



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΑΞΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΛΚΩΝ ΑΠΟ ΠΙΕΣΗ ΣΤΙΣ ΜΕΘ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΜΑΡΒΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΑΘΗΝΑ, 2020

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΑΞΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΛΚΩΝ ΑΠΟ ΠΙΕΣΗ ΣΤΙΣ ΜΕΘ**

ΜΑΡΒΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΙΤΗΣΕΩΣ: 05/05/2015

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΡΙΣΜΟΥ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ: 29/04/2015

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 23/06/2020

ΜΕΛΗ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:

Κοτανίδου Αναστασία, Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ (Επιβλ.)

Κουτσούκου Αντωνία, Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

Ροβίνα Νικολέττα, Επίκουρη Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

ΜΕΛΗ ΕΠΤΑΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

1. **Κοτανίδου Αναστασία**, Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ (Επιβλέπων μέλος)
2. **Δημοπούλου Ιωάννα-Μαρία**, Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ
3. **Ορφανός Στυλιανός**, Καθηγητής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ
4. **Κουτσούκου Αντωνία**, Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
5. **Ροβίνα Νικολέττα**, Επίκουρη Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
6. **Κατσαούνου Παρασκευή**, Επίκουρη Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ
7. **Βασιλειάδης Ιωάννης**, Επίκουρος Καθηγητής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Αφιέρωση

Στον σύζυγο και τον γιό μου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	8
-------------------	---

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
----------------	---

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1.....	12
-----------------	----

1. ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.....	12
------------------------------------	----

1.1 Ορισμός.....	12
------------------	----

1.2 Τύποι Μονάδων Εντατικής Θεραπείας	14
---	----

1.3 Δομή και σχεδιασμός της ΜΕΘ.....	14
--------------------------------------	----

1.4 Έλκη πίεσης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.....	16
---	----

Κεφάλαιο 2.....	18
-----------------	----

2. ΕΛΚΗ ΑΠΟ ΠΙΕΣΗ	18
-------------------------	----

2.1 Ορισμός.....	18
------------------	----

2.2 Σταδιοποίηση ελκών από πίεση	18
--	----

2.3 Επιδημιολογικά δεδομένα	21
-----------------------------------	----

Κεφάλαιο 3.....	23
-----------------	----

3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	23
-----------------------------	----

A. Ενδογενείς παράγοντες.....	23
-------------------------------	----

B. Εξωγενείς παράγοντες	23
-------------------------------	----

Κεφάλαιο 4.....	25
-----------------	----

4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΛΚΩΝ ΑΠΟ ΠΙΕΣΗ	25
----------------------------------	----

4.1 Γενικές τεχνικές και φροντίδα δέρματος.....	25
---	----

4.2 Μέτρα πρόληψης σύμφωνα με την Αμερικάνικη και Ευρωπαϊκή Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή.....	27
--	----

5. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΚΟΥΣ	30
------------------------------	----

5.1 Φροντίδα των ελκών από πίεση	30
--	----

5.2 Κατηγορίες επιθεμάτων	35
---------------------------------	----

Κεφάλαιο 6	37
6. ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	37
6.1 Κατηγορίες υποστηρικτικών επιφανειών	37
6.2 Επιλογή και αποτελεσματικότητα κατάλληλης υποστηρικτικής επιφάνειας .	40
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
1. ΣΚΟΠΟΣ	43
2. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ	43
2.1 Ερευνητικός σχεδιασμός	43
2.2 Δείγμα της μελέτης	43
2.3 Συλλογή των δεδομένων	43
2.4 Υποστηρικτικές επιφάνειες	44
2.5 Καταληκτικά σημεία	44
2.6 Ηθική και δεοντολογία	44
2.7 Κριτήρια ένταξης – αποκλεισμού	45
3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	45
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	46
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	58
6. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	64
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	64
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	65
ABSTRACT	67
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	68
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	76

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αισθανόμενη βαθιά ευγνωμοσύνη για όσα μου προσέφεραν, ευχαριστώ την κυρία **Αναστασία Κοτανίδου** (*Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ*) και επιβλέπων μέλος η οποία συνοδοιπόρησε μαζί μου, συμβουλευόντας, διορθώνοντας και υπομένοντας **έως τέλους**, υπήρξε πηγή έμπνευσης και κατάφερε να με μυήσει και να με οδηγήσει στο μονοπάτι της έρευνας. Την ευχαριστώ ιδιαίτερα για το άοκνον και την προσήλωση στο καθήκον, κάτι που αποτελεί παράδειγμα και πρότυπο στάσης ζωής.

Ευχαριστώ την κυρία **Αντωνία Κουτσούκου**, (*Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ*) για την σοβαρότητα των καίριων υποδείξεων και την κυρία **Νικολέττα Ροβίνα**, (*Επίκουρη Καθηγήτρια Πνευμονολογίας-Εντατικής Θεραπείας, Πνευμονολόγος*) για τις σημαντική συμβολή της στην ολοκλήρωση της μελέτης.

Ευχαριστώ τους ιατρούς και τους νοσηλευτές των ΜΕΘ οι οποίοι υποστήριξαν θερμά το εγχείρημα και υπήρξαν προσφερόμενοι κατά την διάρκεια της μελέτης και στην φάση συλλογής του δείγματος.

Ευχαριστώ επίσης τον κύριο **Γεώργιο Βασιλόπουλο**, (*Επίκουρο Καθηγητή, Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής*) για την πολύτιμη βοήθεια και την συνάδερφο και φίλη **Όλγα Καδδά** για την αμέριστη συμπαράσταση όλη τη διάρκεια συγγραφής της μελέτης.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένεια μου για την συνεχή συμπαράσταση και την υπομονή.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με τον όρο έλκος πίεσης ή κατάκλιση, εννοούμε την τοπική βλάβη του δέρματος ή /και των υποκείμενων ιστών, που αναπτύσσεται συνήθως πάνω από οστικές προεξοχές, ως αποτέλεσμα άσκησης πίεσης σε συνδυασμό με δυνάμεις διάτμησης.¹

Η συχνότητα εμφάνισης των ελκών από πίεση αναφέρεται στη βιβλιογραφία ότι κυμαίνεται σε ποσοστό μόλις 0,4% έως και 38% ενώ ο επιπολασμός έχει αναφερθεί από 3,5% έως 69%. Στα κέντρα αποκατάστασης, η αναφερόμενη επίπτωση κυμαίνεται από 2,2% έως 23,9%, ενώ στον τομέα της κατ'οίκον φροντίδας η επίπτωση κυμαίνεται από 0% έως 17%.²

Η ανάπτυξη ελκών από πίεση αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα στον χώρο της υγείας καθώς αυξάνεται η διάρκεια παραμονής του ασθενή στο νοσοκομείο, η συχνότητα εμφάνισης επιπλοκών αλλά και το κόστος νοσηλείας. Οι ασθενείς με έλκη πίεσης εμφανίζουν σημαντική εξασθένηση της φυσικής λειτουργίας και μειωμένη κινητικότητα γεγονός που τους οδηγεί πολλές φορές σε άλλα προβλήματα υγείας (λοιμώξεις, κατάθλιψη κτλ.).³

Η πρόληψη των ελκών από πίεση είναι πολύ σημαντική τόσο για τους ασθενείς και το οικογενειακό του περιβάλλον όσο και για τους επαγγελματίες υγείας. Βασικός στόχος της πρόληψης των ελκών είναι να ελαχιστοποιηθούν ή να εξαλειφθούν οι παράγοντες κινδύνου. Ορισμένα μέτρα πρόληψης επιγραμματικά είναι τα εξής: συχνή αλλαγή θέσης των ασθενών, χρήση ειδικών υποστηρικτικών επιφανειών, επαρκής διατροφή, χρήση ειδικών επιθεμάτων, εφαρμογή σύγχρονων εναλλακτικών μεθόδων που στοχεύουν εκτός από την πρόληψη και στην επιτάχυνση της επουλωτικής διαδικασίας.⁴

Τα μέλη της ομάδας φροντίδας της ΜΕΘ θα πρέπει να είναι ειδικά εκπαιδευμένα στη φροντίδα των ασθενών ΜΕΘ και την περιποίηση των ελκών από πίεση. Παράλληλα είναι σκόπιμο, να ενημερώνονται για τις νέες στρατηγικές πρόληψης και να εκπαιδεύονται στις καινούριες τεχνικές και μεθόδους φροντίδας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των ελκών από πίεση.⁵

Μπορεί να υπάρχουν πληθώρα μελετών στο εξωτερικό που να αφορούν στις υποστηρικτικές επιφάνειες και τη συμβολή τους στην πρόληψη των ελκών από πίεση

αλλά στην Ελλάδα οι μελέτες είναι λίγες και είναι δύσκολο να εξαχθούν συμπεράσματα για το ρόλο των υποστηρικτικών επιφανειών στην πρόληψη των ελκών από πίεση στους ασθενείς της ΜΕΘ.

Η παρούσα μελέτη διερευνά το ρόλο των υποστηρικτικών επιφανειών στην πρόληψη των ελκών από πίεση. Στο γενικό μέρος της εργασίας παρουσιάζονται και αναλύονται οι κυριότερες έννοιες που αφορούν στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, στην πρόληψη και θεραπεία των ελκών από πίεση καθώς και στο πολύ σημαντικό ρόλο των υποστηρικτικών επιφανειών για την πρόληψη εμφάνισης των ελκών από πίεση. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζεται ο σκοπός της μελέτης, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, η συζήτηση και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα μελέτη.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1

1. ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

1.1 Ορισμός

Ως μονάδα εντατικής θεραπείας ορίζουμε το αυτόνομο τμήμα ενός νοσοκομείου που αποτελείται από συγκεκριμένο τεχνολογικό εξοπλισμό αλλά και ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό με σκοπό την αντιμετώπιση και την φροντίδα των ασθενών με σοβαρές ή απειλητικές για τη ζωή ασθένειες και τραυματισμούς. Οι ασθενείς που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ απαιτούν συνεχή φροντίδα για την εξασφάλιση των φυσιολογικών σωματικών λειτουργιών.^{6,7}

Τις τελευταίες δεκαετίες, η πρόοδος της τεχνολογίας έχει βοηθήσει σημαντικά στην παρεχόμενη φροντίδα υγείας. Ο σχεδιασμός της ΜΕΘ γίνεται με πολύ αυστηρά κριτήρια και για τη σωστή λειτουργία της θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή αλλά και η άριστη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας (ιατρών, νοσηλευτών, φυσικοθεραπευτών, διαιτολόγων, ψυχολόγων). Λειτουργεί και δέχεται ασθενείς σε 24ωρη βάση από όλα τα τμήματα του νοσοκομείου.⁷⁻⁹

Στην ΜΕΘ νοσηλεύονται ασθενείς:

- Αιμοδυναμικά ασταθείς
- Με βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις
- Με απαραίτητη την μηχανική αναπνευστική υποστήριξη και
- Την παρακολούθηση με monitor
- Με κίνδυνο για ανάπτυξη επιπλοκών και
- Πιθανή άμεση παρέμβαση⁷⁻⁹

Παρακολουθώντας την πορεία των ΜΕΘ στο χρόνο, διαπιστώνεται ότι υπάρχει μια συνεχής εξέλιξη στις ΜΕΘ καθώς τις τελευταίες δεκαετίες έχουν εξοπλιστεί με σύγχρονους αναπνευστήρες που έχουν αντικαταστήσει τους ογκώδεις πνεύμονες σιδήρου του παρελθόντος, σύγχρονα μηχανήματα υπερήχων που παρέχουν στιγμιαία απεικόνιση και σύγχρονα συστήματα παρακολούθησης που επιτρέπουν μη επεμβατική αξιολόγηση πολλών μεταβλητών. Η πρόοδος που έχει σημειωθεί στις θεραπευτικές μεθόδους αλλά και στη διαδικασία της φροντίδας είναι εμφανής. Επιπλέον, έχει σημειωθεί πρόοδος στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των

επαγγελματιών υγείας και στην υιοθέτηση της φροντίδας επικεντρωμένης στον ασθενή και στο οικογενειακό του περιβάλλον. Η έννοια της εντατικής φροντίδας και η εξειδίκευση των ιατρών και νοσηλευτών στη ΜΕΘ εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1850, όταν η Florence Nightingale απαίτησε να τοποθετηθούν οι ασθενείς πολέμου που ήταν σε κρίσιμη κατάσταση σε κλίνες οι οποίες βρίσκονταν κοντά στο νοσηλευτικό σταθμό για να παρακολουθούνται με μεγαλύτερη προσοχή, δημιουργώντας στην ουσία μια ξεχωριστή γεωγραφική ζώνη για τους ασθενείς αυτούς. Λίγα χρόνια μετά, το 1923 ένας ιατρός στο νοσοκομείο John Hopkins στη Βαλτιμόρη, δημιούργησε μια ειδική μονάδα τριών κλινών για τους ασθενείς μετά από νευροχειρουργική επέμβαση που βρίσκονταν σε κρίσιμη κατάσταση, με ειδικά εκπαιδευμένους νοσηλευτές. Κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας, άρχισαν να δημιουργούνται ΜΕΘ σε νοσοκομεία σε όλη την Ευρώπη, τις ΗΠΑ και την Αυστραλία. Υπάρχουν όμως χώρες στις οποίες οι ΜΕΘ είναι μια πιο πρόσφατη εξέλιξη, για παράδειγμα, η πρώτη ΜΕΘ στην Κίνα ιδρύθηκε το 1982.⁹

Οι πρώτες ΜΕΘ που δημιουργήθηκαν ήταν απομονωμένες, το προσωπικό και οι επισκέπτες φορούσαν προστατευτικά καλύμματα παπουτσιών και μάσκες. Οι ώρες επισκέψεων περιορίστηκαν σε μεγάλο βαθμό για να αποφευχθεί η πρόκληση στρες στον ασθενή και για την αποφυγή λοιμώξεων. Στην αρχή, ορισμένα νοσοκομεία διέθεταν ξεχωριστές ΜΕΘ ανάλογα με την πάθηση του κάθε ασθενή, δηλαδή χειρουργικές, αναπνευστικές, καρδιοχειρουργικές, νευροχειρουργικές και ήταν στελεχωμένες με ιατρούς κυρίως αναισθησιολόγους ή εξειδικευμένους στην εντατική θεραπεία.⁹

Πλέον, οι ΜΕΘ είναι πιο φιλικές για τον ασθενή και την οικογένειά τους με την επικοινωνία να είναι σημαντικό μέρος της καθημερινής πρακτικής και τη συμμετοχή του ασθενή και της οικογένειας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η ανάγκη για διεπιστημονική προσέγγιση της φροντίδας των ασθενών και εφαρμογή της έρευνας αναγνωρίζεται ως το βασικό πυλώνα στην εντατική θεραπεία και φροντίδα. Τη δεκαετία του 1990 το ενδιαφέρον στρέφεται στην τεκμηριωμένη ιατρική και καλά σχεδιασμένες μελέτες αξιολογούν σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν την εντατική φροντίδα των ασθενών. Οι κλινικές δοκιμές που ακολούθησαν βοήθησαν στη βελτίωση της διαχείρισης των ασθενών ΜΕΘ ενώ ταυτόχρονα δημιουργούνται ιατρικές ομάδες έκτακτης ανάγκης.⁹

1.2 Τύποι Μονάδων Εντατικής Θεραπείας

Μια μονάδα εντατικής θεραπείας μπορεί να είναι:⁸

1. Πολυδύναμη ή γενική: Διακρίνεται σε μονάδες επιπέδου **I,II και III** και δέχεται ασθενείς όλων των ειδικοτήτων. Το επίπεδο I αφορά σε μονάδες αυξημένης φροντίδας (ΜΑΦ), το επίπεδο II αφορά τα μεγάλα νοσοκομεία τριτοβάθμιας φροντίδας υγείας , ενώ το επίπεδο III αφορά τα τεταρτοβάθμια νοσοκομεία.
2. Ειδική: Δέχεται ασθενείς ανάλογα με την ειδικότητα και έτσι υπάρχουν:
 - ΜΕΘ εμφραγμάτων
 - ΜΕΘ παιδιατρική
 - ΜΕΘ νεογνών
 - ΜΕΘ εγκαυμάτων
 - Νευροχειρουργική Μονάδα
 - ΜΕΘ αναπνευστικής ανεπάρκειας κλπ

1.3 Δομή και σχεδιασμός της ΜΕΘ

Το περιβάλλον της ΜΕΘ είναι ένα ιδιαίτερο περιβάλλον με ελλιπή φυσικό φωτισμό, πολύ θόρυβο, πολύπλοκο βιοιατρικό εξοπλισμό και μειωμένη επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον. Η οργανωτική δομή και οι διαδικασίες φροντίδας επηρεάζουν άμεσα την κλινική έκβαση των ασθενών. Ο τύπος της ΜΕΘ, η 24ωρη παρουσία των ιατρών και νοσηλευτών, η στελέχωση του προσωπικού αλλά και ο φόρτος εργασίας είναι χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τις στρατηγικές θεραπείας και φροντίδας που ακολουθούνται. Η ΜΕΘ αποτελείται από τέσσερις κύριες ζώνες, κάθε μία από αυτές όμως μπορεί να έχει ένα σύνολο αλληλοσυνδεδεμένων λειτουργιών. Οι τέσσερις ζώνες είναι:^{6,10,11}

1. Η ζώνη φροντίδας των ασθενών: Σκοπό έχει την άμεση φροντίδα των ασθενών και αποτελείται από τα δωμάτια των ασθενών και παρακείμενες περιοχές
2. Η κλινική ζώνη υποστήριξης: Αποτελείται από τις λειτουργίες που έχουν σχέση με την άμεση φροντίδα του ασθενή
3. Η ζώνη υποστήριξης της μονάδας: Αποτελείται σε περιοχές μέσα στην μονάδα όπου λαμβάνουν χώρα διάφορες λειτουργίες όπως αυτές της διοίκησης της μονάδας, της διαχείρισης του υλικού και υποστήριξης του προσωπικού

4. Η οικογενειακή ζώνη υποστήριξης: Αφορά σε περιοχές μέσα στην μονάδα που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη της οικογένειας και των επισκεπτών.

Όσον αφορά την ζώνη φροντίδας των ασθενών αυτή περιλαμβάνει τους μονόκλινους ή πολύκλινους θαλάμους νοσηλείας. Τα μονόκλινα δωμάτια δεν πρέπει να έχουν μέγεθος μικρότερο από 25m² ενώ τα απλά δωμάτια μικρότερο από 20m². Πρέπει να διαθέτουν φαρδιές πόρτες για την εύκολη μετακίνηση των κρεβατιών και του εξοπλισμού, αλλά και παράθυρα καθώς το φυσικό φως έχει αποδειχτεί ότι είναι απαραίτητο για την ευημερία των νοσηλευομένων και του προσωπικού. Επίσης, η δομή και ο προσανατολισμός του δωματίου θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε το προσωπικό να έχει άμεση οπτική επαφή με τους ασθενείς, αλλά όχι οι ασθενείς μεταξύ τους. Ακόμα θα πρέπει να υπάρχει χώρος για τον απαραίτητο τεχνολογικό εξοπλισμό, τα έπιπλα και τα δάπεδα θα πρέπει να είναι φτιαγμένα έτσι ώστε να καθαρίζονται εύκολα με σκοπό την πρόληψη ανάπτυξης μικροβίων και μεταφοράς τους από θάλαμο σε θάλαμο και τέλος είναι απαραίτητη η ύπαρξη χώρου για την επίσκεψη των συγγενών τις ώρες του επισκεπτηρίου.^{6,10,11}

Η κλινική ζώνη υποστήριξης περιλαμβάνει όλες εκείνες τις λειτουργίες που σχετίζονται με την φροντίδα και την θεραπεία των ασθενών. Πιο αναλυτικά περιλαμβάνει τους χώρους στους οποίους γίνεται η προετοιμασία των φαρμάκων που θα χορηγηθούν στους ασθενείς και η παρακολούθηση των ασθενών μέσω μόνιτορ, τον χώρο όπου βρίσκεται ο φάκελος του κάθε ασθενή έτσι ώστε να σημειώνονται οι πληροφορίες και τα δεδομένα, καθώς και ο χώρος που περιέχει υπολογιστές τηλεφωνα και γραφεία τα οποία επικοινωνούν με το υπόλοιπο νοσοκομείο και ρυθμίζουν την λειτουργία του τμήματος αλλά και την μετακίνηση των ασθενών έξω από την μονάδα εντατική θεραπείας. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει και ειδικός χώρος για τον εξοπλισμό εκτάκτου ανάγκης και εργαστήριο για την διεξαγωγή εξετάσεων.^{6,10,11}

Η ζώνη υποστήριξης της μονάδας αναφέρεται στις λειτουργίες σχετικά με την διοίκηση της μονάδας, την υλικοτεχνική υποστήριξή της καθώς και την υποστήριξη του προσωπικού. Έτσι θα πρέπει να διαθέτει γραφεία και χώρους συνεδριάσεων και εκπαίδευσης, χώρους για το προσωπικό (αποδυτήρια, τουαλέτα, χώρος ανάπαυσης, κουζίνα), χώρους αποθήκευσης του υλικού που χρησιμοποιείται στην μονάδα και ακόμα χώρο ιματισμού (καθαρού και ακάθαρτου) και χώρο καθαρισμού και αποστείρωσης.^{6,10,11}

Η οικογενειακή ζώνη υποστήριξη περιλαμβάνει συνήθως τους χώρους που ενημερώνονται οι συγγενείς των ασθενών, το σαλόνι υποδοχή τους, τον χώρο στον οποίο προετοιμάζονται για να εισέλθουν κατάλληλα προετοιμασμένοι στην μονάδα εντατικής θεραπείας.^{6,10,11}

Αναφορικά με το ανθρώπινο δυναμικό της ΜΕΘ θα πρέπει να απαρτίζεται από:¹⁰⁻¹²

- ✓ Ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό
- ✓ Φυσικοθεραπευτές
- ✓ Διοικητικό προσωπικό
- ✓ Βοηθητικό προσωπικό (νοσοκόμος, τραυματιοφορέας)
- ✓ Προσωπικό καθαρισμού
- ✓ Τεχνικό προσωπικό (ηλεκτρολόγοι, συντηρητές, υδραυλικοί)

Ενώ στον τεχνολογικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται:

- Οι κλίνες και τα επιστρώματα κλινών
- Τα συστήματα παρακολούθησης των ασθενών όπως τα monitor,
- Ο εξοπλισμός αναπνευστικής υποστήριξης (παρακλινικοί αναπνευστήρες, φορητοί αναπνευστήρες, υγραντήρες, αναρροφήσεις κ.α)
- Ο ακτινολογικός εξοπλισμός (φορητό ακτινολογικό μηχάνημα)
- Ο ενδοσκοπικός εξοπλισμός (βρογχοσκόπια, γαστροσκόπια)
- Ο εξοπλισμός αποστείρωσης- απολύμανσης
- Ο εξοπλισμός εργαστηρίου (αναλυτές αερίων αίματος).

1.4 Έλκη πίεσης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

Οι ασθενείς που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση αντιπροσωπεύουν ένα συγκεκριμένο πληθυσμό ασθενών που διαφέρει από άλλες κατηγορίες ασθενών. Η ανάπτυξη ελκών από πίεση σχετίζεται άμεσα με την ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας που παρέχεται στους ασθενείς από τους επαγγελματίες υγείας και έτσι η συχνότητα εμφάνισης των κατακλίσεων λειτουργεί ως δείκτης της ποιότητας της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας. Στα νοσοκομεία, ο επιπολασμός των ελκών πίεσεως κυμαίνεται από 2,4% μέχρι 23% και η επίπτωση είναι από 3% μέχρι 30%. Όμως, η επίπτωση των κατακλίσεων είναι υψηλότερη σε ασθενείς των ΜΕΘ και των ορθοπεδικών τμημάτων, λόγω της παρατεταμένης ακινητοποίησής τους. Σχετικά με

την θνητότητα, κυμαίνεται στο 3%-8%, ενώ το οικονομικό κόστος των κατακλίσεων αποτελεί ένα μείζων πρόβλημα που επιβαρύνει τα συστήματα υγείας.^{13,14}

Σύμφωνα με μελέτες, υπάρχουν χώρες που η συχνότητα εμφάνισης των ελκών πίεσης στη ΜΕΘ κυμαίνεται μεταξύ 19,2% και 44% ενώ φαίνεται ότι οι ασθενείς της ΜΕΘ με ρινογαστρικούς καθετήρες, με μηχανική υποστήριξη της αναπνοής είναι πιο επιρρεπείς στην εμφάνιση ελκών πίεσης. Η ανεπαρκής σίτιση σε συνδυασμό με τις συνοσηρότητες του ασθενή (αγγειακή νόσος, καρδιακή ανεπάρκεια κτλ) αποτελούν σημαντικούς επιβαρυντικούς παράγοντες ανάπτυξης ελκών πίεσης.¹⁵

Στη ΜΕΘ, οι ασθενείς λόγω της σοβαρότητας της κλινικής τους κατάστασης, έχουν ανάγκη για εντατική θεραπευτική προσέγγιση, συχνή παρακολούθηση και επιτήρηση της κλινικής τους πορείας αλλά και εξειδικευμένη φροντίδα με τη χρήση της νέας τεχνολογίες και του σύγχρονου βιοιατρικού εξοπλισμού. Στη ολιστική αυτή προσέγγιση της φροντίδας του ασθενή συμπεριλαμβάνεται και η αξιολόγηση της ακεραιότητας του δέρματος του ασθενή στη ΜΕΘ προκειμένου να διατηρηθεί όσο το δυνατόν στα φυσιολογικά επίπεδα. Η ορθή πρακτική, η αξιολόγηση του κινδύνου ανάπτυξης ελκών πίεσης και η λήψη προληπτικών μέτρων για την αποφυγή εμφάνισης των ελκών αποτελούν προτεραιότητα για τους επαγγελματίες υγείας.¹⁶

Κεφάλαιο 2

2. ΕΛΚΗ ΑΠΟ ΠΙΕΣΗ

2.1 Ορισμός

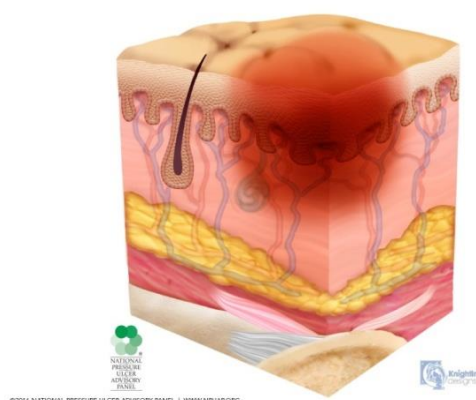
Ως έλκος από πίεση ονομάζεται η τοπική βλάβη του δέρματος και του υποκείμενου μαλακού ιστού που εμφανίζεται συνήθως πάνω από μια οστική προεξοχή οφειλόμενη σε ιατρογενή ή μηχανικά αίτια όπως η έντονη παρατεταμένη πίεση ή η πίεση σε συνδυασμό με διάτμηση.^{4,17}

2.2 Σταδιοποίηση ελκών από πίεση

ΣΤΑΔΙΟ 1: Ερυθρότητα χωρίς εντύπωμα (Non-blanchable erythema)

Στο στάδιο 1 παρατηρείται άθικτο δέρμα όμως με παρατεταμένη ερυθρότητα και απουσία εντυπώματος κυρίως πάνω από τις οστικές προεξοχές. Όσον αφορά τις σκουρόχρωμες επιδερμίδες αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη κατακλίσεων λόγω της δύσκολης διάκρισης του χρώματος που μπορεί να είναι διαφορετικό από το περιβάλλον δέρμα. Η περιοχή της κατάκλισης αυτού του σταδίου είναι συνήθως επώδυνη, χωρίς ελαστικότητα, μαλακή, πιο θερμή ή πιο ψυχρή από το γύρω δέρμα.^{4,17}

Stage 1 Pressure Injury – Edema

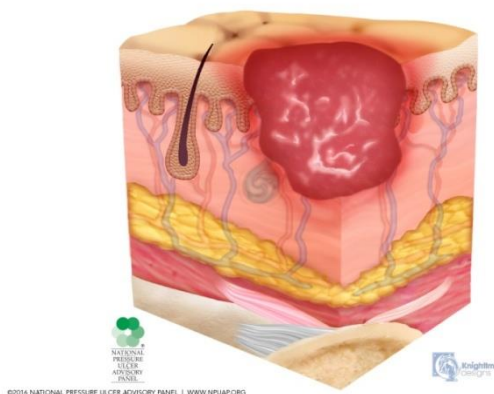


Εικόνα 1: NPUAP 2016

ΣΤΑΔΙΟ 2: Μερική απώλεια δέρματος (Partial-thickness skin loss)

Στο στάδιο 2 παρατηρείται μερική απώλεια του δέρματος με εκτιθέμενη την επιδερμίδα, το χόριο ή και τα δυο παράλληλα. Η κύτη του τραύματος είναι βιώσιμη, με ροζ ή κόκκινο χρώμα, υγρή και μπορεί να περιγράφεται ως άθικτη ή

Stage 2 Pressure Injury

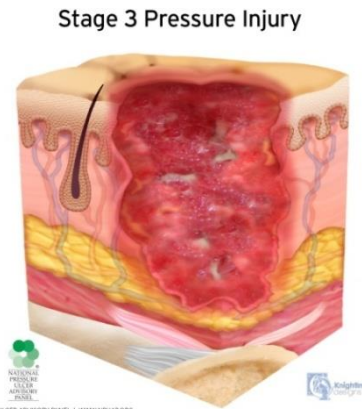


Εικόνα 2: NPUAP 2016

σπασμένη φυσαλίδα (εκδορά) γεμάτη με ορό. Το λίπος και οι βαθύτεροι ιστοί δεν είναι ορατοί ενώ δεν υπάρχει κοκκιωματώδης ή ελώδης ιστός αλλά ούτε και εσχάρα.^{4,17}

ΣΤΑΔΙΟ 3: Πλήρης απώλεια δέρματος (Full-thickness skin loss)

Στο στάδιο 3 παρατηρείται απώλεια δέρματος πλήρους πάχους με αποκάλυψη του λιπώδους ιστού. Μπορεί να υπάρχει ιστός κοκκιοποίησης όμως και ελώδης ιστός ή εσχάρα τα οποία αποκρύπτουν την έκταση της κατάκλισης και έτσι αυτή δεν μπορεί να



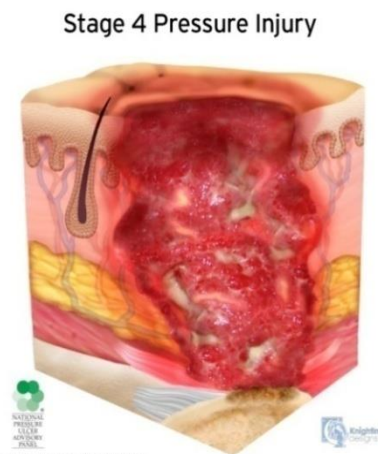
Εικόνα 3: NPUAP 2016

χαρακτηριστεί ως προς το στάδιο. Δεν

αποκαλύπτονται μύες, τένοντες, σύνδεσμοι, χόνδροι και οστά. Το βάθος της κατάκλισης ποικίλλει ανάλογα με την ανατομική της θέση και για αυτό μπορεί δημιουργηθεί σήραγγα (σπηλαιοποίηση).^{4,17}

ΣΤΑΔΙΟ 4: Ολικού πάχους απώλεια δέρματος και ιστών (Full-thickness skin and tissue loss)

Στο στάδιο 4 παρατηρείται ολικού πάχους απώλεια δέρματος με άμεσα ορατά οστά, μύες, τένοντες, χόνδρους και περιτονίες. Ελώδης ιστός και εσχάρες μπορεί να εμφανιστούν και εμποδίζουν στην σταδιοποίηση του έλκους ενώ αρκετά συχνή είναι και η ανάπτυξη συριγγίων. Λόγω της αποκάλυψης των οστών



Εικόνα 4: NPUAP 2016

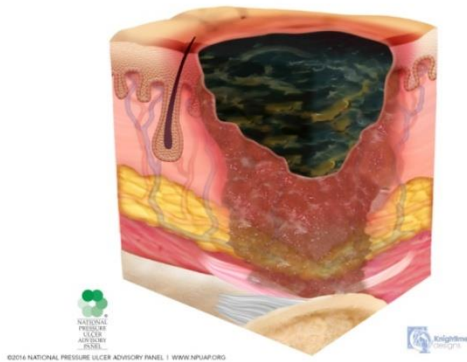
υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης οστεΐτιδας ή οστεομυελίτιδας.^{4,17}

ΑΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΤΟ/ ΜΗ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΒΑΘΟΣ (Unstageable):

Στο στάδιο αυτό υπάρχει πλήρης απώλεια δέρματος και ιστών όμως η ακριβής έκταση της βλάβης των ιστών δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί λόγω της ύπαρξης ελώδους ιστού ή εσχάρας στη βάση του έλκους (πυθμένας έλκους) οι οποίοι αν

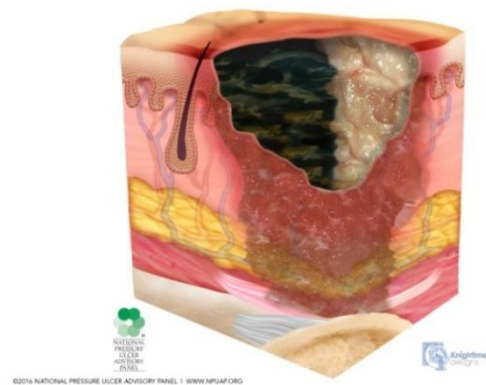
απομακρυνθούν θα αποκαλυφθεί έλκος από πίεση σταδίου 3 ή 4. Σε περιπτώσεις όπου η εσχάρα είναι προσκολλημένη και άθικτη και κυρίως σε ισχαιμικά άκρα και φτέρνες, δεν θα πρέπει αυτή να απομακρύνεται διότι λειτουργεί σαν βιολογική (φυσική) προστασία.^{4,17}

Unstageable Pressure Injury - Dark Eschar



Εικόνα 5: NPUAP 2016

Unstageable Pressure Injury - Slough and Eschar

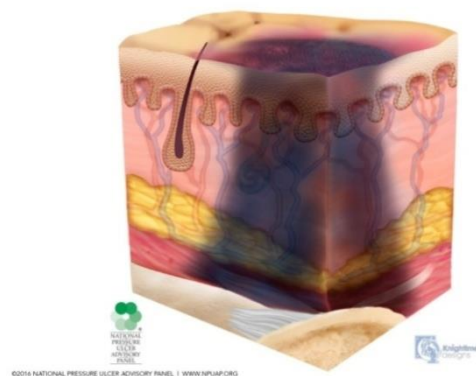


Εικόνα 6: NPUAP 2016

Suspected deep tissue injury:

Σε αυτό το στάδιο λόγω έντονης ή και παρατεταμένης άσκησης πίεσης ή λόγω δυνάμεων διάτμησης εντοπίζεται μια καστανόχρωμη ή μωβ ή βαθύ κόκκινο περιοχή σε άθικτο δέρμα ή μια φουσαλίδα που περιέχει οροαιματηρό υγρό. Ο πόνος και η αλλαγή της θερμοκρασίας συνήθως προηγούνται των αλλαγών χρώματος του δέρματος. Αυτή η κατηγορία χαρακτηρίζεται από την ταχεία αποκάλυψη της πραγματικής έκτασης της βλάβης του ιστού που μπορεί να είναι μέχρι και πλήρους πάχους απώλεια δέρματος.¹⁸

Deep Tissue Pressure Injury



Εικόνα 7: NPUAP 2016

2.3 Επιδημιολογικά δεδομένα

Τα έλκη πίεσης αποτελούν σημαντική επιβάρυνση για την παγκόσμια υγεία και μπορεί να συμβάλλουν αρνητικά στην ποιότητα ζωής του ασθενή αλλά και των φροντιστών τους. Όσοι ασθενείς πάσχουν από έλκη πίεσης χρήζουν συχνής επαφής με το σύστημα υγείας και ιδιαίτερης προσοχής καθώς βιώνουν υψηλά επίπεδα πόνου, δυσφορίας και ταλαιπωρίας. Οι εκτιμήσεις για την επίπτωση των ελκών πίεσης ποικίλλουν ανάλογα με τον ορισμό και την ποιότητα του έλκους αλλά με τη φροντίδα που παρέχεται από το σύστημα υγείας της κάθε χώρας. Στην Ευρώπη, τον Καναδά και τις ΗΠΑ περιγράφεται επιπολασμός των ελκών πίεσης που κυμαίνεται από 8,3% έως 23%.

Από μια πιλοτική έρευνα επιπολασμού που έγινε το 2007, των Vanderwee et al.,¹⁹ σε 26 νοσοκομεία 5 ευρωπαϊκών χωρών και περιελάμβανε 5947 ασθενείς διαπιστώθηκε ότι οι 1078 ασθενείς (18,1%) εμφάνισαν έλκη πίεσης σταδίου 1-4, κυρίως με εντόπιση στις πτέρνες και στον κόκκυγα, ενώ το ποσοστό αυτό παρουσίαζε διακύμανση ανάλογα με την χώρα, Σουηδία (22,9%), Πορτογαλία (12,5%), Ιταλία (8,3%), Ηνωμένο Βασίλειο (21,9%) και Βέλγιο (21%).

Επιπλέον, σε μια έρευνα που έγινε στην Ολλανδία διαπιστώθηκε ότι από τους 1229 ασθενείς οι 172 ανέπτυξαν έλκη πίεσεως, με την εβδομαδιαία επίπτωση στο 0,06% από το οποίο το υψηλότερο ποσοστό αναλογούσε στους χειρουργημένους ασθενείς (0,08%), ενώ ο εβδομαδιαίος επιπολασμός ήταν περίπου 12,8% έως 20,3%.²⁰

Σε μια βιβλιογραφική συστηματική ανασκόπηση που έγινε από το 2000 μέχρι το 2005, φάνηκε πως ο επιπολασμός των κατακλίσεων σε ασθενείς που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ ήταν από 4% (στη Δανία) μέχρι 49% (στη Γερμανία) και η επίπτωση κυμαινόταν από 38% μέχρι 124%.²¹

Στην Αμερική, ο επιπολασμός των ελκών από πίεση σχετίζεται με την υπηρεσία παροχής φροντίδας και έτσι στις ΜΕΘ είναι 10% - 18%, στις υπηρεσίες μακροχρόνιας φροντίδας είναι 2,3%- 28% και στην φροντίδα κατ'οίκον 0%-29%.²²

Ο επιπολασμός των κατακλίσεων στην Ελλάδα κυμαίνεται γύρω στο 24,3% ενώ η επίπτωση ήταν 0,03 κατακλίσεις ανά ημέρα, σύμφωνα με την έρευνα στην ΜΕΘ του ΠΓΝ Λάρισας που περιελάμβανε 236 ασθενείς.¹³

Επίσης, σύμφωνα με τους Vowden & Vowden,²³ ο επιπολασμός των κατακλίσεων στον πληθυσμό του Bradford του Ηνωμένου Βασιλείου που λάμβανε

υπηρεσίας υγείας ήταν 0,74 άτομα ανά 1000 άτομα πληθυσμού. Έτσι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι θα πρέπει να γίνουν περισσότερες έρευνες σε όλους τους χώρους παροχής φροντίδα, διότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών με κατακλίσεις δεν νοσηλεύεται μόνο στα νοσοκομεία.

Γενικά, στην Ευρώπη δεν υπάρχουν επαρκείς μετρήσεις για το κόστος των κατακλίσεων, όμως στην Ολλανδία έχει υπολογιστεί ότι το 1% των δαπανών για την υγεία χρησιμοποιείται για την φροντίδα των ελκών από πίεση. Σύμφωνα με τους Posnett & Franks²⁴ στο Ηνωμένο Βασίλειο οι ετήσιες δαπάνες του NHS είναι περίπου £1,760 εκ. and £2,640 εκ. το χρόνο και έτσι οι κατακλίσεις καθίστανται ως δαπανηρότερο χρόνια τραύμα για το σύστημα υγείας.²⁵

Τέλος, σύμφωνα με τα δεδομένα του Ηνωμένου Βασιλείου το 2011, το κόστος των ελκών από πίεση κυμαίνονταν από £1214 (στάδιο 1) έως £14.108 (κατηγορία 4) και συνεπώς το κόστος αυξάνεται ανάλογα με το στάδιο του έλκους διότι μαζί του αυξάνεται ο χρόνος επούλωσης και οι επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν στους ασθενείς. Όσον αφορά τη θνησιμότητα, το ποσοστό της αγγίζει το 60% για τους ηλικιωμένους με έλκη πίεσης, ένα χρόνο μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.²⁶

Η παρουσία των ελκών πίεσης έχει σημαντικές επιπτώσεις (ψυχολογικές, σωματικές και κλινικές) τόσο για τους ασθενείς όσο και για τους φροντιστές τους. Οι επαγγελματίες υγείας αντιμετωπίζουν ιδιαίτερη πρόκληση που αφορά τόσο τις κλινικές αποφάσεις σχετικά με τις μεθόδους αξιολόγησης των ελκών πίεσης όσο και για τις θεραπευτικές μεθόδους που πρέπει να ακολουθήσουν.

Κεφάλαιο 3

3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η αναγνώριση και αξιολόγηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη κατακλίσεων είναι πρωταρχικό βήμα στην έγκαιρη λήψη μεθόδων πρόληψης εμφάνισης τους αλλά και στην κατάλληλη εφαρμογή μεθόδων αντιμετώπισης των ελκών από πίεση σε περίπτωση που τελικά παρουσιαστούν. Ερευνητές εντόπισαν ποικίλους παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση των ελκών πίεσης, συμπεριλαμβανομένης της τριβής, της υγρασίας, μειωμένης κινητικότητας, της θέσης του ασθενούς, της διάρκειας της νοσηλείας, του φύλου και της ηλικίας.²⁷

Άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν την εμφάνιση ελκών πίεσης είναι η καταστολή των ασθενών ΜΕΘ και η ανεπαρκής σίτιση με επακόλουθη την απώλεια μυϊκής μάζας. Επιπλέον, η εν τω βάθει θρόμβωση και ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης ελκών πίεσης.²⁸

Πιο συγκεκριμένα, οι παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης ελκών από πίεση διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, οι οποίες είναι οι εξής:

A. Ενδογενείς παράγοντες

- Προχωρημένη ηλικία
- Θρέψη
- Αύξηση θερμοκρασίας
- Μείωση κινητικότητας – ακινησία
- Μείωση αισθητικότητας

B. Εξωγενείς παράγοντες

- Δυνάμεις πίεσης: Είναι από τους σημαντικότερους παράγοντες για την δημιουργία ελκών από πίεση, κυρίως πάνω από οστικές προεξοχές, μαζί με την διάρκεια και την ένταση της πίεσης που ασκείται στην επιφάνεια του δέρματος.
- Δυνάμεις τριβής: Αποτελούν παράγοντα κινδύνου για κατακλίσεις για τον λόγο ότι δυο δυνάμεις είναι αντίρροπες μεταξύ τους (δέρμα ασθενή και κλινοσκεπάσματα). Μπορεί να εμφανιστεί στο δέρμα του ασθενή φυσαλίδες οι οποίες είναι δυνατό να καταλήξουν από απλές εκδορές του δέρματος σε κατακλίσεις.

- Δυνάμεις διάτμησης: Αποτελούν παράγοντα κινδύνου διότι ασκείται πίεση καθώς το σώμα κινείται δίχως να ανυψώνεται (γλιστράει) και έτσι το δέρμα παραμένει στο ίδιο σημείο ενώ παράλληλα το σώμα μετακινείται σε αντίθετη κατεύθυνση.
- Υγρασία του δέρματος: Η υγρασία του δέρματος δημιουργείται από τις απεκκρίσεις του ασθενούς (ιδρώτας, απώλεια ούρων, κοπράνων) οι οποίες όταν επαναλαμβάνονται συνέχεια και σε συνδυασμό με τους προηγούμενους παράγοντες αυξάνουν τις πιθανότητες λύσης της συνέχειας του δέρματος και ανάπτυξης κατακλίσεων.^{27,29-31}

Τους ίδιους παράγοντες αναφέρουν στη συστηματική τους ανασκόπηση οι Alderden et al.,³² και επιπλέον με την ηλικία άνω των 70 ετών, την κινητικότητα και τη διατροφή του ασθενή, αναφέρουν την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενή, τα αγγειοσυσπαστικά φάρμακα, τη διαταραγμένη ψυχική κατάστασή του (σύγχυση), την κακοήθεια, αλλά και τη λευκή φυλή.

Οι Cremasco et al.,¹⁶ τόνισαν στη μελέτη τους έναν άλλον παράγοντα κινδύνου που είναι ο νοσηλευτικός φόρτος εργασίας στη ΜΕΘ και τη σχέση του με την ανάπτυξη ελκών πίεσης. Υποστηρίζουν ότι, η αναλογία νοσηλευτών-ασθενών μπορεί να επηρεάσει τη συχνότητα εμφάνισης ελκών πίεσης.

Συμπερασματικά, οι μελέτες που δημοσιεύθηκαν τα τελευταία χρόνια αναφέρουν τρεις κύριους παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη ελκών από πίεση, την περιορισμένη κινητικότητα του ασθενή, τα συνοδά νοσήματα (σακχαρώδης διαβήτης, αγγειακή νόσος, κάπνισμα, αιματολογικές διαταραχές) αλλά και την προηγούμενη εμφάνιση ελκών από πίεση που πιθανόν να είχε ο ασθενής. Για τους ασθενείς που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ, υπάρχουν επιπλέον επιβαρυντικοί παράγοντες όπως είναι η αιμοδυναμική αστάθεια, οι διαταραχές οξυγόνωσης, η καταστολή αλλά και η παρατεταμένη παραμονή του σώματος σε μια συγκεκριμένη θέση.²⁷⁻³²

Κεφάλαιο 4

4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΛΚΩΝ ΑΠΟ ΠΙΕΣΗ

Η πρόληψη των ελκών υπό πίεση σαν μέτρο υπήρξε εδώ και πολλά χρόνια. Στην πραγματικότητα, η Florence Nightingale το 1859 έγραψε ότι τα έλκη πίεσης είναι ένα ορατό σημάδι της ελλιπούς νοσηλευτικής φροντίδας. Πολλοί κλινικοί ιατροί συμπληρώνουν σε αυτή την άποψη ότι δεν είναι απλώς μια έλλειψη από την πλευρά της νοσηλευτικής αλλά μια αποτυχία ολόκληρου του συστήματος υγείας και πιο συγκεκριμένα η ανικανότητα όλης της ομάδας φροντίδας (ιατροί, νοσηλευτές, φυσικοθεραπευτές, διαιτολόγοι) να συνεργαστεί προς όφελος του ασθενή. Από το 1992 υπάρχουν κατευθυντήριες οδηγίες κλινικής πρακτικής για την πρόληψη των ελκών πίεσης και ακόμα και σήμερα χρησιμεύει σαν βάση για την λήψη προληπτικών μέτρων. Οι οδηγίες αφορούν την αξιολόγηση του κινδύνου, τη φροντίδα του δέρματος αλλά και την εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και απώτερος στόχος των οδηγιών αυτών είναι η ασφάλεια του ασθενή.³³

4.1 Γενικές τεχνικές και φροντίδα δέρματος

Σκοπός των στρατηγικών πρόληψης είναι αρχικά ο εντοπισμός των ατόμων που κινδυνεύουν να αναπτύξουν κατάκλιση, η προφύλαξη του δέρματός τους από τους παράγοντες που ευθύνονται για την εμφάνιση ελκών από πίεση, όπως οι δυνάμεις πίεσης, τριβής, διάτμησης αλλά και η υγρασία και τέλος, η σωστή διατροφική υποστήριξή τους. Για τον εντοπισμό λοιπόν, των ασθενών με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης κατάκλισης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν εργαλεία αξιολόγησης τα οποία επί της ουσίας είναι κλίμακες που περιέχουν μεταβλητές με τους παράγοντες κινδύνου, ενώ οι τιμές λαμβάνονται ανάλογα με την κλίμακα αυτή. Αφού αθροιστούν οι τιμές της κάθε μεταβλητής καθορίζεται ο κίνδυνος εμφάνισης ελκών από πίεση και στην συνέχεια λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την πρόληψή τους. Επίσης, οι κλίμακες αυτές είναι δυνατό να προσαρμοστούν με την βαρύτητα της κατάστασης κάθε ασθενή και για αυτό έχουν προσαρμοστεί οι κλίμακες για παιδιατρικούς, ογκολογικούς, νευρολογικούς ή ασθενείς μονάδων εντατικής θεραπείας. Οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι οι εξής:^{29,30,34,35}

Κλίμακα Cubbin & Jackson: Έχει διαμορφωθεί για ασθενείς της Μ.Ε.Θ. και εμπεριέχει 10 μεταβλητές (ηλικία, σωματικό βάρος, κατάσταση δέρματος, νοητική κατάσταση, κινητική και αιμοδυναμική κατάσταση, αναπνοή, διατροφή, ακράτεια, υγιεινή σώματος), κάθε μια από της οποίες βαθμολογείται με 1 έως 4, ενώ οι ασθενείς που έχουν σκορ κάτω από 29 έχουν σοβαρό κίνδυνο ανάπτυξης ελκών από πίεση.

Κλίμακα Norton: Χρησιμοποιεί 6 μεταβλητές (φυσική και διανοητική κατάσταση, δραστηριότητα, κινητικότητα, ακράτεια, θρέψη) με βαθμολογία από το 1 μέχρι το 4 και όταν το άθροισμα είναι μικρότερο από 16 τότε οι ασθενείς διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο για εμφάνιση κατακλίσεων.

Κλίμακα Braden: Η κλίμακα αυτή εμπεριέχει παράγοντες όπως τη αισθητήρια αντίληψη, την υγρασία, την δραστηριότητα, την κινητικότητα, την θρέψη, την τριβή καθώς και τις δυνάμεις συνάφειας. Και εδώ κάθε μεταβλητή έχει βαθμολογία από το 1 μέχρι το 4 και έτσι ο ασθενής με σκορ 1-12 βρίσκεται σε σοβαρό κίνδυνο ανάπτυξης κατάκλισης, με σκορ 13-14 βρίσκεται σε μέτριο κίνδυνο. με σκορ 15-18 θεωρείται σε κίνδυνο για την εμφάνιση κατάκλισης

Κλίμακα Waterlow: Οι παράγοντες που χρησιμοποιούνται σε αυτή την κλίμακα είναι το σωματικό βάρος, η ακράτεια, η θρέψη, η κινητικότητα, αλλά και διάφοροι ειδικοί παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη ελκών από πίεση όπως είναι η νευρολογική κατάσταση του ασθενή, η ιστική οξυγόνωση, το τραύμα ή το έγκαυμα. Κάθε μεταβλητή βαθμολογείται από το 1 μέχρι το 8 και έτσι ο ασθενής με σκορ 20 έχει πολύ υψηλές πιθανότητες ανάπτυξης κατακλίσεων, με σκορ 15 έχει σοβαρό κίνδυνο και με σκορ 10 βρίσκεται απλώς σε κίνδυνο.^{29,30,34,35}

Κλίμακα Douglas: Η κλίμακα αυτή περιλαμβάνει μεταβλητές όπως την κατάσταση θρέψης, την τιμή αιμοσφαιρίνης, τη δραστηριότητα, τον έλεγχο σφιγκτήρων, τον πόνο και την κατάσταση δέρματος. Συνολική βαθμολογία μικρότερη από την τιμή 18 σημαίνει ότι ο ασθενής είναι υψηλού κινδύνου για κατάκλιση.^{29,30,34,35}

Κλίμακα Medley: Ταξινομεί τους ασθενείς σε χαμηλού, μετρίου ή υψηλού κινδύνου. Στην κλίμακα αυτή περιλαμβάνονται μεταβλητές όπως η δραστηριότητα - κίνηση, η κατάσταση δέρματος, η προδιαθεσική ασθένεια, η κινητικότητα, το επίπεδο συνείδησης, η θρέψη, η ακράτεια ούρων, η ακράτεια κοπράνων και ο πόνος. Συνολική βαθμολογία μεταξύ των τιμών 20 και 36 σχετίζεται με υψηλό κίνδυνο για ανάπτυξη κατάκλισης.^{29,30,34,35}

4.2 Μέτρα πρόληψης σύμφωνα με την Αμερικάνικη και Ευρωπαϊκή Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή

Ως πρώτα βήματα για την πρόληψη εμφάνισης ελκών από πίεση αποτελούν η παρακολούθηση του δέρματος του ασθενούς τρεις φορές την μέρα τουλάχιστον, πάνω από τις οστικές προεξοχές, καθώς και η αλλαγή της θέσης του ανά δύο ώρες, εφόσον αυτό επιτρέπεται από την γενική κατάστασή του αλλά και η σωστή διατροφική υποστήριξή του.

Η εναλλαγή θέσεως στον ασθενή έχει ως στόχο την εναλλαγή των σημείων του σώματος στα οποία ασκείται περισσότερη πίεση και έτσι επιτυγχάνεται η επαρκής οξυγόνωση σε όλους τους ιστούς του σώματος και ελαττώνονται οι πιθανότητες εμφάνισης ελκών από πίεση. Για να τελεσφορήσει όμως αυτή η τεχνική πρόληψης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με εξειδικευμένες επιφάνειες στρωμάτων και μαξιλαριών τα οποία είναι ικανά να προσαρμοστούν στις διάφορες αλλαγές θέσης του σώματος του ασθενούς. Οι θέσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι οι παρακάτω:

- Ύπτια και ημι-Fowler 30° (ημικαθιστή των 30°) θέση: Σε αυτές τις θέσεις οι πιέσεις που ασκούνται στο σώμα είναι μικρότερες και έτσι οι πιθανότητες εμφάνισης κατακλίσεων ελαττώνονται. Στην θέση ημι-Fowler τα πόδια και το κεφάλι του ασθενούς ανυψώνονται στις 30° περίπου, όμως η παραμονή του δεν πρέπει να ξεπερνά τα 30 λεπτά.
- Πλάγια θέση: Στην θέση αυτή είναι μεγαλύτερη η επιφάνεια επαφής στην περιοχή της πυέλου συγκριτικά με την κλασική πλευρική θέση 90° και έτσι είναι μεγαλύτερη και η μάζα του ιστού στο επίπεδο αυτό της επιφάνειας επαφής με αποτέλεσμα η πίεση να απορροφάται και να αναδιανέμεται καλύτερα. Στην ίδια θέση με κλίση 30°, υπάρχει η τοποθέτηση του ασθενούς σε γωνία 30° προς το στρώμα και η πλάτη του υποστηρίζεται με ένα μαξιλάρι που βρίσκεται και αυτό σε γωνία 30°.
- Πρηνής θέση: Αποτελεί μια εναλλακτική θέση τοποθέτησης του ασθενούς στην κλίνη, ωστόσο οι πιέσεις που ασκούνται είναι πιο χαμηλές και είναι δυνατό να συγκριθεί για αυτό το λόγο με την θέση ημι-Fowler. Παρόλα αυτά προκαλεί πρόβλημα για την άνεση του ασθενή επί της κλίνης, όμως μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαξιλάρια για την προαγωγή της άνεσής του.³⁶⁻³⁸

Επιπλέον βήματα:

- Μικρά μαξιλαράκια αφρού κάτω από το κεφάλι ή τους μηρούς, επενδυμένα από υλικό που δεν προκαλεί ερεθισμό
- Τοποθέτηση μαξιλαριών ανάμεσα στα γόνατα και τους αστραγάλους ώστε να μην ακουμπούν μεταξύ τους και προκαλούνται κατακλίσεις
- Χρήση ειδικών στρωμάτων σε ασθενείς που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ελκών από πίεση
- Ο ιματισμός πρέπει να είναι στεγνός και χωρίς πτυχώσεις
- Οι περιδέσεις πρέπει να μην είναι πολύ σφικτές
- Το δέρμα πρέπει να καθαρίζεται μετά από επεισόδια ακράτειας
- Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται καθαριστικά κατάλληλα για κάθε τύπο δέρματος
- Αξιολόγηση θρέψης και επαρκής διατροφή: Η αξιολόγηση της θρέψης του ασθενή και η επαρκής σίτισή του αποτελεί ένα πολύ σημαντικό μέτρο πρόληψης των ελκών πίεσης. Στη βιβλιογραφία αναφέρεται η αξία της λευκωματίνης ορού και υποστηρίζουν ότι τα χαμηλά επίπεδα σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ελκών πίεσης. Ενώ αναφέρεται ότι οι τιμές αλβουμίνης μικρότερες από 3,5 gm/dl αποτελούν εξίσου σημαντικό επιβαρυντικό παράγοντα. Η επαρκής θερμιδική πρόσληψη ενισχύει την αποτελεσματικότητα των προληπτικών μέτρων που λαμβάνονται για τα έλκη πίεσης. Δεν έχει αποδειχθεί όμως σε μελέτες ότι η χρήση βιταμινών ή συμπληρωμάτων βοηθούν στο να μην εμφανιστούν έλκη πίεσης.

Ανακεφαλαιώνοντας , η πρόληψη των ελκών από πίεση συνοψίζεται στο παρακάτω τετράπτυχο (**RISE**):

- Αλλαγή θέσης ασθενή (**R**eposition) : Προτείνεται η αναλλαγή θέσης του ασθενούς ανά δυο ώρες ανάλογα με την κατάστασή του με προσοχή στα σημεία που είναι πιο επιρρεπή σε εμφάνιση κατακλίσεων.
- Επισκόπηση(**I**nspect) : Τακτικός έλεγχος του δέρματος στα σημεία που είναι πιο επικίνδυνα για την εμφάνιση κατακλίσεων με στόχο την γρήγορη αντιμετώπιση της ερυθρότητας σε αρχικά μόλις στάδια.
- Κατάλληλη φροντίδα δέρματος (**S**kincare)
- Σωστή διατροφή (**E**atwell): Συνίσταται η κατανάλωση υγρών αλλά και τροφών υψηλής διατροφικής αξίας σε άτομα με έλκη πίεσης με σκοπό την υποβοήθηση της επούλωσής τους.^{39,40}

Η εφαρμογή πρωτοκόλλων πρόληψης μπορεί να μειώσει τη συχνότητα εμφάνισης ελκών πίεσης αλλά και το κόστος θεραπείας. Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται προγράμματα πρόληψης, που επικεντρώνονται στα μέτρα πρόληψης των ελκών πίεσης και στην εντόπιση των παραγόντων κινδύνου. Τα οφέλη που προέκυψαν από την εφαρμογή των παραπάνω προγραμμάτων είναι ότι γίνεται συστηματική εκτίμηση των ελκών πίεσης κατά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο και εφαρμόζεται συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού. Παράλληλα, εφαρμόζεται συστηματικά η διαδικασία της φροντίδας των ελκών με αποτέλεσμα την βελτίωση των αποτελεσμάτων της φροντίδας.

Κεφάλαιο 5

5. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΚΟΥΣ

5.1 Φροντίδα των ελκών από πίεση

Σημαντικό κομμάτι στην θεραπεία ενός έλκους πίεσης καταλαμβάνει η περιποίηση ώστε να προαχθεί η γρηγορότερη επούλωσή του και με όσο το δυνατό μικρότερες πιθανότητες εμφάνισης λοίμωξης σε αυτό. Στην περιποίηση αυτή του έλκους περιλαμβάνονται ο αποτελεσματικός καθαρισμός του με συντηρητικές ή χειρουργικές τεχνικές, αλλά και η χρήση ειδικών επιθεμάτων που τοποθετούνται πάνω από τα έλκη και που επιλέγονται ανάλογα με την κλινική τους εικόνα. Επιπροσθέτως, συχνά χρησιμοποιούνται και βιοφυσικές μέθοδοι που προάγουν την επούλωση καθώς και ο χειρουργικός καθαρισμός. Όσον αφορά τον καθαρισμό του τραύματος, που θα πρέπει να γίνεται σε κάθε αλλαγή της επίδεσης, αυτός επιτυγχάνει την απομάκρυνση ιστικών υπολειμμάτων και νεκρώσεων και κάνει ευκολότερη την αξιολόγησή του.³⁶

Απλός καθαρισμός: Στον απλό καθαρισμό συνήθως χρησιμοποιούνται ο φυσιολογικός ορός ή το αποσταγμένο νερό, ενώ όταν υπάρχει υποψία λοίμωξης του έλκους μπορούν να χρησιμοποιηθούν και αντιμικροβιακά διαλύματα. Σκληρά αντιμικροβιακά δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται διότι είναι δυνατό να καταστρέψουν βιώσιμους ιστούς του δέρματος. Η πίεση με την οποία θα χορηγηθεί το διάλυμα του καθαρισμού πρέπει να είναι τέτοια ώστε να απομακρύνονται οι νεκρώσεις, τα υπολείμματα επιδέσεων και τα επιφανειακά μικρόβια χωρίς όμως να καταστρέφονται οι βιώσιμοι ιστοί. Τέλος, η περιοχή γύρω από το έλκος θα πρέπει και αυτή να καθαρίζεται με απλό νερό και σαπούνι.^{36,41}

Χειρουργικός Καθαρισμός: Στον χειρουργικό καθαρισμό προάγεται η επούλωση του έλκους πίεσης μέσω της απομάκρυνσης των νεκρώσεων που έχουν δημιουργηθεί πάνω σε αυτό. Αυτού του είδους ο καθαρισμός δεν χρησιμοποιείται σε τραύματα χωρίς επαρκή αιμάτωση, σε ασθενείς με αιμορραγικές διαταραχές ή που λαμβάνουν αντιθρομβωτική αγωγή. Ο πόνος και η αφαίρεση μαζί με των νεκρώσεων και υγιή ιστών αποτελούν τα μειονεκτήματα της μεθόδου.³⁶

Βιολογικός Καθαρισμός – Τεχνική με προνύμφες: Η μέθοδος αυτή επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση προνύμφων πάνω στο έλκος με ειδικό τρόπο και χρήση ειδικών

επιθεμάτων και παραμένουν για 48 ώρες. Ο ασθενής δεν νιώθει πόνο και οι νεκρωμένοι ιστοί αφαιρούνται χωρίς να αφαιρούνται και υγιείς ταυτόχρονα. Προσοχή πρέπει να δίνεται καθώς αυτού του είδους ο καθαρισμός δεν χρησιμοποιείται για όλα τα είδη ελκών (έλκη κοντά στην στοματική κοιλότητα, έλκη με συρίγγια, έλκη που βρίσκονται κοντά σε μεγάλα αγγεία ή φλέβες).⁴¹

Μηχανικός Καθαρισμός: Σε αυτή τη μέθοδος τοποθετούνται υγρές γάζες εμποτισμένες με φυσιολογικό ορό πάνω στο έλκος και παραμένουν εκεί έως 24 ώρες. Όταν αυτές στεγνώσουν αφαιρούνται και συμπαρασύρουν μαζί και νεκρωτικό ιστό. Οι γάζες δεν πρέπει να παραμείνουν πάνω από 24 ώρες για την μείωση της πιθανότητας λοίμωξης του έλκους. Προκαλείται αρκετός πόνος στον ασθενή, ενώ μαζί με τον νεκρωτικό ιστό αρκετές φορές αφαιρείται και υγιής.⁴¹

Ένζυματικός Καθαρισμός: Της εφαρμογής της μεθόδου προηγείται ο τοπικός καθαρισμός με φυσιολογικό ορό και οξυζενέ. Έπειτα, χρησιμοποιούνται αλοιφές και επιθέματα που περιέχουν κολλαγενάση, η οποία αποτελεί ένα ένζυμο που διασπά το κολλαγόνο στους νεκρωτικούς ιστούς. Σε μολυσμένα έλκη, πρώτα αντιμετωπίζεται η λοίμωξη και μετά αρχίζει η εφαρμογή της μεθόδου αυτής.⁴¹

Αυτολυτικός Καθαρισμός: Στον αυτολυτικό καθαρισμό χρησιμοποιούνται εξειδικευμένα επιθέματα και σκευάσματα κατακλίσεων με βάση το στάδιό τους.⁴¹

Βιοφυσικές μέθοδοι

Οι συμπληρωματικές θεραπείες περιλαμβάνουν ηλεκτρική διέγερση, τη χρήση υπερβαρικού οξυγόνου, τους αυξητικούς παράγοντες και τη θεραπεία με αρνητική πίεση.⁴²

Electrical Stimulation – Ηλεκτρική Διέγερση: Η ηλεκτρική διέγερση είναι η χρήση ηλεκτρικού ρεύματος για την τόνωση ορισμένων κυτταρικών διεργασιών που είναι σημαντικές για την επούλωση του έλκους. Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν την αύξηση των ινοβλαστών, τη σύνθεση του DNA, και την αύξηση του αριθμού των υποδοχέων για ειδικούς παράγοντες ανάπτυξης. Η ηλεκτρική διέγερση φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματική καθώς ο ρυθμός της επούλωσης είναι μεγαλύτερος σε εκείνους τους ασθενείς που χρησιμοποιούν τη μέθοδο αυτή. Με την ηλεκτρική διέγερση προάγεται η επούλωση του έλκους πίεσης 2^{ου} και 3^{ου} βαθμού, μέσω ενός παλμικού ηλεκτρομαγνητικού πεδίου χωρίς να εμφανίζονται σοβαρές αρνητικές συνέπειες στον ασθενή, όμως η μέθοδος δεν χρησιμοποιείται σε ασθενείς που

φέρουν βηματοδότη ή κάποιο άλλο ηλεκτρικό εμφύτευμα, σε εγκύους ή σε ασθενείς με μεταμόσχευση οργάνου. Η ηλεκτρική και ηλεκτρομαγνητική διαδερμική διέγερση των ινοβλαστών βελτιώνει την κυκλοφορία και επιταχύνει τη σύνθεση του κοκκιώδους και επιθηλιακού ιστού. Σύγχρονες μελέτες έδειξαν ότι κατακλίσεις που δέχτηκαν υψηλής τάσης ηλεκτρική ενέργεια επουλώθηκαν με ρυθμό 40% ταχύτερα, στη διάρκεια μιας εβδομάδας σε σύγκριση με τραύματα που δεν υποβλήθηκαν σ' αυτή.^{36,43}

Pulsed radio frequency energy – Παλμική ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων:

Χρησιμοποιείται σε κατακλίσεις 2^{ου}, 3^{ου} και 4^{ου} σταδίου και ούτε σε αυτή την μέθοδο εμφανίζονται σοβαρές αρνητικές συνέπειες από την εφαρμογή της και δεν χρησιμοποιείται σε ασθενείς με βηματοδότη, σε εγκύους, σε περιοχές κοντά στον οφθαλμό και τους όρχεις όπως επίσης και σε ασθενείς με κακοήθεια.

Phototherapy- Φωτοθεραπεία:

Η φωτοθεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει το laser, την υπεριώδη και την υπέρυθη θεραπεία. Δεν υπάρχουν όμως επαρκεί αποδεικτικά στοιχεία για την χρησιμότητα των μεθόδων αυτών και συνεπώς δεν συνιστανται για την θεραπεία ρουτίνας.

Η μέθοδος της φωτοθεραπείας χρησιμοποιεί το laser, την υπεριώδη και την υπέρυθη ακτινοβολία, όμως δεν χρησιμοποιείται σαν θεραπεία ρουτίνας λόγω μην επαρκών αποδεικτικών στοιχείων.³⁶

Negative pressure wound therapy- Αρνητική Πίεση:

Η διαδικασία έχει ως εξής: στον πυθμένα του τραύματος τοποθετείται ένα αφρώδες επίθεμα ανοικτών κυψελίδων από πολυουρεθάνη κομμένο ακριβώς στο σχήμα και στο μέγεθος του έλκους, καλύπτεται με μια συγκολλητική ταινία και έπειτα γίνεται τοποθέτηση ενός σωλήνα εκκένωσης που είναι συνδεδεμένος με μια αντλία με πίεση 50mmHg έως 200mmHg. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 4 με 6 εβδομάδες ενώ η αλλαγή του επιθέματος είναι δυνατό να γίνεται κάθε 48 ώρες. Με την αρνητική πίεση διατηρείται υγρό περιβάλλον, προάγεται η αιμάτωση του έλκους και η επούλωση τους καθώς και μειώνονται οι πιθανότητες εμφάνισης λοίμωξης. Επιπροσθέτως, η θεραπεία χρησιμοποιείται σε κατακλίσεις 3^{ου} και 4^{ου} βαθμού, μετά από τον καθαρισμό των νεκρωμένων ιστών και δεν επιτρέπεται σε άτομα με διαταραχές της πήκτικότητας ή όταν μαζί με το έλκος πίεσης αποκαλύπτονται ζωτικά όργανα ή σε μολυσμένα έλκη.³⁶

Η θεραπεία επίσης, με αρνητική πίεση χρησιμοποιείται ευρέως, παρόλο που έχουν δημοσιευθεί λίγες τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές. Αυτή η θεραπεία προωθεί την επούλωση του τραύματος εφαρμόζοντας ελεγχόμενη τοπική, αρνητική πίεση στο τραύμα. Σε μία προοπτική μελέτη 24 ασθενείς τυχαίοποιήθηκαν σε δύο ομάδες. Εκείνοι οι ασθενείς που έλαβαν θεραπεία αρνητικής πίεσης τραύματος είχαν μείωση 66 % στο βάθος του τραύματος, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου η οποία είχε ένα 20% μείωση βάθος του τραύματος. Υπάρχουν λοιπόν ενδείξεις ότι η θεραπεία αυτή μπορεί να είναι χρήσιμη για την υποβοήθηση της επούλωσης των ελκών πίεσης.⁴⁴

Hydrotherapy-Υδροθεραπεία

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι υδροθεραπείας. Στην πρώτη μέθοδο γίνεται χρήση μιας σύριγγας 35ml και μιας βελόνης 19 gauge που με μια πίεση 8 psi γίνεται ο καθαρισμός του έλκους από τους νεκρωμένους ιστούς χωρίς να υπάρχει τραυματισμός του υγιή ιστού. Στην δεύτερη μέθοδο, ο ασθενής εμβυθίζεται σε ειδικές πισίνες που έχουν αντισηπτικά ή αλατούχο νερό, το οποίο ανακινείται με συγκεκριμένο τρόπο και με πίεση 5 έως 15 psi έτσι ώστε να απομακρύνεται ο νεκρωμένος ιστός, να προάγεται η αιμάτωση της κατάκλισης καθώς και το υδρομασάζ. Τέλος στην τρίτη μέθοδο μετά την χρήση του υδρομασάζ που μαλακώνει τους νεκρωτικούς ιστούς, αυτοί αφαιρούνται με την χρήση πιδάκων.^{36,37}

Warming therapy- Θεραπεία θερμότητας:

Σκοπός της μεθόδου είναι ο έλεγχος της υποθερμίας που συνήθως εμφανίζεται στα χρόνια έλκη, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ταχύτητας επούλωσης που προκαλείται από την μη φυσιολογική λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και τις αυξημένες πιθανότητες μόλυνσης του έλκους. Σύμφωνα λοιπόν με την μέθοδο, πάνω στο έλκος τοποθετείται ένα αφρώδες επίθεμα που αποτελείται από πολυοθρεθάνη και που διαθέτει ένα διαφανές παράθυρο από το οποίο παρακολουθείται η εξέλιξη του έλκους ενώ παράλληλα γίνεται απορρόφηση του εξιδρώματος. Το επίθεμα είναι συνδεδεμένο με ένα σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας που κυμαίνεται γύρω στους 38°C και έτσι επιτυγχάνεται η αυξημένη αιμάτωση της περιοχής και συνεπώς η επούλωση του έλκους πίεσης.³⁷

Χρήση υπερήχου:

Η χρήση αυξητικών παραγόντων και ισοδυνάμων δέρματος στην επούλωση ελκών πίεσης παραμένει υπό διερεύνηση, αν και η χρήση αυξητικών παραγόντων κυτοκίνης (π.χ., ανασυνδυασμένος αυξητικός παράγοντας από αιμοπετάλια-BB

[rhPDGF-BB]) και αυξητικοί παράγοντες ινοβλαστών (bFGF) και τα ισοδύναμα του δέρματος έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά σε διαβητικά και φλεβικά έλκη. Οι Payne et al., στη μελέτη τους δείχνουν ότι οι αυξητικοί παράγοντες έχουν ευεργετικά αποτελέσματα στα έλκη πίεσης ακόμα και μακροπρόθεσμα.⁴⁵

Η χρήση θεραπευτικού υπερήχου για έλκη από πίεση έχει επίσης διερευνηθεί διεθνώς. Μια συστηματική ανασκόπηση των Baba-Akbari et al., βρήκε τρεις δημοσιευμένες τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές που χρησιμοποίησαν τον υπέρηχο ως θεραπευτικό μέσο. Το συμπέρασμα ήταν ότι δεν έδειχναν οι μελέτες κάποιο όφελος από τη θεραπεία αυτή όσον αφορά την επούλωση των ελκών πίεσης.⁴⁶

Χρήση υπερβαρικού οξυγόνου:

Η θεραπεία χρόνιων τραυμάτων με οξυγονοθεραπεία σε θαλάμους υπερβαρικού οξυγόνου (YBO2) έδειξε ότι ο ρυθμός της επούλωσης αυξάνεται, όπως επίσης αυξάνεται και η αντίσταση του τραύματος σε λοιμώξεις. Με τη χρήση του YBO2 αποκαθίσταται ένα κυτταρικό περιβάλλον στο οποίο βελτιώνονται οι μηχανισμοί επούλωσης του τραύματος και της κυτταρικής άμυνας. Η αύξηση της PO₂ στην τραυματική περιοχή, προάγει την επούλωση με πολλαπλασιασμό των ινοβλαστών και των ενδοθηλιακών κυττάρων, με την παραγωγή κολλαγόνου και την αγγειογένεση. Το YBO2 αυξάνει σημαντικά και τη βακτηριοκτόνο δράση των λευκοκυττάρων. Έχει δειχθεί επίσης, ότι το YBO2 αποτελεί χημειοτακτικό παράγοντα έλξης και ενεργοποίησης των μακροφάγων. Η ενεργοποίηση προκαλεί την παραγωγή αυξητικών παραγόντων από τα μακροφάγα, οι οποίοι όπως έχει αναφερθεί επιταχύνουν την επουλωτική διεργασία.⁴²

Χειρουργική αντιμετώπιση

Χρησιμοποιείται σε κατακλίσεις 3^{ου} και 4^{ου} σταδίου μεγάλου βάθους και όταν οι συντηρητικές μέθοδοι έχουν αποτύχει ή σε περιπτώσεις όπου η ολοκλήρωση της επούλωσης είναι παρατεταμένη. Πριν την χειρουργική αντιμετώπιση θα πρέπει ο ασθενής να ενημερωθεί για τις αρνητικές συνέπειες (π.χ. αύξηση χρόνου παραμονής στο νοσοκομείο), αλλά και για τα πλεονεκτήματα της μεθόδου, να βρεθεί το κατάλληλο και εξειδικευμένο προσωπικό και να γίνει καθαρισμός της κατάκλισης από τους νεκρωμένους ιστούς. Στα έλκη πίεσης 3^{ου} σταδίου χρησιμοποιούνται δερματικοί κρημνοί, σε έλκη σταδίου 4 χρησιμοποιούνται μυικοί και μυοδερματικοί κρημνοί, ενώ

σε ασθενείς με μειωμένοι αισθητικότητα είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν νευραγγειακοί κρημνοί.^{36,37,41}

Χειρουργικές θεραπευτικές μέθοδοι

- **Μερικού πάχους μοςχεύματα δέρματος:** Το μόσχευμα που χρησιμοποιείται αποτελείται από επιδερμίδα και ένα μέρος από το χόριο, σε έλκη πίεσης που δεν ασκείται μεγάλη μηχανική φόρτιση και σε ρηχά έλκη.
- **Ολικού πάχους μοςχεύματα δέρματος:** Το μόσχευμα αποτελείται από όλο το χόριο και χρησιμοποιείται σε έλκη μικρά και επιφανειακά με κοκκιοποίηση στα οποία μπορεί να ασκηθεί μεγάλη μηχανική φόρτιση με μόνη απαραίτητη προϋπόθεση την επαρκή αιμάτωση του έλκους.
- **Απευθείας κλείσιμο:** Ενδείκνυται σε πολύ συγκεκριμένες περιπτώσεις και το κλείσιμο γίνεται σε στρώματα over suction drainage. Έχει ως αρνητική συνέπεια την λέπτυνση του δέρματος και συνεπώς υπάρχει κίνδυνος υποτροπής του έλκους.
- **Δερματικοί κρημνοί:** Τα είδη των δερματικών κρημνών είναι αρκετά (μσοδερματικοί, περιτονιοδερματικοί κλπ.) και χρησιμοποιούνται σε έλκη από πίεση μετρίου βάθους, χωρίς την αποκάλυψη οστών.^{36,37,41}

5.2 Κατηγορίες επιθεμάτων

Υδροκολλοειδή: Αποτελούνται από πηκτίνη, κυτταρίνη, ζελατίνη και πολυουρεθάνη και χρησιμοποιούνται σε έλκη σταδίου 1, 2 και 3 που όμως έχουν μικρή εκροή υγρού. Μπορούν να παραμείνουν μέχρι και 7 ημέρες από την τοποθέτησή τους και κατά την αφαίρεσή τους πρέπει να γίνει καθαρισμός και αξιολόγηση της κατάκλισης και του γύρω δέρματος. Τα επιθέματα αυτά σχηματίζουν ένα στρώμα γέλης που προάγει την υγρασία της κατάκλισης και την επούλωσή της και παράλληλα προάγεται και η κοκκιοποίηση και επιθηλιωποίηση αφού εμποδίζεται η είσοδος υδρατμών και αερίων. Επιπροσθέτως, μειώνουν τον πόνο που νιώθει ο ασθενής, η αφαίρεσή τους είναι εύκολη και μειώνονται οι πιθανότητες εμφάνισης λοίμωξης στο έλκος.^{36,41}

Αλγινικά: Είναι φτιαγμένα από αλγινικό ασβέστιο ή νάτριο προερχόμενα από τα φύκια. Απορροφούν μέχρι και 20 φορές το βάρος τους, ελαττώνουν την κακοσμία του έλκους και έχουν αιμοστατικές ιδιότητες. Τοποθετούνται σε έλκη 4^{ου} και 5^{ου}

βαθμού σε επιφανειακά και σε έλκη που έχουν μέτρια ή μεγάλη εκροή εξιδρώματος. Παραμένουν πάνω στο έλκος για 2 με 4 ημέρες και σταθεροποιούνται με δευτερεύοντα επιθέματα.^{36,47}

Αφρώδη: Αποτελούνται από σιλικόνη και πολυουρεθάνη και χρησιμοποιούνται σε διάφορα στάδια κατάκλισης με μικρή ή μέτρια εκροή υγρού. Μπορούν να κοπούν σε οποιοδήποτε σχήμα, είναι γνωστά για την απορροφητική τους ικανότητα και παραμένουν από 3 έως 7 ημέρες τοποθετημένα στο έλκος.³⁶

Επιθέματα Υδρογέλης: Αποτελούνται από μεγάλες ποσότητες νερού και αδιάλυτα πολυμερή και βοηθούν στην απομάκρυνση των εσχάρων από τα έλκη που έχουν όμως μικρή παραγωγή εξιδρώματος. Είναι αναγκαία η χρήση δευτερευόντων επιθεμάτων στην τοποθέτησή τους.^{36,41}

Φιλμ: Περιέχουν πολυουρεθάνη, είναι διαφανή και χρησιμεύουν στην θεραπεία κατακλίσεων σταδίου 1 και 2. Μπορούν να παραμείνουν τοποθετημένα για 7 ημέρες και μετά την αφαίρεσή του γίνεται καθαρισμός της περιοχής και αξιολόγηση, ενώ κατά την εφαρμογή τους επιτρέπουν την παρακολούθηση του έλκους και μειώνουν τον πόνο που αισθάνεται ο ασθενής. Το έλκος παραμένει υγρό ενώ παράλληλα είναι ημιδιαπερατά ή αδιαπέραστα σε υγρά και μικρόβια. Κατά την απομάκρυνση τους καλό είναι να χρησιμοποιείται φυσιολογικός ορός ώστε να μην τραυματίζεται ο περίξ υγιής ιστός του δέρματος.³⁶

Αργύρου: Χρησιμοποιούνται σε έλκη με αποδεδειγμένη λοίμωξη ή με μεγάλες πιθανότητας λοίμωξης έως ότου αυτή θεραπευτεί ή περιοριστεί. Δεν πρέπει να γίνει χρήση τους σε άτομα με ευαισθησία στον άργυρο.^{36,41}

Σιλικόνης: Με τα επιθέματα σιλικόνης αποφεύγεται ο τραυματισμός του έλκους κατά την αλλαγή των επιθεμάτων και αποτελούνται από ένα στρώμα σιλικόνης.^{36,41}

Με απλή γάζα: Αποτελεί ένα παθητικό επίθεμα και την πιο συχνή μέθοδο αντιμετώπισης των ελκών από πίεση. Σε κάθε αλλαγή χρησιμοποιείται μόνο μια γάζα η οποία γεμίζει την κατάκλιση που έχει υποστεί αρκετή ιστική έλλειψη και η οποία συνήθως είναι εμποτισμένη με φυσιολογικό ορό ώστε να παραμένει υγρασία μέσα στο έλκος.³⁶

Με μέλι: Η δράση των επιθεμάτων είναι αντιφλεγμονώδης και η χρήση τους γίνεται σε έλκη σταδίου 2 ή 3. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε άτομα με αλλεργία στο μέλι.⁴⁸

Κεφάλαιο 6

6. ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

Η υποστηρικτική επιφάνεια είναι μια εξειδικευμένη συσκευή αναδιανομής πίεσης (pressure redistribution) η οποία έχει σχεδιαστεί για την διαχείριση της μηχανικής φόρτισης των ιστών, του μικρο-κλίματος και/ή άλλες θεραπευτικές λειτουργίες (π.χ. κάθε είδος στρώματος, ολοκληρωμένο σύστημα κρεβατιού-στρώματος, αντικατάσταση στρώματος, επίστρωμα ή μαξιλάρι καρέκλας ή επίστρωμα μαξιλαριού καρέκλας.¹⁸

Ως ιδανική υποστηρικτική επιφάνεια ορίζουμε εκείνη που έχει την ικανότητα να ανακουφίζει το σώμα του ασθενούς από την πίεση, τις δυνάμεις κατάτμησης, τις δυνάμεις τριβής, αλλά και που μπορεί να διατηρεί σταθερή την θερμοκρασία του. Επίσης, θα πρέπει να το συνολικό βάρος του σώματος να ανακατανέμεται σε μια πιο ευρεία επιφάνεια του σώματος με σκοπό την μείωση της πίεσης που ασκείται στα σημεία και να προάγεται η σωστή ιστική οξυγόνωση.⁴⁹

Έτσι λοιπόν οι υποστηρικτικές επιφάνειες χρησιμοποιούνται ευρέως είτε λόγω της μείωσης είτε της αναδιανομής της πίεσης (η ικανότητα της υποστηρικτικής επιφάνειας να διανέμει το βάρος πάνω στις επιφάνειες επαφής με το ανθρώπινο σώμα), για την πρόληψη της δημιουργίας ελκών από πίεση σε ασθενείς που βρίσκονται σε ομάδες υψηλού κινδύνου. Οι επιφάνειες αυτές περιλαμβάνουν από διαφορετικούς τύπους στρώματα και επιστρώματα, έως μαξιλάρια και καθίσματα.^{50,51} Όπως προαναφέρθηκε, η πίεση αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς επιβαρυντικούς παράγοντες που ενοχοποιούνται για την εμφάνιση των ελκών από πίεση. Ως πίεση ορίζεται «σε μια επιφάνεια **A** το πηλίκο της δύναμης **F** που ασκείται κάθετα στην επιφάνεια προς το εμβαδό αυτής της επιφάνειας όπου **n** είναι το μοναδιαίο διάνυσμα, κάθετο στην επιφάνεια **A**».⁵²

6.1 Κατηγορίες υποστηρικτικών επιφανειών

Σύμφωνα με την Αμερικανική Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή για τα έλκη από πίεση (NPUAP) οι κατηγορίες των υποστηρικτικών επιφανειών είναι οι ακόλουθες:⁵⁰

1) Reactive support surface: Η υποστηρικτική επιφάνεια είναι είτε δυναμικού είτε μη δυναμικού τύπου και έχει την ικανότητα να αλλάζει την αναδιανομή του φορτίου μόνο σε αντίδραση στο εφαρμοζόμενο φορτίο.

- 2) **Active support surface:** Η αναδιανομή του φορτίου αλλάζει με την απουσία ή την παρουσία εφαρμοζόμενου φορτίου, ενώ η υποστηρικτική επιφάνεια είναι δυναμικού τύπου.
- 3) **Integrated bed system:** Είναι ένα σύστημα κρεβατιού που περιλαμβάνει τον σκελετό του κρεβατιού και την υποστηρικτική επιφάνεια η οποία σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να λειτουργήσει ξεχωριστά.
- 4) **Non-powered:** Περιλαμβάνει τις υποστηρικτικές επιφάνειες που δεν χρειάζονται εξωτερική πηγή ενέργειας προκειμένου να λειτουργήσουν
- 5) **Powered:** : Περιλαμβάνει τις υποστηρικτικές επιφάνειες που χρειάζονται εξωτερική πηγή ενέργειας προκειμένου να λειτουργήσουν
- 6) **Overlay:** Αποτελεί μια πρόσθετη επιφάνεια που τοποθετείται πάνω στην υπάρχουσα επιφάνεια του κρεβατιού.
- 7) **Mattress:** Αναφέρεται στην υποστηρικτική επιφάνεια που τοποθετείται απευθείας πάνω στον σκελετό του κρεβατιού.

Στρώματα Αέρα ή Γέλης (AirorGelFilled)

Τα στρώματα αέρα ή γέλης είναι φτιαγμένα από διαμερίσματα ή στήλες που εμπεριέχουν αέρα ή γέλη, ενώ η εμβύθιση (immersion) και η περικάλυψη (envelopment) του σώματος έχει σχέση με την πίεση και το βάθος των διαμερισμάτων αυτών.⁵³

Απλά Αφρώδη Στρώματα (Foams)

Αποτελούν τα πιο χρησιμοποιημένα στρώματα στους ασθενείς που νοσηλεύονται σε νοσοκομεία ή σε κέντρα μακροχρόνιας φροντίδας όμως δεν συστήνονται για την αποφυγή της ανάπτυξης ελκών από πίεση καθώς όσο μεγαλύτερο διάστημα χρησιμοποιούνται τόσο πιο γρήγορα φθείρονται. Όταν υπάρξει φθορά του στρώματος ο ασθενείς κινδυνεύει να βρεθεί χωρίς να υποστηρίζεται από μια ακέραιη υποστηρικτική επιφάνεια (bottomout) και συνεπώς άμεσα βρίσκεται σε κίνδυνο για δημιουργία κατακλίσεων. Τέλος, η φθορά του στρώματος προκαλείται και από το βάρος που εφαρμόστηκε πάνω σε αυτή αλλά και από τις ώρες που αυτή χρησιμοποιήθηκε.⁵³

Στρώματα Ρευστοποίησης της Ύλης (Air Fluidized)

Είναι κατασκευασμένα από σφαιρίδια σιλικόνης ή γυαλιού ενώ ανάμεσά τους υπάρχει συμπιεσμένος αέρας ο οποίος βοηθάει να αποκτούν τα σφαιρίδια

χαρακτηριστικά ενός ρευστού υλικού. Τα στρώματα αυτού του τύπου έχουν μεγάλες ικανότητες εμβύθισης (έως και τα 2/3 του σώματος) και περικάλυψης του σώματος και σύμφωνα με έρευνες βοηθούν στην γρηγορότερη επούλωση ελκών από πίεση σταδίου 3 και 4 συγκριτικά με τα απλά αφρώδη στρώματα.⁵³

Υποστηρικτικές Επιφάνειες Εναλλασσόμενης Πίεσης (Active Support Surface – Alternating Pressure)

Η δυναμικού τύπου υποστηρικτική επιφάνεια έχει την ικανότητα να προσαρμόζεται και να αναδιανέμει το βάρος του σώματος όταν ένα άτομο κάθεται ή ξαπλώνει πάνω σε αυτή. Η δυναμικού τύπου υποστηρικτική επιφάνεια που χρησιμοποιείται είναι τα στρώματα εναλλασσόμενης πίεσης αέρα. Τα στρώματα αυτά προκειμένου να λειτουργήσουν χρησιμοποιούν έναν μηχανισμό ελέγχου συνδεδεμένο με την παροχή ρεύματος και η τεχνική τους είναι η αναδιανομή της πίεσης κυκλικά, φουσκώνοντας και ξεφουσκώνοντας τις ειδικές κυψελίδες που βρίσκονται στην επιφάνειά τους, σε τακτά χρονικά διαστήματα.⁵³

Υποστηρικτικές Επιφάνειες Αναδιανομής της Πίεσης (Pressure distributing support surfaces)

Αυτού του είδους οι υποστηρικτικές επιφάνειες διατίθενται σε διάφορες μορφές όπως στρώματα, επιστρώματα και ολόκληρα συστήματα κρεβατιού με στρώμα. Τα επιστρώματα είναι μια υποστηρικτική επιφάνεια που τοποθετείται πάνω από το στρώμα του κρεβατιού και θα πρέπει να είναι 10cm πιο ψηλά από αυτό. Ως ολοκληρωμένο σύστημα κρεβατιού ονομάζεται ο σκελετός του κρεβατιού μαζί με την υποστηρικτική επιφάνεια που συνήθως είναι εναλλασσόμενης πίεσης και χρησιμοποιείται ευρέως σε ασθενείς που είναι υψηλού κινδύνου για την δημιουργία ελκών από πίεση.

Η αναδιανομή της πίεσης επιτυγχάνεται είτε με την μεταφορά της πίεσης από το σημείο του σώματος που αυτή ασκείται είτε με την μείωσή της μέσω της ανακατανομή του βάρους που δέχεται. Η χρήση των ειδικών επιφανειών θα πρέπει να συνδυάζεται και με τα μέτρα πρόληψης για την εμφάνιση των κατακλίσεων όπως η αλλαγή θέσης του ασθενή.⁵³

Διαδραστικού Τύπου Υποστηρικτικές Επιφάνειες (Reactive support surfaces)

Σε αυτόν τον τύπο υποστηρικτικής επιφάνειας παρέχεται η αναδιανομή της πίεσης με τη προϋπόθεση ότι το σώμα είτε αυξάνει είτε μειώνει την περιοχή που βρίσκεται

σε επαφή με τον στρώμα και ως αποτέλεσμα όταν η περιοχή που υποστηρίζεται από το στρώμα αυξάνεται, η πίεση σε κάθε σημείο επαφής με την επιφάνεια μειώνεται. Όσον αφορά την αναδιανομή της πίεσης σε διαδραστικού τύπου υποστηρικτικές επιφάνειες αυτή περιλαμβάνει δυο σημαντικά χαρακτηριστικά, της εμβύθισης και της περικάλυψης. Με την εμβύθιση παρέχει στον ασθενή η ικανότητα να βυθίζεται στην υποστηρικτική επιφάνεια και ως αποτέλεσμα αυτού, η επιφάνεια του σώματος που ακουμπάει στο στρώμα μεγαλώνει, ενώ παράλληλα η πίεση που ασκείται σε αυτό μικραίνει. Επίσης, με την περικάλυψη που προσφέρει η υποστηρικτική επιφάνεια δυναμικού τύπου καλύπτει όλο το περίγραμμα του σώματος του ασθενούς ακόμα και σε τις ακανόνιστες όπως πχ τις πτυχώσεις των κλινοσκεπασμάτων.^{53,54}

6.2 Επιλογή και αποτελεσματικότητα κατάλληλης υποστηρικτικής επιφάνειας

Οι υποστηρικτικές επιφάνειες χρησιμοποιούνται για την ανακατανομή της πίεσης, τη μείωση των δυνάμεων διάτμησης και τον έλεγχο της θερμότητας και της υγρασίας. Η χρήση υποστηρικτικών επιφανειών περιλαμβάνεται σε όλες σχεδόν τις κατευθυντήριες οδηγίες κλινικής πρακτικής ως βασικό πυλώνα των προγραμμάτων πρόληψης και θεραπείας του έλκους από πίεση. Παρά το γεγονός ότι ένας αριθμός των υποστηρικτικών επιφανειών έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης των κατακλίσεων ή διευκολύνουν την επούλωση των πληγών, σε σύγκριση με το πρότυπο στρώματα, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να δείχνουν ποια είναι η κατάλληλη επιφάνεια για τον κάθε ασθενή ξεχωριστά. Για το λόγο αυτό ερευνητές έχουν αναπτύξει έναν αλγόριθμο για τον εντοπισμό και την κατάταξη των επιφανειών στήριξης για την πρόληψη και τη θεραπεία των ελκών πίεσης, βασιζόμενοι σε ενδείξεις. Ο σχεδιασμός του αλγόριθμου βασίστηκε σε υποθετικά σενάρια ακολουθώντας την διαδικασία που είχαν ορίσει από την αρχή (αξιολόγηση ελκών, επαναξιολόγηση, σύσταση για τη χρήση συγκεκριμένου τύπου επιφάνειας στήριξης και αλλαγή αυτής όταν κρινόταν απαραίτητο). Η ομάδα-στόχος για τους ερευνητές περιλαμβάνει τους ιατρούς, τους νοσηλευτές και τους φυσικοθεραπευτές. Ο αλγόριθμος σχεδιάστηκε για ενήλικες ασθενείς που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ ή σε κέντρα αποκατάστασης. Δεν απευθύνεται σε ασθενείς < των 16 ετών ή στους ασθενείς εκείνους που παραμένουν στη ΜΕΘ < των 24 ωρών. Ο χρήστης του αλγόριθμου ακολουθεί τα βήματα που είναι τα εξής: 1) αξιολόγηση του δέρματος, αξιολόγηση των κινδύνων ανάπτυξης ελκών πίεσης, επιλογή

κατάλληλη υποστηρικτικής επιφάνειας. Οι επιλογές βασίζονται κυρίως στη βαθμολογία Braden.^{55,56}

Για την επιλογή της κατάλληλης υποστηρικτικής επιφάνειας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη εκτός από τον βαθμό επικινδυνότητας για την εμφάνιση ελκών από πίεση και τα παρακάτω:

- Ο βαθμός κίνησης του ασθενή στο κρεβάτι: Αφορά στην ικανότητα του ασθενή να κινείται πάνω στο κρεβάτι
- Η άνεση του ασθενή: Θα πρέπει ο ασθενής να νιώθει άνετα όταν είναι ξαπλωμένος πάνω στην υποστηρικτική επιφάνεια
- Η ικανότητα διαχείρισης του μικροκλίματος: Αφορά στην ικανότητα της υποστηρικτικής επιφάνειας να διαχειρίζεται την θερμότητα και την ενυδάτωση κάτω από τον ασθενή.⁵³

Γενικές Οδηγίες για την Επιλογή Υποστηρικτικών Επιφανειών και Στρωμάτων

- Το βάρος και το ύψος του ασθενούς σχετίζονται με την επιλογή της υποστηρικτικής επιφάνειας
- Ο βαθμός της κατάκλισης και η περιοχή στην οποία εντοπίζεται
- Εκτός από την εντόπιση και το στάδιο της κατάκλισης η επιλογή της υποστηρικτικής επιφάνειας σχετίζεται και με τον έλεγχο του μικροκλίματος του ασθενή, με το τόπο και τις συνθήκες παροχής φροντίδας καθώς και θα πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα με τις ανάγκες κάθε ασθενή
- Το έλκος από πίεση επιδεινώνεται κατά την παραμονή του ασθενή σε μια υποστηρικτική επιφάνεια ή ανήκει σε ομάδα υψηλού κινδύνου
- Σε ασθενείς με περισσότερα του ενός έλκους από πίεση και σε διαφορετικές περιοχές συνήθως η αλλαγή θέσης δεν είναι εφικτή.⁵¹

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των υποστηρικτικών επιφανειών στην πρόληψη ανάπτυξης ελκών από πίεση σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς που νοσηλεύονται στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ).

2. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

2.1 Ερευνητικός σχεδιασμός

Πρόκειται για προοπτική μελέτη παρατήρησης, που διεξήχθη σε 2 ΜΕΘ (ΜΕΘ-Α και ΜΕΘ-Β) τριτοβάθμιου γενικού νοσοκομείου στην Αθήνα, με συνολική διάρκεια παρακολούθησης του κάθε ασθενή στη ΜΕΘ τις 25 ημέρες.

2.2 Δείγμα της μελέτης

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 70 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε δύο ΜΕΘ Γενικού Νοσοκομείου των Αθηνών (35 ασθενείς στη ΜΕΘ Α και 35 ασθενείς στη ΜΕΘ Β) κατά το διάστημα από τον Δεκέμβριο του 2016 έως τον Μάιο του 2017.

2.3 Συλλογή των δεδομένων

Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν αρχικά κατά την εισαγωγή τους στη ΜΕΘ και στη συνέχεια κάθε 72 ώρες καταγράφοντας την εμφάνιση ή μη ελκών πίεσης, της θέσης και του σταδίου κατάκλισης, χρησιμοποιώντας τα κλινικά κριτήρια και τα εθνικά πρότυπα του European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα εκτίμησης κινδύνου για την ανάπτυξη των κατακλίσεων "Cubbin & Jackson" που αποτελείται από 10 στοιχεία (δηλαδή ηλικία, βάρος, γενική κατάσταση του δέρματος, ψυχική κατάσταση, κινητικότητα, αιμοδυναμική κατάσταση, συχνότητα αναπνοών και διατροφή) και το έντυπο N1 του ΥΥΚΚΑΑ για την καταγραφή των ελκών από πίεση ως προς τον εντοπισμό, τα στάδια, το περιβάλλον δέρμα. Εκτός από την αξιολόγηση του δέρματος μέσω φυσικής εξέτασης, καταγράφηκαν επίσης σε κάθε χρονικό σημείο αρκετοί κλινικοί και βιοχημικοί παράγοντες, η ιατρική θεραπεία που ακολουθήθηκε, ζωτικά σημεία, όπως αρτηριακή

πίεση αίματος, καρδιακός ρυθμός και κορεσμός οξυγόνου. Όλα τα δεδομένα ελήφθησαν από το πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου και από τον ιατρικό φάκελο του κάθε ασθενή.

Όλοι οι επαγγελματίες υγείας που συμμετείχαν στην εκτίμηση του δέρματος των ασθενών ήταν κατάλληλα εκπαιδευμένοι όσον αφορά τα μέτρα πρόληψης και φροντίδας ελκών από πίεση. Η μέγιστη διάρκεια παρακολούθησης των ασθενών δεν ξεπέρασε τις 21 ημέρες.

2.4 Υποστηρικτικές επιφάνειες

Στη ΜΕΘ Α χρησιμοποιήθηκε το σύστημα στρώματος Virtuoso (μια επιφάνεια στήριξης διπλής λειτουργίας που παρέχει ενεργή εναλλασσόμενη πίεση και ενεργό συνεχές σύστημα χαμηλής πίεσης-συνεχούς ροής αέρα), ενώ στη ΜΕΘ Β χρησιμοποιήθηκαν στρώματα ανακατανομής πίεσης. Όλοι οι επαγγελματίες υγείας εκπαιδεύτηκαν στη χρήση αυτών των επιφανειών. Όλοι οι ασθενείς έλαβαν πρότυπη προληπτική φροντίδα ελκών πίεσης, σύμφωνα με έγκυρα πρωτόκολλα εφαρμογής καλής πρακτικής (δηλαδή αλλαγή θέσης κάθε 2 ώρες εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά, καθημερινή αλλαγή κλινοσκεπασμάτων, φροντίδα δέρματος μία φορά την ημέρα, διαχείριση εξιδρώματος κλπ).

2.5 Καταληκτικά σημεία

Πρωτεύον καταληκτικό σημείο ήταν η εμφάνιση ελκών από πίεση κατά τη διάρκεια των 21 ημερών μετά την εισαγωγή των ασθενών στη ΜΕΘ και ο χρόνος εμφάνισης των ελκών. Τα δευτερεύοντα καταληκτικά σημεία ήταν ο αριθμός των ελκών από πίεση που εμφανίστηκαν σε κάθε χρονικό σημείο αξιολόγησης, το ποσοστό των ελκών που κατατάσσονταν στο στάδιο \geq II καθώς και το ποσοστό των ελκών που επουλώθηκαν σε κάθε χρονικό σημείο αξιολόγησης.

2.6 Ηθική και δεοντολογία

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μετά από έγγραφη άδεια του Επιστημονικού Συμβουλίου του Γενικού Νοσοκομείου της Αθήνας. Κατά τη

διεξαγωγή της παρούσας μελέτης τηρήθηκαν όλες οι βασικές αρχές ηθικής και δεοντολογίας.

2.7 Κριτήρια ένταξης – αποκλεισμού

Κριτήρια ένταξης των συμμετεχόντων στην μελέτη

- ✓ Ηλικία 18-65 ετών
- ✓ Εισαγωγή στη ΜΕΘ χωρίς προηγούμενα έλκη πίεσης

Κριτήρια αποκλεισμού των συμμετεχόντων στην μελέτη:

- ✓ Ηλικία μικρότερη των 18 ετών ή μεγαλύτερη των 65 ετών
- ✓ Διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ < 24 ωρών

3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Οι κατηγορικές μεταβλητές περιγράφονται με τη μορφή απόλυτων και σχετικών (%) συχνοτήτων. Όλες οι συνεχείς κανονικά κατανομημένες μεταβλητές περιγράφονται ως μέσοι (\pm τυπικές αποκλίσεις), ενώ οι συνεχείς που δεν ακολουθούν κανονική κατανομή περιγράφονται ως διάμεσος και ενδοτεταρτημοριακό εύρος (ελάχιστο, μέγιστο). Έγινε έλεγχος των προϋποθέσεων εφαρμογής παραμετρικών και μη παραμετρικών κριτηρίων. Για την διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ των ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο Pearson's χ^2 . Το t-test του Student ή η δοκιμή Mann-Whitney χρησιμοποιήθηκαν για να εκτιμηθεί η σχέση μεταξύ μίας συνεχούς μεταβλητής και του τύπου της υποστηρικτικής επιφάνειας, ανάλογα με την περίπτωση.

Η ανάλυση επιβίωσης (survival analysis) διεξήχθη για να συγκριθεί ο χρόνος με την εμφάνιση των ελκών πίεσης μεταξύ των δύο ομάδων (log rank test). Το μοντέλο αναλογικού κινδύνου Cox χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμηθεί η σχέση μεταξύ του χρόνου χωρίς έλκη πίεσης και του τύπου της υποστηρικτικής επιφάνειας. Δεν διεξήχθησαν πολυμεταβλητές αναλύσεις, επειδή δεν βρέθηκε κανένας παράγοντας στατιστικά σημαντικός συσχετισμένος με τον τύπο του στρώματος ή τα αποτελέσματα σε ένα μονομεταβλητό επίπεδο που να υποδεικνύει ότι δεν μπορεί να υπάρξουν συγχύσεις.

Όλοι οι έλεγχοι ήταν αμφίπλευροι σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,05$. Για την επεξεργασία των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS_{ver.17}.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 70 ασθενείς. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1**.

Από τους 70 ασθενείς οι 40 (57,1%) ήταν άνδρες και οι 30 (42,9%) ήταν γυναίκες. Η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα 46,1 έτη με τυπική απόκλιση $\pm 14,5$ έτη.

Πίνακας 1: Κατανομή του δείγματος της μελέτης ανάλογα με το φύλο και την ηλικία.

Μεταβλητές	Μέσος (\pm T.A.)	(%)	n/N
ΦΥΛΟ			
Άνδρες		57,1	40/70
Γυναίκες		42,9	30/70
ΗΛΙΚΙΑ (σε έτη)	46,1 \pm 14,5		
<i>T.A.: Τυπική Απόκλιση</i>			

Η κατανομή του δείγματος της μελέτης στις δύο ΜΕΘ αλλά και η κατανομή του ανάλογα με την υποστηρικτική επιφάνεια παρουσιάζεται στον **Πίνακα 2**.

Πίνακας 2: Κατανομή δείγματος ανάλογα με τη ΜΕΘ στην οποία εισήχθησαν και τον τύπο υποστηρικτικής επιφάνειας που χρησιμοποιήθηκε.

Μεταβλητές	(%)	n/N
ΜΕΘ Α	50	35/70
Υποστηρικτική επιφάνεια VIRTUOSO SYSTEM (επιφάνεια	100	35/35

στήριξης διπλής λειτουργίας που παρέχει ενεργή εναλλασσόμενη πίεση και ενεργό συνεχές σύστημα χαμηλής πίεσης-συνεχούς ροής αέρα)

ΜΕΘ Β	50	35/70
Επίστρωμα Δυναμικού Τύπου Αναδιανομής Πίεσης με Κυψελίδες	100	35/35

Το συνολικό δείγμα των 70 ασθενών ήταν κατανομημένο ισάριθμα στη ΜΕΘ Α και στη ΜΕΘ Β, από 35 ασθενείς στην κάθε μία. Στην ΜΕΘ Α οι υποστηρικτικές επιφάνειες που χρησιμοποιούνται ήταν τα Virtuoso System, ενώ στην ΜΕΘ Β χρησιμοποιήθηκαν τα επιστρώματα δυναμικού τύπου αναδιανομής της πίεσης με κυψελίδες. Η διάρκεια νοσηλείας των νοσηλευομένων στις δύο ΜΕΘ παρουσιάζεται στον **Πίνακα 3**.

Πίνακας 3: Διάρκεια νοσηλείας ασθενών

Μεταβλητή	Μέσος (±Τ.Α.)
Διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ (σε ημέρες)	21,5±17,5

Τ.Α.: Τυπική Απόκλιση

Η μέση διάρκεια νοσηλείας στην ΜΕΘ ήταν 21,5±17,5 ημέρες. Οι ασθενείς με την μικρότερη χρονικά παραμονή στην ΜΕΘ νοσηλεύτηκαν για 2 ημέρες, ενώ οι ασθενείς με τον μεγαλύτερο χρόνο παραμονής νοσηλεύτηκαν για 78 ημέρες. Το δείγμα των ασθενών που εισήχθη στις δύο ΜΕΘ ποικίλλει ως προς τις αιτίες εισαγωγής. Οι κυριότερες παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4**.

Πίνακας 4: Οι κυριότερες αιτίες εισαγωγής των ασθενών στις ΜΕΘ

Αιτία εισαγωγής	(%)	n/N
------------------------	------------	------------

Πολυτραυματίας	21,4	15/70
Status Epilepticus	2,9	2/70
Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο	1,4	1/70
Ενδοεγκεφαλική αιμορραγία	5,7	4/70
Καρδιακή ανακοπή	2,9	2/70
Gullain Barre	4,3	3/70
Ρήξη ανευρύσματος αορτής	2,9	2/70
Αναπνευστική ανεπάρκεια	4,3	3/70
Υπαραχνοειδής αιμορραγία	5,7	4/70
Λοίμωξη κεντρικού νευρικού συστήματος	5,7	4/70
Παρόξυνση Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονοπάθειας	4,3	3/70
Καρδιοχειρουργική επέμβαση	2,9	2/70

Σύμφωνα με τον πίνακα οι 15 ασθενείς από το συνολικό δείγμα των 70 ασθενών εισήχθησαν στις ΜΕΘ ως πολυτραυματίες (21,4%), 4 ασθενείς (5,7%) εισήχθησαν λόγω λοίμωξης ΚΝΣ, 4 ασθενείς (5,7%) με αιτία εισαγωγής την υπαραχνοειδή αιμορραγία και ακόμα 4 ασθενείς (5,7%) λόγω ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας. Επίσης, σε ποσοστό 4,3% αιτίες εισαγωγής αποτέλεσαν η αναπνευστική ανεπάρκεια και η παρόξυνση ΧΑΠ, ενώ η καρδιακή ανακοπή και η καρδιοχειρουργική επέμβαση αποτέλεσαν αίτιο εισαγωγής σε ποσοστό 2,9% (n/N=2/70).

Αναφορικά με τα εργαστηριακά ευρήματα των συμμετεχόντων στην μελέτη, στα διαφορετικά χρονικά σημεία, αυτά παρουσιάζονται στους **Πίνακες 5 και 6**.

Πίνακας 5: Εργαστηριακά ευρήματα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Μεταβλητή	ΜΤ±ΤΑ Καταγραφή 1η	ΜΤ±ΤΑ Καταγραφή 3η	ΜΤ±ΤΑ Καταγραφή 6η	ΜΤ±ΤΑ Καταγραφή 9η
Μέση αρτηριακή πίεση	86,39±15,29	87,37±13,98	87,73±16,05	89,93±16,94
Σφύξεις	87,03±19,69	84,87±16,09	87,03±15,32	88,96±17,84
Συχνότητα Αναπνοών	19,34±4,91	21,89±5,25	22,48±4,88	20,04±4,83
Αιματοκρίτης	34,03±7,13	33,35±34,28	26,31±3,81	25,88±4,07
Γλυκόζη αίματος	146,56±79,71	122,87±38,85	120,70±37,32	110,54±29,03
Νάτριο	142,13±6,12	145,81±9,05	143,18±8,10	141,25±5,42
Κάλιο	68,40±29,13	4,61±0,47	4,62±0,51	4,68±0,53
Αλβουμίνη	3,24±0,78	2,91±0,55	2,91±0,42	3,19±0,63
Ph	7,35±0,08	7,40±0,06	7,42±0,04	7,41±0,05
Διπτανθρακικά	22,5±3,91	25,1±4,61	25,0±2,59	23,8±2,60
Κρεατινίνη	1,18±1,25	1,07±1,10	1,02±0,98	0,94±0,74

Πίνακας 6: Εργαστηριακά ευρήματα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Μεταβλητή	ΜΤ±ΤΑ Καταγραφή 12η	ΜΤ±ΤΑ Καταγραφή 15η	ΜΤ±ΤΑ Καταγραφή 18η	ΜΤ±ΤΑ Καταγραφή 21η
Μέση αρτηριακή πίεση	87,06±14,59	89,91±18,49	94,11±12,43	97,40±11,01
Σφύξεις	92,31±18,77	90,73±14,72	96,22±21,05	94,00±9,92
Συχνότητα Αναπνοών	20,06±5,27	22,91±7,30	21,33±5,47	20,00±6,28

Αιματοκρίτης	25,08±3,12	24,81±3,62	23,65±4,17	23,20±2,20
Γλυκόζη αίματος	107,00±27,03	112,28±36,53	124,78±32,74	122,20±25,87
Νάτριο	140,00±5,02	140,00±2,60	139,00±6,08	135,00±5,43
Κάλιο	4,47±0,80	4,60±0,68	4,98±0,77	4,93±0,62
Αλβουμίνη	2,99±0,57	3,17±1,04	3,00±1,26	3,12±0,35
Ph	7,39±0,05	7,38±0,06	7,40±0,03	7,36±0,06
Διπτανθρακικά	22,7±2,61	22,7±2,72	23,5±3,05	21,7±2,76
Κρεατινίνη	1,48±1,01	1,59±1,31	1,43±1,01	1,31±0,88

Βασικά χαρακτηριστικά των ασθενών ανάλογα με τη ΜΕΘ στην οποία νοσηλεύτηκαν

Τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης για κάθε ομάδα ξεχωριστά (ασθενείς που νοσηλεύθηκαν στην ΜΕΘ Α και ασθενείς που νοσηλεύθηκαν στη ΜΕΘ Β) παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7**. Η μέση διάρκεια παραμονής των ασθενών στη ΜΕΘ βρέθηκε ότι ήταν οριακά στατιστικά σημαντικά χαμηλότερη στην ομάδα με την υποστηρικτική επιφάνεια δυναμικού τύπου αναδιανομής πίεσης με κυψελίδες (12 ημέρες) σε σύγκριση με την ομάδα στην οποία χρησιμοποιήθηκε το στρώμα Virtuoso (24 ημέρες, $p = 0,083$).

Πίνακας 7: Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών ανάλογα με την υποστηρικτική επιφάνεια που χρησιμοποιήθηκε.

	Virtuoso	Δυναμικού τύπου	p-value
Μεταβλητές	N (%)	N (%)	
Φύλο			
Ανδρες	19 (54,3)	21 (60,0)	0,629

<i>Γυναίκες</i>	16 (45,7)	14 (40,0)	
Weight status			
<i>Φυσιολογικό</i>	32 (91,4)	30 (85,7)	0,452
<i>Παχύσαρκος</i>	3 (8,6)	5 (14,3)	
Cubbin_Jackson_Scale			
<i>35-40</i>	15 (42,9)	21 (60,0)	0,151
<i>≤34</i>	20 (57,2)	14 (40,0)	
Συνοδά νοσήματα			
<i>Ναι</i>	28 (80,0)	27 (77,1)	0,771
<i>Όχι</i>	7 (20,0)	8 (22,9)	
Καταστολή			
<i>Όχι</i>	10 (28,6)	7 (20,0)	0,403
<i>Ναι</i>	25 (71,4)	28 (80,0)	
Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών			
<i>Όχι</i>	4 (11,4)	7 (20,0)	0,653
<i>Ναι</i>	31 (88,6)	28 (80,0)	
	Μέση τιμή (ΤΑ)	Μέση τιμή (ΤΑ)	
Ηλικία (σε έτη)	45 ± 14	47 ± 15	0,519
Συστολική αρτηριακή πίεση (mm Hg)	88 ± 18	85 ± 12	0,317
Σφύξεις	87 ± 19	87 ± 21	0,943
Αιματοκρίτης	34 ± 8	34 ± 6	0,877
Γλυκόζη	139 ± 74	154 ± 85	0,423
Νάτριο	141 ± 5	143 ± 7	0,305
Κάλιο	4,5 ± 0,7	4,5 ± 0,7	0,932
Ολικά λευκώματα	3,2 ± 0,9	3,3 ± 0,6	0,632
PH	7,4 ± 0,08	7,4 ± 0,08	0,596
Ρυθμός αναπνοών	19,7 ± 5,6	19,0 ± 4,1	0,596
	Διάμεσος (εύρος)	Διάμεσος (εύρος)	
Διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ (σε ημέρες)	24 (2 - 78)	12 (2 - 77)	0,083
Ουρία	38 (16 - 281)	33 (11 - 183)	0,362
Κρεατινίνη	0,82 (0,25 – 6,52)	0,64 (0,21 – 3,11)	0,142

ΤΑ: Τυπική Απόκλιση, **ΜΕΘ:** Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

Η αποτελεσματικότητα των υποστηρικτικών επιφανειών (στρώματα)

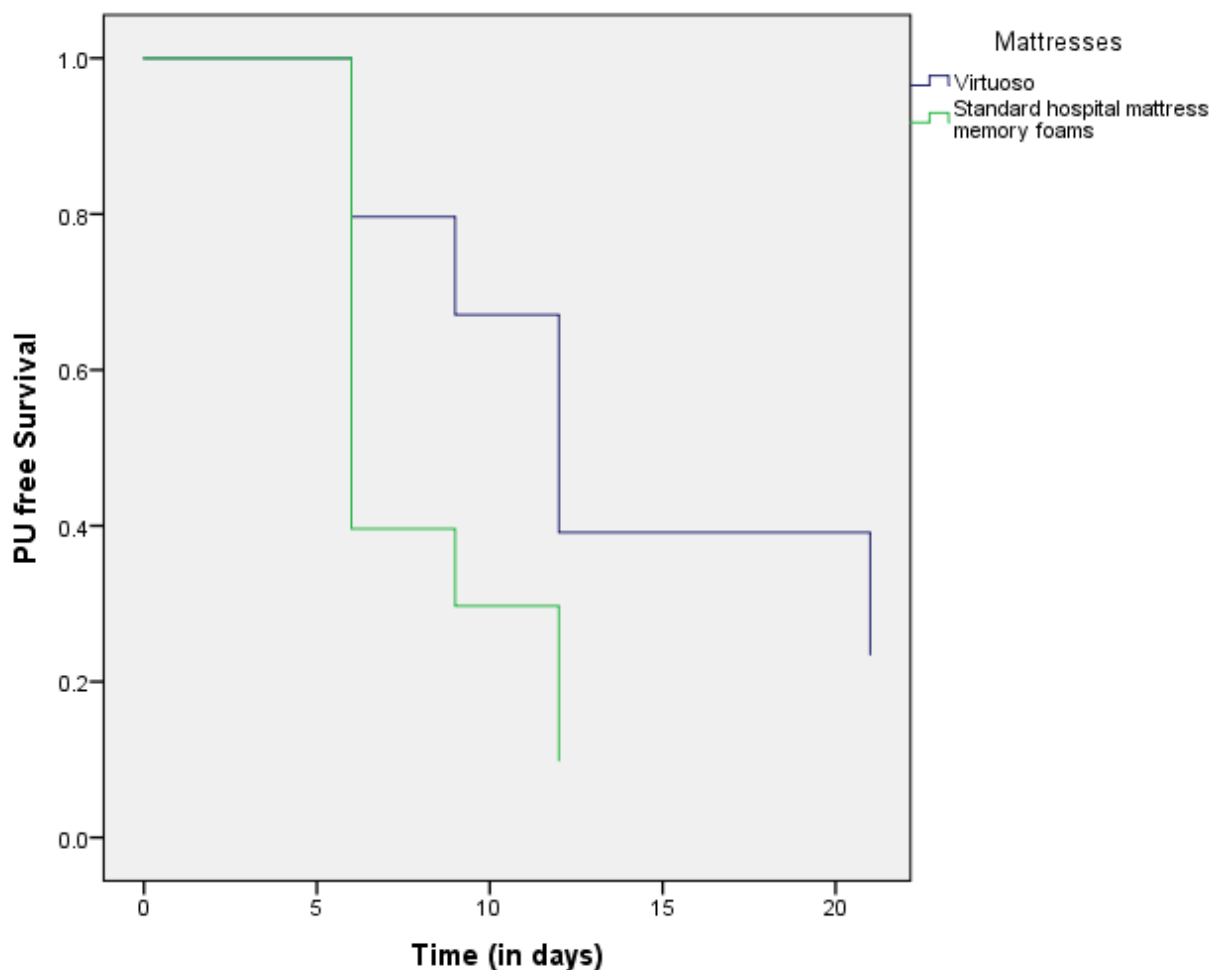
Ο Πίνακας 8 παρουσιάζει τη συσχέτιση των υποστηρικτικών επιφανειών με την παρουσία των ελκών πίεσης, τον αριθμό τους, τη θέση τους και το στάδιο. Η πιο συνηθισμένη περιοχή εμφάνισης των ελκών ήταν οι γλουτοί (34,3%) που ακολουθούνται από τους ώμους (22,3%) και τον κόκκυγα (18,6%), χωρίς να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων. Επιπλέον, το ποσοστό των ασθενών με έλκη πίεσης σταδίου 2 ή υψηλότερο ήταν 23,8% την 3η ημέρα μετά την εισαγωγή και το 61,1% την 6η ημέρα, χωρίς να υπάρχει διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

Πίνακας 8. Σύγκριση μεταξύ των δύο στρωμάτων με παράγοντες όπως: η εμφάνιση ελκών από πίεση, ο αριθμός των κατακλίσεων, το μέρος του σώματος όπου εμφανίζεται η κατάκλιση και το στάδιο της κατάκλισης.

Μεταβλητή	Στρώμα Virtuoso n/N (%)	Απλό αφρώδες στρώμα n/N (%)	P
Εμφάνιση ελκών από πίεση στο διάστημα επανελέγχου των 21 ημερών			
Εμφάνιση ελκών από πίεση σε συγκεκριμένες μέρες καταγραφής			
3 ^η μέρα	6/32 (18,8%)	16 /33(48,5%)	0,011
6 ^η μέρα	8/25 (32,0%)	9/15 (60,0%)	0,083
9 ^η μέρα	11/21 (52,4%)	4/7 (57,1%)	0,827
12 ^η μέρα	8/13 (61,5%)	2 /3(66,7%)	0,867
15 ^η μέρα	5/9 (53,6%)	2 /2(100,0%)	0,237
18 ^η μέρα	4 /8(50,0%)	1/1 (100,0%)	0,556
21 ^η μέρα	2/4 (50,0%)	1/1 (100,0%)	0,600
Σημείο εμφάνισης κατάκλισης			
Ωμοπλάτη	8 (22,9%)	8 (22,9%)	0,999
Γλουτοί	12 (34,3%)	12 (34,3)	0,999
Κόκκυγας	5 (14,3%)	8 (22,9%)	0,356
Αγκώνες	0 (0%)	2 (5,7%)	0,151

Πτέρνες	2 (5,7%)	5 (14,1%)	0,232
Στάδιο κατάκλισης ≥ 2			
3 ^η μέρα	1 (16,7%)	4 (25,0%)	0,581
6 ^η μέρα	3 (37,5%)	8 (88,9%)	0,043
9 ^η μέρα	3 (27,3%)	3 (75,0%)	0,143
12 ^η μέρα	4 (50,0%)	1 (50,0%)	0,778
15 ^η μέρα	4 (80,0%)	1 (50,0%)	0,524
	Μέση τιμή \pm ΤΑ	Μέση τιμή \pm ΤΑ	
Αριθμός κατακλίσεων			
3 ^η μέρα	0,2 \pm 0,6	0,6 \pm 0,7	0,022
6 ^η μέρα	0,3 \pm 0,5	1,3 \pm 1,4	0,003
9 ^η μέρα	0,4 \pm 0,6	1,9 \pm 1,8	0,004
12 ^η μέρα	0,9 \pm 0,9	2,5 \pm 0,7	0,047
15 ^η μέρα			
Αριθμός κατακλίσεων (1^η εμφάνιση)	1,13\pm0,35	1,22 \pm 0,43	0,517
ΤΑ: Τυπική Απόκλιση			

Η σύγκριση του ποσοστού των ασθενών που ανέπτυξαν έλκη πίεσης σε κάθε χρονικό σημείο παρακολούθησης μεταξύ των δύο ομάδων δεν έδειξε κάποια διαφορά σε όλα τα χρονικά σημεία, με εξαίρεση το χρονικό σημείο "3 ημέρες μετά την εισαγωγή στην ΜΕΘ", με το ποσοστό αυτό να είναι σημαντικά υψηλότερο σε ασθενείς με τυπικού τύπου στρώματος νοσοκομείων (48,5%) σε σύγκριση με την ομάδα που χρησιμοποιούσε την υποστηρικτική επιφάνεια Virtuoso (18,8%, $p = 0,011$). Αυτό το εύρημα επιβεβαιώνεται από τις καμπύλες Kaplan-Meier που δείχνουν ότι η πιθανότητα να είναι ελεύθερες από έλκη πίεσης μειώνεται πιο γρήγορα στην ομάδα με τα τυπικά στρώματα νοσοκομείων σε σύγκριση με την ομάδα που χρησιμοποιεί τα Virtuoso (τιμή $p = 0,009$, log rank test) (Εικόνα 1) . Το μοντέλο αναλογικού κινδύνου Cox έδειξε ότι το Virtuoso συνδέεται με σχεδόν 56% χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης ελκών πίεσης σε σύγκριση με τα τυπικού τύπου στρώματα (HR (95% CI): 0,44 (0,20 - 0,93)).



Εικόνα 1: Σχέση μεταξύ των 2 υποστηρικτικών επιφανειών και της χρονικής στιγμής στην εμφάνιση των ελκών πίεσης: Kaplan Meier curve.

Διαπιστώθηκε ότι ο αριθμός των ελκών πίεσης ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος στην ομάδα με το κανονικό στρώμα αφρού μνήμης σε σύγκριση με τα Virtuoso, σε κάθε χρονικό σημείο. Όσον αφορά την επούλωση των ελκών πίεσης, το ποσοστό των ασθενών που θεραπεύτηκαν χρησιμοποιώντας το στρώμα Virtuoso ήταν σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με το κανονικό στρώμα αφρού σε όλα τα χρονικά σημεία, με τα αποτελέσματα να είναι στατιστικά σημαντικά μόνο την 12η ημέρα μετά την εισαγωγή (7.7% έναντι 66.7%, $p < 0,05$, Πίνακας 9).

Πίνακας 9. Η αποτελεσματικότητα των υποστηρικτικών επιφανειών (στρωμάτων) σε σχέση με την επούλωση των ελκών από πίεση.

Μεταβλητή	Στρώμα Virtuoso n/N (%)	Απλό αφρώδες στρώμα n/N (%)	P
Επούλωση			
6 ^η μέρα	2/25 (8,0%)	4/15 (26,7%)	0,109
9 ^η μέρα	4/11 (36,4%)	3/6 (50,0%)	0,644
12 ^η μέρα	1/13 (7,7%)	2/3 (66,7%)	0,016
15 ^η μέρα	3/6 (50,0%)	2/2 (100,0%)	0,464
18 ^η μέρα	3/6 (50,0%)	2/1 (100,0%)	0,999
21 ^η μέρα	3/6 (50,0%)	2/2 (100,0%)	0,400

Στον **Πίνακα 10** παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ της εμφάνισης ή όχι κατάκλισης κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων καταγραφών με την ηλικία, τη διάρκεια νοσηλείας και ορισμένα κλινικά ευρήματα των ασθενών. Βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην μέση αρτηριακή πίεση στο χρονικό σημείο της 15^η καταγραφής και την εμφάνιση κατάκλισης, ($p < 0.05$). Οι ασθενείς που είχαν υψηλότερη μέση αρτηριακή πίεση είχαν λιγότερες πιθανότητες εμφάνισης κατάκλισης κατά την 15η καταγραφή. Κανένας άλλος παράγοντας δεν φάνηκε να επηρεάζει την εμφάνιση κατάκλισης των ασθενών στην ΜΕΘ.

Πίνακας 10. Συσχέτιση εμφάνισης κατάκλισης κατά την 3^η, 15^η και 21^η καταγραφή με την ηλικία, τη διάρκεια νοσηλείας και κλινικά ευρήματα των ασθενών.

	Εμφάνιση κατάκλισης 3 ^η καταγραφή		
	Ναι	Όχι	ρ
	M.T.±T.A.	M.T.±T.A.	
Ηλικία (Έτη)	47,7±14,1	45,3±14,4	0,526
Διάρκεια νοσηλείας (σε ημέρες)	22,6±15,6	22,8±18,6	0,969
Γλυκόζη αίματος	136±35	116±39	0,066
Μέση αρτηριακή πίεση	88,6±11,5	86,7±15,1	0,636
Αλβουμίνη	2,8±0,5	2,9±0,56	0,762
Κρεατινίνη	0,8±0,7	1,1±1,2	0,318
	Εμφάνιση κατάκλισης 15 ^η καταγραφή		
	Ναι	Όχι	ρ
	M.T.±T.A.	M.T.±T.A.	
Ηλικία (Έτη)	46,8±13,3	40,8±11,9	0,454
Διάρκεια νοσηλείας (σε ημέρες)	50±20	57,4±12,2	0,496
Γλυκόζη αίματος	114,5±45	110,8±27,8	0,877
Μέση αρτηριακή πίεση	79,1±13,8	102,8±15,2	0,025
Αλβουμίνη	2,7±0,6	3,6±1,2	0,151
Κρεατινίνη	2,2±1,5	0,8±0,3	0,093
	Εμφάνιση κατάκλισης 21 ^η καταγραφή		
	Ναι	Όχι	ρ
	M.T.±T.A.	M.T.±T.A.	
Ηλικία (Έτη)	39,9±12,5	50,5±13,4	0,423
Διάρκεια νοσηλείας (σε ημέρες)	69,6±13,5	57±1,4	0,301

Γλυκόζη αίματος	128,67±50	105,5±23,3	0,601
Μέση αρτηριακή πίεση	88±8,1	81,5±16,2	0,581
Αλβουμίνη	3±0,4	3,3±0,28	0,674
Κρεατινίνη	1,6±0,3	3,5±1,9	0,846

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι σε μια ομάδα ασθενών που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ σε κρίσιμη κατάσταση, χωρίς έλκη από πίεση, η χρήση του στρώματος Virtuoso εμποδίζει την ανάπτυξη των ελκών σε σύγκριση με το κανονικό στρώμα αφρού μνήμης. Από την άλλη πλευρά, η χρήση τυπικών στρωμάτων αφρού μνήμης φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματική σε ασθενείς που έχουν ήδη αναπτύξει έλκη πίεσης. Η χρήση υποστηρικτικών επιφανειών αποτελεί μια πολύ διαδεδομένη στρατηγική αντιμετώπισης των ελκών πίεσης που συνήθως συνδυάζεται με την καθημερινή περιποίηση των σημείων του σώματος όπου εμφανίζονται τα έλκη.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συμφωνούν με αυτά άλλων μελετών⁵⁷⁻⁶⁰ που διεξήχθησαν τις τελευταίες δεκαετίες για τη σύγκριση διαφορετικών υποστηρικτικών επιφανειών όσον αφορά στην πρόληψη και στην επούλωση των ελκών από πίεση. Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι ασθενείς στους οποίους χρησιμοποιούνται τα στρώματα με ροή αέρα έχουν σημαντικά χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης ελκών πίεσης από εκείνους στους οποίους χρησιμοποιείται ένα κανονικό στρώμα νοσοκομείου αφρού μνήμης.

Οι Park & Park⁶¹ στην προοπτική, τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή τους, σύγκριναν μια υποστηρικτική επιφάνεια με ιξωδοελαστικό αφρό (VEFO) σε ένα κανονικό στρώμα νοσοκομείου για την πρόληψη των ελκών πίεσης. Το δείγμα που μελετήθηκε περιελάμβανε 110 συμμετέχοντες, >19 ετών (55 σε κάθε ομάδα) που νοσηλεύονταν σε ΜΕΘ ιατρικού κέντρου στη Νότια Κορέα. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε 2 ομάδες, στην Α ομάδα-παρέμβασης χρησιμοποιήθηκε ένα υπόστρωμα VEFO πάνω από το κανονικό στρώμα που χρησιμοποιεί το νοσοκομείο και στην ομάδα Β-ελέγχου χρησιμοποιήθηκε το κανονικό στρώμα του νοσοκομείου. Όλοι οι ασθενείς έλαβαν νοσηλευτική φροντίδα για την πρόληψη των ελκών πίεσης σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες. Η κατάσταση του δέρματος αξιολογήθηκε καθημερινά για το χρονικό διάστημα 2 εβδομάδων. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι η ανάπτυξη των ελκών πίεσης ήταν σημαντικά χαμηλότερη στην ομάδα παρέμβασης απ' ότι στην ομάδα ελέγχου.

Σε μια παρόμοια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή που διεξήχθη από τους Bueno de Camargo et al.,⁶² με στόχο να αναλυθεί εάν μια υποστηρικτική επιφάνεια με ιξωδοελαστικό αφρό (ομάδα επέμβασης) μπορεί να μειώσει τη συχνότητα εμφάνισης των ελκών πίεσης σταδίου II σε σύγκριση με ένα τυπικό στρώμα νοσοκομείου (ομάδα ελέγχου) σε ασθενείς ΜΕΘ, διαπίστωσε ότι η συχνότητα εμφάνισης ελκών πίεσης ήταν υψηλότερη στην ομάδα ελέγχου συγκριτικά με την ομάδα παρέμβασης.

Οι van Leen et al.,⁵⁷ σε μία προοπτική μελέτη για την επίπτωση ελκών πίεσης σε ασθενείς που νοσηλεύονταν σε νοσοκομείο, έγινε σύγκριση ανάμεσα σε ένα στατικό στρώμα με αέρα, χωρίς αντλία, τοποθετημένο πάνω από ένα στρώμα ιξωδοελαστικού αφρού, με ένα ιξωδοελαστικό αφρώδες στρώμα. Σαράντα ένας ασθενής χωρίς έλκη πίεσης χωρίστηκαν σε 2 ομάδες: στους 21 ασθενείς χρησιμοποιήθηκε το στρώμα από ιξωδοελαστικό αφρό (ομάδα ελέγχου) και στους 20 ασθενείς μια υποστηρικτική επιφάνεια με ροή αέρα επάνω από το στρώμα ιξωδοελαστικού αφρού (ομάδα παρέμβασης) για το χρονικό διάστημα των 6 μηνών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η υποστηρικτική επιφάνεια με ροή αέρα επάνω από το στρώμα ιξωδοελαστικού αφρού παρείχε καλύτερη πρόληψη από τα στρώματα με ιξωδοελαστικό αφρό μόνο.

Οι Vanderwee et al.,⁶³ πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή σε 447 ασθενείς, οι οποίοι χωρίστηκαν σε ομάδα παρέμβασης (ασθενείς που βρισκόταν σε εναλλασσόμενο στρώμα αέρα-πίεσης) και ομάδα ελέγχου (ασθενείς που βρισκόταν σε στρώμα ιξώδους-ελαστικού αφρού) σε συνδυασμό με αλλαγή θέσης ανά 4 ώρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στην εμφάνιση ελκών πίεσης μεταξύ των δύο ομάδων.

Στη διεθνή βιβλιογραφία, επιπλέον, αναφέρονται μελέτες που δείχνουν ότι αρχικά, όσον αφορά στην πρόληψη, ένα δομημένο αφρώδες στρώμα είναι πιο αποτελεσματικό από ένα κανονικό στρώμα του νοσοκομείου, ένα στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης είναι πιο αποτελεσματικό από ένα στρώμα που περιορίζει απλά τα έλκη πίεσης της πτέρνας.^{64,65}

Τα παραπάνω αποτελέσματα έρχονται σε αντίθεση με αποτελέσματα ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί για το συγκεκριμένο αντικείμενο μελέτης, δηλαδή την αποτελεσματικότητα των υποστηρικτικών επιφανειών στην πρόληψη των

κατακλίσεων. Σύμφωνα με τη συστηματική ανασκόπηση των Cullum et al.,⁶⁶ η οποία περιλάμβανε 45 τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες, σύγκρινε την αποτελεσματικότητα διάφορων υποστηρικτικών επιφανειών (στρώματα, επιστρώματα, μαξιλάρια, κρεβάτια) στην πρόληψη και αντιμετώπιση των κατακλίσεων. Συνολικά, οι μελέτες που αφορούσαν την πρόληψη των κατακλίσεων ήταν 41 και αναλυτικά οι 7 συνέκριναν τα απλά κοινά στρώματα νοσοκομείου (στατικού τύπου) με τα άλλα στρώματα απλής τεχνολογίας (απλά αφρώδη και νερού), οι 5 συνέκριναν διαφορετικούς τύπους εξειδικευμένων αφρωδών στρωμάτων, οι 7 συνέκριναν υποστηρικτικά συστήματα απλής τεχνολογίας (στρώματα αφρώδη, στατικού αέρα, γέλης σιλικόνης και μαξιλάρια για τις πτέρνες), οι 11 συνέκριναν στρώματα εναλλασσόμενης πίεσης αέρα με άλλα στρώματα (κοινά νοσοκομείου, νερού, σιλικόνης, στατικού αέρα, αφρώδη) και με διαφορετικούς τύπους στρωμάτων εναλλασσόμενης πίεσης αέρα. Μία ήταν η μελέτη που σύγκρινε ένα στρώμα συνεχούς απώλειας αέρα με το κοινό στρώμα του νοσοκομείου, μία μελέτη συνέκρινε ένα σύστημα ρευστοποίησης της ύλης με ένα στρώμα στατικής ροής αέρα. Οι 4 μελέτες συνέκριναν συστήματα κρεβατιών - στρωμάτων που προσφέρουν κινητική θεραπεία, οι 3 αξιολόγησαν διάφορα επιστρώματα για το χειρουργικό τραπέζι (visco elastic, γέλης, εναλλασσόμενης πίεσης αέρα και οι 2 συνέκριναν διαφορετικούς τύπους μαξιλαριών). Σύμφωνα με τους συγγραφείς, τα αποτελέσματα αυτών των μελετών οδηγούν στο συμπέρασμα ότι τα εξειδικευμένα αφρώδη στρώματα μπορούν να μειώσουν την επίπτωση των κατακλίσεων σε σχέση με τα απλά αφρώδη των νοσοκομείων στα άτομα που ανήκουν σε ομάδα υψηλού κινδύνου. Η συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι τα σχετικά οφέλη από τη χρήση των συστημάτων εναλλασσόμενης πίεσης αέρα και συνεχούς απώλειας αέρα και των άλλων διαφορετικών συστημάτων εναλλασσόμενης πίεσης για την πρόληψη των ελκών εκ πίεσεως είναι ασαφή.

Σε ανάλογη έρευνα που πραγματοποίησαν οι Russell et al.,⁵⁹ έγινε σύγκριση μεταξύ των στρωμάτων εναλλασσόμενης πίεσης και των στατικού τύπου επιστρώματα με νερό. Δεν βρέθηκε κάποια σημαντική στατιστική διαφορά σχετικά με την βελτίωση των ελκών εκ πίεσεως που παρουσίασαν οι ασθενείς μεταξύ τω δύο υποστηρικτικών επιφανειών (RR 0.97, 95% CI 0.80 to 1.17). Ωστόσο, σε αυτήν την μελέτη δεν ήταν σταθερή η συχνότητα εναλλαγής θέσεων έτσι ώστε να επηρεάζει την εμφάνιση κατακλίσεων.

Για τη σωστή καταγραφή και αξιολόγηση των υποστηρικτικών επιφανειών που χρησιμοποιούνται απαιτείται μια συντονισμένη προσπάθεια. Ανάλογη μελέτη των Nixon et al.,⁶⁷ που πραγματοποιήθηκε το 2006 είχε σκοπό τον προσδιορισμό των διαφορών μεταξύ των στρωμάτων εναλλασσόμενης πίεσης σε δείγμα 30 ασθενών. Παράλληλα όμως, αυτό που διαφοροποίησε τη συγκεκριμένη έρευνα ήταν ότι συμμετείχαν ομάδες κλινικών ερευνητών οι οποίες ομάδες μέσω της διερεύνησης του ρόλου τους μέσα στην μελέτη προσπάθησαν να κάνουν όσο το δυνατόν πιο λεπτομερείς παρατηρήσεις. Δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στους τύπους των στρωμάτων όσον αφορά την ανάπτυξη ελκών από πίεση αλλά βρέθηκαν σημαντικά αποτελέσματα που αφορούσαν το κόστος, κάτι που δεν διερευνήθηκε στην παρούσα μελέτη.

Οι Manzano et al.,⁶⁸ στην προοπτική μελέτη τους διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα των στρωμάτων εναλλασσόμενης πίεσης σε ασθενείς με μηχανική υποστήριξη της αναπνοής για ≥ 24 ώρες σε δύο χρονικές περιόδους (2001 και 2006). Η μελέτη περιελάμβανε 221 ασθενείς (116 το 2001 και 105 το 2006). Η υποστηρικτική επιφάνεια χρησιμοποιήθηκε το 2001 και τα στρώματα το 2006. Οι πολυμεταβλητές αναλύσεις έδειξαν ότι η χρήση του στρώματος αποτελεί προστατευτικό παράγοντα έναντι της εμφάνισης του έλκους πίεσης. Τα εναλλακτικά στρώματα αέρα –πίεσης ήταν πιο αποτελεσματικά από τις υποστηρικτικές επιφάνειες αέρα πίεσης για την πρόληψη των ελκών πίεσης.

Οι Ozyurek & Yavuz⁶⁹ στην τυχαιοποιημένη μελέτη τους σύγκριναν δύο υποστηρικτικές επιφάνειες, η μια ιξωδοελαστικού αφρού (viscoflex memoryfoam) και η άλλη αφρού μνήμης στην ανάπτυξη νέων ελκών πίεσης σε ασθενείς ΜΕΘ. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 105 ασθενείς και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 42,8% των ασθενών ανέπτυξε έλκος πίεσης σταδίου I. Όμως, δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά στην εμφάνιση έλκους πίεσης μεταξύ των 2 ομάδων. Η μελέτη τόνισε την ανάγκη αξιολόγησης των υποστηρικτικών επιφανειών και ανάπτυξης καινοτόμων συστημάτων για την παροχή των βέλτιστων πρακτικών.

Οι Feuchtinger et al.,⁷⁰ στην τυχαιοποιημένη μελέτη τους είχαν σκοπό να διερευνήσουν την επίδραση μιας viscoelastic αφρώδους επιφάνειας 4 cm στην εμφάνιση ελκών πίεσης. Μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή διεξήχθη για να δοκιμαστεί η επίδραση μιας viscoelastic αφρώδους επιφάνειας 4 cm σε σχέση με ένα

κανονικό στρώμα νοσοκομείου στην μετεγχειρητική εμφάνιση έλκους πίεσης σε ασθενείς μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση. Η ταξινόμηση των ελκών πίεσης έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες του EPUAP. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασθενείς με το υπόστρωμα πάνω από το κανονικό στρώμα παρουσιάζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό έλκη πίεσης από τους ασθενείς με κανονικό στρώμα. Συμπερασματικά, η μελέτη καταλήγει ότι δεν συστήνεται η χρήση επιπλέον στρώματος 4 cm για την πρόληψη ελκών πίεσης.

Οι Shahin et al.,⁷¹ στην μελέτη τους και σε δείγμα 121 ασθενών από καρδιολογική, χειρουργική και νεφρολογική ΜΕΘ, > των 18 ετών. Η αξιολόγηση της κατάστασης του δέρματος του ασθενή πραγματοποιήθηκε σε δύο χρόνους, κατά την εισαγωγή και τη δεύτερη φορά κατά την έξοδό του από τη ΜΕΘ ή μετά από δύο εβδομάδες αν ο ασθενής παρέμενε ακόμα στη ΜΕΘ. Η επίπτωση των ελκών πίεσης στη συγκεκριμένη μελέτη ήταν 3,3%. Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξαν και οι Santamaria et al.,⁷² στην μελέτη τους που διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα των υποστηρικτικών επιφανειών αφρού από σιλικόνη για την πρόληψη ελκών πίεσης στη ΜΕΘ σε 440 ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση.

Οι Ooka et al.,⁷³ αξιολόγησαν τρεις τύπους υποστηρικτικών επιφανειών σε δείγμα ευκολίας 110 ασθενών σε καρδιοχειρουργική ΜΕΘ. Όταν ο κάθε ασθενής τοποθετήθηκε σε μία από τις τρεις επιφάνειες, οι αξιολογητές αξιολόγησαν την πιθανότητα εμφάνισης πιέσεων έλκους (βαθμολογία Braden Scale) και την κατάσταση του δέρματος. Οι αξιολογητές επανέλαβαν την βαθμολογία Braden Scale εβδομαδιαίως και την αξιολόγηση του δέρματος τρεις φορές την εβδομάδα. Εννέα ασθενείς (8%), τρεις ασθενείς σε κάθε επιφάνεια υποστήριξης, απέκτησαν έλκη πίεσης. Η δοκιμασία log-rank δεν κατάφερε να βρει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τριών τύπων της υποστήριξης των επιφανειών σε σχέση με τον κίνδυνο ανάπτυξης έλκους. Αν και αυτές οι τρεις επιφάνειες ήταν συγκρίσιμες ως προς την αποτελεσματικότητα, δεν ήταν συγκρίσιμες στο κόστος κάτι που δεν μπορεί να συγκριθεί με την παρούσα μελέτη καθώς δεν διερευνήθηκε καθόλου το κόστος νοσηλείας των ασθενών της μελέτης.

Τα προγράμματα πρόληψης φαίνεται από τη διεθνή βιβλιογραφία ότι αποτελούν ένα σημαντικό μέτρο για την ομαλή έκβαση της υγείας του ασθενή. Η αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας των ασθενών που νοσηλεύονται στη

ΜΕΘ οδηγεί στην εφαρμογή στρατηγικών αντιμετώπισης των ελκών από πίεση. Η κοινωνική και οικονομική επιβάρυνση των ελκών πίεσης για τους ασθενείς και τις οικογένειες, όπως για το σύστημα υγείας, υπογραμμίζεται σε πολλές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν τις τελευταίες δεκαετίες. Αυτή η επιβάρυνση είναι πιθανό να αυξηθεί και να αντιπροσωπεύει μειωμένη ποιότητα ζωής για τους ασθενείς και τις οικογένειές τους. Η ανάπτυξη των πρωτοκόλλων μελέτης μαζί με τα δεδομένα ασφάλειας των ασθενών σχετικά με έλκη πίεσης μπορεί να υποδηλώνει στρατηγικές βελτίωσης που θα προσφέρουν ασφαλή αποτελέσματα.⁷⁴⁻⁷⁷

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, από τους παράγοντες που διερευνήθηκαν ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει την εμφάνιση κατακλίσεων στην ΜΕΘ, παράλληλα με τη χρήση υποστηρικτικών επιφανειών βρέθηκε να είναι και η μέση αρτηριακή πίεση του ασθενή. Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές μελέτες που αναφέρονται στην χαμηλή αρτηριακή πίεση και τη σχέση της με τη μειωμένη αιμάτωση του περιφερικού ιστού και κατά συνέπεια τη δημιουργία ελκών πίεσης.^{78,79}

Ο ρόλος της κυκλοφορίας του αίματος στην εμφάνιση ελκών από πίεση έχει τονιστεί πολλές φορές σε αντίστοιχες μελέτες καθώς θεωρείται ότι συμβάλλει στην μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα και απομακρύνει τους τοξικούς μεταβολίτες της γύρω περιοχής. Με το να πιέζεται μια περιοχή του σώματος, μειώνεται η ροή του αίματος με αποτέλεσμα την ισχαιμία στην περιοχή.⁸⁰

Η σίτιση αποτελεί έναν άλλον παράγοντα που φαίνεται να επηρεάζει την εμφάνιση των κατακλίσεων. Η χαμηλής θερμιδικής αξίας διατροφή και η ελλιπής πρόσληψη πρωτεϊνών έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την εμφάνιση ελκών πίεσης.⁸¹ Στην παρούσα μελέτη όμως, δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιο εργαλείο καταγραφής και αξιολόγησης της σίτισης όπως για παράδειγμα ο υπολογισμός των θερμίδων πρόσληψης γεγονός που δεν οδηγεί σε κάποια συμπεράσματα όσον αφορά στη σχέση της σίτισης του ασθενή και της εμφάνισης ελκών από πίεση.

6. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ωστόσο, η παρούσα μελέτη διέπεται από κάποιους περιορισμούς όπως είναι το μικρό μέγεθος του δείγματος καθώς και ο αριθμός των νοσοκομείων που συμμετείχαν στη μελέτη (μόνο ένα). Επιπλέον, αν και το προφίλ των ασθενών που αντιστοιχούσε στις δύο ομάδες ήταν συγκρίσιμο, οι νοσηλευτές που παρείχαν την προληπτική φροντίδα ήταν διαφορετικοί. Ωστόσο, οι νοσηλευτές και των δύο ΜΕΘ ήταν εξίσου εκπαιδευμένοι και παρείχαν τη φροντίδα των ελκών από πίεση σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες και το πρωτόκολλο του νοσοκομείου.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην παρούσα μελέτη έγινε σύγκριση ανάμεσα σε δύο τύπους υποστηρικτικών επιφανειών-στρωμάτων σε ασθενείς ΜΕΘ και η επίδρασή τους στην πρόληψη και θεραπευτική προσέγγιση των ελκών πίεσης. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι το στρώμα Virtuoso συνιστάται να τοποθετείται σε ασθενείς που δεν έχουν έλκη πίεσης για να εμποδίσουν την ανάπτυξή τους, το απλό στρώμα αφρού σε ασθενείς που έχουν ήδη αναπτύξει έλκη πίεσης καθώς προωθεί τη διαδικασία επούλωσης.

Η πρόληψη της εμφάνισης ελκών πίεσης μπορεί να αποτελέσει μια πρόκληση για τους επαγγελματίες υγείας. Οι προληπτικές στρατηγικές όπως τα πρωτόκολλα ή οι κατευθυντήριες οδηγίες για τη φροντίδα των ασθενών, όπου εφαρμόζονται συστηματικές διαδικασίες φροντίδας, μπορούν να μειώσουν τη συχνότητα εμφάνισης έλκους πίεσης. Η πρόληψη των ελκών πίεσης περιλαμβάνει επίσης τη χρήση νέας τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένων των νέων υποστηρικτικών επιφανειών.

Είναι εξαιρετικά σημαντικό να διατηρηθεί μια κουλτούρα πρόληψης των ελκών πίεσης σε ένα περιβάλλον εντατικής φροντίδας καθώς οι ασθενείς ΜΕΘ έχουν περιορισμένη κινητικότητα και επίμονο πόνο. Οι στρατηγικές αντιμετώπισης μπορούν να αναπτυχθούν μέσω μιας οργανωμένης ομάδας που θα αξιολογεί, θα καταγράφει και θα εφαρμόζει όλα τα υποστηρικτικά μέτρα πρόληψης και θεραπείας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η ανάπτυξη ελκών από πίεση αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα στον χώρο της υγείας και κυρίως στους ασθενείς που νοσηλεύονται στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ).

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των υποστηρικτικών επιφανειών στην πρόληψη ανάπτυξης ελκών από πίεσης σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς που νοσηλεύονται στις ΜΕΘ.

Υλικό και Μέθοδος: Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 70 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε δύο ΜΕΘ Γενικού Νοσοκομείου των Αθηνών, ηλικίας 18 έως 65 ετών. Το σύστημα στρώματος Virtuoso χρησιμοποιήθηκε σε 35 ασθενείς και το πρότυπο στρώμα αφρού στους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν αρχικά κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ και στη συνέχεια κάθε 72 ώρες για να καταγραφεί η εμφάνιση ή μη των ελκών από πίεση, της θέσης και του σταδίου κατάκλισης, με μέγιστη παρακολούθηση που δεν υπερβαίνει τις 21 ημέρες.

Αποτελέσματα: Από τους 70 ασθενείς οι 40 (57,1%) ήταν άνδρες. Η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα 46,1 έτη με τυπική απόκλιση $\pm 14,5$ έτη. Η πιο κοινή περιοχή εμφάνισης των ελκών πίεσης ήταν οι γλουτοί (34,3%) που ακολουθούνται από τους ώμους (22,3%) χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά να ανιχνεύεται μεταξύ των δύο ομάδων. Επιπλέον, το ποσοστό των ασθενών με έλκος πίεσης σταδίου 2 ή μεγαλύτερο ήταν 23,8% την 3η ημέρα μετά την εισαγωγή και το 61,1% την 6η ημέρα, χωρίς διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων. Το μοντέλο αναλογικού κινδύνου Cox έδειξε ότι το στρώμα Virtuoso συνδέθηκε με σχεδόν 56% χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης ελκών πίεσης σε σύγκριση με το κανονικό στρώμα αφρού (HR (95% CI): 0,44 (0,20-0,93)). Το ποσοστό των ασθενών που εμφάνισαν επούλωση των ελκών πίεσης χρησιμοποιώντας το στρώμα Virtuoso ήταν σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με τους ασθενείς που χρησιμοποιούσαν το κανονικό στρώμα αφρού σε όλα τα χρονικά σημεία με τα αποτελέσματα να φτάνουν στατιστικά σημαντικά μόνο την 12η ημέρα μετά την εισαγωγή (7.7% έναντι 66.7%, $p < 0.05$)

Συμπεράσματα: Περαιτέρω μελέτες είναι απαραίτητες προκειμένου να καθοριστεί ο ρόλος των υποστηρικτικών επιφανειών στην εμφάνιση των κατακλίσεων αλλά ταυτόχρονα, χρειάζεται να δημιουργηθούν και ομάδες συντονισμένες που θα

αξιολογούν, θα καταγράφουν και θα εφαρμόζουν όλα τα υποστηρικτικά μέτρα πρόληψης των ελκών από πίεση.

Λέξεις-κλειδιά: Έλκη από πίεση, υποστηρικτικές επιφάνειες, επούλωση, μονάδα εντατικής θεραπείας, πρόληψη.

ABSTRACT

Introduction: The development of pressure ulcers is a severe problem in the healthcare sector and especially in the patients treated in the Intensive Care Unit (ICU).

Aim: The aim of the present research was to compare the effectiveness of two mattresses used in ICU high risk patients in terms of PUs prevention and healing.

Materials and Methods: The studied sample consisted of 70 consecutive patients aged 18 to 65 years hospitalized in two ICU of a General Hospital of Athens, Greece. Virtuoso Mattress System was used in 35 patients and standard foam mattress in the rest of participants. Patients were firstly assessed on enrollment and then every 72 hours in order to record the appearance or not of PUs, the location and the stage with the maximum follow-up not exceeding the 21 days.

Results: Of the 70 patients, 40 (57.1%) were men and the mean±standard deviation age of the sample was 46.1±14.5 years. The most common area of PUs was the buttocks (34.3%) followed by the shoulders (22.3%) with no statistically significant difference detected between the two groups. Moreover, the proportion of patients having PUs at stage 2 or higher was 23.8% at 3rd day after admission and 61.1% at 6th day, with no difference detected between the two groups. Cox proportional hazard model revealed that virtuoso was associated with almost 56% lower risk of developing PUs compared to standard foam mattress (HR (95% CI): 0.44 (0.20–0.93)). The percentage of patients healed using the Virtuoso mattress was significantly lower compared to the standard foam mattress at all time points with the results reaching statistical significance only at 12th day after admission (7.7% vs. 66.7%, $p < 0.05$)

Conclusions: Virtuoso mattress seems to be more effective compared to standard foam mattresses in prevention of PUs, while the standard foam mattresses more effective in PUs healing process.

Key words: Pressure ulcers, supportive surfaces, healing, intensive care unit, prevention.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Edsberg LE, Black JM, Goldberg M, McNichol L, Moore L, Sieggreen M. Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised Pressure Injury Staging System. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2016;43(6):585-597.
2. Agrawal K, Chauhan N. Pressure ulcers: Back to the basics. *Indian J Plast Surg.* 2012;45(2):244-54.
3. Brem H, Maggi J, Niernan D, Rolnitzky L, Bell D, Rennert R, Golinko M, Yan A, Lyder C, Vladeck B. High cost of stage IV pressure ulcers. *Am J Surg.* 2010 ;200(4):473-7.
4. Boyko TV, Longaker MT, Yang GP. Review of the Current Management of Pressure Ulcers. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2018 ;7(2):57-67.
5. Bhattacharya S, Mishra RK. Pressure ulcers: Current understanding and newer modalities of treatment. *Indian J Plast Surg.* 2015;48(1):4-16.
6. Παπακωνσταντίνου Κ. Καραμπίνης Α. Μπαλτόπουλος Γ. Η νοσηλευτική στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Εκδ. Ι. Κοτσάτος. Αθήνα, 2006.
7. Αδάμου Ε. Γιακουμιδάκης Κ. Καδδά Ο. Αργυρίου Γ. Διερεύνηση του ρόλου των νοσηλευτών στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας. Το βήμα του Ασκληπιού 2011; 10(2) 221-239.
8. Ρούσσο Χ. Εντατική Θεραπεία. Εκδ. Πασχαλίδης. Αθήνα 2009. Τόμος 1ος
9. Vincent JL. Critical care--where have we been and where are we going? *Crit Care.* 2013;17 Suppl 1:S2.
10. Dar R. Thompson. D. Kirk Hamilton at. Guidelines for intensive care unit design. *Crit Care Med* 2012; 40(5): 1586-1600.
11. Καρρά Δ. Βασιλάκη. Μελέτη της διαδικασίας λήψης νοσηλευτικών αποφάσεων σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα, 2014.
12. Γαϊτανάρη Πολυξένη. Κόστος νοσηλείας σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα, 2007.
13. Χατζή Μ., Τσάρας Κ., Παπαθανασίου Ι., Λαχανά Ε., Παραλίκας Θ., Κοτρώτσιου Ε. Μελέτη της επίπτωσης των κατακλίσεων σε ασθενείς ΜΕΘ. Διεπιστημονική φροντίδα υγείας 2009;1, (2), 56-60.

14. Krupp AE, Monfre J. Pressure ulcers in the ICU patient: an update on prevention and treatment. *Curr Infect Dis Rep.* 2015;17(3):468.
15. Becker D, Tozo TC, Batista SS, Mattos AL, Silva MCB, Rigon S, Laynes RL, Salomão EC, Hubner KDG, Sorbara SGB, Duarte PAD. Pressure ulcers in ICU patients: Incidence and clinical and epidemiological features: A multicenter study in southern Brazil. *Intensive Crit Care Nurs.* 2017;42:55-61.
16. Cremasco MF, Wenzel F, Zanei SS, Whitaker IY. Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *J Clin Nurs.* 2013;22(15-16):2183-91.
17. EPUAP (European Pressure Ulcers Advisory Panel) Available at [http://www.epuap.org/\(11/11/2017\)](http://www.epuap.org/(11/11/2017))
18. NPUAP (National Pressure Ulcers Advisory Panel) Available at [http://www.npuap.org/\(11/11/2017\)](http://www.npuap.org/(11/11/2017))
19. Vanderwee K, Clark M, Dealey C, Gunningberg L, Defloor T. Pressure ulcer prevalence in Europe: a pilot study *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2007;13(2): 227– 235.
20. Lisette Schoonhoven, Mente T. Bousemab, Erik Buskensc. The prevalence and incidence of pressure ulcers in hospitalised patients in The Netherlands: A prospective inception cohort study. Received 17 June 2005, Revised 2 January 2006, Accepted 28 February 2006, Available online 18 April 2006
21. Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ. (2008), Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. *Nurs Crit Care* 13(2):71-9.
22. Cuddigan J, Ayello EA, Sussman C, Baranoski S, eds. *Pressure Ulcers in America: Prevalence, Incidence, and Implications for the Future.* Reston, VA: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2001.
23. Vowden KR, Vowden P. The prevalence, management, equipment provision and outcome for patients with pressure ulceration identified in a wound care survey within one English health care district. *Journal of Tissue Viability.* 2009, 18(1): 20-6.
24. Posnett J, Franks PJ. The costs of skin breakdown and ulceration in the UK. In *Skin Breakdown: the silent epidemic.* Smith & Nephew Foundation, Hull, 2007, pp 6-12.

25. Gerry Bennett, Carol Dealey, John Posnett, The cost of pressure ulcers in the UK, *Age and Ageing* 2004; 33: 230–235 *Age and Ageing* Vol. 33 No. 3 British Geriatrics Society 2004.
26. C. Dealey, J. Posnett, A. Walker (2012), The cost of pressure ulcers in the United Kingdom *Journal of Wound Care*, Volume 21, Issue 6.
27. Bereded DT, Salih MH, Abebe AE. Prevalence and risk factors of pressure ulcer in hospitalized adult patients; a single center study from Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2018 Nov 29;11(1):847.
28. Mervis JS, Phillips TJ. Pressure ulcers: Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation. *J Am Acad Dermatol*. 2019 Oct;81(4):881-890.
29. 19 Ιορδάνου Π. Κατακλίσεις (229- 281) στο Βασικές Νοσηλευτικές Δεξιότητες και Παρεμβάσεις. 3η έκδοση. Αθήνα, 2011.
30. Χατζή Μ., Τσάρας Κ., Παπαθανασίου Ι. (2009), Πρόληψη και θεραπεία των κατακλίσεων. *Interscientific Health Care* Vol 1, Issue 2, 43-50
31. Coleman S, Gorecki C, Nelson EA, Closs SJ, Defloor T, Halfens R, Farrin A, Brown J, Schoonhoven L, Nixon J. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2013 Jul;50(7):974-1003.
32. Alderden J, Rondinelli J, Pepper G, Cummins M, Whitney J. Risk factors for pressure injuries among critical care patients: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2017 Jun;71:97-114. d
33. Wake WT. Pressure ulcers: what clinicians need to know. *Perm J*. 2010 Summer;14(2):56-60.
34. Χαρχαρίδου Μ. Διερεύνηση του κινδύνου ανάπτυξης κατακλίσεων και αποτελεσματικότητα των υποστηρικτικών συστημάτων στην πρόληψή τους, Διδακτορική διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2009
35. Χαρχαρίδου Μ., Λεμονίδου Χ. (2011), Σύγκριση Κλιμάκων Εκτίμησης Κινδύνου Ανάπτυξης Κατακλίσεων ως προς την Αξιοπιστία και Εγκυρότητά τους, *Ανασκόπηση: Νοσηλεία και Έρευνα*, 30: 21-29
36. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009 ; available at www.epuap.org

37. Romanelli M., Clark M., Cherry G., Colin D., Defloor T., European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), Science and Practice of Pressure Ulcer Management, London, 2006.
38. Δερματικά Έλκη(Πληγές πίεσης ή κατακλίσεις), (2006) available at: <http://www.disabled.gr/dermatika-elki-pliges-piesis-i-katakklisis/>
39. The Victorian Quality Council; Safety and Quality in Health (2004), Πρόληψη Ελκών Πίεσης, ένα πληροφοριακό βιβλιάριο για ασθενείς. Available at: <http://www.health.vic.gov.au>
40. European Pressure Ulcer Advisory Panel. Preventing Pressure Ulcers: RISE, New: 19/11/2014; available at <http://www.epuap.org/pressure-ulcer-resources/>
41. Ιορδάνου Π., Βασικές Νοσηλευτικές Δεξιότητες Και Παρεμβάσεις, Εκδ. Ιεραποστολική Ένωσης Αδελφών Νοσοκόμων 'Η ΤΑΒΙΘΑ', Αθήνα, 2011, σελ 231-271.
42. Azimian J, Dehghan Nayeri N, Pourkhaleghi E, Ansari M. Transdermal Wound Oxygen Therapy on Pressure Ulcer Healing: A Single-Blind Multi-Center Randomized Controlled Trial. Iran Red Crescent Med J. 2015 Nov 3;17(11):e20211.
43. Health Quality Ontario .Electrical Stimulation for Pressure Injuries: A Health Technology Assessment. Ont Health Technol Assess Ser. 2017 Nov 8;17(14):1-106.
44. Dumville JC, Webster J, Evans D, Land L. Negative pressure wound therapy for treating pressure ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2015 May 20;(5):CD011334. doi: 10.1002/14651858.CD011334.pub2.
45. Payne WG, Ochs DE, Meltzer DD, Hill DP, Mannari RJ, Robson LE, Robson MC. Long-term outcome study of growth factor-treated pressure ulcers. Am J Surg. 2001 Jan;181(1):81-6.
46. Baba-Akbari Sari A, Flemming K, Cullum NA, Wollina U. Therapeutic ultrasound for pressure ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2006 Jul 19;(3):CD001275.
47. Berman A., Snyder S., Jackson C., Πανουδάκη- Μπροκαλάκη Η., Η Νοσηλευτική Στην Κλινική Πράξη, Εκδ. Λαγός, Αθήνα, 2011, σελ. 776-807

48. Molan P.C., The evidence and the rationale for the use of honey as a wound dressing, *Wound Practice and Research*, Volume 19 Number 4, December (2011)
49. APUPA (Australian Pressure Ulcer Prevention Association) Available at <http://www.apupa.at/> (11/11/2017)
50. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) (2007) Terms and Definitions Related to Support Surfaces. Available at http://www.npuap.org/NPUAP_S3I_TD.pdf (accessed 11 November, 2017)
51. National Institute for Clinical Excellence (2014) Pressure ulcers: Prevention and Management of Pressure Ulcers in Primary and Secondary Care. Available at <http://www.nice.org.uk/CG29>
52. McInnes E, Jammali-Blasi A, Bell-Syer SE, Dumville JC, Middleton V, Cullum N. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Sep 3;(9):CD001735.
53. International Review (2010), Pressure ulcer prevention: Pressure, Shear, Friction and Microclimate in context, A consensus document. London: Wounds International. Available at www.woundsinternational.com
54. Clark M. (2009) Understanding support surfaces. *Wounds International* 2(3). Available at <http://www.woundsinternational.com/product-reviews/understanding-support-surfaces>
55. McNichol L, Watts C, Mackey D, Beitz JM, Gray M. Identifying the right surface for the right patient at the right time: generation and content validation of an algorithm for support surface selection. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2015 Jan-Feb;42(1):19-37.
56. van Rijswijk L, Beitz JM. Pressure ulcer prevention algorithm content validation: a mixed-methods, quantitative study. *Ostomy Wound Manage*. 2015 Apr;61(4):48-57.
57. van Leen M, Hovius S, Halfens R, Neyens J, Schols J. Pressure relief with visco-elastic foam or with combined static air overlay? A prospective, crossover randomized clinical trial in a dutch nursing home. *Wounds*. 2013 Oct;25(10):287-92.
58. Källman U, Engström M, Bergstrand S, Ek AC, Fredrikson M, Lindberg LG, Lindgren M. The effects of different lying positions on interface pressure, skin

- temperature, and tissue blood flow in nursing home residents. *Biol Res Nurs*. 2015 Mar;17(2):142-51.
59. Russell LJ, Reynolds TM, Park C, Rithalia S, Gonsalkorale M, Birch J, Torgerson D, Iglesias C; PPUS-1 Study Group. Randomized clinical trial comparing 2 support surfaces: results of the Prevention of Pressure Ulcers Study. *Adv Skin Wound Care*. 2003 Nov;16(6):317-27.
 60. Defloor T, De Bacquer D, Grypdonck MH. The effect of various combinations of turning and pressure reducing devices on the incidence of pressure ulcers. *Int J Nurs Stud*. 2005 Jan;42(1):37-46.
 61. Park KH, Park J. The Efficacy of a Viscoelastic Foam Overlay on Prevention of Pressure Injury in Acutely Ill Patients: A Prospective Randomized Controlled Trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2017;44(5):440-444. doi: 10.1097/WON.0000000000000359.
 62. Bueno de Camargo WH, Pereira RC, Tanita MT, Heko L, Grion IC, Festti J, et al. The Effect of Support Surfaces on the Incidence of Pressure Injuries in Critically Ill Patients: A Randomized Clinical Trial. *Crit Care Res Pract* 2018;2018:3712067. doi: 10.1155/2018/3712067. eCollection 2018.
 63. Vanderwee K, Grypdonck MH, Defloor T. Effectiveness of an alternating pressure air mattress for the prevention of pressure ulcers. *Age Ageing* 2005;34(3):261-7.
 64. Colin D, Rochet JM, Ribinik P, Barrois B, Passadori Y, Michel JM. What is the best support surface in prevention and treatment, as of 2012, for a patient at risk and/or suffering from pressure ulcer sore? Developing French guidelines for clinical practice. *Ann Phys Rehabil Med*. 2012;55(7):466-81.
 65. McInnes E, Bell-Syer SE, Dumville JC, Legood R, Cullum NA. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(4):CD001735.
 66. Cullum N, McInnes E, Bell-Syer SE, Legood R. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3):CD001735.
 67. Nixon J, Nelson EA, Cranny G, Iglesias CP, Hawkins K, Cullum NA, Phillips A, Spilsbury K, Torgerson DJ, Mason S; PRESSURE Trial Group. Pressure relieving support surfaces: a randomised evaluation. *Health Technol Assess*. 2006 Jul;10(22):iii-iv, ix-x, 1-163.

68. Manzano F, Pérez AM, Colmenero M, Aguilar MM, Sánchez-Cantalejo E, Reche AM, Talavera J, López F, Frías-Del Barco S, Fernández-Mondejar E. Comparison of alternating pressure mattresses and overlays for prevention of pressure ulcers in ventilated intensive care patients: a quasi-experimental study. *J Adv Nurs*. 2013 Sep;69(9):2099-106. doi: 10.1111/jan.12077. Epub 2013 Jan 24.
69. Ozyurek P, Yavuz M. Prevention of pressure ulcers in the intensive care unit: a randomized trial of 2 viscoelastic foam support surfaces. *Clin Nurse Spec*. 2015 Jul-Aug;29(4):210-7. doi: 10.1097/NUR.000000000000136.
70. Feuchtinger J, de Bie R, Dassen T, Halfens R. A 4-cm thermoactive viscoelastic foam pad on the operating room table to prevent pressure ulcer during cardiac surgery. *J Clin Nurs*. 2006 Feb;15(2):162-7.
71. Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ. Incidence, prevention and treatment of pressure ulcers in intensive care patients: a longitudinal study. *Int J Nurs Stud*. 2009 Apr;46(4):413-21. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2008.02.011. Epub 2008 Apr 18. Erratum in: *Int J Nurs Stud*. 2014 Mar;51(3):522.
72. Santamaria N, Gerdtz M, Sage S, McCann J, Freeman A, Vassiliou T, De Vincentis S, Ng AW, Manias E, Liu W, Knott J. A randomised controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial. *Int Wound J*. 2015 Jun;12(3):302-8. doi: 10.1111/iwj.12101. Epub 2013 May 27.
73. Ooka M, Kemp MG, McMyn R, Shott S. Evaluation of three types of support surfaces for preventing pressure ulcers in patients in a surgical intensive care unit. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 1995 Nov;22(6):271-9.
74. Elliott R, McKinley S, Fox V. Quality improvement program to reduce the prevalence of pressure ulcers in an intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2008 Jul;17(4):328-34; quiz 335; discussion 336-7.
75. Brown S, Smith IL, Brown JM, Hulme C, McGinnis E, Stubbs N, et al. Pressure RELieving Support SURfaces: a Randomised Evaluation 2 (PRESSURE 2): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* 2016;17(1):604.

76. McGinnis E, Brown S, Collier H, Faulks P, Gilberts R, Greenwood C, et al. Pressure RELieving Support SURfaces: a Randomised Evaluation 2 (PRESSURE 2) photographic validation sub-study: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2017 Mar 20;18(1):132. doi: 10.1186/s13063-017-1851-5.
77. Ozyurek P, Yavuz M. Prevention of pressure ulcers in the intensive care unit: a randomized trial of 2 viscoelastic foam support surfaces. *Clin Nurse Spec* 2015;29(4):210-7. doi: 10.1097/NUR.000000000000136.
78. Sternal D, Wilczyński K, Szewieczek J. Pressure ulcers in palliative ward patients: hyponatremia and low blood pressure as indicators of risk. *Clin Interv Aging*. 2016;12:37-44.
79. Sung YH, Park KH. Factors affecting the healing of pressure ulcers in a Korean acute care hospital. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2011;38:38–45.
80. Jiang L.P., Tu, Q., Wang, Y., Zhang, E., Ischemia-reperfusion injury induced histological changes affecting early stage pressure ulcer development in a rat model. *Ostomy Wound Manage* 2011;57 (2), 55-60.
81. Cereda E, Gini A, Pedrolli C, Vanotti A. Disease-specific, versus standard, nutritional support for the treatment of pressure ulcers in institutionalized older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2009 Aug;57(8):1395-402.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

<ul style="list-style-type: none"> • ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ • ΚΛΙΝΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ 		
ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ:	
	ΗΛΙΚΙΑ (18-30 ετών):	
	ΦΥΛΟ:	
	ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ:	
	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:	
ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ	ΑΙΤΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗ ΜΕΘ	
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΣΤΗ ΜΕΘ	
	ΚΑΠΝΙΣΜΑ:	
	ΑΛΚΟΟΛ:	
	ΧΡΗΣΗ ΟΥΣΙΩΝ:	
	ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ:	
	ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ:	
	ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ:	
	ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΕΣ:	
	ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ:	
	ΆΛΛΕΣ ΣΥΝΟΔΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ:	
	ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ:	
	ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΗΓ. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ:	
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΕΙ (καρδιολογικά, αγγειοσπαστικά, καρδιοτονωτικά, διουρητικά, αντιπηκτικά, ενυδάτωση-οροί, κορτιζόνη)	
	ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ, ΜΥΟΧΑΛΑΣΗ, ΑΝΑΛΓΗΣΙΑ.	
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ (Με μηχανική υποστήριξη ή χωρίς, τύπος)		
ΤΥΠΟΣ ΣΤΡΩΜΑΤΟΣ:		



Αρ. Μητρ. Ασθ:

Αρ. Θαλ:

Κλίνη:

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ
(Με την κλίμακα CUBBIN JACKSON)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ																													
Επώνυμο:		Όνομα:		Πατρώνυμο:																									
Διάγνωση:																													
Ηλικία:		Συνοδές παθήσεις:																											
Ημ/νία εισαγωγής:		Ημ/νία εξόδου:																											
Έκβαση νόσου:	Ταση-βελτίωση:	<input type="checkbox"/>	Στάση:	<input type="checkbox"/>	Επιδείνωση:	<input type="checkbox"/>																							
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ																													
<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																													
ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΒΑΘΜΟΙ																												
Χρήζει εισαγωγής στην ΜΕΘ	4																												
Θεραπεία με στεροειδή/αντιδιαβητικά	3																												
Νεφρική ανεπάρκεια/αιμοκάθαρση	2																												
Αγγειοπύθια/Shock	1																												
ΗΛΙΚΙΑ																													
< 40	4																												
40 – 55	3																												
56 – 70	2																												
> 70	1																												
ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ																													
Φυσιολογικό	4																												
Παχυσαρκία	3																												
Καχεξία	2																												
Οίδημα	1																												
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ																													
Φυσιολογικό	4																												
Ερυθρότητα	3																												
Εκλεπτυσμένο/Αποφλοιωμένο	2																												
Νεκρώσεις	1																												
ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ																													
Διαύγεια	4																												
Σύγχυση	3																												
Κατασταλή	2																												
Κώμα	1																												
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΩΜΑΤΟΣ																													
36° – 37° C	4																												
37° – 37,5° C	3																												
> 37° C	2																												
< 36° C	1																												
ΔΙΑΤΡΟΦΗ																													
Πλήρης διαίτα & υγρά από το στόμα	4																												
Εντερική	3																												
Παρεντερική	2																												
Μόνο ενδοφλέβια χορήγηση υγρών	1																												
ΑΝΑΠΝΟΗ																													
Δική του αναπνοή	4																												
Υποβοηθούμενη	3																												
Πλήρης μηχανικός αερισμός	2																												
Εργώδης αναπνοή	1																												
ΜΕΡΙΚΟ SCORE																													

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ - Τ.Κ. - ΠΟΛΗ - ΤΗΛ. - FAX)



Αρ. Μητρ. Ασθ:

Αρ. Θαλ: Κλίνη:

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Επώνυμο:	<input type="text"/>	Όνομα:	<input type="text"/>	Πατρώνυμο:	<input type="text"/>
Διάγνωση:	<input type="text"/>				
Ηλικία:	<input type="text"/>	Συνοδές παθήσεις:	<input type="text"/>		
Ημ/νία εισαγωγής:	<input type="text"/>	Ημ/νία εξόδου:	<input type="text"/>		

Έκβαση νόσου: Τάση-βελτίωση: Στάση: Επιδείνωση:

ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ	ΣΤΑΔΙΟ	ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ
		<p>Στάδιο I: Παρατεταμένη ερυθρότητα μιας δερματικής περιοχής μετά την ανακούφιση της από την πίεση. Σημαντικοί δείκτες της εκτίμησης του δέρματος είναι η εμφάνιση: θερμότητας, οίδηματος, σκληρότητας (έλλειψη ελαστικότητας).</p>
		<p>Στάδιο II: Λύση της συνέχειας της επιδερμίδας και του δέρματος. Το έλκος είναι επιφανειακό και εμφανίζεται με τη μορφή εκδοράς ή φυσαλίδας ή ως αβαθής κρατήρας.</p>
		<p>Στάδιο III: Πλήρης καταστροφή του δέρματος που επεκτείνεται έως τον υποδόριο και τον λιπώδη ιστό. Το έλκος εμφανίζεται ως βαθύς κρατήρας με ή χωρίς εκκρίσεις (εξιδρώμα). Επίσης μπορεί να περιέχει νεκρωμένους ιστούς.</p>
		<p>Στάδιο IV: Πλήρης καταστροφή του δέρματος/ υποδόριου/λιπώδους ιστού, που επεκτείνεται έως τον μυϊκό ιστό, τους τένοντες, τα οστά και τις αρθρώσεις. Το έλκος εμφανίζεται ως βαθύς κρατήρας με ή χωρίς εκκρίσεις (εξιδρώμα). Επίσης μπορεί να περιέχει νεκρωμένους ιστούς.</p>

ΕΙΚΟΝΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ												

Κυκλώστε αναλόγως (N = Ναι, O = Όχι)

ΝΕΚΡΩΜΕΝΟΙ ΙΣΤΟΙ	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Αποδυναμωμένοι κίτρινοι ιστοί	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Εσχάρα υγρή	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Εσχάρα στεγνή	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
ΕΞΙΔΡΩΜΑ	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Ορώδες	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Ορασηματηρό	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Πυώδες	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
ΟΣΜΗ	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
ΠΟΝΟΣ	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
ΚΟΚΚΙΟΠΟΙΗΣΗ	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
ΕΠΙΘΗΛΙΟΠΟΙΗΣΗ	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΕΡΜΑ:														
Στεγνό	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Υγρό	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Οίδηματώδες	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Ερυθρό	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Αιμάτωμα	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Σκληρό	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
ΥΠΟΓΡΑΦΗ														

ΚΑΤΗΓΟΡΗΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ											
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ											
ΒΑΡΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ											
ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗΣ :											
ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ:											
Na (Νάτριο) :											
K (Κάλιο)											
ΣΑΚΧΑΡΟ (GLU):											
ΟΥΡΙΑ:											
ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗ:											
APACHE SCORE:											
CUBBIN AND JACKSON SCALE:											
ΑΛΒΟΥΜΙΝΗ											
Σφύξεις											
ΜΑΠ											
Θερμοκρασία											
PaO2											
Αναπνοές											
pH											
HCO3											

Φαρμακευτική αγωγή							
Ημερομηνία							
Καταστολή							
Μυοχάλαση							
Αναλγησία							
Καρδιολογικά							
Καρδιοτονωτικά							
Αγγειοσπαστικά							
Διουρητικά							
Αντιπηκτικά							
Κορτιζόνη							
ενυδάτωση-οροί							