένη στον ασθενή, έγκαιρη και δίκαιη.¹⁰ Τέλος, γίνεται κατανοητό ότι ο δείκτης είναι μόνο μια ένδειξη και δεν αποτελεί απόλυτη απόδοση του επιπέδου ποιότητας. Αυτό σημαίνει ότι τα ευρήματα που έχουν ληφθεί από έναν δείκτη μπορεί να μην αποδίδουν τη συνολική εικόνα της ποιότητας ή ακόμη να είναι αντίθετα ή και λανθασμένα για διάφορους λόγους. Έτσι όταν τα δεδομένα των δεικτών δεν είναι αυτά που αναμένονται, θα πρέπει να γίνεται μια διεξοδική ανάλυση των προσδιοριστικών παραγόντων πριν εξαχθεί το οριστικό συμπέρασμα σύνδεσής τους με την ποιότητα της φροντίδας.⁴ Ένα άλλο σημείο στο οποίο θα έπρεπε να δοθεί ακόμη σημασία είναι η μεταβλητότητα ενός δείκτη. Όταν για παράδειγμα χρησιμοποιείται ένας δείκτης που συνδέεται με μία παρέμβαση και αυτή υιοθετείται καθολικά, μπορεί να μην έχει πλέον αξία διότι η μεταβολή του μηδενίζεται και συνεπώς παύει να είναι ένδειξη ποιότητας. Το ίδιο συμβαίνει στην αντίθετη περίπτωση, όταν δηλαδή ο δείκτης αναφέρεται σε μια πτυχή της φροντίδας που δεν υφίσταται καθόλου. Σε κάθε περίπτωση η επιλογή και ο ακριβής καθορισμός των δεικτών είναι πολύ σημαντικός παράγοντας σε κάθε προσπάθεια μέτρησης της ποιότητας με σκοπό τη βελτίωσή της.

ΕΙΔΗ ΔΕΙΚΤΩΝ

Το εκτεταμένο έργο του Donabedian ήταν ζωτικής σημασίας για την ποιότητα που σχετίζεται με την υγειονομική φροντίδα. Ο Donabedian από το 1970 έκανε μια κατηγοριοποίηση των δεικτών σε δείκτες δομής (structure indicators), διαδικασίας (process indicators) και αποτελέσματος ή έκβασης (outcome indicators).^{7,11} Η ταξινόμηση αυτή είναι εύκολη στην κατανόηση, τη χρήση, και η πιο διαδεδομένη και χρήσιμη στην κάθε προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας. Οι δείκτες δομής περιγράφουν συνήθως την οργάνωση, τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό και το προσωπικό. Παράδειγμα δεικτών δομής στη ΜΕΘ είναι ο αριθμός των κλινών, ο αριθμός και η διαθεσιμότητα των γιατρών και των νοσηλευτών στην παροχή της εντατικής φροντίδας κ.λ.π. Οι δείκτες δομής συνήθως περιγράφουν πτυχές που μπορούν να βελτιωθούν με την αύξηση των επενδύσεων. Το μειονέκτημά της όμως, είναι ότι μπορεί να χρειαστεί πολύς χρόνος για να επιτευχθεί η βελτίωση (π.χ. από την αύξηση του αριθμού των κλινών στην ΜΕΘ) και για το λόγο αυτό πολλές φορές η χρήση τέτοιων δεικτών για εσωτερική αξιολόγηση ή σύγκριση, έχουν αξία μόνο όταν γίνονται σε συνδυασμό με άλλους δείκτες. Από την άλλη πλευρά, η ποιότητα σχετιζόμενη με τη δομή αποτελεί λίγο ή πολύ τις «σταθερές» συνθήκες μέσα στις οποίες παρέχεται η φροντίδα και συνεπώς οι δείκτες αυτοί είναι συνήθως καλά

καθορισμένοι και εύκολα μετρήσιμοι. Τέτοιες δομές περιλαμβάνουν τις κτιριακές υποδομές και όλα τα είδη εξοπλισμού, το ανθρώπινο δυναμικό (αριθμός και επίπεδο προσόντων ή ικανοτήτων) και ορισμένα χαρακτηριστικά οργάνωσης όπως η εργασιακές συνθήκες των γιατρών και των νοσηλευτών (στελέχωση, αναλογία νοσηλευτών / ασθενών), η επιμόρφωση και η έρευνα, το κόστος της περίθαλψης κλπ. Στη ΜΕΘ, η φυσική δομή των κτιρίων, ο χώρος και ο σχεδιασμός του, καθώς και όλος ο τύπος ιατρικού τεχνικού εξοπλισμού ανήκει σ' αυτήν την κατηγορία.^{3,5}

Οι δείκτες διαδικασίας περιγράφουν τις διαδικασίες φροντίδας των επαγγελματιών υγείας προς τους ασθενείς. Οι δείκτες αυτοί τυγχάνουν ιδιαίτερης προτίμησης για μέτρηση και έρευνα επειδή είναι σχετικά εύκολο να μετρηθούν και να τροποποιηθούν με παρεμβάσεις. Παραδείγματα δεικτών διαδικασίας μπορούν να θεωρηθούν η διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ, η ρύθμιση της γλυκόζης αίματος των ασθενών, η τήρηση των διαφόρων οδηγιών ή πρωτοκόλλων κα. Με την ποιότητα σχετιζόμενη με τις διαδικασίες, εννοούνται γενικά οι δραστηριότητες που συνιστούν την υγειονομική περίθαλψη και φροντίδα, όπως η διάγνωση, η θεραπεία, η παρακολούθηση, η πρόληψη κλπ. Πολλές φορές αποκαλούνται ή συνδέονται ως «μονοπάτια φροντίδας» (care pathways) ή «δέσμες μέτρων» (care bundles). Ένα τυπικό παράδειγμα είναι η χορήγηση

αντιβιοτικών σε ασθενείς σε σοβαρή σήψη (σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα μετά την διάγνωση).⁵ Οι δείκτες διαδικασίας παρότι είναι σχετικά εύκολο να μετρηθούν και να τροποποιηθούν, η επιλογή τους για την μέτρηση της ποιότητας είναι συχνά αυθαίρετη.

Τα χαρακτηριστικά των δεικτών δομής και διαδικασίας, καθιστούν την επιλογή τους ελκυστική για τους ερευνητές, αυτό όμως που έχει τελική αξία για τους περισσότερους ενδιαφερόμενους είναι τα αποτελέσματα ή οι εκβάσεις των ασθενών που προκύπτουν από τη φροντίδα. Οι δείκτες αποτελέσματος ή έκβασης, δίνουν μια εικόνα για το αποτέλεσμα, κατά προτίμηση σε επίπεδο ασθενή αλλά και σε επίπεδο του συνόλου της φροντίδας της ΜΕΘ. Τυπικά παραδείγματα δεικτών αποτελεσμάτων στη ΜΕΘ είναι η θνησιμότητα που εκφράζεται συνήθως με τον δείκτη προτυποποιημένου λόγου θνησιμότητας (Standardized Mortality Ratio:SMR)¹², τα ποσοστά επιβίωσης και η ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την μετέπειτα υγεία των επιβιωσάντων ασθενών. Η διάρκεια παραμονής, ο χρόνος σε μηχανικό αερισμό και τα ανεπιθύμητα συμβάντα στη ΜΕΘ, θεωρούνται συνήθως ως μέρος της ποιότητας που αναφέρεται επίσης στα αποτελέσματα, αν και τα τελευταία θεωρούνται σήμερα ως εξειδικευμένοι δείκτες ποιότητας.⁵



ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ (SENTINEL INDICATORS)

Οι δείκτες ποιότητας μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την μέτρηση της διακύμανσης του επιπέδου της ποιότητας, αν δηλαδή αυτή είναι και σε ποιο βαθμό «καλή» ή «κακή». Αυτό συνήθως αντικατοπτρίζει και την επίδοση των επαγγελματιών υγείας, του τμήματος ή του οργανισμού συνολικά. Ορισμένοι δείκτες περιορίζονται μόνο στις «κακές» επιδόσεις με σκοπό την αποφυγή τους. Αυτοί αποκαλούνται δείκτες επιτήρησης ή περιφρούρησης (sentinel indicators). Σύμφωνα με τον Mainz και συν. οι δείκτες επιτήρησης εντοπίζουν μεμονωμένα γεγονότα ή φαινόμενα που είναι εγγενώς ανεπιθύμητα και υποδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω ανάλυση και διερεύνηση. Τα επιτηρούμενα συμβάντα (sentinel events) μπορεί να αντιπροσωπεύουν μία κακή επίδοση και χρησιμοποιούνται γενικά για τη διαχείριση των πιθανών κινδύνων σε επίπεδο ασθενή.¹³ Σύμφωνα με τον JCAHO, τα συμβάντα που αφορούν την ασφάλεια του ασθενή (Patient Safety Events), δηλαδή τα γεγονότα που παρεκκλίνουν από τη φυσική ή αναμενόμενη πορεία της ασθένειας ή την υποκείμενη κατάσταση του ασθενή καθώς και η αξιολόγηση των διορθωτικών ενεργειών, είναι απαραίτητα για τη μείωση του κινδύνου και την πρόληψη βλάβης του ασθενή. Τέτοια συμβάντα αφορούν την ασφάλεια του ασθενή και έχουν ως

αποτέλεσμα α) το θάνατο, β) μια μόνιμη βλάβη ή γ) μια σοβαρή προσωρινή βλάβη καθώς και τις παρεμβάσεις που απαιτούνται για τη διόρθωση ή την πρόληψη αυτών. Περιλαμβάνουν δηλαδή και την ανάγκη άμεσης έρευνας και αντίδρασης.¹⁴

Σύμφωνα με την Ιατρική Εταιρεία Εντατικής Φροντίδας της Ινδίας (Indian Society of Critical Care), τα συμβάντα επιτήρησης είναι μετρήσιμα γεγονότα που υποδηλώνουν την επίτευξη (ή τη μη επίτευξη) ενός στόχου.¹⁵ Ο Valentin και συν. στη μελέτη τους για τα συμβάντα επιτήρησης διερεύνησαν σε διεθνές επίπεδο τον επιπολασμό και τους αντίστοιχους παράγοντες επιλεγμένων ανεπιθύμητων συμβάντων που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των ασθενών στην εντατική φροντίδα. Η μελέτη διενεργήθηκε από την ερευνητική ομάδα της βελτίωσης ποιότητας της Ευρωπαϊκής Εταιρείας της Εντατικής Θεραπείας (European Society of Intensive Care Medicine:ESICM) σε συνεργασία τον τομέα της υπηρεσίας υγείας έρευνας και αποτελεσμάτων (Section on Health Services Research and Outcome) σε 220 ΜΕΘ από 29 χώρες τον Ιανουάριο του 2004. Δείκτες επιτήρησης ορίστηκαν ως τα περιστατικά ή γεγονότα των οποίων η εμφάνισή τους έβλαψαν ή μπορούσαν να βλάψουν έναν ασθενή. Αυτά ταξινομήθηκαν στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Συμβάντα σχετικά με τη χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγή (λάθος δόση, φάρμακο, οδός κ.α).
 2. Συμβάντα σχετικά με τους τεχνητούς αεραγωγούς όπως ακούσια αφαίρεση, απόφραξη και διαρροή του αεροθαλάμου του τραχεισωλήνα (cuff) που επιβάλλει επαναδιασωλήνωση.
 3. Συμβάντα σχετικά με γραμμές και καθετήρες (ενδοαγγειακοί καθετήρες και παρελκόμενα σετ χορήγησης υγρών), καθετήρες, αισθητήρες, και παροχετεύσεις (μη προγραμματισμένη αφαίρεση, μη κατάλληλη αποσύνδεση).
 4. Συμβάντα σχετικά με τον τεχνολογικό εξοπλισμό (συσκευές έγχυσης, αναπνευστήρες, συσκευές υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας, συσκευές παροχής ρεύματος και οξυγόνου).
 5. Συμβάντα σχετικά με συναγερμούς εξοπλισμού (μη κατάλληλη απενεργοποίηση). Στη μελέτη, που αφορούσε 1913 ασθενείς, παρατηρήθηκαν συνολικά 584 συμβάντα και τα περισσότερα απ' αυτά σχετιζόνταν με τις διάφορες γραμμές, τους καθετήρες και τις παροχετεύσεις των ασθενών.¹⁶
- Η χρήση των δεικτών επιτήρησης τουλάχιστον με αυτό τον όρο, δεν έχει κάποια ιδιαίτερη ερευνητική βιβλιογραφική συνέχεια για την εντατική και οι μελέτες για την αναφορά των συμβάντων επιτήρησης για την μέτρηση της επίδοσης και της ποιότητας στη ΜΕΘ είναι περιορισμένες. Αντίθετα τα

ανεπιθύμητα συμβάντα, καθώς και η ασφάλεια ασθενών που ουσιαστικά εκφράζει την μέτρηση παρόμοιων επιπλοκών και ανεπιθύμητων ενεργειών, εκδηλώθηκε εκτενέστερα κυρίως στις ΗΠΑ από τη δεκαετία του '90 και περιγράφεται στην επόμενη ενότητα.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ (PATIENT SAFETY INDICATORS)

Ο AHRQ, στην προσπάθειά του να ασχοληθεί με διάφορες τις πτυχές της ποιότητας διαχώρισε τους δείκτες ποιότητας σε α) δείκτες ποιότητας για την πρόληψη, β) ενδονοσοκομειακούς δείκτες ποιότητας, γ) ασφάλειας ασθενών και δ) παιδιατρικούς. Σύμφωνα με τον οργανισμό αυτό, οι δείκτες ειδικότερα της ασφάλειας ασθενών (Patient Safety Indicators:PSI) είναι ένα σύνολο δεικτών που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την πιθανότητα εμφάνισης νοσοκομειακών επιπλοκών και ανεπιθύμητων ενεργειών μετά από διάφορες θεραπευτικές παρεμβάσεις όπως τα χειρουργεία, διάφορες διαδικασίες τον τοκετό κ.λ.π.¹⁷ Η τάση υπέρ της ασφάλειας ασθενών εκδηλώθηκε αρχικά τη δεκαετία του '90 κυρίως στις ΗΠΑ και οφειλόταν στο γεγονός ότι τα απαραίτητα δεδομένα που θα έπρεπε να ελεγχθούν, προέρχονταν από ήδη υπάρχουσες διοικητικές πηγές, ήταν άμεσα διαθέσιμα, οικονομικά, εύκολα ανακτήσιμα από υπολογιστές και κάλυπταν μεγάλους

πληθυσμούς ασθενών. Σύμφωνα με τους Zhan και Miller παρά τις δυσχέρειες της νοσοκομειακής κωδικοποίησης και τις περιορισμένες κλινικές λεπτομέρειες, τα διοικητικά δεδομένα ως δείκτες ασφάλειας, θα μπορούσαν να χρησιμεύουν ως εργαλεία παρακολούθησης και ελέγχου για πιθανά προβλήματα ασφάλειας των ασθενών που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης και σε κάποιο βαθμό, να παρέχουν σημεία αναφοράς για την παρακολούθηση της προόδου όσον αφορά την ασφάλεια των ασθενών σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο.¹⁸ Το αρχικό σύνολο δεικτών που προτάθηκε από τον Οργανισμό για την Έρευνα του Τομέα της Υγείας και την Ποιότητα των Δεικτών Ασφάλειας Ασθενών (AHRQ PSIs) στις ΗΠΑ, αναπτύχθηκε μετά από αναλυτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, την ανάλυση των κωδικών του International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM), την επιθεώρηση από μια ομάδα κλινικών, την εφαρμογή της στάθμισης κινδύνου και εμπειρικές αναλύσεις.¹⁷ Παρόλα αυτά έχουν αναφερθεί αρκετές κριτικές σχετικά με την αξιοπιστία και την εγκυρότητα της προσπάθειας αυτής, ιδίως εξαιτίας της αρχικά καθολικής και αποκλειστικής χρήσης τους¹⁹⁻²⁰ αλλά και λόγω περιορισμένου φάσματος πληθυσμών αναφοράς (μόνο στις ΗΠΑ).²¹⁻²² Αν και η υιοθέτηση συνόλων δεικτών ασφαλείας σε άλλες μεμονωμένες χώρες ήταν σχετικά αργή,

η συστηματική ανάπτυξη διεθνών συστημάτων παρακολούθησης της ποιότητας και της ασφάλειας κυρίως από συνεργασίες οργανισμών σε διεθνές επίπεδο ήταν σημαντική. Ένα τέτοιο παράδειγμα, είναι ένα σύνολο δεικτών ασφάλειας ασθενών που άρχισε να αναπτύσσεται το 2001 με το πρόγραμμα Health Care Quality Indicators (HCQI) του ΟΟΣΑ και συνεχίζεται μέχρι σήμερα.^{23,24} Στην Ευρώπη αντίστοιχα, με το πρόγραμμα «Βελτίωση της Ασφάλειας για τους Ασθενείς στην Ευρώπη» (Safety Improvement for Patients in Europe: SIMPATIE) δημιουργήθηκε ένα σύνολο 42 δεικτών σχετικά με την ασφάλεια των ασθενών. Από την ανωτέρω συνεργασία προέκυψαν μεταξύ άλλων και δείκτες ασφάλειας ασθενών που αφορούσαν την εντατική φροντίδα:²⁵

- Πνευμονία σχετιζόμενη με τον αναπνευστήρα
- Λάθη στη χορήγηση φαρμάκων
- Πτώσεις ασθενών
- Εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση
- Μη προγραμματισμένη (ακούσια) αφαίρεση ενδοτραχειακού σωλήνα
- Ιατρογενείς λοιμώξεις
- Έλκη από πίεση (κατακλίσεις)
- Επιπλοκές μετάγγισης
- Ιατρογενής πνευμοθώρακας

Εάν και η τάση για την ασφάλεια των ασθενών και οι δείκτες που προέκυψαν απ' αυτήν για την εντατική φροντίδα,

μελετήθηκαν σε αρκετά σημαντικό βαθμό, ορισμένοι συγγραφείς επισημαίνουν ότι παράλληλα με τη βελτίωση της παρακολούθησης των λαθών και των ανεπιθύμητων ενεργειών, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και άλλα στοιχεία²⁶ όπως το κόστος της αποτελεσματικότητας αυτών²⁷, τα συστήματα που θα μπορούσαν να ανιχνεύουν εύκολα και αξιόπιστα τα ιατρογενή λάθη, τα προβλήματα σχετικά με την κωδικοποίηση ICD-9-CM, η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των δεικτών ασφάλειας καθώς και ζητήματα σχετικά με τη δημοσιοποίηση των δεδομένων.¹⁸

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

Σύμφωνα με ένα πρόγραμμα Health Care Quality Indicator Project, για να μπορεί ένας δείκτης να είναι χρήσιμο εργαλείο σε αποφάσεις πολιτικής, πρέπει να πληρούνται δύο προϋποθέσεις: Πρώτον, πρέπει να αποτυπώνει μια «σημαντική» πτυχή της ποιότητας και δεύτερον, πρέπει να είναι «επιστημονικά υγιής».

Η σημαντικότητα ενός δείκτη αφορά τρεις επιμέρους διαστάσεις: α) την επίπτωση στην υγεία δηλαδή τον βαθμό επιβάρυνσης (π.χ θνησιμότητα, νοσηρότητα) στην υγεία του ατόμου, β) την πολιτική σπουδαιότητα δηλαδή το ενδιαφέρον των ατόμων ή των φορέων για την πτυχή του δείκτη και γ) την ευαισθησία του δείκτη ως προς την επίδρασή του από το σύστημα της υγειονομικής

περίθαλψης δηλαδή κατά πόσο το πρόβλημα στο οποίο αναφέρεται ο δείκτης μπορεί να αντιμετωπιστεί ουσιαστικά από το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, ανεξάρτητα από τους συγχυτικούς παράγοντες (όπως τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ασθενούς).

Η έννοια της επιστημονικής ευρωστίας έχει επίσης τρεις επιμέρους διαστάσεις και περιλαμβάνει α) την εγκυρότητα προσώπου, β) την εγκυρότητα του περιεχομένου, και γ) την αξιοπιστία του κάθε δείκτη. Σύμφωνα με την έκθεση για την αρχική αξιολόγηση των δεικτών του HCQI, ένα πρόσθετο κριτήριο για την επιλογή των υποψήφιων δεικτών είναι η διαθεσιμότητα των δεδομένων και η δυνατότητα εφαρμογής τους.²⁸ Σύμφωνα με τον van der Voort, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των δεικτών ποιότητας που καθορίζουν τον βαθμό στον οποίο ένας δείκτης αποδίδει την περιγραφή της ποιότητας της περίθαλψης είναι η δυνατότητα των δεικτών να 1) σχετίζονται με την λήψη κλινικών αποφάσεων, 2) να σχετίζονται με ένα αποτέλεσμα ή με μια διαδικασία, που με τη σειρά του να σχετίζεται με κάποιο αποτέλεσμα στην υγεία, 3) να μπορούν να οδηγήσουν σε ενέργειες που με τη σειρά τους οδηγούν σε βελτίωση 4) να είναι εύκολα μετρήσιμοι και εύκολα διαθέσιμοι, 5) να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικά νοσοκομεία ή κλινικούς χώρους και 6) να είναι βασισμένοι σε αποδεικτικά στοιχεία, επιστημονικά

δεδομένα ή κατευθυντήριες γραμμές.⁴ Ο AHRQ για την εγκυρότητα των δεικτών έθεσε επιπλέον τη διάσταση της ελάχιστης μεροληψίας, δηλαδή την προστασία από στρεβλά κίνητρα των παρόχων να βελτιώσουν τις αναφερόμενες επιδόσεις τους (αποφυγή δύσκολων ή σύνθετων περιστατικών ασθενών αλλά και άλλες μεθοδεύσεις που στην πραγματικότητα δεν βελτιώνουν την ποιότητα της περίθαλψης).²⁹ Αρκετοί οργανισμοί σε εθνικό ή επαγγελματικό επίπεδο έχουν καθορίσει αντίστοιχα κριτήρια κυρίως σε μορφή κατευθυντήριων οδηγιών με σκοπό την αξιολόγηση των υποψηφίων δεικτών. Ωστόσο στη βιβλιογραφία για την αξιολόγηση των δεικτών αναφέρονται και αρκετά σημεία που χρήζουν προσοχής. Στη ΜΕΘ για παράδειγμα, οι δείκτες ποιότητας που επηρεάζονται περισσότερο από το περιβάλλον και λιγότερο από τα χαρακτηριστικά των ίδιων των ασθενών ή παρουσιάζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα μεταξύ των διαφόρων ΜΕΘ θεωρούνται περισσότερο χρηστικοί.³⁰⁻³² Παρόλα αυτά για τα ανωτέρω κριτήρια δεν υπάρχουν πολλές εμπειρικές μελέτες. Ο Brown και συν. στη μελέτη τους, αξιολόγησαν εμπειρικά μερικά από τα βασικά στατιστικά χαρακτηριστικά μεταξύ πολλών υποψηφίων δεικτών ποιότητας στη ΜΕΘ όπως την έκταση της επίδρασης της ΜΕΘ έναντι των χαρακτηριστικών των ασθενών, την

ευαισθησία των δεικτών στη στάθμιση ως προς την βαρύτητα των ασθενών και τη μεταβλητότητα και τη συσχέτιση με άλλους δείκτες ποιότητας. Διαπίστωσαν, ότι κανένας δείκτης δεν πληροί αυτά τα κριτήρια ώστε να είναι επαρκής για καθολική εφαρμογή. Επισήμαναν ακόμη ότι για να εντοπιστούν δείκτες τέτοιοι που να είναι σημαντικοί τόσο για τους ασθενείς όσο και για τους επαγγελματίες υγείας ώστε να εφαρμοστούν στη μέτρηση της ποιότητας στη ΜΕΘ, χρειάζεται επιπλέον έρευνα.³³

ΟΙ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΘΙΕΡΩΣΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΜΕΘ

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες έχουν ανιχνευθεί και προταθεί διάφορα σύνολα δεικτών για τη μέτρηση της ποιότητας στην ΜΕΘ. Αν και οι δείκτες αυτοί δεν αφορούν πάντα μόνο την ποιότητα αλλά και συναφείς τομείς όπως την ασφάλεια, την αποδοτικότητα και την επίδοση της ΜΕΘ συνολικά, μελετώνται και παρουσιάζονται μαζί. Μια από τις πρώτες σημαντικές προσπάθειες ήταν αυτή των Pronovost και συν. το 2001, που εκτός από τους δείκτες που κατέληξαν, περιέγραψαν και τα απαραίτητα βήματα για την ανάπτυξη και εφαρμογή τέτοιων μέτρων με ταξινόμηση ως προς τη δομή τις διαδικασίες και τις εκβάσεις. Σ' αυτούς περιέλαβαν και δείκτες επιτήρησης ή ασφάλειας.³⁴ Σε μια άλλη προσπάθεια ο Berenholtz και συν. και αργότερα οι

Prponovost και συν., αφού διερεύνησαν όλη την υπάρχουσα βιβλιογραφία καθώς και άλλες πηγές, κατέληξαν σε ένα σύνολο 19 δεικτών (πίνακας 1). Με το σύνολο αυτό, που αφορούσε μεταξύ άλλων και δείκτες επιπλοκών και πρόσβασης, διερεύνησαν στη συνέχεια την ποιότητα σε 13 διαφορετικές ΜΕΘ.^{35,36}

Στην υπάρχουσα βιβλιογραφία αναφέρονται αρκετές ακόμη αξιόλογες προσπάθειες^{5,37-39} με την πιο σημαντική ίσως την ευρεία συναίνεση ($\geq 90\%$) που επιτεύχθηκε το 2012, σε ένα σύνολο δεικτών από την επιτροπή για την ασφάλεια και την ποιότητα (Task Force on Safety and Quality) της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Εντατικής Ιατρικής (European Society of Intensive Care Medicine:ESICM) στην οποία συμμετείχε και η Ελλάδα (πίνακας 2).⁴⁰

Η χρήση δεικτών για τη μέτρηση της ποιότητας παρότι συζητείται και προτείνεται εδώ και δεκαετίες, η εφαρμογή τους δεν έχει καθιερωθεί τουλάχιστον με επίσημο κοινά αποδεκτό τρόπο. Παρόλα αυτά, σε πολλά κράτη έχουν εκδοθεί επίσημες επιστημονικές οδηγίες με σύνολα δεικτών για την εντατική φροντίδα σε εθνικό επίπεδο. Σε κάθε περίπτωση οι παρατηρούμενες προσπάθειες, παραμένουν κυρίως σε τοπικό και σε ορισμένες περιπτώσεις εθνικό επίπεδο. Η επιστημονική συναίνεση ενός συνόλου συγκεκριμένων δεικτών για την μέτρηση και

την σύγκριση της ποιότητας σε διεθνή κλίμακα δεν έχει ακόμη επιτευχθεί.

ΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΕΘ

Η μέτρηση και ο ποσοτικός προσδιορισμός της συνεισφοράς των νοσηλευτών στη ποιότητα της αποδιδόμενης φροντίδας είναι πιο δύσκολη λόγω της πολυπλοκότητας της νοσηλευτικής πρακτικής καθώς και της έλλειψης αξιόπιστων εργαλείων ικανών να μετρήσουν με ακρίβεια τα αποτελέσματα της νοσηλευτικής φροντίδας. Οι δείκτες ποιότητας που σχετίζονται με τη νοσηλευτική φροντίδα εισήχθησαν για πρώτη φορά από τους Maas και συν. με τον όρο «ευαίσθητοι στη νοσηλευτική» (nursing-sensitive) και στη συνέχεια αναγνωρίστηκαν διεθνώς ως η «κάθε αλλαγή στην κατάσταση, τη συμπεριφορά και την αντίληψη του ασθενούς που σχετίζεται με μια νοσηλευτική παρέμβαση».⁴¹ Πολλές μελέτες τις τελευταίες δεκαετίες έχουν επικεντρωθεί στη σχέση μεταξύ των αποτελεσμάτων ή εκβάσεων των ασθενών και ορισμένων δομικών μεταβλητών της νοσηλευτικής, όπως ο συνδυασμός δεξιοτήτων, η στελέχωση, το επίπεδο εκπαίδευσης και το εργασιακό περιβάλλον, υπονοώντας ότι η θνησιμότητα, οι επιπλοκές και η διάρκεια παραμονής των ασθενών στο νοσοκομείο επηρεάζεται, άλλοτε σε άλλο βαθμό, από την παρεχόμενη ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας.^{42,43} Ωστόσο για τη

ΜΕΘ μέχρι σήμερα δεν υπάρχει επαρκής τεκμηρίωση για αποτελέσματα ασθενών που σχετίζονται με μεταβλητές νοσηλευτικής φροντίδας. Οι Danielis και συν. σε μια πρόσφατη μελέτη ανασκόπησης εντόπισαν 35 νοσηλευτικά αποτελέσματα σχετιζόμενα με τη νοσηλευτική αλλά μόνο πέντε που θα μπορούσαν να εξεταστούν περαιτέρω στη μέτρηση της ποιότητας της περίθαλψης στη ΜΕΘ ή να χρησιμοποιηθούν σε αναλύσεις αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας συγκεκριμένων δράσεων νοσηλευτικής φροντίδας (πίνακας 3). Οι συγγραφείς διαπίστωσαν επίσης ότι, παρεμβάσεις νοσηλευτικής φροντίδας, όπως η στοματική υγιεινή, η ποιότητα του ύπνου και τα επίπεδα άγχους, που έχουν επίσης αναφερθεί ως σημαντικά για την εμπειρία του ασθενούς στη ΜΕΘ, δεν έχουν μέχρι σήμερα αναλυθεί ως υποψήφιοι δείκτες και δεν έχουν συσχετιστεί με εκβάσεις ή αποτελέσματα ασθενών. Αυτό συμβαίνει πιθανότατα λόγω της πολυπλοκότητας του νοσηλευτικού ρόλου στη ΜΕΘ και την έλλειψη ενδιάμεσων δεικτών, ικανών να απεικονίσουν τις επιπτώσεις της νοσηλευτικής περίθαλψης στη συμπεριφορά και τις αντιλήψεις των σοβαρά πασχόντων ασθενών.⁴⁴ Σε μια άλλη πρόσφατη μελέτη των Evangelou και συν., έγινε μια πρώτη προσπάθεια εξεύρεσης ενός συνόλου νοσηλευτικών δεικτών στη ΜΕΘ που κατέληξε σε 15 δείκτες. Η μελέτη όμως βασίστηκε σε συναίνεση απόψεων

εμπειρογνομόνων και όχι σε πραγματικά δεδομένα τεκμηρίωσης της συσχέτισης με τις εκβάσεις των ασθενών. Σύμφωνα με τους συγγραφείς το σύνολο αυτό των δεικτών θα πρέπει να μελετηθεί μελλοντικά για να προσδιοριστεί ο βαθμός στον οποίο μπορεί ένα τέτοιο σύνολο να καταγράψει με ακρίβεια την ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας στο περιβάλλον της εντατικής φροντίδας.⁴⁵ Είναι κατανοητό ότι η εξεύρεση ενός συνόλου δεικτών για την μέτρηση της ποιότητας στη ΜΕΘ τόσο από γενικότερη άποψη όσο και από τη νοσηλευτική ιδιαίτερη σκοπιά είναι αρκετά δύσκολη και επίπονη. Επιπλέον οι περισσότεροι συγγραφείς συμφωνούν ότι εξακολουθεί να υπάρχει ανάγκη αποσαφήνισης των ορισμών για καθέναν από τους υποψήφιους δείκτες έτσι ώστε να δημιουργηθούν πρότυποι δείκτες και εργαλεία για περαιτέρω διερεύνησή τους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι δείκτες ποιότητας είναι δεδομένα που μπορούν να αντικατοπτρίζουν την μεταβλητότητα κάποιων πτυχών της ποιότητας και να συμβάλουν ως εργαλεία βελτίωσής της. Το τρίπτυχο δομή, διαδικασίες και εκβάσεις παρέχει μια βάση για την δημιουργία και χρήση αντίστοιχων δεικτών ποιότητας ενώ προσπάθειες έχουν διαπιστωθεί και σε δείκτες που αφορούν ιδιαίτερα την ασφάλεια ή τα ανεπιθύμητα συμβάντα στη ΜΕΘ. Τα χαρακτηριστικά που

πρέπει να παρουσιάζουν οι δείκτες ποιότητας έχουν αναλυθεί επαρκώς τόσο στην διεθνή βιβλιογραφία όσο και από διάφορους σχετικούς φορείς παρέχοντας μια ικανή τεχνογνωσία για την αξιολόγησή τους. Η μέτρηση και η βελτίωση της ποιότητας στη ΜΕΘ μπορεί να βασιστεί σε σύνολα δεικτών και τέτοιες προσπάθειες έχουν γίνει με ικανοποιητικά αποτελέσματα σε εθνικό επίπεδο αρκετών χωρών αλλά όχι σε ένα διεθνές κοινά αποδεκτό. Στις περισσότερες προσεγγίσεις που αφορούν την ανίχνευση της ποιότητας της εντατικής φροντίδας έχουν χρησιμοποιηθεί αντιπροσωπευτικοί δείκτες στους οποίους εμπλέκονται όλοι οι επαγγελματίες της ΜΕΘ ενώ παρατηρούνται και οι πρώτες προσπάθειες ανίχνευσης δεικτών ποιότητας που σχετίζονται ειδικότερα με την νοσηλευτική φροντίδα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. McAlister F, van Diepen S, Padwal R, Johnson J, Majumdar S. How Evidence-Based Are the Recommendations in Evidence-Based Guidelines?. *PLoS Medicine* 2007;4(8):e250.
2. The Dartmouth Atlas of Health Care. Available at: www.dartmouthatlas.org Accessed 22/3/2020. Accessed 12/4/2020
3. van der Voort PH, van der Veer SN, de Vos ML. The use of indicators to improve the quality of intensive care. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2012;56(9):1084-1091.
4. Guidet B, Valentin A, Flaatten H. Quality management in intensive care. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press; 2016.
5. Flaatten H. The present use of quality indicators in the intensive care unit. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2012;56(9):1078-1083.
6. AHRQ Quality Indicators - Guide to Patient Safety Indicators. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2003. Version 2.1, Revision 2, (2004). AHRQ Pub.03-R203. Available at: https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V21/psi_guide_rev2.pdf Accessed 25/3/2020
7. Donabedian A, Bashshur R. An introduction to quality assurance in health care. Oxford: Oxford University Press; 2003.
8. Anonymous. Characteristics of clinical indicators. *QRB Qual Rev Bull.* 1989;15(11):330-339. doi:10.1016/s0097-5990(16)30313-x Available at: [https://sci-hub.tw/10.1016/s0097-5990\(16\)30313-x](https://sci-hub.tw/10.1016/s0097-5990(16)30313-x) Accessed 22/3/2020
9. Canadian Council on Health Services Accreditation. A guide to the development and use of performance indicators. Ottawa: Canadian Council on Health Services Accreditation; 1996.



10. Institute of Medicine Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washington, DC, USA: National Academy Press; 2001.
11. Donabedian A. Evaluating the Quality of Medical Care. *Milbank Quarterly* 2005;83(4):691-729.
12. Siegel T, Adamski J, Nowakowski P, Onichimowski D, Weigl W. Prospective assessment of standardized mortality ratio (SMR) as a measure of quality of care in intensive care unit--a single-centre study. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2015;47(4):328-32.
13. Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International journal for quality in health care: journal of the International Society for Quality in Health Care / ISQua* 2003; 15(6):523-30.
14. The Joint Commission. Sentinel Event Policy and Procedures. Available at: <https://www.jointcommission.org/resources/patient-safety-topics/sentinel-event/sentinel-event-policy-and-procedures/>. Accessed 12/4/2020.
15. Ray B, Samaddar DP, Todi SK, Ramakrishnan N, John G, Ramasubban S. Quality indicators for ICU: ISCCM guidelines for ICUs in India. *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of*
- Critical Care Medicine 2009; 13(4):173-206.
16. Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno RP, Dolanski L, Bauer P, et al. Patient safety in intensive care: results from the multinational Sentinel Events Evaluation (SEE) study. *Intensive care medicine* 2006; 32(10):1591-8.
17. AHRQ. AHRQ - Quality Indicators Available at: <https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Archive/?sec=2&q=0> Assessed:29/5/2020 Accessed 20/5/ 2020
18. Zhan C, Miller MR. Administrative data based patient safety research: a critical review. *Quality and Safety in Health Care* 2003;12(suppl 2):ii58-ii63.
19. Rivard PE, Rosen AK, Carroll JS. Enhancing patient safety through organizational learning: Are patient safety indicators a step in the right direction? *Health Services Research* 2006; 41: 1633-53.
20. De Coster C, Quan H, Finlayson A, Gao M, Halfon P, Humphries KH, et al. Identifying priorities in methodological research using ICD-9-CM and ICD-10 administrative data: Report from an international consortium. *BMC Health Services Research* 2006; 6: 77-82.
21. Sedman AH. Relevance of the agency for healthcare research and quality patient safety indicators for children's hospitals. *Pediatrics* 2005; 115: 135-45.

-
22. Grobman WA. Are the Agency for Healthcare Research and Quality obstetric trauma indicators valid measures of hospital safety? *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006; 195: 868-74.
23. McLoughlin V, Millar J, Mattke S, Franca M, Jonsson PM, Somekh D, et al. Selecting indicators for patient safety at the health system level in OECD countries. *International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18: 14-20.
24. Mattke S, Epstein AM, Leatherman S. The OECD Health Care Quality Indicators Project: history and background. *Int J Qual Health Care* 2006;18 Suppl 1:1-4. doi:10.1093/intqhc/mzl019
25. Kristensen S, Mainz J, Bartels P. Establishing a set of patient safety indicators. Safety Improvements for Patients in Europe, SIMPATIE - Working package 4. Final report, March 2007. 2007. Available at: https://www.researchgate.net/publication/240640344_Establishing_a_Set_of_Patient_Safety_Indicators_Safety_Improvement_for_Patients_in_Europe_SImPatIE_-_Work_Package_4 Accessed:15/5/2020
26. Tsang C, Aylin P, Palmer W (2008) Patient safety indicators: a systematic review of the literature. Available at: https://www.academia.edu/2855868/Patient_safety_indicators_A_systematic_review_of_the_literature Accessed 13/6/2020
27. Warburton RN. Patient safety - How much is enough? *Health Policy* 2005; 71: 223-32.
28. Mattke S, Kelley E, Scherer P, Hurst J, Gil Lapetra ML. "Health Care Quality Indicators Project: Initial Indicators Report", OECD Health Working Papers, OECD Publishing, Paris, 2006:No.22, Available at: <https://www.oecd.org/els/health-systems/36262514.pdf> Accessed 03/4/2020.
29. Farquhar M. AHRQ Quality Indicators. In: Hughes RG, editor. *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Apr. Chapter 45. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2664/> Accessed 13/6/2020
30. Silber J, Rosenbaum P, Ross R, Comparing the contributions of groups of predictors: Which outcomes vary with hospital rather than patient characteristics? *J Am Statist Assoc* 1995; 90:7-18.
31. Peterson E, Roe M, Mulgund J, et al. Association between hospital process performance and outcomes among patients with acute coronary syndromes. *JAMA* 2006; 295:1912-20.
32. Lee H, Cooke C, Robertson T. Use of secondary prevention drug therapy in patients with acute coronary syndrome
-



- after hospital discharge. *J Manag Care Pharm* 2008; 14:271-80.
33. Brown SE, Ratcliffe SJ, Halpern SD. An empirical comparison of key statistical attributes among potential ICU quality indicators. *Critical care medicine* 2014; 42(8):1821-31.
34. Pronovost PJ, Miller MR, Dorman T, Berenholtz SM, Rubin H. Developing and implementing measures of quality of care in the intensive care unit. *Current opinion in critical care* 2001;7(4):297-303.
35. Berenholtz SM, Dorman T, Ngo K, Pronovost PJ. Qualitative review of intensive care unit quality indicators. *Journal of critical care* 2002; 17(1):1-12.
36. Pronovost PJ, Berenholtz SM, Ngo K, McDowell M, Holzmueller C, Haraden C, et al. Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit. *Journal of critical care* 2003;18(3):145-55.
37. de Vos M, Graafmans W, Keesman E, Westert G, van der Voort PH. Quality measurement at intensive care units: which indicators should we use? *Journal of critical care* 2007; 22(4):267-74.
38. Harrigan S, Hurst D, Lee C, Christie V, Wolfe RB, Morriscal D, et al. Developing and implementing quality initiatives in the ICU: strategies and outcomes. *Critical care nursing clinics of North America*. 2006; 18(4):469-79, ix.
39. Simpson SQ, Peterson DA, O'Brien-Ladner AR. Development and implementation of an ICU quality improvement checklist. *AACN advanced critical care* 2007; 18(2):183-9.
40. Rhodes A, Moreno RP, Azoulay E, Capuzzo M, Chiche JD, Eddleston J, et al. Prospectively defined indicators to improve the safety and quality of care for critically ill patients: a report from the Task Force on Safety and Quality of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Intensive care medicine* 2012; 38(4):598-605.
41. Maas ML, Johnson M, Moorhead S. Classifying nursing-sensitive patient outcomes. *Image J Nurs Sch* 1996;28(4):295-301.
42. Aiken LH, Cimiotti JP, Sloane DM, Smith HL, Flynn L, Neff DF. Effects of nurse staffing and nurse education on patient deaths in hospitals with different nurse work environments. *J Nurs Adm* 2012;42(10 Suppl):S10-6.
43. Griffiths P, Maruotti A, Recio Saucedo A, Redfern OC, Ball JE, Briggs J, et al. Nurse staffing, nursing assistants and hospital mortality: retrospective longitudinal cohort study. *BMJ Qual Saf* 2019;28(8):609-17.
44. Danielis M, Palese A, Terzoni S, Destrebecq ALL. What nursing sensitive outcomes have been studied to-date among patients cared for in intensive care units? Findings from a

scoping review. Int J Nurs Stud 2020
Feb;102:103491.

45. Evangelou E, Middleton N, Kyprianou T, Kouta C, Merkouris A, Raftopoulos V, Palazis L, Lambrinou E. Nursing quality indicators for adult intensive care: A consensus study. Nurs Crit Care 2021 Jul;26(4):234-243.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1. Υποψήφιοι δείκτες για την ΜΕΘ (Berenholtz, Pronovost και συν.)^{35,36}

Μέτρα έκβασης	Μέτρα αξιολόγησης	Μέτρα επιπλοκών	Μέτρα διαδικασίας
Συχνότητα θνησιμότητας στη ΜΕΘ	Αναλογία των αργοπορημένων εισαγωγών	Συχνότητα των μη σχεδιασμένων επανεισαγωγών στη ΜΕΘ	Αποτελεσματική αξιολόγηση του πόνου
Ποσοστό των ασθενών με διάρκεια νοσηλείας >7 μέρες	Αναλογία των αργοπορημένης εξόδου από τη ΜΕΘ	Συχνότητα των λοιμώξεων σχετιζόμενων με ΚΦΚ	Κατάλληλη καταστολή
Μέσος όρος της διάρκειας νοσηλείας	Περιπτώσεις ακυρώσεων χειρουργείων	Συχνότητα των λοιμώξεων από πολυανθεκτικά μικρόβια	Πρόληψη της VAP (Ventilator-Associated Pneumonia)
Μέσος όρος των ημερών σε μηχανικό αερισμό	Χρόνος καθυστέρησης στα Επείγοντα	Κατάλληλη προφύλαξη του πεπτικού από πεπτικά έλκη (Peptic Ulcer Disease PUD)	
Μη βέλτιστη διαχείριση του πόνου		Κατάλληλη προφύλαξη από εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση (DVT)	
Ικανοποίηση ασθενών/ συγγενών		Κατάλληλη χρήση μετάγγισης αίματος	

Πίνακας 2. Δείκτες ποιότητας στη ΜΕΘ (Task Force on Safety and Quality ESICM 2012)⁴⁰

- Η ΜΕΘ πληροί τις εθνικές απαιτήσεις παροχής εντατικής φροντίδας
- Ύπαρξη 24ωρης διαθεσιμότητας ιατρού εξειδικευμένου στην εντατική φροντίδα
- Σύστημα αναφοράς ανεπιθύμητων συμβάντων
- Ύπαρξη τακτικών διεπαγγελματικών κλινικών επισκέψεων στη ΜΕΘ
- Ύπαρξη προτυποποιημένων διαδικασιών ενημέρωσης για όλους τους ασθενείς που εξέρχονται από τη ΜΕΘ.
- Αναφορά και ανάλυση του προτυποποιημένου πηλίκου θνησιμότητας (SMR)
- Ποσοστό ασθενών που επανεισάγονται μέσα σε 48 ώρες μετά την έξοδό τους από τη ΜΕΘ
- Ποσοστό λοιμώξεων σχετιζόμενων με κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες στη ΜΕΘ
- Ποσοστό μη προγραμματισμένων ενδοτραχειακών αποσωληνώσεων.



Πίνακας 3. Δείκτες ποιότητας σχετιζόμενοι με τη νοσηλευτική φροντίδα στη ΜΕΘ. (Danielis M, Palese A, Terzoni S, Destrebecq ALL.)⁴⁴

- Θνησιμότητα
- Διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ και στο νοσοκομείο
- Λοιμώξεις και μετάδοση παθογόνων, όπως αιματογενείς λοιμώξεις σχετιζόμενες με κεντρικές γραμμές και πνευμονία σχετιζόμενη με τον αναπνευστήρα
- Μη προγραμματισμένες επεκτάσεις και επανυπολογισμοί
- Πτώσεις ασθενών
- Λάθη στη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής
- Έλκη πίεσης