

Εφαρμογή του πρωτοκόλλου TISS-28 στη μονάδα εντατικής θεραπείας και συσχέτιση με το νοσηλευτικό φόρτο εργασίας

Ζωή Ιψάκη

*Νοσηλεύτρια ΤΕ, Μονάδα Άσηπτης Νοσηλείας, Πανεπιστημιακό
 Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη*

Άννα Σαμούκα

*Νοσηλεύτρια ΤΕ, Γ' Χειρουργική Κλινική, Πανεπιστημιακό
 Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη*

Μαρία Σαρβάντη

*Νοσηλεύτρια ΤΕ, Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
 Ανασθησιολογίας «Σπύρος Μακρής», ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη*

Πανεπιστημιακό Γενικό
 Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ

ΣΚΟΠΟΣ Σκοπός της έρευνας ήταν ο υπολογισμός του νοσηλευτικού χρόνου που απαιτείται για τη φροντίδα των ασθενών και ο συσχετισμός του με την κατανομή του νοσηλευτικού προσωπικού ανά βάρδια και ανά ασθενή.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ Για το σκοπό της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το πρωτόκολλο TISS-28 (Therapeutic Intervention Scoring Systems) σε 10 ασθενείς της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας Ανασθησιολογίας (ΜΕΘΑ) του ΠΓΝΘ ΑΧΕΠΑ. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε για 6 συνεχόμενες ημέρες από Τετάρτη ως Δευτέρα (29/07/04–05/08/04). Η καταγραφή του TISS-28 έγινε ανά 24ωρο και ανά 8ωρη βάρδια ξεχωριστά. Τα δεδομένα καταγρά-

Therapeutic interventions scoring system-28 in the intensive care unit, in reference to nursing workload

Zoi Ipsaki

*RN, Haematological Unit, AHEPA University Hospital
 of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece*

Anna Samouka

*RN, 3rd Surgical Ward, AHEPA University Hospital
 of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece*

Maria Sarvanti

*RN, Anaesthesiological "Spyros Makris" Intensive Care Unit,
 AHEPA, Thessaloniki, Greece*

AHEPA University
 Hospital of Thessaloniki

AIM The aim of this study was the calculation of the nursing time that was needed for patients' care. Furthermore the study aimed to measure its relation with the nurses' number in each shift and in each patient.

MATERIAL-METHOD For the study's purposes the TISS-28 protocol was applied to the 10 patients of the Anaesthesiological ICU of the AHEPA UHTH. The study took place for 6 days from Wednesday till Monday (29/07/04–05/08/04). The registration of the TISS-28 was made every 24 hours and every 8 hours separately. The data were recorded during the morning shift. Data anal-

φθηκαν κατά την πρωινή βάρδια. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη δοκιμασία t-test τροποποιημένη κατά Bonferoni. Στατιστικώς σημαντικές θεωρήθηκαν οι διαφορές με $P < 0,5$.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Η μέτρηση του TISS-28 έδειξε ότι ο μέσος όρος νοσηλευτικής φροντίδας που απαιτήθηκε ανά ασθενή το 24ωρο ήταν 40,85 βαθμοί ή 7 ώρες και 13 min. Όσον αφορά στο χρόνο που απαιτήθηκε για την ολοκλήρωση των νοσηλευτικών εργασιών ανά κατηγορία και ανά 8ωρη βάρδια, δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά. Η μελέτη του ετήσιου νοσηλευτικού προγράμματος έδειξε ότι ο μέσος όρος της αναλογίας νοσηλευτών ανά βάρδια ήταν 4,3 νοσηλευτές και η αναλογία νοσηλευτή ανά ασθενή ήταν $\approx 1:2,5$. Στη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της παρούσας εργασίας το P ήταν $> 0,10$.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ Τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν έδωσαν μια πραγματική και τεκμηριωμένη εικόνα της βαρύτητας των ασθενών και του νοσηλευτικού φόρτου εργασίας. Σε συνδυασμό με τη μελέτη άλλων πηγών, όπως το ετήσιο πρόγραμμα εργασίας στη ΜΕΘΑ και της ισχύουσας νομοθεσίας, τεκμηριώθηκε η υπάρχουσα αριθμητική αναλογία νοσηλευτών/βάρδια/ασθενή καθώς και η απαιτούμενη αναλογία αυτών.

Λέξεις-κλειδιά:

- Νοσηλευτικός φόρτος εργασίας
- Κατανομή προσωπικού
- Πρωτόκολλα εργασίας
- Μονάδα εντατικής θεραπείας

Υπεύθυνος αλληλογραφίας

Ζωή Ψάκη

Μικράς Ασίας 64, 544 54 Κάτω Τούμπα, Θεσσαλονίκη

Τηλ. 2310-934 370

E-mail: zoiipsaki@mail.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ανεξάρτητα από τα καθήκοντα των ιατρών, η εργασία των νοσηλευτών στα νοσοκομεία είναι σπανίως οργανωμένη γύρω από τους ασθενείς και τους ειδικούς πληθυσμούς. Ενήλικες ασθενείς, οι οποίοι χρειάζονται την εξειδικευμένη νοσηλευτική φροντίδα, νοσηλεύονται σε παθολογικές ή χειρουργικές μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) ή βρίσκονται ανάμικτοι σε μια ΜΕΘ. Μελέτες για την έκβαση της πορείας του ασθενούς σε σχέση με τους νοσηλευτές και τις επαγγελματικές τους ευθύνες στα νοσοκομεία συχνά περιέχουν ποσοτικές εκτιμήσεις της παρεχόμενης φροντίδας, οι οποίες περιλαμβάνουν τα εξής: αριθμό νοσηλευτών, αριθμό νοσηλευτικών ωρών, αναλογία νοσηλευτών-ασθενών, οργάνωση

ysis were made by t-test modified by Bonferoni. Statistically important differences were regarded for $P < 0.5$.

RESULTS The measurement of TISS-28 showed that the average score of nursing care demanded in each patient in 24 hours was 40.85 points, or 7 hours and 13 min. When comparing the demanding time for completing the nursing procedures in every category and in every 8 hours, no significant statistic difference was found. The study of the annual nursing program showed that the average score of the nurses's number in each shift was 4.3 nurses and the nurse/patient ratio was $\approx 1:2.5$. The statistical analysis of the results of this research set the $P > 0.10$

CONCLUSIONS The results gave a real and proved picture of the patients' severeness and the nursing workload. In combination with the study of other parameters such as the annual nursing program and the laws in effect, the existing numerical ration of the nurses/shift/patient as well as and the required one became evident.

Key words:

- Nursing workload
- Therapeutic Interventions Scoring System 28 (TISS-28)
- Working with protocols in the ICU

Corresponding author

Zoi Ipsaki

64 Mikras Asias street, GR-544 54 Thessaloniki, Greece

Tel. +30 2310-934 370

E-mail: zoiipsaki@mail.gr

ωση κατανομής νοσηλευτικής φροντίδας ή ανάπτυξη οργανογραμμάτων, νοσηλευτικό φόρτο εργασίας, νοσηλευτικό stress, ή επίπεδα νοσηλευτικών σπουδών.¹

Ένας δείκτης που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι κυρίως ο αριθμός των νοσηλευτών σε σχέση με το κόστος και τις αλλαγές στη φροντίδα υγείας. Το 1996, το Institute of Medicine ανέφερε ότι υπάρχουν ανεπαρκή δεδομένα ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για τη σχέση ανάμεσα στον αριθμό του νοσηλευτικού προσωπικού και στην έκβαση της υγείας των ασθενών στο νοσοκομείο.

Η διαθεσιμότητα των νοσηλευτών, η οργάνωση της νοσηλευτικής φροντίδας και οι τύποι των νοσηλευτικών παρεμβάσεων ποικίλλουν από νοσοκομείο σε νοσοκομείο.¹

Ενδείξεις που έχουν σχέση με την έκβαση της κατάστασης των ασθενών

Με τον όρο *νοσηλευτική διαθεσιμότητα*, γενικά, χαρακτηρίζεται ο αριθμός των νοσηλευτικών ωρών που απαιτούνται για τον ασθενή. Τυπικά, ο χρόνος για κάθε ασθενή δεν υπολογίζεται, αλλά προτιμάται ο μέσος όρος που βασίζεται στην απογραφή των νοσηλευτών με τους ασθενείς κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, αυτό που με πιο απλά λόγια ονομάζεται *αναλογία νοσηλευτή προς ασθενή*.¹

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι υπολογισμού της ιδανικής αναλογίας του νοσηλευτικού προσωπικού, όχι όμως κάποιος συγκεκριμένος για να μετρηθεί.¹ Ένας από τους τρόπους με τους οποίους γίνεται προσπάθεια μέτρησης του νοσηλευτικού φόρτου εργασίας είναι το σύστημα TISS. Το αρχικό TISS (TISS-76) δημιουργήθηκε από τους Cullen et al το 1974 και ήταν ένα σύνολο από 76 επιλεγμένες νοσηλευτικές διαδικασίες, οι οποίες εκτελούνταν σε ΜΕΘ.^{2,3} Το πρωτόκολλο TISS, αν και αρχικά αναπτύχθηκε για να υπολογίσει την κρισιμότητα της ασθένειας,²⁻⁶ σήμερα αποτελεί διεθνώς το πλέον διαδεδομένο και αξιόπιστο μέσο μέτρησης του νοσηλευτικού φόρτου εργασίας.⁷

Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι το μειωμένο νοσηλευτικό προσωπικό σχετίζεται άμεσα με αυξημένη νοσηλεία, νοσοκομειακές λοιμώξεις (ουρολοιμώξεις, μετεγχειρητικές λοιμώξεις, πνευμονία) και κατακλίσεις.⁸⁻¹¹ Παρόλα αυτά, διαπιστώνεται σύγκρουση απόψεων αναφορικά με το κατά πόσο η αύξηση του νοσηλευτικού προσωπικού θα έχει θετικό αποτέλεσμα στην έκβαση της υγείας των ασθενών.^{1,8-11}

Κάποιες μελέτες υποστηρίζουν την άποψη ότι η επιμόρφωση των νοσηλευτών, ανεξάρτητα από το μικρό αριθμό τους, μειώνει τις λοιμώξεις και τις θρομβοφλεβίτιδες.¹ Οι Dinc και Erdil βρήκαν σημαντική μείωση στο ποσοστό επιμόλυνσης καθετήρων παρεντερικής σίτισης (43%) ύστερα από επιμόρφωση του νοσηλευτικού προσωπικού.¹² Οι Ludgren και Wahren παρατήρησαν μείωση των θρομβοφλεβιτίδων κατά 29% όταν στο νοσηλευτικό προσωπικό χορηγήθηκε πρωτόκολλο περιποίησης των περιφερικών γραμμών ενδοφλέβιας χορήγησης,¹³ ενώ μια εκτεταμένη μελέτη των δεδομένων σχετικά με τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις νοσοκομείου της Ισπανίας από τους Fernández-Perez et al έδειξε ότι η επιπρόσθετη πρακτική άσκηση και επιμόρφωση μείωσε τις λοιμώξεις κατά 3,63%.¹⁴

Ωστόσο, άλλες μελέτες δεν ανέδειξαν διαφορά στις λοιμώξεις του κυκλοφορικού ή στα λάθη χορήγησης της φαρμακευτικής αγωγής πριν και μετά την επιμόρφωση. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώθηκαν από δύο μελέτες στην Ουάσιγκτον¹⁵ και στο Ιλλινόις των ΗΠΑ.¹⁶ Το τελικό συμπέρασμα ήταν ότι η χρησιμοποίηση της επιμόρφωσης ως της μόνης παρέμβασης δεν αλλάζει πάντα την έκβαση της κατάστασης των ασθενών.¹

Το TISS είναι ένα πρωτόκολλο που σχετίζεται πολύ καλά με τη βαρύτητα της ασθένειας, αλλά η χρήση του γι' αυτόν το σκοπό εγκαταλείφθηκε μετά την εμφάνιση πιο συγκεκριμένων συστημάτων καταγραφής.^{5,6,17-19} Το εργαλείο αυτό αναπροσαρμόστηκε από τους συγγραφείς του το 1983,²⁰ αλλά στην ουσία παραμένει το ίδιο μετά την αντικατάσταση ορισμένων παραμέτρων από άλλες.^{2,5,7} Σήμερα, έχει καταστεί ένα εργαλείο χρήσιμο τόσο για το νοσηλευτικό όσο και για το διοικητικό προσωπικό της ΜΕΘ, το οποίο ασχολείται με τη δημιουργία πρωτοκόλλων εργασίας στη ΜΕΘ,⁷ και η ευρεία του χρήση για σκοπούς νοσηλευτικής διοίκησης έχει δείξει ότι αποτελεί αξιόπιστο δείκτη της χρήσης του νοσηλευτικού προσωπικού για τη φροντίδα των ασθενών.^{2,3,5,21}

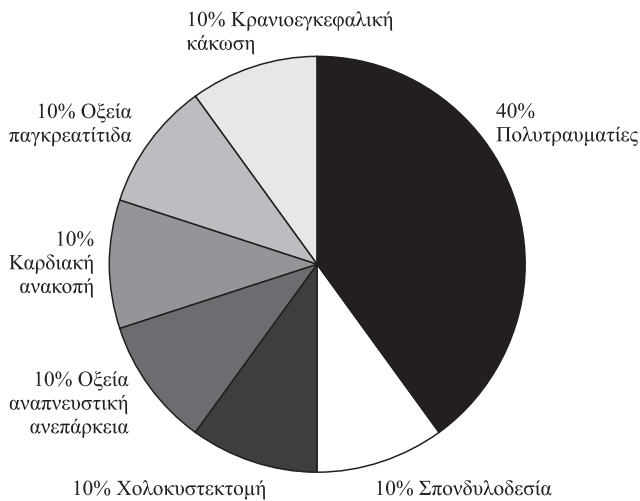
ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της μελέτης ήταν ο υπολογισμός του νοσηλευτικού χρόνου που απαιτείται για τη φροντίδα των ασθενών που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ Αναισθησιολογίας (ΜΕΘΑ) του ΓΠΝΘ ΑΧΕΠΑ. Στόχοι ήταν η αναζήτηση πιθανής συσχέτισης του νοσηλευτικού χρόνου με την κατανομή του νοσηλευτικού προσωπικού ανά βάρδια και η αξιολόγηση της επάρκειας του νοσηλευτικού δυναμικού στη μονάδα σε σχέση με τον αριθμό των ασθενών.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στην έρευνα συμμετείχαν 10 ασθενείς της ΜΕΘΑ, οι οποίοι νοσηλεύτηκαν από 29/07/04–05/08/04 και κατανεμήθηκαν ως προς την πάθησή τους ως εξής (εικόνα 1):

- 4 ασθενείς πολυτραυματίες
- 1 ασθενής με οξεία παγκρεατίτιδα
- 1 ασθενής με καρδιακή ανακοπή
- 1 ασθενής με εμπύημα χοληδόχου/χολοκυστεκτομή, διερεύνηση χοληδόχου πόρου
- 1 ασθενής με οπίσθια σπονδυλοδεσία
- 1 ασθενής με κρανιοεγκεφαλική κάκωση



Εικόνα 1. Κατανομή ασθενών ως προς την πάθηση.

– 1 ασθενής με οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια.

Ο μέσος όρος της ηλικίας τους ήταν 54,6 έτη (17–78 έτη). Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκε το πρωτόκολλο TISS-28²² με τη μέθοδο της παρατήρησης και της καταγραφής των νοσηλευτικών διεργασιών, όπως αυτές καταγράφονται στα νοσηλευτικά έντυπα και στα φύλλα των ιατρικών οδηγιών του προηγούμενου 24ώρου. Το TISS-28 είναι ένα πρωτόκολλο που συντάχθηκε από τους Miranda et al το 1996, ως μια πιο απλοποιημένη εκδοχή του αρχικού TISS, που είχαν δημιουργήσει οι Cullen et al. Αποτελείται από 28 μόνο παραμέτρους και η έκδοσή του βασίστηκε σε μια λεπτομερή ανάλυση 10.000 αναφορών από μια βάση δεδομένων του Federation for Research on ICU in Europe.⁴

Η μείωση των παραμέτρων έγινε με την ομαδοποίηση σε 13 κατηγορίες αυτών που περιέγραφαν όμοιες δραστηριότητες.^{4,5,7} Οι εν λόγω κατηγορίες περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Βασικό monitoring

- Μέτρηση ζωτικών σημείων ανά ώρα
- Ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση
- 24ωρο ισοζύγιο υγρών και ωριαίος νευρολογικός έλεγχος

2. Εργαστηριακά

- Πολλαπλά αρτηριακά δείγματα για αέρια αίματος

3. Χορήγηση μονής ή πολλαπλής φαρμακευτικής αγωγής

- Ενδοφλέβια αντιβιοτικά
- Παρεντερική χημειοθεραπεία

– Διαλείπουσα ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων (προγραμματισμένη και μη)

– Χορήγηση καλίου μέσω κεντρικού καθετήρα

– Οξύς δακτυλιδισμός

– Αντιπηκτική αγωγή

4. Αλλαγές επιδέσμων ρουτίνας

– Πολλαπλές αλλαγές επιδέσμων και εκτεταμένη φροντίδα τραύματος

5. Μηχανικός αερισμός

– Ελεγχόμενος αερισμός με/χωρίς PEEP

– Ελεγχόμενος αερισμός με μυοχάλαση

– Διαλείπων ή υποβοηθούμενος αερισμός

– Αερισμός με συνεχή θετική πίεση

6. Συμπληρωματικός αερισμός

– Συμπληρωματικό οξυγόνο

– Αυτόματη αναπνοή μέσω ενδοτραχειακού σωλήνα

7. Φροντίδα αεραγωγών

– Πρόσφατη τραχειοστομία και φροντίδα τραχειοστομίας

8. Έγχυση ενός ή περισσότερων αγγειοδραστικών φαρμάκων

– Αγγειοδραστικά φάρμακα

– Συνεχής έγχυση αντιαρρυθμικών φαρμάκων

9. Αντικατάσταση υγρών

– Συχνές μεταγγίσεις αίματος

– Αντικατάσταση μεγάλου όγκου υγρών

10. Monitoring αριστερής καρδιάς

– Καθετήρας πνευμονικής αρτηρίας

– Μέτρηση καρδιακής παροχής

11. Τεχνικές αιμοκάθαρσης

– Τεχνητός νεφρός

– Περιτοναϊκή κάθαρση

12. Απλές και πολλαπλές παρεμβάσεις στη ΜΕΘ

– Εισαγωγή βηματοδότη

– Ρινοτραχειακή ή στοματοτραχειακή διασωλήνωση

– Επείγουσα βρογχοσκόπηση ή ενδοσκόπηση

– Περιτοναϊκή πλύση σε οξεία αιμορραγία

13. Ειδικές παρεμβάσεις εκτός της ΜΕΘ

– Επείγουσες χειρουργικές επεμβάσεις

– Διαγνωστικές παρεμβάσεις

Για κάθε νοσηλεύτη, ο χρόνος κάθε βάρδιας υπολογίστηκε σε 490 min και έγινε αρχικά η υπόθεση ότι 40–50 βαθμοί το 24ωρο ανταποκρίνονται στην εργασία 3 νοσηλευτών το 24ωρο ή στην εργασία ενός νοσηλευτή ανά 8ωρη βάρδια. Συνεπώς, 1 βαθμός υπολογίζεται σε 10,6 min από τα 490 min της βάρδιας.⁵

Η μορφή του πρωτοκόλλου,²² όπως αυτό χρησιμοποιήθηκε από την ομάδα μας, φαίνεται στο Παράρτημα 1 (ελληνική μετάφραση).

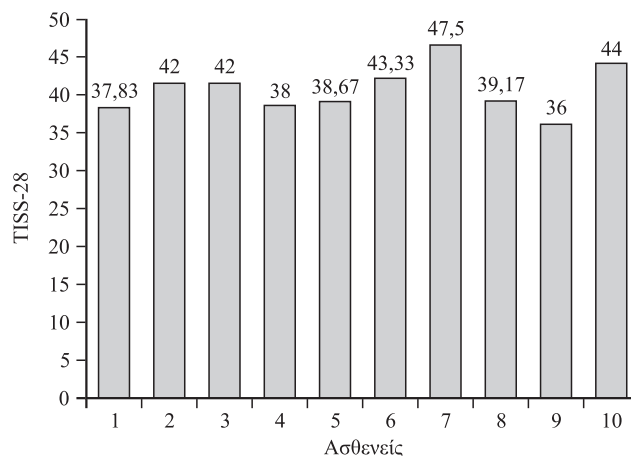
Η έρευνα πραγματοποιήθηκε για 6 συνεχόμενες ημέρες, από Τετάρτη ως Δευτέρα (29/7/04–5/8/04), και έγινε με την καταγραφή του TISS-28 ανά 24ωρο και ανά 8ωρη βάρδια ξεχωριστά. Τα δεδομένα καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια της πρωινής βάρδιας. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη δοκιμασία t-test, τροποποιημένη κατά Bonferroni, και στατιστικώς σημαντικές διαφορές θεωρήθηκαν αυτές με $P < 0,05$.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. Η μέτρηση του TISS-28 στο 24ωρο έδειξε ότι ο μέσος όρος νοσηλευτικής φροντίδας ανά ασθενή ανερχόταν σε 40,85 βαθμούς TISS ή 7 ώρες και 13 min, με απόκλιση $40,85 \pm 3,336$ βαθμούς ή 7 ώρες και 13 min $\pm 35,36$ min. Η τιμή του P ήταν $> 0,10$, συνεπώς τα αποτελέσματα θεωρήθηκαν στατιστικώς μη σημαντικά (non significant) (πίνακας 1, εικόνα 2).
2. Όπως φαίνεται από τον πίνακα 2, δεν προέκυψε στατιστικώς σημαντική διαφορά ως προς το χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση των νοσηλευτικών ερ-

γασιών ανά κατηγορία και ανά 8ωρη βάρδια. Οι τιμές που αναφέρονται στον πίνακα 2 είναι τιμές TISS-28 που αντιστοιχούν σε χρόνο νοσηλευτικής φροντίδας.

3. Στον πίνακα 3 αναφέρεται η κατανομή των ωρών εργασίας ανά 8ωρη βάρδια. Από τη μελέτη του πίνακα αυτού προκύπτει ότι υπήρχε ελαφρά αυξημένος φόρτος εργασίας κατά την πρωινή βάρδια σε σχέση με τις υπόλοιπες βάρδιες, απογευματινή και νυχτερινή.
4. Ο μέσος όρος της αναλογίας νοσηλευτών ανά βάρδια για τις 6 ημέρες ήταν:
 - Πρωινή βάρδια: $5,83 \approx 6$ νοσηλευτές
 - Απογευματινή βάρδια: $4,67 \approx 5$ νοσηλευτές
 - Νυχτερινή βάρδια: 4 νοσηλευτές (πίνακας 4).



Εικόνα 2. Κατανομή του TISS-28 ανά ασθενή στο σύνολο της μελέτης.

Πίνακας 1. Μέσος όρος τιμών ανά ασθενή στη διάρκεια της μελέτης ($P > 0,10$. Συνήθως, τα αποτελέσματα ήταν στατιστικώς μη σημαντικά).

Ασθενείς	Πάθηση	Βαθμοί TISS	Χρόνος	$\pm SD^*$
1	Πολυτραυματίας	37,83	6 ώρες+41 min	$\pm 1,329$
2	Πολυτραυματίας	42	7 ώρες+25 min	$\pm 2,449$
3	Οξεία παγκρεατίτιδα	42	7 ώρες+25 min	$\pm 1,897$
4	Πολυτραυματίας	38	6 ώρες+43 min	$\pm 2,449$
5	Καρδιακή ανακοπή	38,67	6 ώρες+50 min	$\pm 1,966$
6	Εμπύημα χοληδόχου	43,33	7 ώρες+39 min	$\pm 2,338$
7	Οπίσθια σπονδυλοδεσία	47,5	8 ώρες+24 min	$\pm 7,314$
8	Κρανιοεγκεφαλική κάκωση	39,17	6 ώρες+55 min	$\pm 4,665$
9	Οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια	36	6 ώρες+21 min	$\pm 2,449$
10	Πολυτραυματίας	44	7 ώρες+46 min	± 0
Μέσος όρος		40,85	7 ώρες+13 min	$\pm 3,336$

SD: Σταθερή απόκλιση

Πίνακας 2. Κατανομή του TISS-28 ανά δραστηριότητα και ανά ωράριο εργασίας (περιλαμβάνεται και η τυπική απόκλιση ανά ωράριο).

Είδος παρέμβασης	Βάρδιες					
	Πρωί		Απόγευμα		Νύχτα	
	Βαθμοί	SD	Βαθμοί	SD	Βαθμοί	SD
Βασικές παρεμβάσεις	12,417	±1,245	11,567	±1,602	11,334	±1,316
Υποστήριξη καρδιαγγειακού	10,47	±2,946	9,61	±13,078	9,53	±3,576
Υποστήριξη αερισμού	7,05	±0,1581	7,05	±0,1581	7,05	±0,1581
Υποστήριξη νεφρικής λειτουργίας	3,35	±1,292	3,35	±1,334	3,1	±1,22
Νευρολογική υποστήριξη	0	0	0	0	0	0
Μεταβολική υποστήριξη	2,683	±1,375	2,5	±1,534	2,066	±1,858
Συγκεκριμένες παρεμβάσεις	0,25	±0,4249	0,05	±0,1581	0,05	±0,1581
Σύνολο βαθμών ανά βάρδια	36,22		34,127		33,13	

SD: Σταθερή απόκλιση

Πίνακας 3. Κατανομή τιμών TISS-28 ανά βάρδια στο σύνολο της μελέτης.

Είδος παρέμβασης	Βαθμοί		
	Πρωί	Απόγευμα	Νύχτα
Βασικές παρεμβάσεις	12,417	11,567	11,334
Υποστήριξη καρδιαγγειακού	10,47	9,61	9,53
Υποστήριξη αερισμού	7,05	7,05	7,05
Υποστήριξη νεφρικής λειτουργίας	3,35	3,35	3,1
Νευρολογική υποστήριξη	0	0	0
Μεταβολική υποστήριξη	2,683	2,5	2,066
Συγκεκριμένες παρεμβάσεις		0,05	0,05
Σύνολο βαθμών	36,22	34,127	33,13
Χρόνος	6 ώρες+24 min	6 ώρες+20 min	5 ώρες+51 min

Πίνακας 4. Αναλογία νοσηλευτών ανά βάρδια στο σύνολο της μελέτης.

Α/Α ημερών	Αριθμός νοσηλευτών ανά βάρδια		
	Πρωί	Απόγευμα	Νύχτα
1	5	4	4
2	7	5	4
3	5	4	4
4	6	5	4
5	5	5	4
6	7	5	4
Μέσος όρος	5,83	4,67	4

Πίνακας 5. Αναλογία νοσηλευτών ανά ασθενή στο σύνολο της μελέτης.

	Αναλογία νοσηλευτών/ασθενή		
	Πρωί	Απόγευμα	Νύχτα
Νοσηλευτές	1,16	1	1
Ασθενείς	2	2	2,5

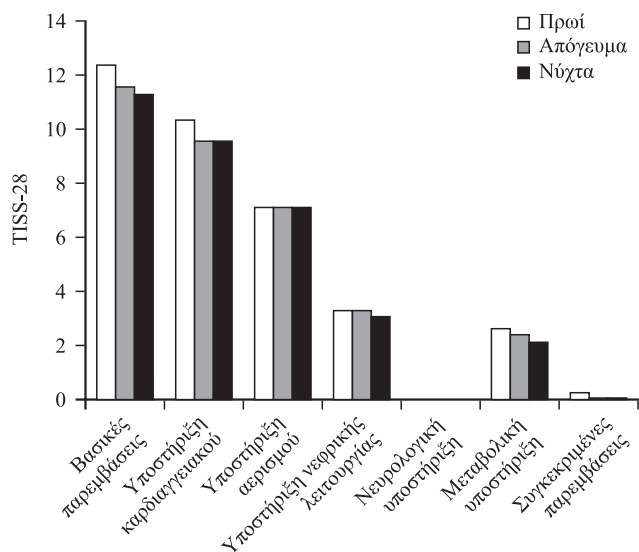
5. Όσον αφορά στην αναλογία των νοσηλευτών προς τους ασθενείς, αυτή ήταν:

- Πρωινή βάρδια: ≈1 νοσηλευτής για 2 ασθενείς
- Απογευματινή βάρδια: 1 νοσηλευτής για 2 ασθενείς
- Νυχτερινή βάρδια: 1 νοσηλευτής για 2,5 ασθενείς (πίνακας 5).

6. Όσον αφορά στην κατανομή όλων των δραστηριοτήτων ανά ωράριο εργασίας, παρατηρήθηκε ότι κατά την πρωινή βάρδια απαιτείται περισσότερος χρόνος για την εκπλήρωση όλων αυτών των δραστηριοτήτων (εικόνα 3).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν (α) ο υπολογισμός του νοσηλευτικού χρόνου που απαιτείται για τη φροντίδα των ασθενών και η συσχέτιση του νοσηλευτικού χρόνου με την κατανομή του προσωπικού στη ΜΕ-ΘΑ ανά βάρδια και (β) η αξιολόγηση της επάρκειας ή μη



Εικόνα 3. Κατανομή των νοσηλευτικών δραστηριοτήτων ανά βάρδια.

του νοσηλευτικού δυναμικού σε σχέση με τον αριθμό των ασθενών που αποτελούν τη δύναμη της μονάδας. Η μελέτη αυτή αφορούσε τους 10 ασθενείς της ΜΕΘΑ του Νοσοκομείου μας και διήρκεσε 6 ημέρες.

Σύμφωνα με την Ολλανδική και τη Γερμανική μελέτη^{4,5} εφαρμογής του πρωτοκόλλου, ένας νοσηλευτής μπορεί να αναλάβει έναν ασθενή με βαθμολογία 46 ή δύο ασθενείς με συνολική βαθμολογία 35–60. Η Ολλανδική μελέτη⁵ διεξήχθη σε γενικές ΜΕΘ, αποκλείοντας τις νευρολογικές/νευροχειρουργικές και τις στεφανιαίες ΜΕΘ, με εξαίρεση τις θωρακοχειρουργικές. Η ΜΕΘΑ του Νοσοκομείου μας ανήκει σε αυτή την κατηγορία. Από την εμπειρία της κλινικής μας άσκησης στη μονάδα και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, ένας νοσηλευτής μπορεί να αναλάβει στη συγκεκριμένη ΜΕΘ έναν ασθενή με μέσο όρο βαθμολογίας TISS 35–41. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής στη ΜΕΘΑ του Νοσοκομείου μας έδειξαν ότι ο μέσος όρος της βαθμολογίας TISS των ασθενών είναι 40,85, που αντιστοιχεί σε χρόνο 7 ωρών και 13 min άμεσης νοσηλευτικής φροντίδας το 24ωρο. Ασθενείς με μεγαλύτερη βαθμολογία χρειάζονται φροντίδα από δύο νοσηλευτές.

Αυτό έρχεται σε αντίθεση με την αναλογία νοσηλευτών/βάρδια που ισχύει στο 87% του ετήσιου προγράμματος εργασίας στη ΜΕΘΑ και είναι:

Πρωί	5		Πρωί	1:2
Απόγευμα	4	και αναλογία	Απόγευμα	1:2,5
		νοσηλευτών/ασθενείς	Νύχτα	1:2,5
Νύχτα	4			

Με βάση το ΠΔ 247/92, παράρτημα Δ, για διάκριση και σύνθεση προσωπικού σε πολυδύναμη ΜΕΘ 10 κλινών, η νόμιμη υποχρεωτική αναλογία ενεργών νοσηλευτών πρέπει να είναι:²³

Πρωινή βάρδια:	10 νοσηλευτές
Απογευματινή βάρδια:	8,3 νοσηλευτές
Νυχτερινή βάρδια:	8,3 νοσηλευτές
Αναλογία νοσηλευτών/ασθενείς:	Πρωινή βάρδια: 1:1 Απογευματινή βάρδια: 1:1,2 Νυχτερινή βάρδια: 1:1,2

Με το πέρας της έρευνας και την ανάλυση των στατιστικών δεδομένων, όπως παρατέθηκαν, προκύπτει ότι η υπάρχουσα αναλογία –με βάση το νόμο και μόνο– δεν καλύπτει τις ανάγκες της ΜΕΘΑ, αφού κάθε νοσηλευτής πρέπει να φροντίσει 2–3 ασθενείς με άθροισμα βαθμών≈120 (πρέπει να τονισθεί ότι η έρευνα έγινε κατά τη διάρκεια διεξαγωγής των Ολυμπιακών Αγώνων, όπου ίσχυε η απαγόρευση λήψης κανονικών αδειών, οπότε, όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα, η αναλογία νοσηλευτών/ασθενείς είναι σχετικά βελτιωμένη). Επίσης, φάνηκε ότι σε κάθε δωρο ο χρόνος που απομένει για δραστηριότητες εκτός της άμεσης φροντίδας* του ασθενούς δεν ξεπερνάει τα 90 min το πρωί και τα 120 το απόγευμα και τη νύχτα. Σε αυτόν το χρόνο ο νοσηλευτής θα πρέπει να διεκπεραιώσει και άλλες δραστηριότητες που εμπίπτουν στα καθήκοντά του, όπως διοικητικά καθήκοντα, φροντίδα εξοπλισμού, παραγγελίες υλικού, επικοινωνία με άλλες ειδικότητες, επίβλεψη σπουδαστών, αλλά και να κάνει και το διάλειμμά του.

Οι Castillo-Lorente et al στην Ισπανική μελέτη⁷ και οι Miranda et al¹⁵ υποστήριζαν ότι τα αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα ανάλογα με τις ευθύνες που αναλαμβάνει ο νοσηλευτής και με τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται σε κάθε χώρα. Πράγματι, η εφαρμογή του TISS στη ΜΕΘΑ του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου μέτρησε το θεωρητικό χρόνο που χρειάζεται ένας νοσηλευτής για τη διεκπεραίωση όλων των δραστηριοτήτων που αναφέρονται σε αυτό. Στην πράξη, όμως, δεν μπορεί να μετρήσει τον πραγματικό χρόνο που δαπανάται για

* Η άμεση νοσηλευτική φροντίδα στον ασθενή είναι ο χρόνος που μετράται με τη χρήση του πρωτοκόλλου TISS-28.

κάθε δραστηριότητα. Στην ελληνική πραγματικότητα, αυτό που ισχύει είναι ότι δεν εφαρμόζονται πρωτόκολλα εργασίας, με αποτέλεσμα ο κάθε νοσηλευτής να εργάζεται σύμφωνα με τις γνώσεις που αποκόμισε από τις προπτυχιακές του σπουδές και από την κλινική του εμπειρία. Επιπλέον, η ταχύτητα με την οποία εργάζεται ο κάθε νοσηλευτής είναι θέμα καθαρά υποκειμενικό. Συνεπώς, ο πραγματικός χρόνος για κάθε δραστηριότητα διαφέρει σημαντικά στην πράξη, ανάλογα με το νοσηλευτή που αναλαμβάνει τον κάθε ασθενή. Σημαντικό ρόλο παίζει σε αυτό και η απουσία εκπαιδευτικών προγραμμάτων στα νοσοκομεία για την αύξηση και διεύρυνση των γνώσεων των νοσηλευτών. Τέλος, το σύνδρομο επαγγελματικής κόπωσης των νοσηλευτών (με μέσο όρο εργασίας στη ΜΕΘΑ >10 έτη) καθιστά δύσκολη μια προσπάθεια μετεκπαίδευσής τους.

Περιορισμοί μελέτης

Συλλέχθηκαν συνολικά 60 εγγραφές 24ώρου και 180 εγγραφές 8ώρου (βάρδιας). Το δείγμα είναι μικρό σε σχέση με προηγούμενες μελέτες,^{2,4,7} γι' αυτό και τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευθούν. Επιπλέον, δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα αναφορικά με την εφαρμογή του TISS στον ελληνικό χώρο, ώστε να υπάρξει σύγκριση αποτελεσμάτων. Μπορούν ωστόσο να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα για την εφαρμογή του TISS στη συγκεκριμένη ΜΕΘ.

Μια παρατήρηση από την εφαρμογή του πρωτοκόλλου αφορά στο εξής: Το TISS-28 μετράει το χρόνο άμεσης φροντίδας του ασθενούς, αφήνοντας εκτός υπολογισμού άλλες ασχολίες του προσωπικού που είναι εξίσου σημαντικές στους επαγγελματίες (επικοινωνία με άλλα τμήματα, επισκευή/καθαριότητα εξοπλισμού, γραφική εργασία, χρόνος προσωπικής ξεκούρασης κ.ά.). Επιπλέον, κάνει την υπόθεση πως όσο περισσότερος είναι ο νοσηλευτικός φόρτος εργασίας, τόσο λιγότερος είναι ο χρόνος που απομένει στο νοσηλευτή για την προσωπική του ανάπαυση, χωρίς όμως να γίνεται και υπολογισμός του.⁷ Συνεπώς, αυξάνεται το stress των νοσηλευτών για να προλάβουν να εκπληρώσουν τα καθήκοντά τους εντός των ορίων της βάρδιας. Αυτό διαπιστώνεται καλύτερα το Σαββατοκύριακο, όπου ο υπεύθυνος πρωινός νοσηλευτής, εκτός από την ενεργό βάρδια, πρέπει να διεκπεραιώσει και διοικητικά καθήκοντα (παραγγελίες φαρμάκων, καταγραφή και αναφορά κίνησης ΜΕΘ κ.λπ.).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή του TISS στη ΜΕΘΑ βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση της έννοιας της οργάνωσης της νοσηλευτικής εργασίας. Τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν έδωσαν μια πραγματική και τεκμηριωμένη εικόνα της βαρύτητας των ασθενών και του νοσηλευτικού φόρτου εργασίας. Σε συνδυασμό με τη μελέτη άλλων παραμέτρων, όπως του ετήσιου νοσηλευτικού προγράμματος εργασίας και της ισχύουσας νομοθεσίας στη ΜΕΘ και των νόμων, μπορεί να τεκμηριωθεί η υπάρχουσα αναλογία των νοσηλευτών/βάρδια, των νοσηλευτών/ασθενή και η απαιτούμενη αναλογία αυτών.

Συνεπώς, επιβεβαιώνεται η άποψη ότι το TISS αποτελεί έναν αξιόπιστο δείκτη μέτρησης του νοσηλευτικού φόρτου εργασίας και της κατανομής και χρήσης του ανθρώπινου δυναμικού στη ΜΕΘ.^{2,3,7,24,25}

Προτάσεις

Στο ερώτημα που προκύπτει σχετικά με τις λύσεις που θα μπορούσαν να δοθούν, προτείνονται τα εξής:

Στελέχωση της ΜΕΘΑ με επιπλέον προσωπικό, ώστε η αναλογία να πλησιάζει την προβλεπόμενη από το νόμο.

Δημιουργία πρωτοκόλλων εργασίας και καθηκοντολογίου, για καλύτερη φροντίδα των ασθενών με τεχνικές που θα βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα.

Υποθέτοντας όμως πως τα καθήκοντα σε κάθε βάρδια δεν μπορούν να αλλάξουν και λαμβάνοντας υπόψη ότι η άμεση στελέχωση της ΜΕΘΑ με προσωπικό εκφεύγει των ορίων της αρμοδιότητας της διοίκησης του (κάθε) νοσοκομείου, προτείνουμε να γίνεται μια ορθολογικότερη κατανομή του προσωπικού σύμφωνα με τη βαρύτητα των ασθενών. Δηλαδή, όλοι οι νοσηλευτές να αναλαμβάνουν ασθενείς ίδιας βαρύτητας ή, όπως μπορεί πλέον να λεχθεί, ίδιας βαθμολογίας TISS.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Το παρόν άρθρο αποτελεί μια εργασία η οποία εκπονήθηκε από τους συγγραφείς στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού προγράμματος της «Χειρουργικής Νοσηλευτικής Ειδικότητας» του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ κατά το ακαδημαϊκό έτος 2003–2004. Από τη θέση αυτή θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά για τη βοήθειά τους στη συγγραφή και παρουσίαση αυτής της εργασίας:

- Τον κ. *Ευθύμιο Σοφιανό*, αναισθησιολόγο, διευθυντή ΕΣΥ και διευθυντή της ΜΕΘΑ «Σπύρος Μακρής» του ΠΓΝΘ ΑΧΕΠΑ
- Τον κ. *Ισαάκ Κεσίσογλου*, χειρουργό, επίκουρο καθηγητή Χειρουργικής ΑΠΘ, για τη βοήθειά του στη συγγραφή της εργασίας αυτής
- Τους *συναδέλφους νοσηλευτές* της ΜΕΘΑ
- Το *προσωπικό της Βιβλιοθήκης* του Νοσοκομείου, για τη βοήθειά τους στην εύρεση της εξ ολοκλήρου ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας
- Την κ. *Ξιάρχου Χριστίνα*, υπεύθυνη της Χειρουργικής Ειδικότητας του ΠΓΝΘ ΑΧΕΠΑ, συνολικά για τις προσπάθειες που κατέβαλε ώστε να είναι δυνατή η συγγραφή και παρουσίαση της εργασίας αυτής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Seago JA. Nurse staffing, models of care delivery and interventions. *Making health care safer: A critical analysis of patient safety practices*. 7/2001 (423–438) www.ahrq.gov/clinic/ptsafety
2. Moreno R, Morais P. Validation of the simplified therapeutic intervention scoring system on an independent database. *Intensive Care Med* 1997, 23:640–644
3. Cullen DJ, Ciweta JM, Briggs BA, Ferrara LC. Therapeutic Interventions Scoring System: a method for quantitative comparison of patient care. *Crit Care Med* 1974, 2:57–60
4. Lefering R, Zart M, Neugebauer EAM. Retrospective evaluation of the Simplified Therapeutic Intervention System (TISS-28) in a surgical intensive care unit. *Intensive Care Med* 2000, 26:1794–1802
5. Reis M. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS-28 items—Results from a multicenter study. *Crit Care Med* 1996, 1:64–73
6. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: A severity of disease classification. *Crit Care Med* 1985, 13:818–829
7. Casstillo-Lorente E, Rivera-Fernandez R, Rodriguez-Elvira M, Vasquez-Mata G. TISS-76 and TISS-28: correlation of two therapeutic activity indices on a Spanish multicenter ICU database. *Intensive Care Med* 2000, 26:57–61
8. American Nurses Assosiation Network Inc. Implementing nursing's report card: A study of RN staffing, length of stay, and patient outcomes. Washington, DC, Am Nurses Publ, 1997:32
9. American Nurses Assosiation Network Inc. Nurse staffing and patient outcomes in the impatient hospital setting. Washington, DC, Am Nurses Publ, 2000:53
10. Konver C, Gergen PJ. Nurse staffing levels and adverse events following surgery in US hospitals. *Image J Nurs Sch* 1998, 30:315–321
11. Lichting LK, Knauf RA, Milholland DK. Some impacts of nursing on acute care hospital outcomes. *J Nurs Admin* 1999, 29:25–33
12. Dinc L, Erdil F. The effectiveness of an educational intervention in changing nursing practice and preventing catheter-related infection for patients receiving total parenteral nutrition. *Int Nurs Stud* 2000, 37:371–379
13. Ludgren A, Wahren JK. Effect of education on evidence-based care and handling of peripheral intravenous lines. *J Clin Nurs* 1999, 8:577–585
14. Fernandez-Perez C, Tejada J, Carrasco M. Multivariate time series analysis in nosocomial infection surveillance: a case study. *Int J Epidemiol* 1998, 27:282–288
15. Cohran J, Larson E, Roach H, Blanc C, Pierce P. Effect of intravascular surveillance and education program on rates of nosocomial bloodstream infections. *Heart Lung* 1996, 25:161–164
16. Carrey RG, Teeters JL. CQI case study: reducing medication errors. *JT Comm J Qual Improv* 1995, 21:232–237
17. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. The APACHE III prognostic system; risk prediction of hospital mortality. *Chest* 1991, 100:1619–1636
18. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on an European/North American multicenter study. *JAMA* 1993, 270:2957–2963
19. Lemeshow S, Teres D, Klar J. Mortality probability models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. *JAMA* 1993, 270:2478–2486
20. Keene AR, Cullen DJ. Therapeutic Interventions Scoring System update. *Crit Care Med* 1983, 11:1–3
21. Reis MD, Nap R, de Rijk A, Schaufeli W, Iapiscino G and the members of the TISS Working group. Nursing Activities Score. *Crit Care Med* 2003, 31:374–381
22. www.sfar.org
23. Ρούσου ΧΝ. *Μαθήματα επαγγελματικής νομοθεσίας*. Δ' έκδοση. Αθήνα, 1994:143–158
24. Vitacca M, Clini E, Porta R, Ambrosino N. Preliminary results on nursing workload in a dedicated weaning center. *Intensive Care Med* 2000, 26:796–799
25. Beck DH, McQuillan P, Smith G. Waiting for the break of dawn? The effects of discharge time, discharge TISS scores and discharge facility on hospital mortality after intensive care. *Intensive Care Med* 2002, 28:1287–1293

Υποβλήθηκε: 3/2/2005
 Επανυποβλήθηκε: 25/1/2006
 Εγκρίθηκε: 10/2/2006

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

TISS-28

(Σύστημα καταμέτρησης των θεραπευτικών παρεμβάσεων)

Βασικές εργασίες	Βαθμοί		Αναπνευστική υποστήριξη	Βαθμοί		
Βασικό monitoring. Ζωτικά σημεία/1 ώρα, τακτική καταγραφή και καταμέτρηση ισοζυγίου υγρών	5	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Μηχανικός αερισμός όποια δήποτε μορφή μηχανικού ή υποβοηθούμενου αερισμού με ή χωρίς PEEP με ή χωρίς τη χρήση μυοχαλαρωτικών φαρμάκων. Αυτόματη αναπνοή με PEEP	5	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	
Εργαστηριακές αναλύσεις Βιοχημικές και μικροβιολογικές	1	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Ενισχυτική υποστήριξη αερισμού. Αυτόματη αναπνοή χωρίς PEEP. Χορήγηση οξυγόνου με κάθε μέθοδο, εκτός και αν εφαρμόζονται παράμετροι μηχανικού αερισμού	2	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	
Μονό φάρμακο από οποιαδήποτε οδό (IV, per os, IM κ.ά.)	2	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Φροντίδα τεχνητών αεραγωγών. Ενδοτραχειακός σωλήνας ή τραχειόστομος	1	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	
Πολλαπλά ενδοφλέβια φάρμακα (πάνω από ένα φάρμακο, σε εφάπαξ δόση, bolus ή συνεχή έγχυση)	3	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Φροντίδα για τη βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας. Φυσικοθεραπεία αναπνευστικού, βοηθητική σπιρομετρία, θεραπεία με νεφελοποίηση, ενδοτραχειακή αναρρόφηση	1	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	
Αλλαγές γαζών ρουτίνας, φροντίδα και αλλαγή θέσης ασθενούς και αλλαγή ιματισμού καθημερινά	1	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Υποστήριξη νεφρικής λειτουργίας			
Συχνές αλλαγές επιδέσμων ή ιματισμού (τουλάχιστον μία φορά σε κάθε βάρδια) και/ή εκτεταμένη περιποίηση τραυμάτων.	1	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Τεχνικές αιμοκάθαρσης ή περιτοναϊκής κάθαρσης	3	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	
Φροντίδα παροχετεύσεων (εκτός από γαστρικό σωλήνα)	3	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Ποσοτική μέτρηση αποβαλλομένου ποσού ούρων	2	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	
Καρδιαγγειακή υποστήριξη			Ενεργητική διούρηση (π.χ. φουροσεμίδη >0,5 mg/kg/24ωρο για την υπερφόρτωση του κυκλοφορικού	3	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	
Μονό αγγειοδραστικό φάρμακο. Οποιοδήποτε φάρμακο	3	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Νευρολογικός έλεγχος.			
Πολλαπλά αγγειοδραστικά φάρμακα (πάνω από ένα) ανεξαρτήτως είδους ή δοσολογίας	4	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Μέτρηση ενδοκρανιακής πίεσης	4	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	
Ενδοφλέβια αναπλήρωση μεγάλων απωλειών υγρών (>3 L/m ³ /ημέρα, ανεξάρτητα από το είδος του υγρού	4	<input type="radio"/> Ναι <input type="radio"/> Όχι	Υποστήριξη μεταβολισμού			

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 (συνέχεια)

Περιφερικός αρτηριακός καθετήρας	5	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι	Θεραπεία επιπλεγμένης μεταβολικής οξείδωσης ή αλκάλωσης	4	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι
Monitoring αριστερού κόλπου, καθετήρας μέτρησης της πίεσης της πνευμονικής αρτηρίας, με ή χωρίς μέτρηση της καρδιακής λειτουργίας με εξωτερικό ηλεκτρόδιο	8	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι	Ενδοφλέβια σίτιση (παρεντερική διατροφή)	3	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι
Κεντρική φλεβική γραμμή	2	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι	Εντερική σίτιση από ρινογαστρικό σωλήνα ή άλλη οδό διά του γαστρεντερικού σωλήνα (εντεροστομία)	2	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι
Καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση μετά από ανακοπή τις τελευταίες 24 ώρες (δεν περιλαμβάνεται η εφάπαξ πλήξη της προκάρδιας χώρας)	3	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι	TISS-28 = <input type="text" value="0"/> TISS-28 = Άθροισμα βαθμών από τις παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν			
<i>Συγκεκριμένες παρεμβάσεις</i>				<i>Χρόνος για τη φροντίδα του ασθενούς από το νοσηλευτή ή <input type="text" value="0"/></i> (Ένας βαθμός TISS-28 ισοδυναμεί με 10,6 min από την 8ωρη βάρδια του νοσηλευτή)			
Μονές παρεμβάσεις: ρινο-ή στοματοτραχειακή διασωλήνωση, εμφύτευση βηματοδότη, ενδοσκόπηση, επείγουσα χειρουργική επέμβαση κατά το τελευταίο 24ωρο, περιτοναϊκή πλύση. Απλές παρεμβάσεις ρουτίνας που δεν προκαλούν συνέπειες στην κλινική κατάσταση του ασθενούς, όπως υπερηχογράφημα, ηλεκτροκαρδιογράφημα, ακτινογραφίες, αλλαγές ή εισαγωγή φλεβικού ή αρτηριακού καθετήρα ΔΕΝ περιλαμβάνονται	3	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι	Η καταμέτρηση γίνεται καθημερινά την ίδια ώρα (το πρωί) από το ίδιο άτομο Αφορά τις παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν το προηγούμενο 24ωρο Όταν ο ασθενής εξέλθει από τη μονάδα, η καταμέτρησή του θα πρέπει να αναφέρεται στο προηγούμενο δωρο Όταν ο ασθενής βελτιώνεται, το άθροισμα θα πρέπει να μειώνεται. Αν δεν συμβαίνει αυτό, τότε πιθανόν να γίνονται μη απαραίτητες ενέργειες στον ασθενή. Σε αυτή την περίπτωση, μια ερώτηση στο νοσηλευτή για την κατάσταση του ασθενούς θα βοηθούσε στην εξαγωγή κάποιου συμπεράσματος			
Πολλαπλές παρεμβάσεις (πάνω από μία) όπως περιγράφηκαν πριν	5	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι				
Συγκεκριμένες παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν εκτός της ΜΕΘ. Χειρουργική επέμβαση ή διαγνωστικές παρεμβάσεις	5	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι				