ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Health & Research Journal

Vol 4, No 2 (2018)

Volume 4 issue 2 April - June 2018

Health and Research Journal [peer review] ISSN:2459-3192

International Journal of Research and Review in Health Sciences

Volume 4 issue 2 April 2018

Editorial

THE USE OF POCT IN COMMUNITY HEALTH CARE

Special Articles

DIAGNOSIS, MONITORING AND PROGNOSIS OF SECONDARY BRAIN DAMAGE IN ICU PATIENTS WITH TRAUMATIC BRAIN INJURIES

THE CORTICOSTEROIDS IN AESTHETICS

Research Articles

KNOWLEDGE OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN RELATION TO RISK FACTORS OF HEART DISEASE

THE ROLE OF USING A SPECIAL SUPPORT SURFACE IN HEEL PRESSURE ULCERS APPEARANCE IN INTENSIVE CARE UNIT PATIENTS

Published in cooperation with the Postgraduate Program "Intensive Care Units", the Hellenic Society of Nursing Research and Education and the Helerga

The role of using a special support surface in heel pressure ulcers appearance in intensive care unit patients

Eirini Karabekiou, Olga Kadda, Christina Marvaki, Christina Routsi

doi: 10.12681/healthresj.19228

To cite this article:

Karabekiou, E., Kadda, O., Marvaki, C., & Routsi, C. (2018). The role of using a special support surface in heel pressure ulcers appearance in intensive care unit patients. *Health & Research Journal*, *4*(2), 99–116. https://doi.org/10.12681/healthresj.19228

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 17/02/2026 18:56:37

ΕΡΕΥΝΑ

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΛΚΩΝ ΑΠΟ ΠΙΕΣΗ ΣΤΙΣ ΠΤΕΡΝΕΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Καραμπέκιου Ειρήνη[1], Καδδά Όλγα[2], Μαρβάκη Χριστίνα[3], Ρούτση Χριστίνα[4]

1. Νοσηλεύτρια, MSc, Προϊσταμένη ΜΕΘ, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «Αττικόν»
2. Νοσηλεύτρια, PhD, Καρδιολογική Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, «Ωνάσειο» Καρδιοχειρουργικό Κέντρο
3. Ομότιμη Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
4. Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας ΕΚΠΑ, Γ.Ν.Α. «Ο Ευαγγελισμός»

DOI: 10.5281/zenodo.1400230

Περίληψη

Εισαγωγή: Οι ασθενείς των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων επιπλοκών όπως οι κατακλίσεις.

Σκοπός: Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της χρήσης του ειδικού νάρθηκα κατακλίσεων και της συχνότητας και βαρύτητας εμφάνισης των κατακλίσεων πτέρνας σε ασθενείς που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ.

Υλικό και Μέθοδος: Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 40 ασθενείς της ΜΕΘ γενικού Νοσοκομείου της Αττικής. Για την κωδικοποίηση των δερματικών βλαβών που προκαλούνται κατά την παραμονή των ασθενών στη ΜΕΘ, χρησιμοποιήθηκε η τυποποίηση Hospital Acquired Skin Injury (HASI). Για την αξιολόγηση του κινδύνου εμφάνισης κατάκλισης χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Cubin Jackson (Score Cubin-Jackson). Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πακέτου SPSS 19.

Αποτελέσματα: Το 62,5% του δείγματος ήταν άνδρες, με μέση ηλικία τα 59±17,7 έτη και διάρκεια νοσηλείας τις 21,4±18 ημέρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η προληπτική παρέμβαση είναι αποτελεσματική, καθώς κανένας ασθενής δεν εμφάνισε κατάκλιση στο άκρο που έφερε το νάρθηκα. Ωστόσο, η εμφάνιση ιστικών αλλοιώσεων στο μη εκτεθειμένο άκρο δεν φάνηκε να επηρεάστηκε από προδιαθεσικούς παράγοντες όπως η ηλικία των ασθενών (p=0,586), το φύλο (p=0,674 F=0,180), τα επίπεδα των ολικών πρωτεϊνών στο αίμα (p=0,732), τα επίπεδα λευκωματίνης (0,185) και τον αιματοκρίτη (p=0,669).

Συμπεράσματα: Σε αυτούς τους ασθενείς όπου τοποθετήθηκαν νάρθηκες κανένας δεν παρουσίασε έλκη πίεσης κατά την διάρκεια παραμονής τους στην ΜΕΘ. Αντιθέτως, το 90% των ασθενών στους οποίους δεν τοποθετήθηκε νάρθηκας πτέρνας παρουσίασαν κατακλίσεις.

Λέξεις-κλειδιά: Έλκη πίεσης, υποστηρικτικές επιφάνειες, πτέρνες.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: *Καραμπέκιου Ειρήνη, e-mail: eirini.karampekiou@gmail.com*

ORIGINAL ARTICLE

THE ROLE OF USING A SPECIAL SUPPORT SURFACE IN HEEL PRESSURE ULCERS APPEARANCE IN INTENSIVE CARE UNIT PATIENTS

Karabekiou Eirini[1], Kadda Olga[2], Marvaki Christina[3], Routsi Christina[4]

1. RN, MSc, Head Nurse, Intensive Care Unit, "Attikon" University Hospital, Athens, Greece
2. RN, PhD, Cardiological Intensive Care Unit, Onassis Cardiac Surgery Centre, Greece
3. Emeritus Professor, Nursing Department, University of West Attica, Greece
4. Associate Professor of Intensive Care Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, General Hospital of Athens "Evaggelismos", Greece

DOI: 10.5281/zenodo.1400230

Abstract

Introduction: Intensive Care Unit (ICU) patients suffer complications such as the development of pressure ulcers.

Aim: The purpose of this study was to investigate the relationship between the use of special designed heel protector and the frequency and severity of heel pressure ulcers occurrence in ICU patients.

Material and Method: The studied sample consisted of 40 patients hospitalized in ICU of a general hospital in Attica. Hospital Acquired Skin Injury (HASI) and Cubin Jackson (Score Cubin-Jackson) were used and data analysis was performed by the statistical package SPSS 19.

Results: 62,5% of the studied sample were men, with mean age 59±17.7 years and length of hospital stay 21.4±18 days. The preventive intervention applied in the present study was effective, as no patient develop pressure ulcers. However, the incidence of tissue lesions at the unstressed edge did not appear to be influenced by factors such as patient age (p = 0.586), gender (p = 0.674 F = 0.180), total blood protein levels (p = 0.732), albumin levels (0.185) and hematocrit (p = 0.669).

Conclusions: In those patients that the pressure ulcers heel protectors were applied no one develops pressure ulcers during their stay in ICU. On the contrary, in those patients that the pressure ulcers heel protectors were not applied all develop pressure ulcers.

Key words: Pressure ulcers, supportive surfaces, heels.

Corresponding author: *Karampekiou Eirini, e-mail: eirini.karampekiou@gmail.com*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι ασθενείς των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων επιπλοκών όπως οι κατακλίσεις και η ιπποποδία. Η συχνότητα εμφάνισης κατακλίσεων σε ΜΕΘ σε διεθνές επίπεδο ποικίλει από 4,94-25.1%. Στην Ελλάδα σε σχετική μελέτη 263 ασθενών σε ΜΕΘ ο επιπολασμός των κατακλίσεων ήταν 24,3%, δηλαδή περίπου 1 στους 4 ασθενείς.[1]

Το 25% - 30% των κατακλίσεων σε ασθενείς της ΜΕΘ παρουσιάζεται στην πτέρνα. Στην Αμερική, το μέσο οικονομικό κόστος της θεραπείας μίας κατάκλισης είναι περίπου $ 3.000. Σε πανεπιστημιακό νοσοκομείο το μέσο κόστος νοσηλείας ασθενών που εμφάνισαν κατάκλιση ήταν $37,288, ενώ το μέσο κόστος νοσηλείας ασθενών που δεν εμφάνισαν κατάκλιση ήταν $13,924. Σε άλλη Ευρωπαϊκή μελέτη το κόστος θεραπείας της κατάκλισης επιβαρύνει τον Ασθενή ή το Νοσοκομείο ως εξής: Κατάκλιση Βαθμού Ι: €1.200 Κατάκλιση Βαθμού IV: €12.238. Το υψηλό οικονομικό κόστος θεραπείας των κατακλίσεων και η συχνότητα εμφάνισης τους καθιστούν επιβεβλημένη την μελέτη αυτών, την καθημερινή παρακολούθηση τους και την λήψη μέτρων πρόληψης σε κάθε ΜΕΘ.[2]

Το European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) στις κατευθυντήριες οδηγίες του 2009, αναφέρει ότι οι πτέρνες πρέπει να εξετάζονται τακτικά, να είναι ανασηκωμένες από την επιφάνεια του κρεβατιού ολοκληρωτικά, με τέτοιο τρόπο ώστε το βάρος του ποδιού να κατανέμεται ισοβαρώς σε όλη τη γαστροκνημία χωρίς να επιβαρύνεται ο Αχίλλειος τένοντας.[2,3]

Σε αυτό το πλαίσιο, η παρούσα μελέτη προσεγγίζει την ανάπτυξη ενός ερευνητικού πρωτόκολλου για τη μελέτη της σχέσης εμφάνισης ελκών από πίεση στην πτέρνα σε ασθενείς ΜΕΘ πριν και μετά τη χρήση ειδικής υποστηρικτικής επιφάνειας (νάρθηκα) ο οποίος σχεδιάστηκε σύμφωνα με τις οδηγίες του EPUAP.[3-5]

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της χρήσης ειδικής υποστηρικτικής επιφάνειας (νάρθηκα) και της συχνότητας και βαρύτητας εμφάνισης των ελκών από πίεση στην πτέρνα σε ασθενείς που νοσηλεύονταν στη ΜΕΘ και βρίσκονταν υπό καταστολή.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν βαρέως πάσχοντες ασθενείς που νοσηλεύονταν στην ΜΕΘ**.**

Επιλογή δείγματος μελέτης

Το μέγεθος του δείγματος προσδιορίστηκε σύμφωνα με το επιθυμητό επίπεδο στατιστικής ισχύος, το εκτιμούμενο μέγεθος αποτελέσματος (effect size) και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (α). Ως επίπεδο στατιστικής ισχύος επιλέχθηκε το 80% το οποίο θεωρείται ως ικανοποιητικό για την ελάττωση της πιθανότητας μη ανάδειξης μιας πραγματικά ισχύουσας συσχέτισης, με διαφορά πάνω από 7% ανάμεσα στις δύο θεραπείες (99% έναντι 92%) και ως επίπεδο

στατιστικής σημαντικότητας (α) επιλέχθηκε το 0,05.

Στη μελέτη συμμετείχαν όλοι οι ασθενείς που πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής για το χρονικό διάστημα διεξαγωγής της.

Κριτήρια εισόδου αποτέλεσαν η εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ, η συναίνεση για συμμετοχή στη μελέτη του ασθενή ή του νόμιμου εκπροσώπου του και η δυνατότητα εφαρμογής του νάρθηκα.

Κριτήρια αποκλεισμού αποτέλεσαν η παραμονή στη ΜΕΘ για διάστημα μικρότερο των 24 ωρών, οι ήδη υπάρχουσες δερματικές αλλοιώσεις ή έλκη, συμπεριλαμβανομένων των κατακλίσεων πτέρνας, η απώλεια ενός ή και των δύο κάτω άκρων και η αδυναμία τοποθέτησης του νάρθηκα (ασθενείς με γύψο, παρουσία κάκωσης ή τραύματος, έγκαυμα κα).

Φάσεις Μελέτης

Στην *πρώτη φάση* της μελέτης πραγματοποιήθηκε η εκπαίδευση των νοσηλευτών στη χρήση του νάρθηκα, με στόχο τη διασφάλιση της σωστής τοποθέτησης και της βέλτιστης απόδοσης του για με την αποφυγή βλαβών. Επίσης, εκπαιδεύτηκαν οι ερευνητές για τη σωστή συλλογή δεδομένων με την εξοικείωση με τις κλίμακες και τα κλινικά χαρακτηριστικά αξιολόγησης των κατακλίσεων και τη σταδιοποίησή τους.

Στη *δεύτερη φάση* της μελέτης πραγματοποιήθηκε η επιλογή των ασθενών και η εφαρμογή του νάρθηκα, καθώς και η συλλογή των δεδομένων.

Στην *τρίτη φάση* πραγματοποιήθηκε η στατιστική ανάλυση των δεδομένων

Δειγματοληψία-Διαδικασίες- Συλλογή Δεδομένων

Η επιλογή ασθενών πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της δειγματοληψίας ευκολίας διαδοχικών ασθενών, που εισήχθησαν στο νοσοκομείο της μελέτης και πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής. Μετά την εξασφάλιση πληροφορημένης συναίνεσης, πραγματοποιήθηκε συλλογή δημογραφικών και κλινικών στοιχείων από τον φάκελο του ασθενούς και αξιολόγηση της κατάστασης του δέρματος του ασθενή και της δυνατότητας χρήσης του νάρθηκα. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από την κύρια ερευνήτρια μέσω προσωπικής παρατήρησης.

Σε όλους τους ασθενείς, που πληρούσαν τα κριτήρια, τοποθετήθηκε ειδικός νάρθηκας στο ένα κάτω άκρο, έτσι ώστε ο κάθε ασθενής να είναι μάρτυρας του εαυτού του. Στο δεξί κάτω άκρο (εκτεθειμένο) τοποθετήθηκε νάρθηκας και στο αριστερό κάτω άκρο (μη εκτεθειμένο) ίσχυσε η συνήθης νοσηλευτική φροντίδα που ακολουθείται στη ΜΕΘ και υποδεικνύεται από το Νοσηλευτικό Πρωτόκολλο και συντάχθηκε σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της EPUAP. Για κάθε ασθενή συμπληρώθηκαν έντυπα αξιολόγησης και καταγραφής των κατακλίσεων κάθε 4 ημέρες, συνεκτιμώντας τόσο τη συνήθη πρακτική όσο και τη διαδικασία εφαρμογής του νάρθηκα.

Ο ειδικός νάρθηκας που χρησιμοποιήθηκε αποτελεί ένα ειδικά σχεδιασμένο υλικό.

Μεταξύ των άλλων ιδιοτήτων του περιλαμβάνεται και η εξής ιδιότητα: ανασηκώνει τις πτέρνες τελείως από το στρώμα με αποτέλεσμα να αποφεύγεται κάθε πίεση, επαφή και τριβή, τόσο κατά την κατάκλιση, όσο και τις μετακινήσεις ή επανατοποθετήσεις του ασθενή στο κρεβάτι. Επίσης, προσφέρει ολοκληρωτική εξάλειψη της πίεσης από την φτέρνα και διαθέτη «ανοιχτή» φτέρνα που επιτρέπει την οπτική επαφή και την εύκολη καθημερινή εξέταση, ενώ μειώνει την περιστροφή του άκρου μέσα στο νάρθηκα έχοντας μαλακό και σταθερό εσωτερικό που ελαχιστοποιεί την τριβή και σταθεροποιεί το πόδι σε σωστή θέση. Βοηθάει στην ελευθερία κινήσεων του ασθενούς με τις λείες εξωτερικές επιφάνειες που επιτρέπουν την εύκολη κίνηση πάνω στα κλινοσκεπάσματα (σεντόνια ή/και κουβέρτες). Επιλέχθηκε νάρθηκας με μεταβαλλόμενο μέγεθος, ώστε να ρυθμίζεται άμεσα για να εφαρμόζει σε οποιοδήποτε πέλμα, αμφιδέξιος και χωρίς λάτεξ.

Εργαλεία Αξιολόγησης

Για την κωδικοποίηση των δερματικών βλαβών που προκαλούνται κατά την παραμονή των ασθενών στη ΜΕΘ, χρησιμοποιήθηκε η τυποποίηση Hospital Acquired Skin Injury (HASI).[6] Για την αξιολόγηση του κινδύνου εμφάνισης κατάκλισης χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Cubin Jackson (Score Cubin-Jackson).[7]

Ηθική και Δεοντολογία

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μετά από έγγραφη άδεια από την Επιτροπή Βιοηθικής Δεοντολογίας και του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου που διεξήχθη η μελέτη. Όλοι οι συμμετέχοντες είχαν ενημερωθεί σχετικά με τη διαδικασία και συμπλήρωσαν γραπτή ενυπόγραφη συγκατάθεση, ενώ για τους μη επικοινωνούντες βαρέως πάσχοντες η συγκατάθεση δόθηκε από τον άμεσο συγγενή ή τον νόμιμο εκπρόσωπό τους. Κατά τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης τηρήθηκαν όλες οι βασικές αρχές ηθικής και δεοντολογίας.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η διαχείριση και η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πακέτο στατιστικών εφαρμογών SPSS 19.0. Αναφέρονται μέσες τιμές, σταθερές αποκλείσεις, διάμεσες τιμές και ανώτατα και κατώτατα όρια των μεταβλητών. Το επίπεδο σημαντικότητας τέθηκε ως $\alpha<0.05$. Μετά από κατάλληλη προσαρμογή των δεδομένων (λογαριθμική μετατροπή), όπου αυτό απαιτούνταν ώστε να τηρούνται οι όροι εφαρμογής των στατιστικών δοκιμασιών (κανονικότητα κατανομής), οι τιμές των μεταβλητών συγκρίθηκαν ανάμεσα στις καταγραφές των δύο μεθόδων και τις διάφορες χρονικές στιγμές με t-test διπλής κατεύθυνσης. Επιπλέον, εφαρμόστηκε η διαδικασία t-test ανά ζεύγη και η ανάλυση μεταβλητότητας επαναλαμβανομένων μετρήσεων (Repeated Measures ANOVA) για τη σύγκριση των τιμών διαδοχικών μετρήσεων. Επίσης,

εφαρμόσθηκε ανάλυση συσχέτισης για τη μελέτη συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών με τον υπολογισμό του συντελεστή Pearson's r (r). Για συγκρίσεις κατηγορικών μεταβλητών εφαρμόστηκε η διαδικασία x^2.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 40 ασθενείς, 25 άνδρες και 15 γυναίκες, που εισήχθησαν στη ΜΕΘ για το χρονικό διάστημα της μελέτης. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 233 καταγραφές και συγκρίσεις μεταξύ των δύο άκρων (εκτεθειμένων και μη εκτεθειμένων) των ασθενών.

Η μέση ηλικία του δείγματος υπολογίσθηκε ως 59±17,7 έτη (εύρος ηλικιών 27 έως 92 έτη). Η μέση διάρκεια νοσηλείας των ασθενών ήταν 21,4±18 ημέρες (εύρος 4 έως 111 ημέρες και διάμεσος τις 16,5 ημέρες). Η έκβαση των ασθενών ήταν έξοδος από τη ΜΕΘ σε ποσοστό 75% (n=30) και θάνατος σε ποσοστό 25% (n=10).

Τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων ως προς το φύλο, την ηλικία, τη μέση διάρκεια νοσηλείας και την έκβαση παρουσιάζονται στον *Πίνακα 1*.

Κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών

Κατά τη διάρκεια της μελέτης αξιολογήθηκε το κλινικοεργαστηριακό προφίλ των ασθενών με καταγραφή του εργαστηριακού ελέγχου των αιματολογικών εξετάσεων για ειδικές παραμέτρους που σχετίζονται με την εμφάνιση κατακλίσεων. Στο *Πίνακα 2* παρουσιάζεται το εργαστηριακό προφίλ του συνόλου του δείγματος για τις πρώτες τρεις χρονικές στιγμές καταγραφής, οι οποίες είναι πιο αντιπροσωπευτικές λόγω του μεγέθους του δείγματος που αντικατοπτρίζει τη διάρκεια νοσηλείας. Επίσης παρουσιάζονται οι έλεγχοι στατιστικής σημαντικότητας των διακυμάνσεων μεταξύ των μετρήσεων στις διάφορες χρονικές στιγμές (δοκιμασία Greenhouse-Geisser, μετά από έλεγχο σφαιρικότητας Mauchly's Test of Sphericity). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διακυμάνσεις στις μετρήσεις του κάθε ασθενή, στις τιμές του αιματοκρίτη, της αιμοσφαιρίνης, των λευκών αιμοσφαιρίων και των αιμοπεταλίων, ενώ στις υπόλοιπες εργαστηριακές παραμέτρους δεν καταγράφηκαν στατιστικά σημαντικές διακυμάνσεις στις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις με την πάροδο της νοσηλείας. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι για όλες τις παραμέτρους καταγράφηκαν ισχυρά σημαντικές στατιστικές διαφορές (p=0,000) μεταξύ των ασθενών του συνόλου του δείγματος.

Αξιολόγηση ασθενών

Η καταγραφή των προδιαθεσικών παραγόντων όπως αυτοί καταγράφηκαν με την κλίμακα Cubin Jackson παρουσιάζονται στον *Πίνακα 3.* Από τη μελέτη συσχετίσεων ελέχθησαν οι διαφορές ανάμεσα στις τιμές του Score Cubin Jackson για τις διάφορες χρονικές στιγμές για τον ίδιο ασθενή προκειμένου να εξετασθεί ο κίνδυνος που αναπτύσσετε στους ασθενείς κατά τη διάρκεια της νοσηλείας. Συγκεκριμένα βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές αρνητικές διαφορές ανάμεσα στην πρώτη καταγραφή

με την είσοδο στη ΜΕΘ και τις καταγραφές που ακολουθούν για τα επόμενα χρονικά διαστήματα (4, 8, 12, 16, 20, 24 και 28 ημέρες), ενώ δεν αναδείχθηκε διαφορά με την καταγραφή της 32^{ης} και της 36^{ης} ημέρας νοσηλείας. Περαιτέρω συσχετίσεις στην πορεία του χρόνου δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθούν λόγω του περιορισμού των ασθενών που είχαν αυξημένη διάρκεια νοσηλείας, (*Πίνακας 4)*. Επίσης, στατιστικά σημαντική διακύμανση του κινδύνου εμφάνισης ελκών βρέθηκε και με τη στατιστική δοκιμασία ANOVA πολλαπλών μετρήσεων, όπου για το σύνολο των καταγραφών για κάθε ασθενή αναδείχθηκε συνολική στατιστική σημαντικότητα p=0,000 μεταξύ των καταγραφών (δοκιμασία Greenhouse-Geisser, μετά από έλεγχο σφαιρικότητας Mauchly's Test of Sphericity)

Εμφάνιση ελκών από πίεση στην πτέρνα

Στο μη εκτεθειμένο άκρο, στο οποίο ακολουθήθηκε η συνήθης πρακτική, εμφανίστηκε έλκος πτέρνας στο 90% του δείγματος, καθώς μόνο σε 4 ασθενείς δεν παρουσιάστηκαν δείγματα ιστικής αλλοίωσης σε καμία χρονική στιγμή καταγραφής. Συγκεκριμένα, κατά την στιγμή της εισαγωγής (1^{η} καταγραφή) το 100% των ασθενών δεν παρουσίασε κανένα σημείο ιστικής αλλοίωσης. Στην πρώτη καταγραφή, που αντιστοιχούσε στην 4^{η} ημέρα νοσηλείας, το 34,2% των ασθενών εμφάνισε ιστική αλλοίωση που αντιστοιχούσε για το σύνολο των ασθενών σε ερυθρότητα, ενώ για τις επόμενες καταγραφές τα ποσοστά των ασθενών που παρουσίασαν ιστική βλάβη ήταν 61,8%, 83,3%, 84,2% και 100%, (*Πίνακας 5*).

Στο εκτεθειμένο άκρο, στο οποίο εφαρμόστηκε ο υπό μελέτη νάρθηκας, δεν παρουσιάστηκε ιστική δερματική βλάβη στο 100% του δείγματος και δεν καταγράφηκε καμία αλλοίωση ανεξάρτητα από το χρονικό διάστημα νοσηλείας του ασθενή και αντίστοιχη χρήση του νάρθηκα. Η διαφορά ανάμεσα στις δύο περιπτώσεις ελέχθηκε με τη δοκιμασία t-paired test (διπλός έλεγχος ανά ζεύγη) και βρέθηκε στατιστικά σημαντική p=0,000, αποδεικνύοντας την αποτελεσματικότητα της προληπτικής παρέμβασης που εφαρμόστηκε.

Από το σχεδιασμό της μελέτης, όπου η σύγκριση πραγματοποιείται μεταξύ των δύο άκρων του κάθε ασθενή, δεν υφίστανται συγχυτικοί παράγοντες που να επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης και να οδηγούν τα αποτελέσματα προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση.

Ωστόσο, η εμφάνιση ιστικών αλλοιώσεων στο μη εκτεθειμένο άκρο δεν φαίνεται να επηρεάστηκε από προδιαθεσικούς παράγοντες όπως το Score Cubin Jackson κατά την εισαγωγή (p=0,206), την ηλικία των ασθενών (p=0,586), το φύλο (p=0,674 F=0,180), τα επίπεδα των ολικών πρωτεϊνών στο αίμα (p=0,732), τα επίπεδα λευκωματίνης (0,185) και τον αιματοκρίτη (p=0,669).

Μελέτη κόστους

Από την καθημερινή καταγραφή των υλικών κατακλίσεων που χρησιμοποιήθηκαν για την αντιμετώπιση των κατακλίσεων, υπολογίστηκε το καθαρό κόστος των

παρεμβάσεων. Αναφορικά με το εκτεθειμένο άκρο, το κόστος του νάρθηκα ανέρχεται στα 179 ευρώ το τεμάχιο και το συνολικό κόστος (άμεσο κόστος) της μελέτης υπολογίστηκε στα 7160 ευρώ (179*40). Αντίστοιχα για την περιποίηση των κατακλίσεων του μη εκτεθειμένου άκρου το άμεσο κόστος υπολογίστηκε με βάση τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν συνολικά, δηλαδή:

Το κόστος ανά ημέρα νοσηλείας υπολογίστηκε στα 8,36 € για το εκτεθειμένο άκρο και στα 4,17 € για το μη εκτεθειμένο. Από την σύγκριση του άμεσου κόστους φάνηκε σημαντική διαφορά ανάμεσα στο εκτεθειμένο και μη εκτεθειμένο άκρο (7160 έναντι 3570,74 ευρώ) καθώς η προληπτική παρέμβαση και η αντιμετώπιση των κατακλίσεων είχαν το ίδιο άμεσο κόστος και η διαφορά των μέσων για τα δύο κόστη δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική p=0,994, r=-0,008).

Για το κόστος για το μη εκτεθειμένο άκρο βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τη διάρκεια νοσηλείας, καθώς όσο αυξανόταν η διάρκεια της νοσηλείας τόσο αυξανόταν και το κόστος των υλικών που χρησιμοποιούνταν για την περιποίηση των κατακλίσεων (p=0,000 r=0,918).

Ωστόσο, δεδομένου ότι στο εκτεθειμένο άκρο αναφερόμαστε σε μια προληπτική παρέμβαση και το υπολογιζόμενο κόστος σχετίζεται με την πρόληψη, ορίζουμε ως επιθυμητή έκβαση την μη παρουσία κατακλίσεων εκφραζόμενη ως ημέρες χωρίς κατάκλισης. Για το άκρο παρέμβασης, οι ημέρες χωρίς κατάκλιση υπολογίστηκαν στις 856 ημέρες νοσηλείας και για το μη εκτεθειμένο άκρο οι ημέρες χωρίς κατάκλιση ήταν 319. Η διαφορά των μέσων ήταν στατιστικά σημαντική υπέρ του άκρου νάρθηκα (p=0,000 t=4,952).

Από την ανάλυση κόστους αποτελεσματικότητας, υπολογίστηκε ο λόγος του κόστους που σχετίζεται με την παρέμβαση προς την επιθυμητή έκβαση, δηλαδή τις ημέρες χωρίς κατάκλιση. Για το άκρο παρέμβασης αυτός ο λόγος υπολογίστηκε ως CER=7160/856=8,36 και για το μη εκτεθειμένο άκρο ως CER=3570,74/319=11,19.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη διερεύνησε την εμφάνιση ελκών πτέρνας σε ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ και την αποτελεσματικότητα μιας προληπτικής παρέμβασης με την τοποθέτηση ενός ειδικά σχεδιασμένου νάρθηκα που να ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές των κατευθυντήριων οδηγιών για την πρόληψη των ελκών πτέρνας.

Στην παρούσα έρευνα έγινε τυχαιοποιημένη προοπτική μελέτη, στην οποία η παρέμβαση εφαρμόστηκε στο ένα άκρο και η συνήθης πρακτική στο άλλο, με αποτέλεσμα ο ίδιος ο ασθενής να αποτελεί μάρτυρα του εαυτού του και κατ' επέκταση να μην υφίστανται συγχυτικοί παράγοντες στην παρέμβαση και οι προδιαθεσικοί παράγοντες να εμφανίζουν την ίδια επίδραση.

Από τα αποτελέσματα της μελέτης φαίνεται ότι η προληπτική παρέμβαση είναι

αποτελεσματική καθώς η εμφάνιση ελκών κατάκλισης στο άκρο που έφερε τον νάρθηκα ήταν μηδενική, καθώς κανένας ασθενής δεν εμφάνισε κατάκλιση, και άρα η υπόθεση της μελέτης υποστηρίχτηκε.

Επίσης από άλλες διεθνείς μελέτες που διεξήχθηκαν σε ασθενείς της ΜΕΘ και χρησιμοποιήθηκαν νάρθηκες πτέρνας παρατηρήθηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό δεν παρουσίασαν κατακλίσεις σε αυτό το σημείο αντίθετα άλλες επιφάνειες του σώματος που παρέμειναν εκτεθειμένες μεγάλο ποσοστό ασθενών παρουσίασαν κατακλίσεις οι οποίες ήταν ανθεκτικές στην θεραπεία .[9-14]

Στον αντίποδα, στο μη εκτεθειμένο άκρο η εμφάνιση κατάκλισης πτέρνας υπήρξε πολύ υψηλή, φτάνοντας το 90% των ασθενών. Το ποσοστό εμφάνισης κατάκλισης πτέρνας στη συγκεκριμένη μελέτη είναι υψηλότερο από προηγούμενες μελέτες που καταγράφουν ποσοστά που κυμαίνονται από 18,2% έως και 23-28,9% για αυτή την ομάδα ασθενών. Η διαφορά πιθανά αιτιολογείται από το γεγονός ότι οι ήδη υπάρχουσες δημοσιεύσεις αφορούν μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες που δεν εστιάζουν στις κατακλίσεις πτέρνας και στην ακριβή καταγραφή τους. Για τις μεγάλες μελέτες προτείνεται πλέον η καταγραφή των 25 σημείων τα οποία πρέπει να περιγράφονται επαρκώς ώστε να μπορεί να υπολογισθεί με ακρίβεια το μέγεθος του προβλήματος. Επίσης, σε πολλές ανακοινώσεις αναφέρονται μόνο οι κατακλίσεις πτέρνας ΙΙ και ΙΙΙ. [10-14]

Σε κάθε περίπτωση, η διαφορά εμφάνισης κατάκλισης ανάμεσα στα δύο άκρα (90% έναντι 0%) αποτελεί ένα σημαντικό δείκτη της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης. Η χρήση ναρθηκών που επιτρέπουν στις πτέρνες να αιωρούνται είναι ήδη κοινά αποδεκτή από τις κατευθυντήριες οδηγίες και η επιβεβαίωση του θετικού αποτελέσματος από την παρούσα μελέτη συμβάλλει στην απόκτηση δεδομένων που υποστηρίζουν την υιοθέτηση νέων πρακτικών, δεδομένου ότι μέχρι τη στιγμή εκπόνησης της μελέτης η πρακτική τοποθέτησης ειδικών ναρθηκών δεν έχει πλήρως εφαρμοστεί. Το κυριότερο επιχείρημα μη υιοθέτησης αυτής της πρακτικής είναι το κόστος που απαιτείται για την αγορά του ειδικού νάρθηκα.[8-14]

Ωστόσο, από τη μελέτη κόστους-αποτελεσματικότητας φάνηκε ότι η χρήση του νάρθηκα εξασφαλίζει την πλήρη νοσηλεία του ασθενή χωρίς κατακλίσεις πτέρνας και προσφέρει στατιστικά σημαντικά υψηλότερο αριθμό ημερών χωρίς κατάκλιση.

Παρά το γεγονός ότι το άμεσο κόστος του νάρθηκα ήταν υψηλότερο από το κόστος των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν, το κόστος ανά ημέρα χωρίς κατάκλιση είναι χαμηλότερο από το κόστος υλικών της θεραπείας. Επιπλέον, η καταγραφή του κόστους πραγματοποιήθηκε μόνο για τις ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ. Συνυπολογίζοντας, ότι ένα έλκος πτέρνας μπορεί να χρειαστεί μέχρι και ένα χρόνο για την πλήρη επούλωσή του, το κόστος των υλικών για την πλήρη αποκατάσταση των ασθενών που εξήλθαν από τη ΜΕΘ θα ήταν πολύ μεγαλύτερο.[15-17]

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μεγάλης συστηματικής ανασκόπησης το κόστος πρόληψης των κατακλίσεων ανά ασθενή ανά ημέρα νοσηλείας κυμαίνεται μεταξύ 2,64 € έως 87,57 € σε όλα τα συστήματα υγείας, ενώ το κόστος θεραπείας ανά ασθενή ανά ημέρα από 1,71 € έως 470, 49 €.[15] Αντίστοιχα, σε μελέτη από την Αυστραλία το κόστος ανά ημέρα νοσηλείας ειδικά για τις κατακλίσεις πτέρνας με την εφαρμογή προληπτικών μέτρων κυμάνθηκε από 43 $ (στάδιο Ι) έως 58 $ (στάδιο ΙΙ) και 73 $ (στάδιο ΙΙΙ), ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο το ίδιο κόστος ήτα 43-47 £/ ημέρα (στάδιο Ι/ΙΙ) και 57 £/ημέρα (στάδιο ΙΙΙ/IV). Τα κόστη των διεθνών μελετών είναι σημαντικά υψηλότερα από την παρούσα μελέτη.[16,17]

Τα κόστη που προέκυψαν στην παρούσα μελέτη έχουν υπολογίσει μόνο το άμεσο κόστος των υλικών και όχι έμμεσα κόστη, όπως ο νοσηλευτικός χρόνος και ο φόρτος εργασίας που επιφέρει τόσο η πρόληψη των κατακλίσεων πτέρνας με τη δίωρη αλλαγή θέσης όσο και η περιποίηση των ελκών καθημερινά και όσο συχνά χρειάζεται. Οι παράμετροι αυτοί, που αποτελούν περιορισμό για την παρούσα μελέτη, θα μπορούσαν να συνυπολογισθούν στο συνολικό κόστος των παρεμβάσεων, το οποίο πιθανά θα άγγιζε τα επίπεδα των άλλων διεθνών μελετών.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αποτέλεσε μια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή σε ένα δείγμα ευκολίας ενός μόνο νοσοκομείου. Παρόλο που τα αποτελέσματα της μελέτης συμφωνούν με τα ερευνητικά δεδομένα όσον αφορά την χρήση επιθεμάτων και ναρθήκων για την αποφυγή εμφάνισης κατακλίσεων όχι μόνο σε ασθενείς της ΜΕΘ αλλά και άλλους κατακεκλιμμένους ασθενείς το δείγμα είναι μικρό και μεμονωμένο γιατί περιελάμβανε ασθενείς από την ΜΕΘ ενός μόνο Νοσοκομείου.

Μελέτες σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών και περισσότερες από μία μονάδες, καθώς και παρακολούθηση της εξέλιξης των ασθενών μέχρι την πλήρη ίαση μπορεί να εξασφαλίσουν την εξαγωγή προτάσεων για την εφαρμογή στην κλινική πρακτική.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το εκτεθειμένο άκρο στο οποίο τοποθετήθηκε ειδικό νάρθηκας δεν εμφάνισε κατάκλιση κανενός σταδίου σε καμία χρονική στιγμή της νοσηλείας των ασθενών. Το μη εκτεθειμένο άκρο, το οποίο δέχθηκε τη συνήθη νοσηλευτική φροντίδα εμφάνισε ποσοστό ανάπτυξης κατακλίσεων πτέρνας σε ποσοστό 90%.Η διαφορά ανάμεσα στις δύο μέθοδοι ήταν στατιστικά σημαντική και από την σύγκριση του άμεσου κόστους φάνηκε σημαντική διαφορά ανάμεσα στο εκτεθειμένο και μη εκτεθειμένο άκρο (7160 έναντι 3570,74 ευρώ). Το εκτεθειμένο άκρο παρέμεινε 856 ημέρες χωρίς κατάκλιση, ενώ το μη εκτεθειμένο 319 ημέρες. Η χρήση προστατευτικού νάρθηκα κοστίζει 6,68 ευρώ για κάθε επιπλέον μέρα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Lima Serrano M, González Méndez MI, Carrasco Cebollero FM, Lima Rodríguez JS. Risk factors for pressure ulcer development in Intensive Care Units: A systematic review. Med Intensiva 2017;41(6):339-346.
2. National Pressure Ulcer Advisory Panel National Pressure Ulcer Advisory Panel .EPUA Panel - Prevention of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide, 2009.
3. He M, Tang A, Ge X, Zheng J. Pressure Ulcers in the Intensive Care Unit: An Analysis of Skin Barrier Risk Factors. Adv Skin Wound Care 2016;29(11):493-498.
4. Tayyib N, Coyer F, Effectiveness of Pressure Ulcer Prevention Strategies for Adult Patients in Intensive Care Units: A Systematic Review. Worldviews Evid Based Nurs 2016;13(6):432-444.
5. Azoulay E, Timsit JF, Sprung CL, Soares M, Rusinová K, Lafabrie A, et al .Prevalence and Factors of Intensive Care Unit Conflicts. The Conflicus Study. Am J Respir Crit Care Med 2009;180(9):853-60.
6. Suriadi, Sanada H, Sugama J, Thigpen B, Subuh M. Development of a new risk assessment scale for predicting pressure ulcers in an intensive care unit. Nurs Crit Care 2008;13(1):34-43.
7. de Laat EH, Schoonhoven L, Pickkers P, Verbeek AL, van Achterberg T. Epidemiology, risk and prevention of pressure ulcers in critically ill patients: a literature review. Journal of Wound Care 2006; 15(6): 269-275.
8. Santamaria N, Liu W, Gerdtz M, Sage S, McCann J, Freeman A, et al. The cost-benefit of using soft silicone multilayered foam dressings to prevent sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: a within-trial analysis of the Border Trial. Int Wound J 2015;12(3):344-50.
9. Bots TC, Apotheker BF. The prevention of heel pressure ulcers using a hydropolymer dressing in surgical patients. J Wound Care 2004;13(9):375-8.
10. Nakagami G, Sanada H, Konya C, Kitagawa A, Tadaka E, Tabata K. Comparison of two pressure ulcer preventive dressings for reducing shear force on the heel. J Wound Ostomy Continence Nurs 2006;33(3):267-72.
11. Cheneworth C. Hagglund K. Valmassoi B. Brannon, C. Portrait of Practice: Healing Heel Ulcers. Adv Wound Care 1994;7(2):44-8.
12. Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ. Pressure ulcer prevalence in intensive

care patients: a cross-sectional study. J Eval Clin Pract 2008;14(4):563-8.

13. Lyman, V.(2009).Successful Heel Pressure Ulcer Prevention Program in a Longterm Care Setting. J Eval Clin Pract 2008;14(4):563-8.
14. Gilcreast DM, Warren JB, Yoder LH, Clark JJ, Wilson JA, Mays MZ. Research comparing three heel ulcer-prevention devices. J Wound Ostomy Continence Nurs 2005;32(2):112-20.
15. Demarré L, Van Lancker A, Van Hecke A, Verhaeghe S, Grypdonck M, Lemey J, et al. The cost of prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review. Int J Nurs Stud 2015;52(11):1754-74.
16. Allman RM, Goode PS, Burst N, Bartolucci AA, Thomas DR.Pressure Ulcers, Hospital Complications, and Disease Severity: Impact on Hospital Costs and Length of Stay. Adv Wound Care 1999;12(1):22-30.
17. Bennett G, Dealey C, Posnett J. Cost of Pressure Ulcers in UK. Age Ageing 2004;33(3):230-5.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1: Κατανομή του δείγματος της μελέτης ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, τη μέση διάρκεια νοσηλείας και την έκβαση.

Μεταβλητές	**Μέσος (±Τ.Α.)**	**% (n/N)**
Φύλο		
Γυναίκες		37,5 (15/40)
Άνδρες		62,5 (25/40)
Ηλικία (έτη)	59 (±17,7)	
Διάρκεια νοσηλείας (ημέρες)	21,4 (±18)	
Έκβαση		
Έξοδος από την ΜΕΘ		75 (30/40)
Απεβίωσαν		25 (10/40)

Πίνακας 2: Εργαστηριακό προφίλ των ασθενών που συμμετείχαν στη μελέτη για τις 3 πρώτες χρονικές στιγμές καταγραφής και συσχετίσεις μεταξύ τους των χρονικών στιγμών.

	1η καταγραφή εισαγωγή στη ΜΕΘ	**2η καταγραφή**	**3η καταγραφή**	**Έλεγχος μεταβλητότητας τιμών μεταξύ των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων**
	Μέση τιμή ± Τυπική απόκλιση			**ANOVA (within subjects)**
Αιματοκρίτης (%)	32,8±7,2 (21,9-56)	30,4±6,9 (21-53,3)	28,8± 6,8 (16,5-48,7)	p=0,000** F=18,464
Αιμοσφαιρίνη (g/dL)	10,6±2,4 (7,2-18,2)	9,6±2,37 (3,9-17)	9,3±2,1 (5,5-15,6)	p=0,000** F=19.315
Λευκά αιμοσφαίρια (K/μl)	12.483± 5.065 (3.7-25.480)	11070±4257 (4100-29140)	14465±14096 (4220-88600)	p=0,001** F=1,533
Αιμοπετάλια (K/μl)	200.534±92.588 (21.300-513)	(22013±1,06) (10000-451000)	266125±1,35 (20000-511000)	p=0,001** F=11,219
INR	1,17±0,27 (0,9-2,03)	1,1±0,24 (0,79-2,0)	1,1±0,11 (0,93-1,43)	p=o,37 F=1,00
APTT	33±8,9 (2,8-57,5)	33,03±6,8 (23-53,9)	33,6±6,7 (20,49-51)	p=0,491 F=0,628
Γλυκόζη αίματος (mg/dl)	126±56 (66-332)	128,9±44,9 (78-302)	110,7±32,7 (67-213)	p=0,057 F=3,240
Ουρία (mg/dl)	52±38,6 (11-157)	93,1±154,1 (16-960)	75±57,8 (12-212)	p=0,177 F=1,899
Κρεατινίνη (mg/dl)	1,36±1,2 (0,2-5,05)	1,4±1,4 (0,3-5,1)	1,6±1,8 (0,2-6,7)	p=0,670 F=0,403
Λευκώματα (g/dL)	6,6±7,9 (2,6-53)	5,15±0,7 (4,0-6,6)	5,2±0,99 (2,0-7,1)	p=0,284 F=1,296
Λευκωματίνη (g/dL)	3,18±0,7 (1,8-4,7)	2,8±0,54 (1,9-4,1)	3,42±4,1 (1,6-23)	p=0,434 F=0,651
**** Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο δίπλευρης σημαντικότητας α=0.01 .** *** Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο α=0.05**				

Πίνακας 3: Κλίμακα Cubin Jackson- τιμές στις διάφορες χρονικές στιγμές για το σύνολο των ασθενών

	Αριθμός καταγραφών	**Ελάχιστη τιμή**	**Μέγιστη τιμή**	**Μέσος ± Τυπική απόκλιση**
1η καταγραφή- εισαγωγή στη ΜΕΘ	40	27	36	31,1±2,2
2η καταγραφή- 4η ημέρα	40	26	42	32,6±3
3η καταγραφή 8η ημέρα	35	25	42	32,5±3,4
4η καταγραφή 12η ημέρα	26	29	42	34±3
5η καταγραφή 16η ημέρα	20	29	38	33,5±3
6η καταγραφή 20η ημέρα	14	30	38	34±2,7
7η καταγραφή 24η ημέρα	13	31	38	34,2±2,7
8η καταγραφή 28η ημέρα	11	29	40	34,5±3,2
9η καταγραφή 32η ημέρα	7	30	40	34,5±3,5
10η καταγραφή 36η ημέρα	5	30	40	35±3,7
11η καταγραφή 40η ημέρα	2	31	33	32±1,4
12η καταγραφή 44η ημέρα	1	32	32	N/A
13η καταγραφή 48η ημέρα	1	34	34	N/A
14η καταγραφή 52η ημέρα	1	33	33	N/A
15η καταγραφή 56η ημέρα	1	32	32	N/A
16η- 28η καταγραφή 60η-111η ημέρα	1	33	33	N/A
Σύνολο καταγραφών	**233**			

Πίνακας 4: Μελέτη συσχετίσεων των μέσων του Score Cubin Jackson στις διάφορες χρονικές στιγμές

		N	t-paired test	P (value)
SCORE εισαγωγής στη ΜΕΘ	SCORE την 4η ημέρα	40	-3,455	0,001**
	SCORE την 8η ημέρα	35	-3,004	0,005**
	SCORE την 12 ημέρα	26	-3,789	0,001**
	SCORE την 16η ημέρα	20	-2, 920	0,009**
	SCORE την 20η ημέρα	14	-3,178	0,007**
	SCORE την 24η ημέρα	13	-2,880	0,014*
	SCORE την 28η ημέρα	11	-3,271	0,008*
	SCORE την 32η ημέρα	7	-3,00	0,24
	SCORE την 36η ημέρα	5	-2,359	0,78

** Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο δίπλευρης σημαντικότητας α=0.01 .
* Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο α=0.05

Πίνακας 5: Εμφάνιση ιστικών αλλοιώσεων στο μη εκτεθειμένο άκρο

	Εμφάνιση κατάκλισης πτέρνας	Εικόνα κατάκλισης	Στάδιο
1η καταγραφή- εισαγωγή στη ΜΕΘ	0%	N/A	N/A
2η καταγραφή- 4η ημέρα	34,2% (n=13/40)	Ερυθρό δέρμα (n=12) Οιδηματώδες (n=1)	I (n=13)
3η καταγραφή 8η ημέρα	61,8% (n=21/34)	Ερυθρό δέρμα (n=15) Οιδηματώδες (n=1) Υγρό δέρμα (n=2) Εσχάρα στεγνή (n=2) Αποδυναμωμένοι κίτρινοι ιστοί (n=1)	
4η καταγραφή 12η ημέρα	83,3% (n=20/24)	Ερυθρό δέρμα (n=10) Οιδηματώδες (n=3) Στεγνό δέρμα (n=2) Εσχάρα υγρή (n=1)	
5η καταγραφή 16η ημέρα	84,2% (n=16/19)	Ερυθρό δέρμα (n=10) Στεγνό δέρμα (n=2) Οιδηματώδες (n=1) Σκληρό δέρμα (n=1) Εσχάρα στεγνή (n=2) Εσχάρα υγρή (n=1)	
6η καταγραφή 20η ημέρα	100% (n=14/14)	Εσχάρα στεγνή (n=1) Εσχάρα υγρή (n=2) Οιδηματώδες (n=4) Υγρό δέρμα (n=1) Ερυθρό δέρμα (n=7) Σκληρό δέρμα (n=2) Αιμάτωμα (n=2)	
7η καταγραφή 24η ημέρα	100% (n=13/13)	Εσχάρα στεγνή (n=2) Εσχάρα υγρή (n=3) Οιδηματώδες (n=3) Υγρό δέρμα (n=1) Ερυθρό δέρμα (n=5) Σκληρό δέρμα (n=2) Αιμάτωμα (n=1)	
8η καταγραφή 28η ημέρα	100% (n=11/11)	Εσχάρα στεγνή (n=2) Εσχάρα υγρή (n=3) Οιδηματώδες (n=2) Αποδυναμωμένοι κίτρινοι ιστοί (n=1) Υγρό δέρμα (n=1) Ερυθρό δέρμα (n=2)	
9η καταγραφή 32η ημέρα	100% (n=8/8)	Εσχάρα στεγνή (n=3) Εσχάρα υγρή (n=1) Οιδηματώδες (n=2)	

		Υγρό δέρμα (n=1) Σκληρό δέρμα (n=1)	
10η καταγραφή 36η ημέρα	100% (n=5/5)	Εσχάρα στεγνή (n=2) Εσχάρα υγρή (n=1) Αποδυναμωμένοι κίτρινοι ιστοί (n=1) Οιδηματώδες (n=1)	
11η καταγραφή 40η ημέρα	100% (n=3/3)	Εσχάρα υγρή (n=1) & στεγνή (n=2)	
12η καταγραφή 44η ημέρα	100% (n=1/1)	Εσχάρα υγρή	
13η καταγραφή 48η ημέρα	100% (n=1/1)	Εσχάρα στεγνή	
14η καταγραφή 52η ημέρα	100% (n=1/1)	Εσχάρα στεγνή	
21-24 καταγραφή	100% (ν=1/1)	Εκτεθειμένος μυς-τένοντας	