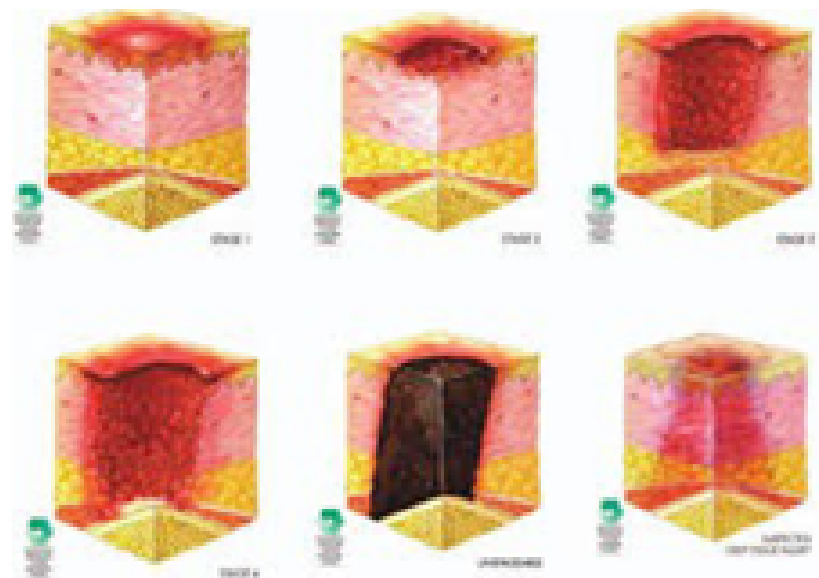


ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΙΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ



ΦΟΙΤΗΤΗΣ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΥΤΣΙΟΣ
A.M. 14466

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ
ΛΕΥΚΟΘΕΑ ΜΑΤΣΟΥΛΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2020

Αντί Προλόγου

«Στις πληγές υπάρχουν μιάσματα που αν εισέλθουν στον οργανισμό προκαλούν νόσο».

Ιπποκράτης ο Κώος,
460-354 πΧ

Περίληψη

Εισαγωγή: Η εννοιολογική προσέγγιση του όρου κατάκλιση αναφέρεται στη λύση της συνέχειας του δέρματος προκαλούμενη από παρατεινόμενη πίεση σε μια ευάλωτη περιοχή του σώματος, με αποτέλεσμα την πρόκληση ισχαιμίας με ταυτόχρονη διακοπή της μικροκυκλοφορίας και την εμφάνιση του έλκους. Μια σειρά από πολλούς παράγοντες συμβάλλουν στην εμφάνιση των κατακλίσεων.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας αποτελεί η ανασκόπηση της τρέχουσας αρθρογραφίας(της τελευταίας δεκαετίας) και βιβλιογραφίας σχετικά με τις κατακλίσεις και την νοσηλευτική τους φροντίδα. Επιμέρους σκοπός της εργασίας αυτής είναι η παράθεση των νεότερων δεδομένων που αφορούν τις κατακλίσεις από άρθρα της τελευταίας πενταετίας.

Υλικό – Μέθοδος: Χρησιμοποιήθηκαν ιατρικά και νοσηλευτικά συγγράμματα και άρθρα από έγκυρα επιστημονικά περιοδικά μέσω των βάσεων δεδομένων Pubmed και Google Scholar και έγκυρων διαδικτυακών πηγών.

Συμπεράσματα: Οι κατακλίσεις συντελούν ως ένα σημαντικό υγειονομικό πρόβλημα με πολλές συνέπειες σε κάθε επίπεδο. Τόσο η πρόληψη όσο και η αντιμετώπισή τους είναι επιτεύξιμη από το νοσηλευτικό προσωπικό αν διαθέτουν την κατάλληλη γνωστική κατάρτιση για την διαχείρισή τους, εφαρμόζοντας στρατηγικές πρόληψης και αντιμετώπισης μέσω ειδικών πρωτοκόλλων.

Λέξεις – Κλειδιά: κατάκλιση, πρόληψη, αντιμετώπιση, νοσηλευτική φροντίδα.

Abstract

Introduction: The conceptual approach of the term pressure ulcers refers to the resolution of skin continuity caused by prolonged pressure in a vulnerable area of the body resulting in ischemia with simultaneous interruption of microcirculation and the appearance of ulcers. A number of factors contribute to the appearance of pressure ulcers. There are a variety of factors that contribute to the appearance of a bed by acting coherently.

Purpose: The purpose of this paper is to review current articles and bibliographies (of the last decade) on pressure ulcers and nursing care. The specific purpose of this work is to provide the most recent data on floods from articles from the last five years and internet sites.

Material - Method: Were used edictal and nursing journals and articles from valid scientific journals through the Pubmed and Google Scholar databases.

Conclusions: Pressure ulcers are a major health problem with many consequences at every level. Both prevention and management are achievable by nursing staff if they have the appropriate cognitive training to manage them by applying prevention and response strategies through specific protocols.

Keywords: Pressure ulcers, prevention, treatment, nursing care

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	7
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ.....	9
ΑΝΑΤΟΜΙΑ.....	10
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	14
ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΙΣ.....	17
ΠΡΟΓΝΩΣΗ.....	23
ΠΡΟΛΗΨΗ.....	23
ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	25
Β΄ ΜΕΡΟΣ.....	33
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΙΣ.....	33
1.1 Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου.....	33
1.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στη διάγνωση.....	37
1.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στη θεραπεία.....	38
1.4 Ψυχοκοινωνική αποκατάσταση.....	42
ΜΕΡΟΣ Γ΄	43
ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΕΡΙ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ. (ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ 5ΕΤΙΑΣ).....	43
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	65
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	67
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	73
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	74

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι κατακλίσεις αναφέρονται ως ένα μείζον πρόβλημα υγείας το οποίο είναι επιζήμιο και για το σύστημα υγείας, καθώς και για τον ασθενή και τον συνοδό του. Ειδικότερα, καθυστερεί η ανάρρωσή τους, παρατείνεται η νοσηλεία τους με το κόστος νοσηλείας να αυξάνεται.

Η παρουσία μιας κατάκλισης σε ασθενείς σε ένα νοσηλευτικό ίδρυμα αναδεικνύει το βαθμό της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας από το νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και των γνώσεων και των δεξιοτήτων των νοσηλευτών.

Ειδικότερα, η συχνότητα εμφάνισης αλλά και η παρουσία από καινούρια περιστατικά είναι δείκτες ποιοτικής νοσηλευτικής φροντίδας.

Η πρόληψη εμφάνισης των κατακλίσεων αποτελεί ταυτόχρονα και την θεραπεία αυτών. Η γνώσεις του νοσηλευτικού προσωπικού σχετικά με την πρόληψη και την αντιμετώπιση των κατακλίσεων ενισχύονται από επιτροπές και σεμινάρια επιμόρφωσης και εκπαίδευσης με σκοπό την λήψη αποφάσεων για την άριστη αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού.

Η εργασία αυτή αποτελεί ανασκόπηση της τρέχουσας βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας σχετικά με τις κατακλίσεις και την νοσηλευτική φροντίδα τους.

Αποτελείται από 4 κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζει την ανατομία, την φυσιολογία και την ιστολογία του δέρματος.

Το δεύτερο κεφάλαιο παραθέτει στοιχεία σχετικά με τις κατακλίσεις από τον ορισμό, την παθοφυσιολογία, τις θέσεις εντόπισης, την κλινική εικόνα, τα στάδια, τις κλίμακες αξιολόγησης, μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης.

Το τρίτο κεφάλαιο αναλύει τη νοσηλευτική φροντίδα στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των κατακλίσεων.

Το τέταρτο κεφάλαιο παραθέτει ερευνητικές μελέτες της τελευταίας 5ετίας σχετικά με νεότερα δεδομένα περί κατακλίσεων.

Ακολουθούν τα συμπεράσματα και οι βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ενασχόληση με την πρόληψη εμφάνισης και την αντιμετώπιση των κατακλίσεων ξεκίνησε από την Αρχαία Αίγυπτο περίπου το 2600 π.Χ. Υπάρχουν διασωσμένοι πάπυροι οι οποίοι ανακαλύφθηκαν, όπως αυτός του Edwin Smith στον οποίο υπάρχει η καταγραφή της αντιμετώπισης των ελκών πίεσης με διάφορους τρόπους (Jefrey, 2015).

Στην Αρχαία Ελλάδα το 460 π.Χ. ο Ιπποκράτης ο πατέρας της Ιατρικής υποστήριζε πως εάν η κατάκλιση καλυπτόταν με το βότανο φαγόπυρος το τραύμα θεραπευόταν (Jefrey, 2015).

Τον μεσαίωνα, ο Johanes Ketham Alemanus είχε κατασκευάσει μια αλοιφή με σκοπό την επούλωση των κατακλίσεων της οποίας τα συστατικά περιείχαν λίπος από βρασμένο ιχθυέλαιο, και βρασμένη κότα, χυμό φασκόμηλου, ωμό σκουλήκι, άγρια μέντα και μαρrouβιο. Η αλοιφή αυτή ήταν αποτελεσματική για τα έλκη πίεσης όπως αναφέρεται από τα διασωσμένα κείμενα της εποχής εκείνης (Jefrey, 2015).

Το 1585, ο Ambrose Pare είχε εφαρμόσει διάφορες μεθόδους, κάποιες από αυτές είναι αρκετά παρόμοιες με τις σημερινές για την θεραπεία των κατακλίσεων όπως μαλακά μαξιλάρια, σωστή διατροφή και θρέψη, παροχέτευση αν υπήρχαν αποστήματα, διότι πίστευε πως προκαλούσαν κατακλίσεις, διαχείριση του πόνου, αλοιφές, αρώματα, ευχάριστους ήχους και προσευχές (Jefrey, 2015).

Ο Jean- Martin Charcot πίστευε πως οι κατακλίσεις ήταν αποτέλεσμα βλάβης του κεντρικού νευρικού συστήματος, ενώ ο Charles- Edouard Brown-Sequard είχε ανακαλύψει από πείραμα σε ινδικά χοιρίδια, πως δεν παρατηρούνταν κατακλίσεις όταν φρόντιζε να μην υπάρχει συνεχής άσκηση πίεσης και εάν ήταν καθαρά από ούρα και κόπρανα το πειραματόζωο στον χώρο του. Η σπουδαία Florence Nightingale, υποστήριζε πως εάν ο ασθενής έχει κατάκλιση, δεν ευθύνεται η πάθησή του αλλά η νοσηλευτική φροντίδα που του παρέχεται (Jefrey, 2015).

Τον 20ο αιώνα οι επιστήμονες υγείας φρόντιζαν να μην ασκείται πίεση σε κανένα μέρος του σώματος στους ασθενείς και στον παγκόσμιο πόλεμο οι Alexis Carrel και Henry Drysdale Dakin για την διαχείριση των τραυμάτων και την

πρόληψη εμφάνισης των κατακλίσεων των στρατιωτών μετάγγιζαν πλάσμα, χορηγούσαν αντιβιοτικά και σταθεροποιούσαν τα κατάγματα (Jefrey, 2015).

Οι πρωτοπόροι του 20ου αιώνα ήταν οι Michael Kosiak, ο οποίος με μια σειρά από πειράματα σχετικά με την άσκηση πίεσης και την επερχόμενη βλάβη των ιστών, σε συνεργασία με τον Thomas Stewart, ιδρυτή της Εθνικής Συμβουλευτικής Ομάδας Ελκών Πίεσης (The National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) το 1987 και τη Roberta L. Abruzzese, εξέδωσαν βιβλίο σχετικά με την πρόληψη και αντιμετώπιση των κατακλίσεων, ενώ η Barbara Braden, την ίδια εποχή υποστήριζε πως όταν γίνεται εισαγωγή ενός ασθενή χωρίς κατακλίσεις σε ένα υγειονομικό ίδρυμα, δεν πρέπει να αναπτύξει και κατακλίσεις κατά την διάρκεια της νοσηλείας του (Jefrey, 2015).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Οι κατακλίσεις εμφανίζουν επίπτωση στο γενικό πληθυσμό με ποσοστό 0,5%. Το ποσοστό εμφάνισης κατακλίσεων στους ηλικιωμένους νοσηλευόμενους είναι 70% του συνόλου των κατακλίσεων στους ασθενείς (Cremasco, et. al., 2013).

Οι κατακλίσεις στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) και στην Ευρώπη αποτελούν ένα οικονομικό πρόβλημα το οποίο επιβαρύνει τα ασφαλιστικά ταμεία. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται πως για την πρόληψη των κατακλίσεων υπάρχουν αρκετοί πιστοποιημένοι οργανισμοί και εταιρίες, κυρίως στις ΗΠΑ με σκοπό την βελτίωση της ποιότητας της νοσηλευτικής φροντίδας, την ταχύτερη ανάρρωση του ασθενούς και την λιγότερη επιβάρυνση των ασφαλιστικών ταμείων (Cremasco, et. al., 2013).

Η επιδημιολογία των κατακλίσεων εξαρτάται από τον υγειονομικό χώρο. Η επίπτωση των κατακλίσεων κυμαίνεται από 0,4% έως 38% στους χώρους οξείας νοσηλείας, από 2,2% έως 23,9% στους χώρους φροντίδας χρονίως πασχόντων ασθενών και τέλος από 0% έως 17% στους ασθενείς που βρίσκονται νοσηλευόμενοι στο σπίτι κατά μέσο όρο (Cremasco, et. al., 2013).

Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν στοιχεία καταγραφής των κατακλίσεων όπως στο εξωτερικό (Cremasco, et. al., 2013).

1. ANATOMIA

Το δέρμα αποτελεί το μεγαλύτερο από τα εξωτερικά όργανα του ανθρώπινου σώματος, το οποίο έχει έκταση 2 m^2 με 4kg βάρος που αντιστοιχεί στο 10% περίπου του συνολικού σωματικού βάρους. Αποτελείται από τρεις στιβάδες, την επιδερμίδα, το χόριο και τον υποδόριο ιστό. Οι στιβάδες αυτές έχουν διαφορετική δομή και διαφορετική λειτουργία (Κατσάμπας, 2009).

Η επιδερμίδα είναι η εξωτερική στιβάδα του δέρματος και αποτελεί άμυνα πρώτης γραμμής. Η ίδια στιβάδα αποτελείται από 4 υποστιβάδες, την κερατίνη, την κοκκώδη, την ακανθωτή και τη βασική στιβάδα. Η επιδερμίδα δεν φέρει αγγεία και τα κύτταρα τρέφονται μέσω διαπίδυσης (Κατσάμπας, 2009).

Η δεύτερη στιβάδα είναι το χόριο, το οποίο περιλαμβάνει κολλαγόνο και συνδετικό ιστό, νεύρα, αγγεία, ιδρωτοποιούς αδένες και θύλακες τριχών. Διακρίνεται στο θηλώδες και το δικτυωτό χόριο. Το θηλώδες χόριο περιέχει τριχοειδή αγγεία, υποδοχείς πόνου και αφής. Το δικτυωτό χόριο περιέχει και αυτό αγγεία, ιδρωτοποιούς και σμηγματογόνους αδένες και υποδοχείς για την εν τω βάθει πίεση και κολλαγόνο. Οι ινοβλάστες, οι ελαστικές και οι κολλαγόνες ίνες είναι τα βασικά κύτταρα του χορίου. Το χόριο είναι η στιβάδα που τρέφει την επιδερμίδα (Κατσάμπας, 2009).

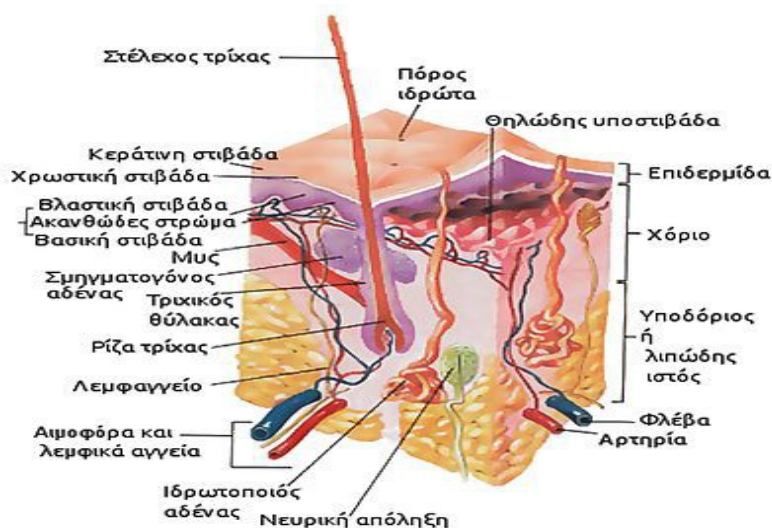
Το κολλαγόνο είναι υπεύθυνο για την δομική υποστήριξη του δέρματος ενώ οι ελαστικές ίνες δίνουν την ελαστικότητα στο δέρμα. Στο χόριο υπάρχουν τόσο λεμφαγγεία όσο και αισθητικά νεύρα (Κατσάμπας, 2009).

Η τρίτη στιβάδα που είναι ο υποδόριος ιστός, βρίσκεται κάτω από το χόριο και μεταξύ αυτών υπάρχει η χόριο-υποδέρμια συμβολή η οποία αποτελείται από αγγεία, νεύρα, λεμφικό και λιπώδη ιστό (Κατσάμπας, 2009).

Ο υποδόριος ιστός έχει διαφορετικό πάχος στο σώμα και εξαρτάται από την περιοχή του σώματος, το βάρος, το φύλο και τη λειτουργία των ενδοκρινών αδένων. Η ύπαρξη του υποδορίου ιστού είναι η διατήρηση της θερμοκρασίας, η πρόσληψη, η αποθήκευση και η κινητοποίηση του λίπους με σκοπό την ενέργεια σε περίπτωση νηστείας, η απορρόφηση των τριβών και η διευκόλυνση των κινήσεων (Κατσάμπας, 2009).

Η χόριο-επιδερμική συμβολή σχηματίζεται με κατάδυση της επιδερμίδας

στο χόριο δημιουργώντας θηλές. Η χοριο- επιδερμική συμβολή είναι υπεύθυνη για την υποστήριξη της επιδερμίδας λειτουργώντας ως φίλτρο ουσιών (Κατσάμπας, 2009).



Εικ.1 Ανατομία του δέρματος

Τα αγγεία του δέρματος διακρίνονται σε δυο πλέγματα, το επιπολής και το εν τω βάθει πλέγμα. Το επιπολής αγγειακό πλέγμα βρίσκεται στο θηλώδες χόριο και αιματώνει το χόριο και την επιδερμίδα. Το εν τω βάθει πλέγμα βρίσκεται στον υποδόριο ιστό και τρέφει τους ιδρωτοποιούς αδένες και τους θύλακους των τριχών (Κατσάμπας, 2009)

Το δέρμα έχει και εξαρτήματα τα οποία εμβρυογενετικά προέρχονται από επιθηλιακές βλάστες. Αυτά είναι τα εξής (Κατσάμπας, 2009):

- τρίχες
- νύχια
- αδένες

Ο θύλακος της τρίχας προκαλείται από μια κατάδυση της επιδερμίδας στο χόριο, αποτελούμενος από σμηγματογόνους αδένες και τον ορθωτήρα μυ της τρίχας. Το σμήγμα είναι το προϊόν του σμηγματογόνου αδένος και προέρχεται από την αποσύνθεση των κυττάρων του (Κατσάμπας, 2009).

Ο τριχοσμηγματογόνος θύλακος βρίσκεται παντού στο δέρμα εκτός από τις παλάμες, τα πέλματα, το δέρμα της πύσης και στις φάλαγγες των δακτύλων. Οι ιδρωτοποιοί αδένες είναι εξωκρινείς αδένες, υπάρχουν σε όλο το σώμα και είναι υπεύθυνοι για τη θερμορύθμιση. Το εκκριτικό τμήμα του ιδρωτοποιού αδένος βρίσκεται στο δικτυωτό χόριο, ενώ ο πόρος καταλήγει στην επιφάνεια του δέρματος. Ο πόρος των ιδρωτοποιών αδένων που βρίσκονται στην περιοχή της μασχालιάς χώρας και της ουρογεννητικής περιοχής καταλήγει στον θύλακο της τρίχας. Η οσμή των αδένων αυτών είναι χαρακτηριστική για το φύλο, τη φυλή και για το κάθε άτομο (Κατσάμπας, 2009).

Το χρώμα του δέρματος δίδεται από τη χρωστική μελανίνη που προέρχεται από τα μελανοκύτταρα, τα οποία βρίσκονται στην κερατίνη στιβάδα της επιδερμίδας (Κατσάμπας, 2009).

Το δέρμα είναι διαφορετικό στα άτομα διαφορετικής φυλής, φύλου, ηλικίας, επαγγέλματος, τρόπου ζωής και ακόμη είναι διαφορετικό και στο ίδιο το άτομο αναλόγως περιοχής σώματος, όπως στα γεννητικά όργανα και στη θηλαία άλω (Κατσάμπας, 2009).

Με γυμνό οφθαλμό στο δέρμα παρατηρούνται τα κάτωθι (Χατζημπούγιας, 2009):

- τρίχες
- χνούδι
- πόροι
- πτυχές

Εκτός από τους ιδρωτοποιούς και τους σμηγματογόνους αδένες υπάρχουν στο δέρμα και άλλοι αδένες όπως (Χρυσομάλλης, 2015):

- Οι αδένες του Meibomious οι οποίοι βρίσκονται στα βλέφαρα και είναι σμηγματογόνοι αδένες.
- Οι αδένες του Moll βρίσκονται και αυτοί στα βλέφαρα και είναι παραλλαγή των ιδρωτοποιών αδένων.
- Οι κυψελιδοποιοί αδένες βρίσκονται στον ακουστικό πόρο παράγοντας τη γνωστή κυψελίδα.

Τα νεύρα στο δέρμα είναι τα εξής (Χρυσομάλλης, 2015):

- Στην επιδερμίδα υπάρχουν τα νευρικά ινίδια, τα κύτταρα του Merkel για την αφή, τα κύτταρα του Masson και τα κύτταρα του Langerhans.

- Στο χόριο υπάρχουν ινίδια και τα τελικά σωμάτια. Τα τελικά σωμάτια είναι τα εξής: τα σωμάτια του Meisser, τα σωμάτια του Dogiel, τα σωμάτια του Krause για το ψύχος και τα σωμάτια του Ruffini ως όργανα για τη θερμότητα.

Στον υποδόριο ιστό υπάρχουν τα εξής (Κανιτάκης, 2009):

- τα σωμάτια του Pacini ως όργανα της αφής και της πίεσης
- τα σωμάτια Golgi για την αδρή αίσθηση του δέρματος.

2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Οι λειτουργίες του δέρματος είναι ποικίλες. Η νεύρωση που διαθέτει είναι πλούσια και ο σκοπός της είναι για τον έλεγχο του αγγειακού δικτύου με σκοπό την συστολή και τη διαστολή των αγγείων και των εξαρτημάτων του δέρματος πχ για τον ορθωτήρα μυ των τριχών. Εκτός από τα νεύρα, υπάρχουν και οι ελεύθερες νευρικές απολήξεις για την θερμοκρασία, τον κνησμό, τον πόνο, την αφή, την εν τω βάθει πίεση και τις δονήσεις (Osborn et al, 2010).

Η πρωταρχική και πολύ σημαντική λειτουργία του δέρματος είναι η προστασία των ζωτικών οργάνων και είναι υπεύθυνο και για την αμυντική προστασία του οργανισμού (Ασπιώτης, 2014).

Παρέχει προστασία από μικροοργανισμούς, τραυματισμούς, έκθεση σε ακτινοβολία και σε μηχανικές κακώσεις. Διατηρεί την υγρασία του δέρματος συμβάλλει στην διατήρηση της θερμοκρασίας του οργανισμού, το κρύο, την πίεση και τον πόνο (Ασπιώτης, 2014).

Εξαιτίας διαθέτει κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος λειτουργώντας ως απεκκριτικό όργανο προϊόντων του μεταβολισμού μέσω του ιδρώτα. Επίσης το δέρμα συνθέτει τη βιταμίνη D μέσω του ήλιου. Επίσης υπάρχουν ένζυμα όπως οι πρωτεϊνάσες, οι λιπάσες και οι φωσφατάσες, οι οποίες συμβάλλουν στον μεταβολισμό των θρεπτικών ουσιών (Ασπιώτης, 2014).

Ο υποδόριος ιστός είναι υπεύθυνος για τη θερμομόνωση και για αποθήκευση θρεπτικών ουσιών. Η κερατινοποίηση γίνεται κατά τη φυσιολογική ωρίμανση των κυττάρων της και πρόκειται για ειδική λειτουργία της επιδερμίδας. Η μελανινογέννεση προκαλείται από την παραγωγή της μελανίνης που είναι μια φυσιολογική χρωστική από τα μελανοκύτταρα της βασικής στιβάδας της επιδερμίδας (Ασπιώτης, 2014).

2.1 Στοιχεία εμβρυολογίας-ιστολογίας

Η επιδερμίδα αποτελείται από τις εξής στιβάδες από πάνω προς τα κάτω (Κατσάμπας, 2000):

1. την κερατίνη στιβάδα
2. την ακανθωτή στιβάδα
3. την κοκκώδη στιβάδα
4. την βασική στιβάδα
5. και την διαυγή στιβάδα που βρίσκεται στις παλάμες και στα πέλματα.

Η επιδερμίδα αποτελείται από 1 στίχο επιθηλιακών κυττάρων που διατάσσονται σαν πάσσαλοι και συνδέονται μέσω ινιδίων σχηματίζοντας τα δεσμοσώματα. Η βασική στιβάδα αποτελείται από κύτταρα τα οποία εμφανίζουν έντονη μιτωτική δραστηριότητα ανεβαίνοντας προς την επιφάνεια σχηματίζοντας την κερατίνη στιβάδα(Κατσάμπας, 2009).

Στην συνέχεια είναι η ακανθωτή στιβάδα η οποία αποτελείται από κύτταρα στιβαγμένα σε πολλούς στίχους και τα δεσμοσώματα που συνδέουν τα κύτταρα είναι υπό την μορφή ακάνθων(Κατσάμπας, 2009).

Η κοκκώδης στιβάδα είναι η αμέσως επόμενη στιβάδα προς τα πάνω η οποία περιέχει λιπίδια συμβάλλοντας στην συνοχή των κυττάρων. Τα κύτταρα της στιβάδας περιέχουν κοκκία κερατουαλίνης που αποτελούν πρόδρομη ουσία της κερατίνης (Κατσάμπας, 2009).

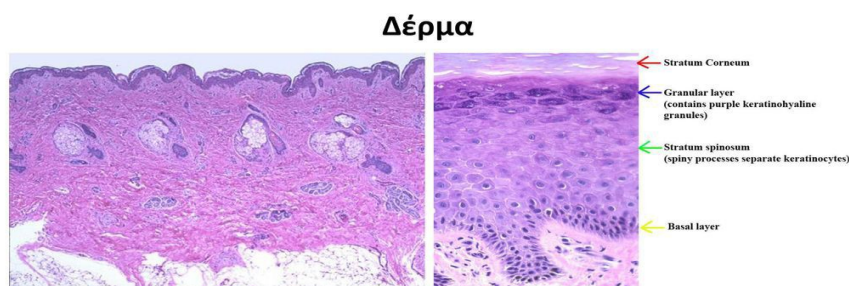
Η τελική στιβάδα που καλείται κερατίνη αποτελείται από απεπλατυσμένα απύρρηνα κύτταρα τα οποία δημιουργούν φραγμό και ενώνονται σταθερά μεταξύ τους προσδίδοντας αδιαπερατότητα. Τα κερατινοκύτταρα αρχίζουν από τη βασική στιβάδα και αποτελούνται από ένα βαθυχρωματικό πυρήνα με πυρήνια. Επίσης υπάρχουν ριβοσώματα, μιτοχόνδρια και ινίδια. Παρουσιάζουν μεγάλη μιτωτική δραστηριότητα που οδηγεί στην κερατινοποίηση και διαρκεί 28 ημέρες (Κατσάμπας, 2009).

Τα μελανοκύτταρα βρίσκονται κάτω από τη βασική στιβάδα και έχουν ως σκοπό την παραγωγή της μελανίνης. Φέρουν δένδριτες οι οποίοι διακλαδίζονται μεταξύ των επιθηλιακών κυττάρων. Περιέχουν μελανοσώματα

τον αριθμό τους να είναι ίδιος σε όλες τις φυλές, όπως ίδιο είναι και το μέγεθος των μελανοσωμάτων (Κατσάμπας, 2009).

Τα κύτταρα του Langerhans είναι κύτταρα μεσεγχυματικής προέλευσης τα οποία βρίσκονται πάνω από την βασική στιβάδα. Είναι υπεύθυνα για την ανοσολογική λειτουργία με ειδίκευση στην αντιγονοπαρουσίαση. Τα κύτταρα του Merkel είναι υπεύθυνα για την αισθητικότητα. Η μεμβράνη που χωρίζει την επιδερμίδα από το χόριο αποτελείται από δυο πέταλα. Το ένα είναι το διαυγές που έρχεται σε επαφή με τη βασική στιβάδα, αλλά και το πυκνό πέταλο το οποίο έρχεται σε επαφή με το χόριο. Το πυκνό πέταλο περιέχει κολλαγόνο που ενώνει την επιδερμίδα με το χόριο. Η θεμέλια ουσία περιβάλλει τα κύτταρα, τα αγγεία, τα νεύρα και τις ίνες(Κατσάμπας, 2007). Είναι μια ουσία άμορφη και αποτελείται από ανόργανα ιόντα, πρωτεΐνες, και μεταβολικούς παράγοντες(Κίττας, 2010).

Εικόνα 4: Ιστολογία δέρματος



Επιδερμίδα → πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο (κερατίνη, κοκκιώδης, ακανθωτή βασική στιβάδα), μελανοκύτταρα, κύτταρα Langerhans

Χόριο → (θηλώδες και δικτυωτό) κολλαγόνο, ελαστικές ίνες, αγγεία, τριχοθύλακες, εκκρινείς, αποκρινείς και σμηγματογόνοι αδένες

Υποδόριο → ώριμος λιπώδης ιστός

3. ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΙΣ

Κατάκλιση καλείται η κυτταρική νέκρωση μιας περιοχής στο ανθρώπινο σώμα, λόγω διακοπής της μικροκυκλοφορίας. Μπορεί να προκληθεί είτε λόγω πίεσης, τριβής, υγρασίας και του συνδυασμού αυτών (Πλατή, 2012).

3.1 Αιτιοπαθογένεια

Τα αίτια είναι τα εξής (Πλατή, 2012):

- η αφυδάτωση
- υπάρχουσες ασθένειες του νευρικού συστήματος που προκαλούν ημιπληγία, παραπληγία και τετραπληγία
- ασθένειες του ενδοκρινικού συστήματος όπως ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ)
- το βάρος του ασθενούς: τα πολύ ισχνά και τα παχύσαρκα άτομα για διαφορετικούς λόγους.

Τα ισχνά άτομα λόγω προπέτειας των οστικών προεξοχών τους μπορεί να προκαλέσουν κατάκλιση, ενώ τα παχύσαρκα άτομα λόγω πίεσης σε ευαίσθητες περιοχές.

- άτομα με κακοήθεια
- εμπύρετες ασθένειες
- παρατεινόμενη ακινησία
- η κακή υγιεινή του δέρματος
- η κακή τοποθέτηση της σκωραμίδας

Η κατάκλιση δημιουργείται από τη λύση της συνέχειας του δέρματος εξαιτίας διαταραχής της μικροκυκλοφορίας λόγω πίεσης, τριβής και του

συνδυασμού αυτών (Reger et al, 2014) (David, 2011), (Lyder, 2012).

Όταν η πίεση η οποία ασκείται εξωτερικά σε μια περιοχή του δέρματος, ξεπερνάει την πίεση των τριχοειδών της μικροκυκλοφορίας που είναι τα 32mmHg, τότε παρατηρείται ισχαιμία της περιοχής, με αποτέλεσμα την στάση των προϊόντων του κυτταρικού μεταβολισμού και την επερχόμενη νέκρωση της περιοχής (Reger, et. al., 2014), (David, 2011), (Lyder, 2012), (Berlowitz et. al., 2010). Οι κατακλίσεις με βάση διάφορες μεταβλητές παρατηρούνται κυρίως σε περιοχές όπου υπάρχουν οστικές προεξοχές διότι η περιοχή με την οστική προεξοχή έχει διαφορετική αντοχή στην υποξία σε σχέση με άλλη περιοχή (Reger, et. al., 2014), (David, 2011), (Lyder, 2012), (Berlowitz, et. al., 2010), (Seongsook, et. al., 2014).

Οι περιοχές εντόπισης των κατακλίσεων είναι οι εξής (Perry & Potter, 2012):

- η ρίνα
- η μετωπιαία χώρα
- ο πώγωνας
- η θωρακική κοιλότητα
- οι πρόσθιες λαγόνιες ακρολοφίες
- η περιοχή της επιγονατίδας
- τα δάκτυλα των ποδιών
- η περιοχή του ινίου
- οι ωμοπλατιαίες χώρες
- οι αρθρώσεις του αγκώνα
- η σπονδυλική στήλη και η ιερά χώρα
- οι οπίσθιες λαγόνιες ακρολοφίες
- η περιοχή των ισχιακών κυρτωμάτων
- η περιοχή του αχιλλείου τένοντα
- η περιοχή της πτέρνας και των πελμάτων
- η περιοχή των ωτών

- η περιοχή των τροχαντήρων
- η περιοχή των μηνίσκων
- τα σφυρά και
- η περιοχή της κνήμης.

3.2 Προδιαθεσικοί παράγοντες

Οι παράγοντες που προδιαθέτουν στην εμφάνιση των κατακλίσεων διακρίνονται στους εξωγενείς και στους ενδογενείς (Πλατή, 2012).

Οι ενδογενείς παράγοντες είναι οι κάτωθι (Πλατή, 2012):

- η έλλειψη της κινητικότητας
- η ελλιπής διατροφή: ανεπαρκής πρόσληψη λευκωμάτων, βιταμινών και σιδήρου

- η ηλικία: άτομα τρίτης ηλικίας είναι πιο επιρρεπή
- ακράτεια ούρων και κοπράνων
- έλλειψη αισθητικότητας
- ψυχικές διαταραχές
- ατροφικό δέρμα
- φαρμακευτική αγωγή: κορτιζόνη

Οι εξωγενείς παράγοντες είναι οι κάτωθι (Πλατή, 2012):

- η υγρασία: από τα βιολογικά υγρά του ασθενούς
- η εξωτερική πίεση: λόγω κατάκλισης και ακινησίας
- η τριβή
- ο συνδυασμός αυτών.

3.3 Κλινική εικόνα

Τα άτομα που διαθέτουν κίνδυνο για την εμφάνιση κατακλίσεων είναι τα εξής (Δημητράκη, 2014):

- οι ηλικιωμένοι
- άτομα με ελαττωμένη κινητικότητα, συστηματικές παθήσεις, διατροφικές διαταραχές
- ορθοπεδικοί ασθενείς
- ασθενείς που νοσηλεύονται στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ)
- νευροχειρουργικοί ασθενείς.

Η ερυθρότητα σε κάποιο σημείο του σώματος για περισσότερο από 45 λεπτά ανεξαρτήτως άρσης πίεσης, είναι ενδεικτικό βλάβης του σημείου και διακοπής της μικροκυκλοφορίας. Αν η ερυθρότητα επιμένει ή και αν η πίεση από το δάκτυλο δεν αφήνει λευκό εντύπωμα τότε αυτό αποτελεί αρχόμενη κατάκλιση. Αναλόγως του σταδίου μπορεί να εμφανιστεί κρατήρας με ή χωρίς νέκρωση και εσχάρες. Μπορεί το έλκος να παρουσιάζει αντιδραστικό υγρό, πύον και νεκρώματα. Το έλκος επίσης μπορεί να είναι μολυσμένο και να έχει οσμή και έκκριμα (Osborn, et, al., 2010).

3.4 Διάγνωση

Η αξιολόγηση των κατακλίσεων γίνεται με κλίμακες οι οποίες περιλαμβάνουν μεταβλητές που αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την δημιουργία κατακλίσεων. Οι μεταβλητές αυτές έχουν τιμές αναλόγως της κλίμακας που χρησιμοποιείται (Lyder, 2013), (Mackey, 2015).

Το άθροισμα των τιμών των μεταβλητών καθορίζει τον κίνδυνο της εμφάνισης της κατάκλισης. Οι κλίμακες διαφέρουν με βάση τη βαρύτητα της κλινικής κατάστασης του ασθενούς (Lyder, 2013), (Mackey, 2015).

Οι κλίμακες αυτές είναι οι εξής (Norton, 1989), (Hodalgo, et. al., 2016), (Seongsook, et. al., 2014), (Schue, 2010):

- Η τροποποιημένη κλίμακα Norton: Σε αυτή την κλίμακα υπάρχουν μεταβλητές όπως η δραστηριότητα, οι κινήσεις, η κατάσταση του δέρματος, η προϋπάρχουσα ασθένεια, το επίπεδο συνείδησης, η διατροφική κατάσταση του ασθενούς, ο πόνος και η απώλεια βιολογικών υγρών. Ο βαθμός είναι μεταξύ 20-36.

- Η κλίμακα Waterlow: αυτή η κλίμακα περιλαμβάνει μεταβλητές όπως το βάρος του σώματος, η ηλικία, το δέρμα, το φύλο, η θρέψη, η απώλεια των βιολογικών υγρών, η κίνηση του ασθενούς και ειδικοί παράγοντες όπως τραύμα, έγκαυμα και το επίπεδο συνείδησης του ασθενούς. Το σκορ διακρίνεται από 10 στο οποίο ο ασθενής θεωρείται σε κίνδυνο, το 15 και το 20 είναι σε υψηλό κίνδυνο για εμφάνιση κατάκλισης.

- Η κλίμακα Braden: αυτή περιλαμβάνει μεταβλητές όπως η αντίληψη, η κίνηση, η θρέψη, η τριβή και η απώλεια βιολογικών υγρών. Ασθενείς με σκορ 15-18 είναι σε κίνδυνο, σκορ 13-14 είναι σε μέτριο κίνδυνο, 10-12 σε υψηλό κίνδυνο και με σκορ 9 σε σοβαρό κίνδυνο.

- Η κλίμακα Cubbin και Jackson: η κλίμακα αυτή έχει τροποποιηθεί για τους ασθενείς που νοσηλεύονται στην ΜΕΘ. Περιλαμβάνει 10 μεταβλητές όπως ηλικία, βάρος, γενική κατάσταση του δέρματος, κίνηση, θρέψη και νοητική κατάσταση του σώματος. Σκορ κάτω από την τιμή 29 ενέχει κίνδυνο εμφάνισης της κατάκλισης.

3.5 Διαφορική διάγνωση

Η κατάκλιση μπορεί μερικές φορές να συγχέεται με δευτεροπαθές έλκος εξαιτίας αρτηριακής/φλεβικής ανεπάρκειας, διαβήτη, κακοήθειας δέρματος ή αγγειίτιδας (Peate & Glencross, 2015).

3.6 Σταδιοποίηση

Τα στάδια της κατάκλισης είναι τέσσερα. Ειδικότερα διακρίνονται (PPPIA, 2014), (Defloor & Grypdonck, 2004), (Peate & Glencross, 2015) :

Στάδιο 1: Στο στάδιο αυτό παρατηρείται μια ερυθρότητα σε μια περιοχή του σώματος η οποία ακόμη και να αρθεί η πίεση στο σημείο και συγκεκριμένα πάνω από το οστό δεν φεύγει. Μπορεί να παρατηρηθεί οίδημα, πόνος, σκληρία και υπερθερμία.

Στάδια 2: Στο στάδιο αυτό παρατηρείται απώλεια μερικού πάχους στο δέρμα και αφορά τόσο την επιδερμίδα και το χόριο είτε ξεχωριστά είτε και τα δύο μαζί. Πρόκειται για ένα έλκος το οποίο είναι επιφανειακό με τον κρατήρα του να έχει ροζ χρώμα χωρίς νεκρώσεις και φαίνεται ως διάβρωση, φυσαλίδα και εκδορά.

Στάδιο 3: Στο στάδιο αυτό παρατηρείται απώλεια ολικού πάχους που περιλαμβάνει νέκρωση του υποδορίου ιστού που φτάνει μέχρι και την περιτονία των μυών. Η κλινική εικόνα του σταδίου αυτού είναι ένα βαθύ έλκος με σήραγγες.

Στάδιο 4: Στο στάδιο αυτό υπάρχει απώλεια ολικού πάχους του δέρματος με εκτεταμένη νέκρωση η οποία φτάνει στο οστό, τους τένοντες και τις αρθρώσεις. Πρόκειται για ένα μεγάλο κρατήρα με νέκρωση και συνοδό οστεομυελίτιδα και πύον. Μπορεί να παρατηρηθεί εσχάρα και νεκρωμένος ιστός.

Η εν τω βάθει βλάβη των ιστών είναι μια κυανή, ή κυανέρυθη και σκουροκόκκινη βλάβη σε ανέπαφο δέρμα ή και φυσαλίδα πλήρη με αίμα λόγω καταστροφής του ιστού. Μπορεί να εντοπιστεί δύσκολα σε σκουρόχρωμο δέρμα και έτσι να επεκταθεί γρήγορα στις παρακείμενες στιβάδες (PPPIA, 2014), (Defloor and Grypdonck, 2014), (Peate and Glencross, 2015).

4. ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Ακριβές χρονοδιάγραμμα για την πορεία της επούλωσης μιας κατάκλισης είναι πολύ δύσκολο να δοθεί. Αυτή εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως το βάθος και το μέγεθος της βλάβης, η παρουσία λοίμωξης στο τραύμα, η γενική κατάσταση και το επίπεδο θρέψης του ασθενούς, οι συνοδές παθήσεις κ.α. Γενικά, η εξέλιξη είναι καλύτερη σε νεαρά και υγιή άτομα στα οποία τα προβλήματα κινητικότητας είναι προσωρινά, ενώ η πρόγνωση είναι δυσμενέστερη σε ηλικιωμένους (Jozic, et. al., 2019).

5. ΠΡΟΛΗΨΗ

Η πρόληψη των κατακλίσεων αποτελεί την ΑΒ της θεραπείας των κατακλίσεων. Η επιτυχία της πρόληψης εξαρτάται από τις ικανότητες και τις γνώσεις σχετικά με την αναγνώριση των ασθενών που διατρέχουν κίνδυνο (Jozic, et. al., 2019).

Σύμφωνα με την EPUAP και την National Pressure Ulcers Advisory Panel (NPUAP), οι στρατηγικές πρόληψης των κατακλίσεων είναι οι εξής (www.epuap.org), (www.npuap.org) :

- η αναγνώριση των ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο για ανάπτυξη κατάκλισης
- η διατήρηση και βελτίωση της ανοχής ιστών στην πίεση για την πρόληψη της καταστροφής τους
- η προστασία του σώματος από τα ανεπιθύμητα αποτελέσματα των εξωτερικών μηχανικών δυνάμεων όπως πίεση, τριβή
- διατροφική υποστήριξη των ασθενών με βάσει τις ανάγκες τους
- έλεγχος και αποφυγή υπερβολικής υγρασίας λόγω απώλειας ούρων,

κοπράνων, εκκρίσεων και ιδρώτα

- παρακολούθηση τρεις φορές την ημέρα του δέρματος του ασθενή με ιδιαίτερη προσοχή στις οστικές προεξοχές

- Αλλαγή θέσης του ασθενούς ανά δύο ώρες για 15 λεπτά

- μετατόπιση του βάρους του σώματος κάθε 30 λεπτά με παραμονή σε θέση ημι Fowler

- μασάζ στα σημεία ερυθρότητας ανά 2 ώρες

- χρήση υλικών υποστήριξης με σκοπό την ελάττωση της πίεσης του δέρματος

- χρήση μαξιλαριών και υποστηριγμάτων

- αξιολόγηση της αιμάτωσης της περιοχής

- τυχόν επίδεσμοι και περιδέσεις να μην είναι σφιχτά εφαρμοσμένοι

- τα κλινοσκεπάσματα να είναι στεγνά και τεντωμένα

- επαρκής ενυδάτωση του ασθενούς

- χρήση σαπουνιού με ουδέτερο pH

- επαρκής θρέψη

- τοποθέτηση κρέμας με σκοπό την επαρκή ενυδάτωση του δέρματος

- διατήρηση του δέρματος καθαρού και στεγνού

- προστασία από τις εκκρίσεις και τους τραυματισμούς

- φροντίδα από την επαφή με τα βιολογικά υγρά

- αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και σε περίπτωση ύπαρξης κνησμού εφαρμογή αντισταμινικών και ψυχρών επιθεμάτων.

Οι επιπλοκές του έλκους πίεσης περιλαμβάνουν (www.meduay.com):

- Σήψη.

- Κυτταρίτιδα.

- Οστεομυελίτιδα των οστών και των αρθρώσεων.

- Καρκίνος. Είναι η ανάπτυξη ενός τύπου καρκινώματος των πλακωδών κυττάρων που αναπτύσσεται σε χρόνια έλκη. Αυτός ο τύπος του καρκίνου είναι επιθετικός και συνήθως απαιτεί χειρουργική θεραπεία.

6. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η αντιμετώπιση μιας κατάκλισης αναλόγως του σταδίου με βάση την EPUAP και την (NPUAP), περιλαμβάνουν την εκτίμηση της κατάκλισης, τον χειρουργικό καθαρισμό της με την απομάκρυνση των νεκρωμένων ιστών, τη χρήση κατάλληλου επιθέματος με σκοπό την διατήρηση της σωστής ενυδάτωσης στο έλκος και η φροντίδα για μείωση της πίεσης στο σημείο της κατάκλισης (www.epuap.org), (www.npuap.org).

Για τον καθαρισμό μιας κατάκλισης, ανεξάρτητα από το στάδιο στο οποίο βρίσκεται, το διάλυμα που ενδείκνυται να χρησιμοποιηθεί είναι ο φυσιολογικός ορός (N/S 0,9%) (Fowler, et. al., 2014).

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και το υπέρτονο διάλυμα N/S 7,5% με σκοπό την πρόληψη εμφάνισης σήψης. Η χρήση του διαλύματος ιωδιούχου ποβιδόνης, αλκοολούχων διαλυμάτων και του διαλύματος υπεροξειδίου του υδρογόνου, απαγορεύονται ρητά διότι από πολλές μελέτες βρέθηκε πως καταστρέφουν τα τριχοειδή αγγεία του νέο-σχηματιζόμενου κοκκιώδους ιστού στα χείλη του τραύματος, εμποδίζοντας τη σύνθεση του κολλαγόνου και ως συνέπεια έχουν την καθυστέρηση της επούλωσης του έλκους (Cervo, et. al., 2012).

Σε μια κατάκλιση κυρίως σταδίων 2,3 και 4 χρησιμοποιούνται διάφορα επιθέματα, η επιλογή των οποίων γίνεται με βάση το στάδιο της κατάκλισης, την ένταση της εκροής υγρού από το τραύμα και των χαρακτηριστικών των διαφόρων επιθεμάτων. Τα υγρά του τραύματος είναι πλήρη από την παρουσία αυξητικών παραγόντων, οι οποίοι διεγείρουν την επούλωση, όπως ιντερλευκίνη-1 (interleukin-1), επιδερμικός αυξητικός παράγοντας (epidermal growth factor, EGF), αιμοπεταλιακός αυξητικός παράγοντας (platelet-derived growth factor, PDGF). Η διατήρηση μιας κατάκλισης υγρής σε ποσοστό γύρω στο 40% διεγείρει τη δημιουργία του κοκκιώδους και επιδερμικού ιστού συμβάλλοντας στην επούλωση. Θεραπείες που προκαλούν αφυδάτωση μιας κατάκλισης όπως είναι οι

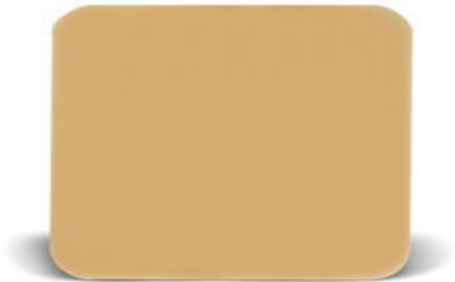
στεγνές γάζες, οι λάμπες θέρμανσης, η έκθεση της κατάκλισης στον αέρα καθυστερούν την επούλωση. Όλα τα επιθέματα παρουσιάζουν ένα ρυθμό απορρόφησης της υγρασίας (Moisture Vapor Transmission Rate, MVTR) (Ohura, et. al., 2015).

Με βάση επομένως την εκροή των υγρών της κατάκλισης και το στάδιό της, θα γίνει η επιλογή του κατάλληλου επιθέματος (Ohura, et. al., 2015).

Τα επιθέματα που χρησιμοποιούνται για την θεραπεία των κατακλίσεων είναι τα κάτωθι (Ohura, et. al., 2015):

Επιθέματα φιλμ. Πρόκειται για διαφανείς μεμβράνες από πολυουρεθάνη που χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 1ου και 2ου σταδίου.

Εικόνα 5: Επιθέματα φιλμ



Πηγή: AhealthCare.gr

- **Αφρώδη επιθέματα.** Πρόκειται για μεμβράνες από πολυουρεθάνη και αυτές, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 1ου και 2ου σταδίου που χαρακτηρίζονται από εκκρίσεις μέσης έντασης.

Εικόνα 6: Αφρώδη επιθέματα



Πηγή: AhealthCare.gr

- **Υδροκολλοειδή επιθέματα.** Αποτελούνται και αυτά από πολυουρεθάνη, κυτταρίνη, ζελατίνη και πηκτίνη. Χρησιμοποιούνται σε

κατακλίσεις 1ου, 2ου και 3ου σταδίου που χαρακτηρίζονται από αρκετές εκκρίσεις.

Εικόνα 7: Υδροκολλοειδή επιθέματα



Πηγή: AhealthCare.gr

-Αλγηνικά επιθέματα. Αποτελούνται από πολυσακχαρίτες και άργυρο. Είναι αρκετά απορροφητικά, σχηματίζουν ένα είδος ζελέ όταν έλθουν σε επαφή με τα υγρά της κατάκλισης και χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 2ου, 3ου και 4ου σταδίου με αρκετές εκκρίσεις.

Εικόνα 8: Αλγηνικά επιθέματα



Πηγή: AhealthCare.gr

-Υδροϊνώδη επιθέματα. Είναι αρκετά απορροφητικά και όταν έρθουν σε επαφή με τα υγρά της κατάκλισης μετατρέπονται σε ένα διάφανο συμπαγές

ζελατινώδες επίθεμα. Χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 3ου και 4ου σταδίου με αρκετές εκκρίσεις.

Εικόνα 9: Υδροινώδη Επιθέματα



Πηγή: AhealthCare.gr

-Επιθέματα ελέγχου οσμής. Πρόκειται για επιθέματα τα οποία περιέχουν ενεργό άνθρακα και στερεώνονται πάνω στα κανονικά επιθέματα.

-Υδροτζέλ. Πρόκειται για ένα τζελ το οποίο μπορεί να τοποθετηθεί με σκοπό την αυτολυτική απόπτωση των νεκρωτικών εσχάρων.

Εικόνα 10: Υδροτζέλ



Πηγή: AhealthCare.gr

Σε κατακλίσεις όπου υπάρχουν νεκρωμένοι ιστοί, η πρώτη θεραπεία εκλογής είναι ο χειρουργικός καθαρισμός. Η αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών είναι επιβεβλημένη διότι ο νεκρωμένος ιστός έχει ως συνέπεια την επιβράδυνση

της επούλωσης, της επιθηλιοποίησης και αποτελεί και πηγή λοίμωξης (Ohura, et. al., 2015).

Η αποφυγή επιπλέον πίεσης στην κατάκλιση που βρίσκεται στη φάση της επούλωσης είναι απαραίτητη. Μια άλλη μέθοδος η οποία χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό των νεκρωμένων ιστών είναι η θεραπεία με τις προνύμφες, η οποία ονομάζεται και βιο-χειρουργικός καθαρισμός και χρησιμοποιείται στο εξωτερικό. Η θεραπεία αυτή δεν είναι καθόλου γνωστή και εφαρμόσιμη στην Ελλάδα (Shyder, et. al., 2010).

Η επούλωση των κατακλίσεων εξαρτάται κυρίως από τη γενικότερη κατάσταση του ασθενή και η βελτίωσή της θα παίζει σημαντικό ρόλο στην συνολική θεραπευτική προσπάθεια. Οι στόχοι της θεραπείας μιας κατάκλισης είναι οι εξής (Bolton et al, 2012), (Gorse, et al, 2017):

1. Επαρκής θρέψη πλούσια σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και θερμίδες.
2. Επαρκές συμπλήρωμα ανόργανων στοιχείων
3. Επαρκές συμπλήρωμα βιταμινών
4. Επαρκής οξυγόνωση των ιστών.
5. Αποφυγή φαρμάκων που καθυστερούν την επούλωση.

Εκτός από τα παραπάνω μέτρα υπάρχουν και συμπληρωματικές θεραπείες για την θεραπεία των κατακλίσεων: όπως η καλλιέργεια επιδερμικού μοσχεύματος, η χρήση των αυξητικών παραγόντων, η ηλεκτρική και ηλεκτρομαγνητική διαδερμική διέγερση και η οξυγονοθεραπεία.

Καλλιέργεια επιδερμικού μοσχεύματος

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται από πλαστικούς χειρουργούς έχοντας ως σκοπό την επιταχυνόμενη σύγκλιση των χειλέων του έλκους με την τοποθέτηση δέρματος από κάποιο άλλο υγιές σημείο του σώματος, το οποίο στη συνέχεια τοποθετείται σε τρυβλίο και αφήνεται να πολλαπλασιαστεί. Σχηματίζεται έτσι ένα λεπτό «φύλλο» επιδερμίδας, που καλείται μόσχευμα το οποίο μεταμοσχεύεται στο τραύμα. Το μόσχευμα αυτό δρα ως υποκατάστατο του δέρματος και απελευθερώνει αυξητικούς παράγοντες μέσα στο τραύμα επιταχύνοντας έτσι την επούλωσή του. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και υποκατάστατα δέρματος ή και να γίνει μεταμόσχευση κρημνού αναλόγως της περίπτωσης (Ichioaka, et. al., 2013).

Αυξητικοί παράγοντες

Πρόκειται για ουσίες των οποίων πηγή απελευθέρωσης τους είναι τα αιμοπετάλια, τα μακροφάγα και άλλα κύτταρα που συμμετέχουν στην επουλωτική διεργασία. Η απελευθέρωσή τους προκαλεί διαίρεση, πολλαπλασιασμό και μετανάστευση άλλων κυττάρων στην περιοχή του τραύματος με αποτέλεσμα το σχηματισμό κοκκιώδους ιστού και νέας επιδερμίδας (Reger, et. al., 2010). Έχουν αναγνωρισθεί περισσότεροι από 30 τέτοιου είδους αυξητικοί παράγοντες και η έλλειψή τους επιβραδύνει τόσο την διαδικασία της επούλωσης, προδιαθέτοντας σε λοιμώξεις. Η χρήση των αυξητικών αυτών παραγόντων στην κλινική πρακτική, έχει θεαματικά αποτελέσματα και αποτελεί μέθοδο αντιμετώπισης των κατακλίσεων με μέλλον (Brown, et. al., 2009).

Ηλεκτρική διαδερμική διέγερση και ηλεκτρομαγνητική διέγερση

Η ηλεκτρική διαδερμική διέγερση (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, TENS) και η ηλεκτρομαγνητική διέγερση (Electromagnetic Therapy) αποτελούν άλλες μεθόδους αντιμετώπισης των κατακλίσεων. Οι τεχνικές αυτές έχουν ως σκοπό την διέγερση των ινοβλαστών για την βελτίωση της κυκλοφορίας και την γρήγορη σύνθεση του κοκκιώδους και επιθηλιακού ιστού με ρυθμό επούλωσης 40% ταχύτερα, στη διάρκεια μιας εβδομάδας (Frantz et al, 2017)

Οξυγονοθεραπεία

Μια άλλη τεχνική αντιμετώπισης των κατακλίσεων η οποία παρουσιάζει θεαματικά αποτελέσματα είναι και η εφαρμογή της μερικής πίεσης του οξυγόνου. Η μερική πίεση του οξυγόνου τοπικά επηρεάζει την αναγέννηση του επιθηλιακού ιστού, τη φαγοκυτταρική άμυνα, την αγγειογένεση και τη σύνθεση του κολλαγόνου. Έχει χρησιμοποιηθεί ως θεραπεία για χρόνια τραύματα με την χρήση της οξυγονοθεραπείας σε θαλάμους υπερβαρικού οξυγόνου με αποτέλεσμα την γρήγορη επούλωση και την αποφυγή λοίμωξης (Gurstinger et al, 2009).

Με τη χρήση των θαλάμων του υπερβαρικού οξυγόνου γίνεται η αποκατάσταση του κυτταρικού περιβάλλοντος στο οποίο παρατηρείται η βελτίωση των μηχανισμών επούλωσης του τραύματος και της κυτταρικής άμυνας (Μαρίνης και συν, 2012). Η εφαρμογή της αύξησης της μερικής πίεσης οξυγόνου σε μια κατάκλιση προκαλεί την επούλωσή της με τον πολλαπλασιασμό των ινοβλαστών και των ενδοθηλιακών κυττάρων, την παραγωγή κολλαγόνου και την αγγειογένεση. Το υπερβαρικό οξυγόνο έχει και ως συνέπεια τη βακτηριοκτόνο δράση των λευκοκυττάρων και αποτελεί χημειοτακτικό παράγοντα έλξης και ενεργοποίησης των μακροφάγων, κύτταρα τα οποία συμβάλλουν στην διαδικασία της επούλωσης (Gurstinger et al, 2009).

Συσκευή αρνητικής πίεσης (VAC)

Με βάση τις οδηγίες η συσκευή αυτή χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση των κατακλίσεων εφαρμόζοντας μη πειστικές μηχανικές δυνάμεις στους ιστούς που παρουσιάζουν βλάβη. Αυτό προκαλεί αγγειοδιαστολή με αποτέλεσμα την επούλωση. Μέσα στον κρατήρα του έλκους τοποθετείται αφρώδες υλικό με μονωτική μεμβράνη και ένας σωλήνας ο οποίος συνδέεται με ένα ειδικό μηχάνημα με σκοπό να δημιουργήσει συνθήκες αρνητικής πίεσης και κενού στο έλκος. Η συσκευή αυτή δημιουργεί ένα περιβάλλον το οποίο είναι κατάλληλο για ελάττωση του οιδήματος, του μικροβιακού φορτίου και της υγρασίας με αποτέλεσμα την επούλωση. Η συσκευή αυτή δεν τοποθετείται σε περιοχή όπου υπάρχουν νεκρωμένοι ιστοί, εκτεθειμένα αγγεία, οστεομυελίτιδα, κακοήθεια και συρίγγια (Cooper, 2013), (Μαρίνης και συν, 2012), (Nather et al, 2010), (Baillot et al, 2010).

Τέλος η συσκευή αυτή δεν χρησιμοποιείται σε ασθενείς οι οποίοι λαμβάνουν αντιπηκτική αγωγή (Cooper, 2013), (Μαρίνης και συν, 2012), (Nather et al, 2010), (Baillot et al, 2010).

Εικόνα 12: VAC



Πηγή: www.google.gr

Β' ΜΕΡΟΣ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΙΣ

1.1 Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου

Έχουν θεσπιστεί κατά καιρούς στρατηγικές πρόληψης των κατακλίσεων οι οποίες είναι βασισμένες στην αναγνώριση και την καταπολέμηση των προδιαθεσικών παραγόντων κινδύνου εμφάνισής τους. Παρόλα αυτά η πρόληψη των κατακλίσεων δεν μπορεί να επιτευχθεί διότι οι παράγοντες αυτοί είναι ποικίλοι και υποκειμενικοί και γι αυτό και οι νοσηλευτές έχουν ουσιαστικό και σημαντικό ρόλο στην παροχή σωστής και ποιοτικής φροντίδας υγείας (Foreman et al, 2010), (Balzer, 2015).

Η πρόληψη των κατακλίσεων μονοπωλεί το ενδιαφέρον των επαγγελματιών υγείας και κυρίως των νοσηλευτών για χρόνια. Οι νοσηλευτές έχουν την ευθύνη να παρακολουθούν την κατάσταση του δέρματος του ασθενούς, με σκοπό την εκτίμηση και την αξιολόγηση των παρεμβάσεών τους για την διατήρηση της ακεραιότητάς του (Ingwu et al, 2015).

Η θεραπεία μιας κατάκλισης είναι μια μακροχρόνια διαδικασία με την πρόληψη εμφάνισής της να αποτελεί το πρώτο μέλημα για την αντιμετώπισή τους. Η εφαρμογή των προληπτικών μέτρων τα οποία αναφέρθηκαν οδηγούν στην ελάττωση της συχνότητας εμφάνισής των (Chatzi et al, 2009), (Qaseem, 2015).

Οι στρατηγικές πρόληψης των κατακλίσεων που εφαρμόζονται από το νοσηλευτικό προσωπικό βασίζονται στην αναγνώριση των ατόμων υψηλού κινδύνου για εμφάνιση κατακλίσεων, στην επανεκτίμηση της κατάστασης του δέρματος και στην εφαρμογή των προληπτικών μέτρων (Foreman et al, 2010), (Balzer, 2015).

Με σκοπό την έγκαιρη αναγνώριση των ομάδων υψηλού κινδύνου για εμφάνιση κατακλίσεων, το νοσηλευτικό προσωπικό εκτός της κλινικής εμπειρίας που θα πρέπει να έχει, θα πρέπει να χρησιμοποιεί και τις κλίμακες αξιολόγησης για εμφάνιση κατακλίσεων σε συνδυασμό με την παρατήρηση της γενικότερης εικόνας του ασθενούς, την κατάσταση του δέρματός του, τον πόνο και τον έλεγχο

συγκράτησης των βιολογικών υγρών του ασθενούς (Chatzi et al, 2009), (www.awma.com.au), (Χαρχαρίδου, 2009).

Ο νοσηλευτής επίσης οφείλει να εκτιμά και να επανεκτιμά σε τακτά χρονικά διαστήματα την κατάσταση του ασθενούς σε σχέση με την επιρροή των ενδογενών και εξωγενών προδιαθεσικών παραγόντων εμφάνισης των κατακλίσεων και την επισκόπηση της κατάστασης του δέρματος κυρίως σε

οστικές προεξοχές (Chatzi et al, 2009), (Χαρχαρίδου, 2009), (Χαρχαρίδου, 2013).

Τα μέτρα πρόληψης έχουν αναφερθεί παραπάνω.

Τα τελευταία χρόνια έχει εφαρμοστεί ένα μοντέλο πρόληψης από τους επαγγελματίες υγείας για τις κατακλίσεις στηριζόμενο στο National Health Service και είναι γνωστό ως SSKIN από τα αρχικά: SKIN, SURFACE, KEEP MOVING , INCONTINENCE AND NUTRITION (Peate, 2015).

Το S αντιστοιχεί στο δέρμα το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται σε συνεχή επισκόπηση από την ημέρα εισαγωγής του ασθενούς και οτιδήποτε παρατηρηθεί να καταγραφεί στο φάκελο του ασθενούς (Peate, 2015).

Το S αντιστοιχεί στην υποστηρικτική επιφάνεια διότι μετά την αξιολόγηση της κατάστασης του δέρματος και της εκτίμησης των κινδύνων σκοπός του νοσηλευτή είναι η ελάττωση της πίεσης σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε εμφάνιση κατακλίσεων. Αυτό γίνεται με τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού (Peate, 2015).

Το K αντιστοιχεί στην κινητικότητα με τις διεθνείς συστάσεις να αναφέρουν πως ο ασθενής δεν θα πρέπει να παραμένει στην ίδια θέση για περισσότερο από 6 ώρες κλινήρης και όχι παραπάνω από 2 ώρες σε καρέκλα (Peate, 2015).

Το I αντιστοιχεί στον έλεγχο των βιολογικών υγρών και στην έκκριση του ιδρώτα του ασθενούς (Peate, 2015).

Το N αντιστοιχεί στην διατροφή διότι ένα αφυδατωμένο και με κακή θρέψη άτομο είναι επιρρεπές σε εμφάνιση κατακλίσεων. Η σωστή θρέψη και η ενυδάτωση συμβάλλουν στην διατήρηση του δέρματος σε ακέραια κατάσταση και σε περίπτωση παρουσίας κατάκλισης συμβάλλει στην επιτάχυνση της επουλωτικής διαδικασίας (Peate, 2015).

Οι στρατηγικές της πρόληψης των κατακλίσεων αρχίζουν από την εισαγωγή του ασθενούς σε ένα υγειονομικό ίδρυμα και διαρκούν μέχρι να κινητοποιηθεί. Οι επαγγελματίες υγείας και κυρίως οι νοσηλευτές θα πρέπει να επαγρυπνούν για την πρόληψη εμφάνισης των κατακλίσεων και να εφαρμόζουν τα σωστά προληπτικά μέτρα και τεχνικές (Peate, 2015).

Σημαντική είναι και η εκπαίδευση του προσωπικού με σκοπό την πρόληψη εμφάνισης των κατακλίσεων (Peate, 2015).

Η χρήση των ειδικών στρωμάτων που διατηρούν την πίεση των ιστών μικρότερη από τα 30 mmHg είναι επιβεβλημένη και απαραίτητη. Με βάση το NICE και το EPUAP η χρήση των στρωμάτων αυτών προτείνεται στα εξής (www.epuap.org), (www.nice.org.uk),(www.nice.org.uk):

- σε ασθενείς με κατακλίσεις σταδίου 3 και 4
- σε ασθενή που διατρέχει αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης κατακλίσεων με την προϋπόθεση να μην εμφανίζει κατάκλιση μεγαλύτερη από το στάδιο 2.
- ένα κλασσικό στρώμα για ασθενείς χωρίς κατάκλιση και με ικανότητα να αλλάξουν θέση στην κλίνη τους.

Τα στατικού τύπου στρώματα δεν χρειάζονται ηλεκτρική ενέργεια και αποτελούνται από αφρό, γέλη και νερό. Χρησιμοποιούνται σε ασθενείς με χαμηλό κίνδυνο κατακλίσεων (Lyder et al, 2008).

Τα εξειδικευμένα αφρώδη στρώματα είναι από πολυουρεθάνη και οδηγούν στην βελτίωση των κατακλίσεων σταδίου 1 και 2 (Leen et al, 2013), (Swatson et al, 2014).

Τα στρώματα γέλης και νερού προκαλούν εξισορρόπηση της επίσης στην επιφάνεια του δέρματος. Είναι λίγο δύσχρηστα διότι λόγω ότι είναι μαλακά δεν μπορεί ο ασθενής να γυρίσει θέση (Foreman et al, 2010), (Timby, 2009).

Τα δυναμικά τύπου στρώματα χρησιμοποιούν την ηλεκτρική ενέργεια μέσω μιας ηλεκτρικής αντλίας σε κάθε ομάδα αεροθαλάμων σε σύντομο χρονικό διάστημα με σκοπό την εναλλαγή της εφαρμοσμένης πίεσης και την μεταφορά της πίεσης του σώματος (Ferrel & Coyle, 2006), (Grothier & Bradley, 2014).

Τα στρώματα εναλλασσόμενης πίεσης αέρα είναι τα πιο παλιά στρώματα που χρησιμοποιούνται στην πρόληψη των κατακλίσεων εδώ και πολλά χρόνια. Αποτελούνται από σάκους γεμάτους αέρα με σκοπό να φουσκώνουν και να

ξεφουσκώνουν σταδιακά και διαδοχικά σε διαφορετικές θέσεις του σώματος για την εναλλαγή της πίεσης αλλά και την ανακούφιση από την πίεση. Χρησιμοποιούν την ηλεκτρική αντλία με σκοπό τη λειτουργία του συστήματος (Webster, 1991), (Bryant & Nix, 2016), (Λάμπρος και συν, 2016).

Τα στρώματα συνεχούς χαμηλής πίεσης αέρα είναι τα ίδια ως προς την εφαρμογή τους με τα προηγούμενα. Παρουσιάζουν αεροθαλάμους μεταξύ των οποίων υπάρχουν αεροθάλαμοι από τους οποίους βγαίνει ζεστός αέρας και προκαλεί μείωση της πίεσης που ασκείται. Αυτό γίνεται μέσω μηχανισμού (Foreman et al, 2010), (Χαρχαλίδου, 2009).

Τα στρώματα ρευστοποίησης της ύλης κατανέμουν το βάρος του ασθενούς με όμοιο τρόπο στην υποστηρικτική επιφάνεια. Περιέχουν μικροσκοπικά σφαιρίδια τα οποία καλύπτονται από ένα σεντόνι και με την συμβολή του θερμού αέρα προκαλούν καλύτερη εμβύθιση ελαχιστοποιώντας την πίεση και την τριβή. Συμβάλουν και στην επούλωση κατακλίσεων σταδίων 3 και 4 (Foreman et al, 2010), (Griffin & Poter, 2011).

Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι εκτός από την εκτίμησή του ασθενούς και οι νοσηλευτικές διαγνώσεις με σκοπό την παρέμβαση και η εκπαίδευση του ασθενούς σχετικά με την θεραπεία της κατάκλισης.

Επομένως ο νοσηλευτής στο σχέδιο που ετοιμάζει περιλαμβάνει τα εξής (Δημητράκη, 2014):

- τη φροντίδα της κατάκλισης
- την πρόληψη ή και την αντιμετώπιση της λοίμωξης
- τη σωστή θρέψη
- την πρόληψη διάσπασης της κατάκλισης και
- διαμόρφωση του τρόπου ζωής σχετικά με την αποφυγή συνηθειών που θα μπορούσαν να αναστείλουν ή και να ελαττώσουν την διαδικασία της επούλωσης της κατάκλισης.

Ο νοσηλευτής είναι εκείνος ο οποίος θα ετοιμάσει ένα γραπτό πλάνο το οποίο θα περιλαμβάνει τις στρατηγικές αυτές ώστε να τις ακολουθήσει ο ασθενής πάντοτε στα πλαίσια της τήρησης των κανόνων υγιεινής, ασηψίας και αντισηψίας και με κατανοητό λόγο με σκοπό την αντίληψη των βημάτων της φροντίδας του

έλκους (Δημητράκη, 2014).

Ο νοσηλευτής εκτός των ανωτέρω οφείλει και να φροντίσει τόσο για τις γνώσεις όσο και για τη θέληση του ασθενούς να ακολουθήσει το πλάνο αυτό μετά την έξοδό του από το νοσηλευτικό ίδρυμα (Δημητράκη, 2014).

1.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στη διάγνωση

Η νοσηλευτική αντιμετώπιση των κατακλίσεων βασίζεται στην ελάττωση της εφαρμοσμένης πίεσης στην περιοχή, στην σωστή θρεπτική κατάσταση του ασθενούς και στην επαρκή φροντίδα του έλκους με σκοπό την επούλωση του (Δημητράκη, 2014).

Η νοσηλευτική φροντίδα των κατακλίσεων έχει τους παρακάτω σκοπούς (Δημητράκη, 2014):

- την πρόληψη της καταστροφής όλων των στιβάδων του δέρματος
- την πρόληψη της εμφάνισης μόλυνσης στο έλκος της κατάκλισης
- την προαγωγή της επούλωσης των υγιών ιστών στο έλκος.

Γι αυτό και το κύριο μέλημα των νοσηλευτών είναι να είναι άριστοι γνώστες των βημάτων (Δημητράκη, 2004):

- φροντίδας των τραυμάτων και των ελκών
- των αρχών της ασηψίας, αντισηψίας, απολύμανσης και αποστείρωσης
- των αποτελεσμάτων από την ακινητοποίηση του δέρματος
- των μεθόδων και των τεχνικών φροντίδας και υγιεινής του σώματος του ασθενούς
- των τεχνικών υγιεινής των χεριών
- της εκτίμησης ενός υγιούς δέρματος
- των τεχνικών για την αλλαγή και τη φροντίδα ενός τραύματος
- της χρήσης αποστειρωμένου υλικού και
- χρήσης αποστειρωμένων γαντιών

Ο νοσηλευτής οφείλει να γνωρίζει τον τρόπο εκτίμησης μιας κατάκλισης διότι είναι αυτός ο οποίος θα σχεδιάσει τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε σχέση με τις νοσηλευτικές διαγνώσεις σχετικά με το τραύμα και την αποκατάσταση της υγείας του ατόμου με τη συνοδό αποφυγή επιπλοκών (Δημητράκη, 2014).

Ο νοσηλευτής βέβαια ανήκει σε μία γενικότερη υγειονομική ομάδα η οποία απαρτίζεται αετός από αυτόν από γιατρούς, φυσιοθεραπευτές, διαιτολόγους οι οποίοι συμβάλουν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών (Δημητράκη, 2014).

Οι νοσηλευτικές διαγνώσεις για τους ασθενείς με έλκος κατάκλισης είναι (Δημητράκη, 2014):

- βλάβη της ακεραιότητας του δέρματος λόγω της εμφάνισης της κατάκλισης
- κίνδυνος μόλυνσης της κατάκλισης λόγω της διαταραχής της ακεραιότητας του δέρματος
- πόνος λόγω της επικείμενης μόλυνσης του τραύματος
- προβλήματα κινητικότητας λόγω της κατάκλισης
- ψυχολογικά προβλήματα σχετικά με την εμφάνιση της εικόνας του σώματος εξαιτίας της κατάκλισης
- εμφάνιση ανησυχίας λόγω της πολύπλοκης φροντίδας που έχει η κατάκλιση.

1.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στη θεραπεία

Η νοσηλευτική φροντίδα μιας κατάκλισης αναλόγως με το στάδιο είναι η εξής(Δημητράκη,2014):

στο στάδιο 1 παρατηρούνται:

- μη υποχωρήσιμη ερυθρότητα
- τοπική αύξησης της θερμοκρασίας
- πόνος

- ακέραιο δέρμα

Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας

- η πρόληψη της λύσης της συνέχειας του ακέραιου δέρματος

Νοσηλευτική φροντίδα

- αποφυγή πίεσης με αλλαγή θέσης κάθε 2 ώρες
- μασάζ στις περιοχές πίεσης με σαπούνι με ουδέτερο pH και χλιαρό νερό
- πολύ καλό στέγνωμα της βρεγμένης περιοχής
- τοποθέτηση ενυδατικής κρέμας
- τοποθέτηση επιθέματος για την πρόληψη της τριβής με τα κλινოსκεπάσματα.

στο στάδιο 2 παρατηρούνται:

- δέρμα με κυανή ή κούρο κόκκινο βλάβη
- φυσαλίδα με ορώδες υγρό
- επιπολής λύση της συνέχειας του δέρματος.

Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας

- η πρόληψη της εν τω βάθει εμφάνισης κρατήρα.

Νοσηλευτική φροντίδα

- εφαρμογή των προληπτικών μέτρων ανάπτυξης των κατακλίσεων
- φροντίδα του έλκους με ορό χλωριούχο νάτριο 0,9%
- σε περίπτωση επιμολυσμένου έλκους τοποθέτηση ιωδιούχου ποβιδόνης και ξέπλυμα με ορό χλωριούχου νατρίου 0,9%.

- πολύ καλό στέγνωμα της ελκωτικής και της γύρω περιοχής
- τοποθέτηση του ανάλογου πλέγματος.

στο στάδιο 3 παρατηρούνται:

- η βλάβη φτάνει μέχρι τον μυ και να συνυπάρχει και μόλυνση.

Σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας:

- η αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών και η αποδρομή της μόλυνσης.

Νοσηλευτική φροντίδα

- εφαρμογή των μέτρων πρόληψης των κατακλίσεων
- χρήση του κατάλληλου επιθέματος
- χρήση ιωδιούχου ποβιδόνης σε περίπτωση μόλυνσης
- πάστα κυτταρίνης, τζελ και κόκκοι γλυκερίνης σε περίπτωση εμφάνισης εσχαρών
- αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών με χειρουργικό καθαρισμό
- συχνή αλλαγή των επιθεμάτων υπό τους κανόνες της αντισηψίας και της αποστείρωσης.

στο στάδιο 4 παρατηρούνται:

- η βλάβη έχει προσβάλλει και το οστό
- παρατηρείται μόλυνση εσχάρης και μεγάλο έλλειμμα δέρματος και παρακείμενων ιστών.

Σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας

- η αφαίρεση των εσχαρών
- η αποδρομή της μόλυνσης
- η επούλωση του έλκους.

Νοσηλευτική φροντίδα

- χρήση των προληπτικών μέτρων των κατακλίσεων
- χειρουργικός καθαρισμός και επέμβαση από τον πλαστικό χειρουργό με σκοπό το κλείσιμο του ελλείμματος
- τοποθέτηση ειδικών σκευασμάτων για την αντιμετώπιση της μόλυνσης και των νεκρωμένων ιστών.

Τα αντισηπτικά διαλύματα μπορούν να εφαρμοστούν σε κατακλίσεις οι οποίες δεν είναι ρυπαρές διότι δουν προστατευτικά για την εμφάνιση μικροβίων (Δημητράκη, 2014).

Η χρήση του διαλύματος του φυσιολογικού ορού χλωριούχου νατρίου με περιεκτικότητα 0,9% είναι εξαιρετικά χρήσιμο διότι παρουσιάζει αντισηπτική δράση(Δημητράκη, 2014).

Δεν συνίσταται η τοπική χρήση αντιβιοτικών (Δημητράκη, 2014).

Σε άτομα τα οποία εμφανίζουν ανοσοκαταστολή θα πρέπει να εφαρμόζεται τόσο αντισηπτική, αντιβιοτική και αντιμυκητιασική θεραπεία (Δημητράκη, 2014).

Σε έλκη τα οποία είναι άτονα μπορεί να χρησιμοποιηθούν και διάφοροι αυξητικοί παράγοντες καθώς και οι συμπληρωματικές θεραπείες που αναφέρθηκαν παραπάνω.(Δημητράκη, 2014)

Οι βασικές επομένως προϋποθέσεις της αντιμετώπισης μιας κατάκλισης είναι οι κάτωθι(Δημητράκη, 2014):

- να αρθεί το αίτιο που προκαλεί την διακοπή της μικροκυκλοφορίας και την λύση της συνέχειας του δέρματος
- να διατηρηθεί το τραύμα στεγνό και καθαρό
- να ενισχυθεί η τοπική κυκλοφορία της περιοχής με σκοπό την έναρξη της επουλωτικής διαδικασίας.

Επίσης τόσο η πρόληψη όσο και η θεραπεία μιας κατάκλισης βασίζεται στα εξής (www.disabled.gr):

- να αποκατασταθούν οι συστηματικοί παράμετροι του ασθενούς: όπως ο ΣΔ, οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές και άλλες συστηματικές παθήσεις
- να υποστηριχθεί διατροφικά ο ασθενής με άφθονα υγρά, πρωτεΐνες, βιταμίνες σίδηρο
- να ελαττωθεί η πίεση στο δέρμα με κινητοποίηση του ασθενούς, αλλαγή θέσης ανά 2 ώρες, χρήση επιθεμάτων σε σημεία πίεσης και ειδικών υποστηρικτικών επιφανειών
- να προστατευτεί το δέρμα από διαφόρους παράγοντες όπως: βιολογικά υγρά, ξηρότητα, ρύπους και
- να γίνεται η σωστή και με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες τοπική φροντίδα της κατάκλισης.

1.4 Ψυχοκοινωνική αποκατάσταση

Ασθενείς με έλκη από πίεση επηρεάζουν την ζωή τους σε σωματικό, συναισθηματικό, πνευματικό και κοινωνικό επίπεδο (Jozic et al, 2019).

Η παρουσία ενός έλκους από πίεση αυξάνει την παραμονή του ασθενή στο νοσοκομείο και αυτό ισούνται με παρατεταμένη θεραπεία(Jozic et al, 2019).

Η ολιστική αξιολόγηση ενός ασθενή συμπεριλαμβάνει για παράδειγμα το κατά πόσο το έλκος μπορεί να επηρεάσει την κοινωνική κατάσταση του ασθενή ή το κατά πόσο ένα τραύμα μπορεί να εμποδίσει την κοινωνική προσαρμογή του (Webster, 2011). Τέλος, η παρουσία ενός έλκους μπορεί να προκαλέσει πόνο και επακόλουθη αναπηρία, γεγονός το οποίο επηρεάζει την δυναμική μιας οικογένειας (Jozic et al, 2019).

Αναλόγως σταδίου η κατάκλιση επηρεάζει την κοινωνική και ψυχολογική κατάσταση του ατόμου διότι αν είναι ειδικά σταδίου 2 και μεγαλύτερου, το άτομο δεν δύναται να εργαστεί και να έχει μια φυσιολογική ζωή με συνέπεια την εμφάνιση ψυχολογικών προβλημάτων τα οποία ενισχύονται από την επίδραση της οικονομικής ανέχειας και της φύσης της νόσου (Jozic et al, 2019).

ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΕΡΙ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ. (ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ 5ΕΤΙΑΣ)

Pressure mapping to prevent pressure ulcers in a hospital setting: A pragmatic randomised controlled trial.

Abstract

INTRODUCTION:

Pressure ulcers cause suffering to patients and costs to society. Reducing pressure at the interface between the patient's body and the support surface is a valid clinical intervention for reducing the risk of pressure ulcers. However, studies have shown that knowledge of how to reduce pressure and shear and to prevent pressure ulcers is lacking.

OBJECTIVE:

To evaluate the effect of a pressure mapping system on pressure ulcer prevalence and incidence in a hospital setting.

DESIGN:

Pragmatic randomised controlled trial.

SETTING:

A geriatric/internal medical ward with 26 beds in a Swedish university hospital.

PARTICIPANTS:

190 patients were recruited (intervention: n=91; control: n=99) over a period of 9 months. Patients were eligible if they were over 50 years old, admitted to the ward between Sunday 4pm and Friday 4pm, and expected to stay in the ward ≥ 3 days.

INTERVENTION:

The continuous bedside pressure mapping system displays the patient's pressure points in real-time colour imagery showing how pressure is distributed at the body-mat interface. The system gives immediate feedback to staff about the patient's pressure points, facilitating preventive interventions related to repositioning. It was used from admittance to discharge

from the ward (or 14 days at most). Both intervention and control groups received standard pressure ulcer prevention care.

RESULTS:

No significant difference in the prevalence and incidence of pressure ulcers was shown between intervention and control groups. The prevalence of pressure ulcers in the intervention group was 24.2% on day 1 and 28.2% on day 14. In the control group the corresponding numbers were 18.2% and 23.8%. Seven of 69 patients (10.1%) in the intervention group and seven of 81 patients (8.6%) in the control group who had no pressure ulcers on admission developed category 1 and category 2 ulcers during their hospital stay. The incidence rate ratio between the intervention and control groups was 1.13 (95% CI: 0.34-3.79).

CONCLUSIONS:

This study failed to demonstrate a beneficial effect of a pressure mapping system on pressure ulcer prevalence and incidence. However, the study could have increased staff awareness and focus on pressure ulcer prevention, thus affecting the prevalence and incidence of pressure ulcers in a positive way in both study groups. It is important to further investigate the experience of the multidisciplinary team and the patients regarding their use of the pressure mapping system, as well as strengths and weaknesses of the system.

Περίληψη

Εισαγωγή: Τα έλκη πίεσης ή αλλιώς κατακλίσεις προκαλούν ταλαιπωρία στους ασθενείς και κόστος για την κοινωνία. Η μείωση της πίεσης στην επιφάνεια μεταξύ του σώματος του ασθενούς και της επιφάνειας στήριξης αποτελεί έγκυρη κλινική παρέμβαση για τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης έλκους πίεσης. Ωστόσο, μελέτες έχουν δείξει ότι η γνώση του τρόπου μείωσης της πίεσης και της διάτμησης και για την πρόληψη των κατακλίσεων είναι ελλιπής (Gunningberg et al, 2017).

Σκοπός: Στην έρευνα του Gunningberg et al, 2017, γίνεται αξιολόγηση της επίδρασης ενός συστήματος χαρτογράφησης πίεσης στον επιτολασμό και την επίπτωση των κατακλίσεων σε

νοσοκομειακό περιβάλλον. Πρόκειται για τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή, σε ένα σουηδικό πανεπιστημιακό νοσοκομείο.

Υλικό-Μέθοδος: Στην έρευνα συμμετείχαν 190 ασθενείς (παρέμβαση: n = 91, έλεγχος: n = 99) σε διάστημα 9 μηνών. Οι ασθενείς ήταν επιλέξιμοι αν ήταν άνω των 50 ετών, η ημέρες εισόδου μεταξύ της Κυριακής 4μμ και της Παρασκευής στις 4μμ με μέση παραμονή στο θάλαμο ≥ 3 ημέρες (Gunningberg et al, 2017).

Αποτελέσματα: το σύστημα συνεχούς χαρτογράφησης πίεσης στο κομοδίνο εμφανίζει τα σημεία πίεσης του ασθενούς σε έγχρωμες εικόνες σε πραγματικό χρόνο που δείχνουν την κατανομή της πίεσης στη στο σώμα. Το σύστημα παρέχει άμεση ενημέρωση στο προσωπικό σχετικά με τα σημεία πίεσης του ασθενούς, διευκολύνοντας τις προληπτικές παρεμβάσεις που σχετίζονται με την επανατοποθέτηση. Τόσο οι ομάδες παρέμβασης όσο και οι ομάδες ελέγχου έλαβαν τυπική φροντίδα πρόληψης των κατακλίσεων (Gunningberg et al, 2017).

Δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στον επιπολασμό και τη συχνότητα εμφάνισης κατακλίσεων μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και των ομάδων ελέγχου. Ο επιπολασμός των κατακλίσεων στην ομάδα παρέμβασης ήταν 24,2% την ημέρα 1 και 28,2% την ημέρα 14. Στην ομάδα ελέγχου οι αντίστοιχοι αριθμοί ήταν 18,2% και 23,8%. Σε επτά από τους 69 ασθενείς (10,1%) στην ομάδα παρέμβασης και στους επτά από τους 81 ασθενείς (8,6%) στην ομάδα ελέγχου που δεν είχαν κατακλίσεις στην είσοδο, αναπτύχθηκαν έλκη σταδίου 1 και σταδίου 2 κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους. Ο λόγος συχνότητας εμφάνισης μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου ήταν 1,13 (95% CI: 0,34-3,79)(Gunningberg et al, 2017).

Συμπεράσματα: Η μελέτη αυτή απέτυχε να αποδείξει ευεργετική επίδραση ενός συστήματος χαρτογράφησης πίεσης στον επιπολασμό και την επίπτωση του έλκους πίεσης. Ωστόσο, η μελέτη θα μπορούσε να αυξήσει την ευαισθητοποίηση του προσωπικού και να επικεντρωθεί στην πρόληψη των κατακλίσεων επηρεάζοντας έτσι τον επιπολασμό και τη συχνότητα εμφάνισης ελκών πίεσης με θετικό τρόπο και στις δύο ομάδες μελέτης. Είναι σημαντικό να διερευνηθεί περαιτέρω η εμπειρία της πολυεπιστημονικής ομάδας και των ασθενών σχετικά με τη χρήση του συστήματος χαρτογράφησης πίεσης, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες του συστήματος (Gunningberg et al, 2017)

Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers.

Abstract

BACKGROUND:

Pressure ulcers affect approximately 10% of people in hospitals and older people are at highest risk. A correlation between inadequate nutritional intake and the development of pressure ulcers has been suggested by several studies, but the results have been inconsistent.

OBJECTIVES:

To evaluate the effects of enteral and parenteral nutrition on the prevention and treatment of pressure ulcers.

SEARCH METHODS:

In March 2014, for this first update, we searched The Cochrane Wounds Group Specialised Trials Register, the Cochrane Central register of Controlled Trials (The Cochrane Library), the Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE) (The Cochrane Library), the Health Technology Assessment Database (HTA) (The Cochrane Library), the Cochrane Methodology Register (The Cochrane Library), NHS Economic Evaluation Database (The Cochrane Library), Ovid Medline, Ovid Embase and EBSCO CINAHL. No date, language or publication status limits were applied.

SELECTION CRITERIA:

Randomised controlled trials (RCTs) evaluating the effects of enteral or parenteral nutrition on the prevention and treatment of pressure ulcers, which measured the incidence of new ulcers, ulcer healing or changes in pressure ulcer severity. There were no restrictions on types of patient, setting, date, publication status or language.

DATA COLLECTION AND ANALYSIS:

Two review authors independently screened for inclusion, and disagreement was resolved by discussion. Two review authors independently extracted data and assessed quality using the Cochrane Collaboration tool for assessing risk of bias.

MAIN RESULTS:

We included 23 RCTs, many were small (between 9 and 4023 participants, median 88) and at high risk of bias. Eleven trials compared a combination of nutritional supplements, consisting of a minimum of energy and protein in different dosages, for the prevention of pressure ulcers. A meta-analysis of eight trials (6062 participants) that compared the effects of mixed nutritional supplements with standard hospital diet found no clear evidence of an effect of supplementation on pressure ulcer development (pooled RR 0.86; 95% CI 0.73 to 1.00; P value 0.05; $I^2 = 13\%$, random effects). This outcome is at unclear or high risk of bias. Fourteen trials evaluated the effects of nutritional supplements on the healing of existing pressure ulcers: seven trials examined mixed nutritional supplements, three the effects of proteins, two trials examined zinc, and two studies examined ascorbic acid. The included

trials were heterogeneous with regard to participants, interventions, comparisons and outcomes and meta-analysis was not appropriate. There was no clear evidence of an improvement in pressure ulcer healing from the nutritional supplements evaluated in any of these individual studies.

AUTHORS' CONCLUSIONS:

There is currently no clear evidence of a benefit associated with nutritional interventions for either the prevention or treatment of pressure ulcers. Further trials of high methodological quality are necessary.

Περίληψη

Εισαγωγή: Τα έλκη πίεσης ή κατακλίσεις επηρεάζουν την ποιότητα ζωής περίπου του 10% των νοσηλευόμενων ανθρώπων που είναι νοσοκομεία με τους ηλικιωμένους να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Μια συσχέτιση μεταξύ της ανεπαρκούς πρόσληψης θρεπτικών συστατικών και της ανάπτυξης ελκών πίεσης έχει προταθεί από αρκετές μελέτες, αλλά τα αποτελέσματα ήταν ασυνεπή.

Σκοπός: Στην μελέτη των Langer and Fink το 2014 αξιολογήθηκαν οι επιδράσεις της εντερικής και παρεντερικής διατροφής στην πρόληψη και θεραπεία των κατακλίσεων(Langer and Fink,2014).

Υλικό – Μέθοδος: Τον Μάρτιο του 2014, για αυτή την πρώτη ενημέρωση, αναζητήθηκε το μητρώο εξειδικευμένων δοκιμασιών του ομίλου Cochrane Wounds, το κεντρικό μητρώο ελεγχόμενων δοκιμών της Cochrane (βιβλιοθήκη Cochrane), τη βάση δεδομένων περιλήψεων ανασκοπήσεων αποτελεσμάτων (The Cochrane Library) (Βιβλιοθήκη Cochrane), το Μητρώο μεθοδολογίας Cochrane (Βιβλιοθήκη Cochrane), Βάση Οικονομικής Αξιολόγησης NHS (Η Βιβλιοθήκη Cochrane), Ovid Medline, Ovid Embase και EBSCO CINAHL. Δεν εφαρμόστηκαν όρια κατάστασης ημερομηνίας, γλώσσας ή δημοσίευσης(Langer and Fink,2014).

Τα κριτήρια επιλογής ήταν τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες (RCTs) που αξιολογούσαν τις επιδράσεις της εντερικής ή παρεντερικής διατροφής στην πρόληψη και θεραπεία κατακλίσεων, οι οποίες μετρούσαν την εμφάνιση νέων ελκών, την επούλωση του έλκους ή τις αλλαγές στη σοβαρότητα του έλκους πίεσης. Δεν υπήρχαν περιορισμοί σχετικά με τους τύπους ασθενών, τη ρύθμιση, την ημερομηνία, την κατάσταση δημοσίευσης ή τη γλώσσα (Langer and Fink,2014).

Αποτελέσματα: Οι ερευνητές συμπεριλάβανε 23 τυχαιοποιημένες μελέτες, πολλές από τα οποίες ήταν μικρές (μεταξύ 9 και 4023 συμμετεχόντων, με μέσο όρο 88 άτομα) και με υψηλό κίνδυνο μεροληψίας. Σε μερικές δοκιμές συγκρίθηκε ένας συνδυασμός συμπληρωμάτων διατροφής, που αποτελείται από ένα ελάχιστο ποσό ενέργειας και πρωτεΐνης σε διαφορετικές δοσολογίες, σε ασθενείς με έλκη υπό πίεση. Μια μετα-ανάλυση οκτώ δοκιμών (6062 συμμετεχόντων) που συνέκριναν τις επιδράσεις των μεικτών συμπληρωμάτων διατροφής με την κανονική διατροφή στο νοσοκομείο δεν έδειξε σαφή ένδειξη της επίδρασης των συμπληρωμάτων διατροφής στην ανάπτυξη του έλκους πίεσης (συγκέντρωση RR 0,86, 95% KI 0,73 έως 1,00, τιμή P 0,05, I (2) = 13%, τυχαία αποτελέσματα).

Συμπεράσματα: Αυτό το αποτέλεσμα είναι ασαφές με υψηλό κίνδυνο μεροληψίας. Δέκα δοκιμές αξιολόγησαν τις επιδράσεις των συμπληρωμάτων διατροφής στην επούλωση των υπαρχόντων ελκών πίεσης: επτά μελέτες εξέτασαν μεικτά συμπληρώματα διατροφής, τρία αποτελέσματα από τη λήψη πρωτεϊνών, δύο μελέτες εξέτασαν ψευδάργυρο και δύο μελέτες εξέτασαν ασκορβικό οξύ. Οι συμπεριλαμβανόμενες δοκιμές ήταν ετερογενείς όσον αφορά τους συμμετέχοντες, τις παρεμβάσεις, τις συγκρίσεις και τα αποτελέσματα.

Συμπεράσματα συγγραφέα: Τελικά αποδείχθη ότι δεν υπήρχαν σαφείς ενδείξεις βελτίωσης της επούλωσης σε ασθενείς με έλκος υπό πίεση από τα συμπληρώματα διατροφής που αξιολογήθηκαν σε οποιαδήποτε από αυτές τις μεμονωμένες μελέτες (Langer and Fink, 2014).

Support surfaces for pressure ulcer prevention

Abstract

BACKGROUND:

Pressure ulcers (i.e. bedsores, pressure sores, pressure injuries, decubitus ulcers) are areas of localised damage to the skin and underlying tissue. They are common in the elderly and immobile, and costly in financial and human terms. Pressure-relieving support surfaces (i.e. beds, mattresses, seat cushions etc) are used to help prevent ulcer development.

OBJECTIVES:

This systematic review seeks to establish: (1) the extent to which pressure-relieving support surfaces reduce the incidence of pressure ulcers compared with standard support surfaces, and, (2) their comparative effectiveness in ulcer prevention.

SEARCH METHODS:

In April 2015, for this fourth update we searched The Cochrane Wounds Group Specialised Register (searched 15 April 2015) which includes the results of regular searches of

MEDLINE, EMBASE and CINAHL and The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (The Cochrane Library 2015, Issue 3).

SELECTION CRITERIA:

Randomised controlled trials (RCTs) and quasi-randomised trials, published or unpublished, that assessed the effects of any support surface for prevention of pressure ulcers, in any patient group or setting which measured pressure ulcer incidence. Trials reporting only proxy outcomes (e.g. interface pressure) were excluded. Two review authors independently selected trials.

DATA COLLECTION AND ANALYSIS:

Data were extracted by one review author and checked by another. Where appropriate, estimates from similar trials were pooled for meta-analysis.

MAIN RESULTS:

For this fourth update six new trials were included, bringing the total of included trials to 59. Foam alternatives to standard hospital foam mattresses reduce the incidence of pressure ulcers in people at risk (RR 0.40 95% CI 0.21 to 0.74). The relative merits of alternating- and constant low-pressure devices are unclear. One high-quality trial suggested that alternating-pressure mattresses may be more cost effective than alternating-pressure overlays in a UK context. Pressure-relieving overlays on the operating table reduce postoperative pressure ulcer incidence, although two trials indicated that foam overlays caused adverse skin changes. Meta-analysis of three trials suggest that Australian standard medical sheepskins prevent pressure ulcers (RR 0.56 95% CI 0.32 to 0.97).

AUTHORS' CONCLUSIONS:

People at high risk of developing pressure ulcers should use higher-specification foam mattresses rather than standard hospital foam mattresses. The relative merits of higher-specification constant low-pressure and alternating-pressure support surfaces for preventing pressure ulcers are unclear, but alternating-pressure mattresses may be more cost effective than alternating-pressure overlays in a UK context. Medical grade sheepskins are associated with a decrease in pressure ulcer development. Organisations might consider the use of some forms of pressure relief for high risk patients in the operating theatre.

Περίληψη

Εισαγωγή: Τα έλκη πίεσης ή αλλιώς κατακλίσεις είναι περιοχές τοπικής βλάβης του δέρματος και του υποκείμενου ιστού. Είναι συχνά εμφανιζόμενα κυρίως στους ηλικιωμένους και δαπανηρά από οικονομική και ανθρώπινη άποψη. Οι επιφάνειες στήριξης που ανακουφίζουν την πίεση (δηλαδή κρεβάτια, στρώματα, μαξιλάρια καθισμάτων κλπ)

χρησιμοποιούνται για την πρόληψη της ανάπτυξης του έλκους (McInnes et al, 2015) .

Σκοπός: Η συστηματική ανασκόπηση του Mc Innes et al, το 2015 αποσκοπούσε στη διαπίστωση: (1) του βαθμού στον οποίο οι επιφάνειες στήριξης που ανακουφίζουν την πίεση μειώνουν την εμφάνιση ελκών πίεσης σε σύγκριση με τις τυπικές επιφάνειες στήριξης και (2) τη συγκριτική τους αποτελεσματικότητα στην πρόληψη των κατακλίσεων (McInnes et al, 2015) .

Υλικό – Μέθοδος: Τον Απρίλιο του 2015, πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στο Εξειδικευμένο μητρώο του Cochrane Wounds Group (που αναζητήθηκε στις 15 Απριλίου 2015) το οποίο περιλαμβάνει τα αποτελέσματα τακτικών αναζητήσεων των MEDLINE, EMBASE και CINAHL και του κεντρικού μητρώου ελεγχόμενων δοκιμών Cochrane (McInnes et al, 2015).

Τα κριτήρια επιλογής ήταν τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCTs) και οι οιονεί τυχαιοποιημένες μελέτες, δημοσιευμένες ή μη, οι οποίες αξιολόγησαν τις επιδράσεις οποιασδήποτε επιφάνειας στήριξης για την πρόληψη ελκών πίεσης, σε οποιαδήποτε ομάδα ασθενών που παρουσιάζε κίνδυνο εμφάνισης έλκους πίεσης. Οι δοκιμές που αναφέρουν αποτελέσματα ενός μεσολαβητικού παράγοντα όπως το περιβάλλον εξαιρέθηκαν (McInnes et al, 2015) .

Τα δεδομένα εξήχθησαν και ελέγχθηκαν από τους ερευνητές. Όπου χρειάστηκε, οι εκτιμήσεις από παρόμοιες μελέτες συγκεντρώθηκαν για μετα-ανάλυση (McInnes et al, 2015)

.

Αποτελέσματα: Συμπεριλήφθηκαν 59 μελέτες οι οποίες αφορούσαν την χρήση των στρώματων συνεχούς και εναλασσόμενης πίεσης. Φάνηκε ως γενικότερο συμπέρασμα ότι τα στρώματα εναλασσόμενης πίεσης ήταν πιο χρήσιμα για τους νοσηλευόμενους ασθενείς (RR 0,40 95% CI 0,21 έως 0,74). Τα σχετικά πλεονεκτήματα των εναλασσόμενων και σταθερών στρώματων χαμηλής πίεσης είναι ασαφή. Μια μελέτη υψηλής ποιότητας έδειξε ότι τα στρώματα εναλασσόμενης πίεσης είναι και οικονομικά και αποδοτικά ως προς την πρόληψη εμφάνισης κατακλίσεων. Επίσης από την ανασκόπηση αυτή φάνηκε πως τα στρώματα εναλασσόμενης πίεσης μειώνουν την μετεγχειρητική εμφάνιση έλκους πίεσης (RR 0,56 95% CI 0,32 έως 0,97) (McInnes et al, 2015)

Συμπεράσματα: Το συμπέρασμα από αυτή την έρευνα είναι πως τα άτομα που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης ελκών πίεσης θα πρέπει να χρησιμοποιούν στρώματα από αφρώδες υλικό υψηλότερης προδιαγραφής και όχι τα κανονικά στρώματα των νοσοκομείων.

Συμπεράσματα συγγραφέα: Τα σχετικά πλεονεκτήματα των επιφανειών στήριξης χαμηλής και εναλλασσόμενης πίεσης υψηλότερης προδιαγραφής για την πρόληψη των ελκών πίεσης είναι ασαφή, αλλά τα στρώματα εναλλασσόμενης πίεσης αποδείχτηκε πως είναι και οικονομικά και αποτελεσματικά (McInnes et al, 2015).

Abstract

Wireless Direct Microampere Current in Wound Healing: Clinical and Immunohistological Data from Two Single Case Reports.

Chronic pressure ulcers are hard-to-heal wounds that decrease the patient's quality of life. Wireless Micro Current Stimulation (WMCS) is an innovative, non-invasive, similar to electrode-based electrostimulation (ES) technology, that generates and transfers ions that are negatively-charged to the injured tissue, using accessible air gases as a transfer medium. WMCS is capable of generating similar tissue potentials, as electrode-based ES, for injured tissue. Here, through immunohistochemistry, we intended to characterize the induced tissue healing biological mechanisms that occur during WMCS therapy. Two single cases of bedridden due to serious stroke white men with chronic non-healing pressure ulcers have been treated with WMCS technology. WMCS suppresses inflammatory responses by decreasing the aggregation of granulocytes, followed by stimulating myofibroblastic activity and a new formation of collagen fibers, as depicted by immunohistochemistry. As a result, WMCS provides a special adjunct or stand-alone therapy choice for chronic and non-healing injuries, similar to electrode-based ES, but with added (i.e., contactless) benefits towards its establishment as a routine clinical wound healing regimen

Περίληψη

Οι κατακλίσεις αποτελούν τραύματα τα οποία είναι δύσκολα στην θεραπεία τους και έχουν ως συνέπεια την ελάττωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς. Η ασύρματη διέγερση μικρορεύματος (WMCS) είναι μια καινοτόμος, μη επεμβατική, παρόμοια με την τεχνολογία ηλεκτροδιέγερσης (ES) διαδικασία, που βασίζεται σε ηλεκτρόδια, η οποία παράγει και μεταφέρει ιόντα που είναι αρνητικά φορτισμένα στον τραυματισμένο ιστό, χρησιμοποιώντας αέρα ως μέσο μεταφοράς. Το WMCS είναι ικανό να παράγει παρόμοια δυναμικά ιστών, όπως ES με βάση το ηλεκτρόδιο, για τραυματισμένους ιστούς. Ο σκοπός της μελέτης αυτής ήταν μέσω της ανοσοϊστοχημείας, να χαρακτηριστούν οι βιολογικοί μηχανισμοί οι οποίοι προκαλούνται από τη θεραπεία των ιστών που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της θεραπείας με WMCS. Η μέθοδος αυτή εφαρμόστηκε σε δυο περιπτώσεις σε άνδρες λευκής φυλής με

κατακλίσεις κνήμης εξαιτίας κλινήρους κατάστασης από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ). Η WMCS καταστέλλει τις φλεγμονώδεις αποκρίσεις μειώνοντας τη συσσώμωση των κοκκιοκυττάρων, ακολουθούμενη από την διέγερση της μυοϊνοβλαστικής δραστηριότητας και ενός νέου σχηματισμού ινών κολλαγόνου, όπως απεικονίζεται από την ανοσοϊστοχημεία. Ως αποτέλεσμα, η WMCS παρέχει μια επιλογή θεραπείας για χρόνια και μη θεραπευόμενα έλκη πίεσης, παρόμοια με την ES που βασίζεται σε ηλεκτρόδια, με θετικά και αρκετά οφέλη ώστε να καθιερωθεί ως συνήθης θεραπευτική επιλογή των κατακλίσεων (Lagoumintzis et al, 2019).

Pharmacological and Genetic Inhibition of Caveolin-1 Promotes Epithelialization and Wound Closure.

Abstract

Chronic wounds-including diabetic foot ulcers, venous leg ulcers, and pressure ulcers-represent a major health problem that demands an urgent solution and new therapies. Despite major burden to patients, health care professionals, and health care systems worldwide, there are no efficacious therapies approved for treatment of chronic wounds. One of the major obstacles in achieving wound closure in patients is the lack of epithelial migration. Here, we used multiple pre-clinical wound models to show that Caveolin-1 (Cav1) impedes healing and that targeting Cav1 accelerates wound closure. We found that Cav1 expression is significantly upregulated in wound edge biopsies of patients with non-healing wounds, confirming its healing-inhibitory role. Conversely, Cav1 was absent from the migrating epithelium and is downregulated in acutely healing wounds. Specifically, Cav1 interacted with membranous glucocorticoid receptor (mbGR) and epidermal growth factor receptor (EGFR) in a glucocorticoid-dependent manner to inhibit cutaneous healing. However, pharmacological disruption of caveolae by M β CD or CRISPR/Cas9-mediated Cav1 knockdown resulted in disruption of Cav1-mbGR and Cav1-EGFR complexes and promoted epithelialization and wound healing. Our data reveal a novel mechanism of inhibition of epithelialization and wound closure, providing a rationale for pharmacological targeting of Cav1 as potential therapy for patients with non-healing chronic wounds.

Περίληψη

Τα χρόνια τραύματα, συμπεριλαμβανομένων των διαβητικών ελκών ποδιού, των φλεβικών ελκών των ποδιών και των κατακλίσεων, αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας που απαιτεί επείγουσα λύση και νέες θεραπείες. Παρά τη μεγάλη επιβάρυνση για τους ασθενείς, τους επαγγελματίες υγείας και τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης παγκοσμίως, δεν υπάρχουν αποτελεσματικές θεραπείες εγκεκριμένες για τη θεραπεία χρόνιων τραυμάτων. Ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια στην επίτευξη της επούλωσης των πληγών στους ασθενείς είναι η έλλειψη επιθηλιακής μετανάστευσης (Jozic et al, 2019).

Για την μελέτη αυτή από τον Jozic et al το 2019 χρησιμοποιήθηκαν πολλαπλά προκλινικά μοντέλα για να δείξουν ότι το Caveolin-1 (Cav1) εμποδίζει τη θεραπεία και ότι η στόχευση του γονιδίου Cav1 επιταχύνει την επούλωση του τραύματος. Διαπιστώθηκε ότι η έκφραση του Cav1 παρατηρείται έντονα στις βιοψίες από τη περιοχή του τραύματος, επιβεβαιώνοντας τον θεραπευτικό-ανασταλτικό ρόλο της. Αντίθετα, η έκφραση του Cav1 απουσίαζε από το μεταναστευτικό επιθήλιο σε οξεία επούλωση τραυμάτων. Συγκεκριμένα, το γονίδιο Cav1 όταν εκφράζεται παράγει την ομώνυμη πρωτεΐνη η οποία αλληλεπιδρά με τον μεμβρανικό υποδοχέα γλυκοκορτικοειδούς (mbGR) και τον υποδοχέα επιδερμικού αυξητικού παράγοντα με τρόπο εξαρτώμενο από γλυκοκορτικοειδή για να αναστέλλει την δερματική επούλωση. Ωστόσο, η φαρμακευτική επίδραση της εφαρμογής ενός πειραματικού παράγοντα είχε αποτέλεσμα τη διάσπαση των συμπλοκών της πρωτεΐνης Cav1-mbGR και Cav1-EGFR νε συνέπεια την επιθηλιοποίηση και την επούλωση των ελκών. Τα δεδομένα αποκαλύπτουν έναν νέο μηχανισμό αναστολής της επιθηλιοποίησης και της επούλωσης των πληγών, παρέχοντας ένα σκεπτικό για τη φαρμακολογική στόχευση του γονιδίου Cav1 ως πιθανή θεραπεία για ασθενείς έλκη πίεσης (Jozic et al, 2019).

Significance of Friction and Shear in the Prevention of Contemporary Hospital-acquired Pressure Ulcers

Abstract

Background

Hospital-acquired pressure ulcers (HAPUs) are largely preventable yet still common occurrences in hospitals. The purpose of the current study is to determine how data from the electronic medical record can be used to better understand and predict HAPU formation over the course of a hospital admission.

Methods:

A case-control study on HAPUs was performed over an 8-month period at Yale New Haven Hospital. A Cox regression analysis model analyzed the impact of multiple factors on HAPU development including friction and shear, among other Braden score components. A receiver operating characteristic curve was calculated to determine the sensitivity and specificity of changes in these factors in predicting HAPU development.

Results:

On a sample of 8,790 admissions, HAPU incidence was 4.2% over the study period (6.3% per annum). The average hospital day for HAPU development was day 15.6 ($\pm$ 19.3). The Cox regression analysis demonstrated that the volatility of the friction and shear component of Braden scores had a risk ratio of 28.6 ($P < 0.01$; CI, 14.5–56.4). Volatility in the friction and shear component was the most predictive factor with a high receiver operating characteristic curve area of 0.865 (CI, 0.847–0.882).

Conclusions:

Volatility of the friction and shear component of Braden scores appears to be the most significant factor preceding HAPU development at Yale New Haven Hospital. Efforts to place more focus on identifying and reducing volatility of this factor may help decrease HAPU risk for future patients.

Περίληψη

Εισαγωγή: Τα έλκη πίεσης που εμφανίζονται σε νοσηλευόμενους ασθενείς είναι σε μεγάλο βαθμό αποτρέψιμα. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να καθοριστεί πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν δεδομένα από το ηλεκτρονικό ιατρικό αρχείο για την καλύτερη κατανόηση και πρόβλεψη του σχηματισμού των κατακλίσεων κατά τη διάρκεια της εισαγωγής των ασθενών στο νοσοκομείο (Cabrejo et al, 2019).

Σκοπός: Μια μελέτη περίπτωσης-ελέγχου για την εμφάνιση ελκών πίεσης πραγματοποιήθηκε σε περίοδο 8 μηνών στο νοσοκομείο Yale New Haven. Ένα μοντέλο ανάλυσης παλινδρόμησης Cox ανέλυσε την επίδραση πολλαπλών παραγόντων στην ανάπτυξη κατακλίσεων, συμπεριλαμβανομένης της τριβής και της πίεσης, μέσω της βαθμολογίας κατά Braden. Μια χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας του δέκτη υπολογίστηκε για να προσδιορίσει την ευαισθησία και την εξειδίκευση των αλλαγών σε αυτούς τους παράγοντες στην πρόβλεψη της ανάπτυξης των κατακλίσεων (Cabrejo et al, 2019).

Υλικό – Μέθοδος:

Σε δείγμα 8.790 εισαχθέντων ασθενών, η συχνότητα εμφάνισης των κατακλίσεων ήταν 4,2% κατά την περίοδο της μελέτης (6,3% ετησίως). Ο μέσος όρος ημερών νοσηλείας για ανάπτυξη κατακλίσεων ήταν η 15η ημέρα ($\pm 19,3$). Η ανάλυση παλινδρόμησης Cox έδειξε ότι η μεταβλητότητα της συνιστώσας τριβής και πίεσης των βαθμολογίας κατά Braden παρουσίασε λόγο κινδύνου 28,6 ($P < 0,01$, CI, 14,5-56,4). Η μεταβλητότητα της συνιστώσας τριβής και πίεσης ήταν ο πλέον προγνωστικός παράγοντας με μία περιοχή χαρακτηριστικής καμπύλης υψηλού δέκτη λειτουργίας 0.865 (CI, 0.847-0.882) (Cabrejo et al, 2019).

Αποτελέσματα:

Η μεταβλητότητα της συνιστώσας τριβής και πίεσης κατά την βαθμολογία κατά Braden φαίνεται να είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για την ανάπτυξη των ελκών πίεσης σε νοσηλευόμενους ασθενείς στο νοσοκομείο Yale New Haven.

Συμπεράσματα:

Οι προσπάθειες για την περαιτέρω επικέντρωση της προσοχής στον εντοπισμό και τη μείωση της μεταβλητότητας αυτού του παράγοντα μπορεί να συμβάλει στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης ελκών πίεσης για τους ασθενείς (Cabrejo et al, 2019).

Dynamic Interface Pressure Monitoring System for the Morphological Pressure Mapping of Intermittent Pneumatic Compression Therapy.

Abstract

Intermittent pneumatic compression (IPC) is a proactive compression therapeutic technique in the prophylaxis of deep vein thrombosis, reduction of limb edema, and treatment of chronic venous ulcers. To appropriately detect and analyze biomechanical pressure profiles delivered by IPC in treatment, a dynamic interface pressure monitoring system was developed to visualize and quantify morphological pressure mapping in the spatial and temporal domains in real time. The system comprises matrix soft sensors, a smart IPC device, a monitoring and analysis software, and a display unit. The developed soft sensor fabricated by an advanced screen printing technology was used to detect intermitted pressure by an IPC device. The pneumatic pressure signals inside the bladders of the IPC were also transiently collected by a data acquisition system and then transmitted to the computer through Bluetooth. The experimental results reveal that the developed pressure monitoring system can perform the real-time detection of dynamic pressures by IPC and display the morphological pressure mapping multi-dimensionally. This new system provides a novel modality to assist in the effective evaluation of proactive compression therapy in practice. The study results contribute to understanding the working mechanisms of IPC and improving its functional design based on intuitive biomechanical characteristics of compression delivery profiles.

Περίληψη

Η διαλείπουσα πίεση είναι μια προληπτική θεραπευτική τεχνική συμπίεσης που συμβάλλει στην προφύλαξη από την εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση, τη μείωση του οιδήματος των άκρων και τη θεραπεία των χρόνιων φλεβικών ελκών και των κατακλίσεων. Για την κατάλληλη ανίχνευση και ανάλυση του προφίλ της πίεσης ως θεραπεία των ελκών πίεσης, αναπτύχθηκε ένα δυναμικό σύστημα παρακολούθησης πίεσης επαφής για την απεικόνιση και ποσοτικοποίηση της χαρτογράφησης της πίεσης σε σημεία του σώματος νοσηλεύομενων ασθενών σε πραγματικό χρόνο (Zao et al, 2019).

Το σύστημα περιλαμβάνει μαλακούς αισθητήρες πίεσης, συσκευή εναλλασσόμενης πίεσης, λογισμικό παρακολούθησης και ανάλυσης και μονάδα απεικόνισης. Ο ανεπτυγμένος αισθητήρας που κατασκευάστηκε με προηγμένη τεχνολογία εκτύπωσης των

αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήθηκε για την ανίχνευση διακοπτόμενης πίεσης από μια συσκευή χορήγησης πίεσης. Τα σήματα της πίεσης συλλέχθηκαν επίσης προσωρινά από ένα σύστημα λήψης δεδομένων και στη συνέχεια μεταδόθηκαν στον υπολογιστή μέσω Bluetooth (Zao et al, 2019).

Τα πειραματικά αποτελέσματα από την εφαρμογή αυτού του συστήματος αποκαλύπτουν ότι το αναπτυγμένο σύστημα παρακολούθησης της πίεσης μπορεί να εκτελεί την ανίχνευση δυναμικών πιέσεων σε πραγματικό χρόνο από το μηχάνημα και να εμφανίζει την χαρτογράφηση της μορφολογικής πίεσης με πολυδιάστατο τρόπο. Αυτό το νέο σύστημα παρέχει μια νέα μέθοδο η οποία συμβάλλει στην αποτελεσματική αξιολόγηση της προληπτικής θεραπείας μέσω διακοπτόμενης συμπίεσης σε επιρρεπή σημεία του σώματος για εμφάνιση ελκών πίεσης. Τα αποτελέσματα της μελέτης συμβάλλουν στην κατανόηση της λειτουργίας της μεθόδου και στη βελτίωση του λειτουργικού σχεδιασμού του με βάση τα αισθητικά χαρακτηριστικά του (Zao et al, 2019).

A multicentre prospective randomised controlled clinical trial comparing the effectiveness and cost of a static air mattress and alternating air pressure mattress to prevent pressure ulcers in nursing home residents

Abstract

BACKGROUND:

Pressure ulcers are a global issue and substantial concern for healthcare systems. Various types of support surfaces that prevent pressure ulcer are available. Data about the effectiveness and cost of static air support surfaces and alternating air pressure mattresses is lacking.

OBJECTIVES:

To compare the effectiveness and cost of static air support surfaces versus alternating air pressure support surfaces in a nursing home population at high risk for pressure ulcers.

DESIGN:

Prospective, multicentre, randomised controlled clinical, non-inferiority trial.

SETTING:

Twenty-six nursing homes in Flanders, Belgium.

PARTICIPANTS:

A consecutive sample of 308 participants was selected based on the following eligibility criteria: high risk for pressure ulcer and/or with category 1 pressure ulcer, being bedbound and/or chair bound, aged > 65 years, and use of an alternating air pressure mattress.

METHODS:

The participants were allocated to the intervention group (n = 154) using static air support surfaces and the control group (n = 154) using alternating air pressure support surfaces. The main outcome measures were cumulative incidence and incidence density of the participants developing a new category II-IV pressure ulcer within a 14-day observation period, time to develop a new pressure ulcer, and purchase costs of the support surfaces.

RESULTS:

The intention-to-treat analysis revealed a significantly lower incidence of category II-IV pressure ulcer in the intervention group (n = 8/154, 5.2%) than in the control group (n = 18/154, 11.7%) (p = 0.04). The median time to develop a pressure ulcer was significantly longer in the intervention group (10.5 days, interquartile range [IQR]: 1-14) than in the control group (5.4 days, [IQR]: 1-12; p = 0.05). The probability to remain pressure ulcer free differed significantly between the two study groups (log-rank $X^2 = 4.051$, df = 1, p = 0.04). The overall cost of the mattress was lower in the intervention group than in the control group.

CONCLUSIONS: A static air mattress was significantly more effective than an alternating air pressure mattress in preventing pressure ulcer in a high-risk nursing home population. Considering multiple lifespans and purchase costs, static air mattresses were more cost-effective than alternating air pressure mattresses.

Περίληψη

Εισαγωγή: Τα έλκη πίεσης αποτελούν παγκόσμιο ζήτημα ποιοτική νοσηλευτικής φροντίδας και προκαλούν σημαντική ανησυχία για κάθε σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Διάφοροι τύποι βοηθημάτων στήριξης που εμποδίζουν την εμφάνιση ενός έλκους πίεσης είναι διαθέσιμα. Δεν υπάρχουν στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα και το κόστος των βοηθημάτων στήριξης και των στρωμάτων της εναλλασσόμενης πίεσης (Beeckman et al, 2019).

Σκοπός: Στόχος αυτής της μελέτης ήταν η σύγκριση της αποτελεσματικότητας και του κόστους των βοηθημάτων στήριξης σε σχέση με τα εναλλασσόμενα στρώματα πίεσης σε ένα γηροκομείο σε ηλικιωμένους οικότροφους που είναι κατακεκλιμένοι (Beeckman et al, 2019). Διεξήχθη μια προοπτική, πολυκεντρική, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική μελέτη

σε είκοσι έξι γηροκομεία στη Φλάνδρα, στο Βέλγιο από τον Beeckman et al, το 2019 (Beeckman et al, 2019).

Υλικό – Μέθοδος: Οι συμμετέχοντες είναι ένα διαδοχικό δείγμα 308 ηλικιωμένων που επιλέχθηκε με βάση τα ακόλουθα κριτήρια επιλεξιμότητας: υψηλός κίνδυνος για έλκος πίεσης και / ή έλκος πίεσης σταδίου 1, σε σχέση με την ηλικίας > 65 ετών και χρήση εναλλασσόμενου στρώματος πίεσης με αέρα (Beeckman et al, 2019).

Οι συμμετέχοντες διατέθηκαν στην ομάδα παρέμβασης (n = 154) με χρήση βοηθημάτων στήριξης και της ομάδας ελέγχου (n = 154) χρησιμοποιώντας εναλλασσόμενες επιφάνειες στήριξης της πίεσης του αέρα. Τα κυριότερα αποτελέσματα ήταν ότι οι κατακεκλιμένοι ηλικιωμένοι στους οποίους χρησιμοποιήθηκαν βοηθήματα στήριξης ανέπτυξαν νέο έλκος πίεσης σταδίου II-IV εντός μιας περιόδου παρατήρησης 14 ημερών, σε σχέση με αυτούς στους οποίους χρησιμοποιήθηκε στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης αέρα την ίδια χρονική περίοδο και με επιβάρυνση κόστους των βοηθημάτων στήριξης (Beeckman et al, 2019).

Αποτελέσματα: Η ανάλυση της επιθυμίας για πρόληψη εμφάνισης έλκους πίεσης αποκάλυψε μια σημαντικά χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης έλκους πίεσης σταδίου II-IV στην ομάδα παρέμβασης (n = 8/154, 5,2%) από ό, τι στην ομάδα ελέγχου (n = 18/154, 11,7% = 0,04). Ο μέσος χρόνος για την ανάπτυξη ενός έλκους πίεσης ήταν σημαντικά μεγαλύτερος στην ομάδα παρέμβασης (10,5 ημέρες, διάστημα μεταξύ τεταρτημορίων [IQR]: 1-14) από ό, τι στην ομάδα ελέγχου (5,4 ημέρες, [IQR]: 1-12, p = . Η πιθανότητα να παραμείνει ελεύθερη η επιφάνεια του σώματος των ηλικιωμένων από έλκος πίεσης διέφερε σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων μελέτης (log-rank $\chi^2 = 4.051$, df = 1, p = 0.04). Το συνολικό κόστος του στρώματος ήταν χαμηλότερο στην ομάδα παρέμβασης από ό, τι στην ομάδα ελέγχου στην οποία χρησιμοποιήθηκαν τα βοηθήματα στήριξης (Beeckman et al, 2019).

Συμπεράσματα: Τα βοηθήματα στήριξης ήταν στατιστικά λιγότερο αποτελεσματικό από ένα εναλλασσόμενο στρώμα πίεσης αέρα για την πρόληψη εμφάνισης του έλκους πίεσης κατακεκλιμένους ασθενείς σε γηροκομεία. Λαμβάνοντας υπόψη το κόστος αγοράς, τα βοηθήματα στήριξης ήταν λιγότερο οικονομικά επίσης από τα εναλλασσόμενα στρώματα πίεσης αέρα (Beeckman et al, 2019).

Nonblanchable erythema for predicting pressure ulcer development: a systematic review with an individual participant data meta-analysis.

Abstract

BACKGROUND:

Empirical evidence is uncertain regarding the value of nonblanchable erythema in predicting the incidence of stage 2 (or more severe) pressure ulcers.

OBJECTIVES:

To investigate whether nonblanchable erythema is an independent prognostic factor for pressure ulcer incidence using individual patient data.

METHODS:

We performed an electronic database search in February 2017 to identify longitudinal studies that considered nonblanchable erythema for predicting pressure ulcer risk in any population. We collected individual participant data for the included studies, and assessed the risk of bias of these studies using the Quality In Prognosis Studies tool. We analysed individual participant data in Stata using mixed-effects logistic regression to investigate the association of interest. The certainty of evidence from individual participant data analysis was assessed using the Grades of Recommendation Assessment, Development and Evaluation. The study was registered with PROSPERO (CRD42017081151).

RESULTS:

From the 13 included studies (total 68 077 participants) we had access to individual participant data from four (n = 3223), and 11.9% of participants (383 of 3223) developed new pressure ulcers of stage 2 or above within 28 days. Mixed-effects logistic regression showed that participants with nonblanchable erythema had higher odds of developing new pressure ulcers of stage 2 or above within 28 days of follow-up than those without nonblanchable erythema (multivariable association: n = 2684; odds ratio 2.72, 95% confidence interval 2.02-3.69; $\tau^2 = 0$; moderate-certainty evidence).

CONCLUSIONS:

This first prognostic factor review with individual-level data analysis in patients with pressure ulcers suggests that people with nonblanchable erythema are more likely to develop new pressure ulcers of stage 2 or above within 28 days than people without nonblanchable erythema. It is important to identify nonblanchable erythema in practice and to intervene appropriately to prevent pressure ulceration. What's already known about this topic? Pressure ulcer reduction is a high priority for healthcare systems. Regularly inspecting skin to identify skin abnormalities is one key practice for preventing ulceration. Nonblanchable erythema - discoloration of the skin that does not turn white when pressed - is one clinically important skin abnormality. Empirical evidence synthesized using conventional meta-analysis is uncertain regarding the value of nonblanchable erythema for predicting open pressure ulcer incidence; this is partly because the conventional technique has weakness in terms of pooling prognostic effects of different multivariable analyses across studies. What does this study add? This prognostic factor review used individual-level data analysis to overcome the limitations of the conventional meta-analysis technique. For the first time there is confirmatory and moderate-certainty evidence on the association of nonblanchable erythema with pressure ulcer incidence. People with nonblanchable erythema are more likely to develop new pressure ulcers of stage 2 or more severe within 28 days than people without nonblanchable erythema, regardless of their age, baseline pressure ulcer risk or received support surfaces.

Περίληψη

Εισαγωγή: Οι εμπειρικές ενδείξεις είναι αβέβαιες σχετικά με την αξία του μη υποκείμενου ερυθήματος στην πρόβλεψη της επίπτωσης των σταδίων 2 (ή πιο σοβαρών) ελκών πίεσης (Shi et al, 2019).

Σκοπός: Στόχος αυτής της μελέτης από τον Shi et al, το 2019 ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο το μη υποκείμενο ερύθημα είναι ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας για την επίπτωση εμφάνισης του έλκους πίεσης χρησιμοποιώντας μεμονωμένα δεδομένα ασθενών (Shi et al, 2019).

Υλικό – Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε μια ηλεκτρονική αναζήτηση βάσεων δεδομένων τον Φεβρουάριο του 2017 για να εντοπιστούν διαχρονικές μελέτες που θεωρούσαν το μη ευμετάβλητο ερύθημα ως ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα για την εμφάνιση κινδύνου έλκους πίεσης σε κατακεκλιμένους ασθενείς. Συλλέχθηκαν δεδομένα μεμονωμένων συμμετεχόντων (ασθενών) για τις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν και αξιολογήθηκε ο

κίνδυνος μεροληψίας αυτών των μελετών. Αναλύθηκαν τα δεδομένα μεμονωμένων συμμετεχόντων χρησιμοποιώντας λογική παλινδρόμηση μεικτών αποτελεσμάτων για να ερευνηθεί η παραπάνω συσχέτιση (Shi et al, 2019).

Από τις 13 περιλαμβανόμενες μελέτες (συνολικά 68.077 συμμετέχοντες) οι ερευνητές είχαν πρόσβαση σε μεμονωμένα δεδομένα των συμμετεχόντων από τέσσερα ($n = 3223$) και το 11,9% των συμμετεχόντων (383 από 3223) ανέπτυξαν νέα έλκη πίεσης του σταδίου 2 ή και μεγαλύτερου σταδίου εντός 28 ημερών. Η λογική παλινδρόμηση μεικτών αποτελεσμάτων έδειξε ότι οι συμμετέχοντες με μη ευμετάβλητο ερύθημα είχαν υψηλότερες πιθανότητες εμφάνισης νέων ελκών πίεσης του σταδίου 2 ή και μεγαλύτερου σταδίου εντός 28 ημερών από την παρακολούθηση από όσους δεν είχαν υποκείμενο ερύθημα (πολλαπλών μεταβλητών: $n = 2684$, αναλογία πιθανότητας 2, 72, 95% διάστημα εμπιστοσύνης $2 \cdot 02 - 3 \cdot 69 \cdot t_2 = 0 \cdot$ στοιχεία μέτριας βεβαιότητας)(Shi et al, 2019).

Αποτελέσματα: Αυτή η πρώτη ανασκόπηση που αφορά τη σχέση του προγνωστικού παράγοντα του αμετάβλητου ερυθύματος με την εμφάνιση κατάκλισης σε ασθενείς με έλκη πίεσης υποδηλώνει ότι τα άτομα με μη υποκείμενο ερύθημα είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν νέα έλκη πίεσης του σταδίου 2 ή και μεγαλύτερου σταδίου εντός 28 ημερών από ό, τι οι ασθενείς χωρίς μη υποκείμενο ερύθημα. Είναι σημαντικό να εντοπιστεί στην πράξη το ερύθημα και το νοσηλευτικό προσωπικό να επεμβαίνει κατάλληλα για την πρόληψη της εμφάνισης των κατακλίσεων. Η ελάττωση της πιθανότητας εμφάνισης του έλκους πίεσης αποτελεί υψηλή προτεραιότητα για τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. Η τακτική επιθεώρηση του δέρματος για την ανίχνευση τυχόν ερυθρότητας που δεν υποχωρεί με την αλλαγή θέσης ή το τοπικό μασάζ στην περιοχή, είναι μια βασική πρακτική για την πρόληψη της εξέλκωσης. Το ερύθημα αυτό- ο αποχρωματισμός του δέρματος που δεν γίνεται λευκό όταν πιέζεται - είναι μία κλινικά σημαντική ένδειξη του δέρματος για την εμφάνιση έλκους πίεσης (Shi et al, 2019).

Συμπεράσματα: Για πρώτη φορά υπάρχουν αποδείξεις επιβεβαίωσης σχετικά με τη συσχέτιση του μη μεταβλητού ερυθύματος με την επίπτωση του έλκους πίεσης. Τα άτομα με αμετάβλητο στην άρση της πίεσης ερύθημα είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν νέα έλκη πίεσης του σταδίου 2 ή μεγαλύτερων σταδίων εντός 28 ημερών από ό, τι τα άτομα χωρίς ερύθημα, ανεξαρτήτως ηλικίας και άλλων κινδύνων εμφάνισης έλκους (Shi et al, 2019).

Preventing pressure ulcers in nursing homes using a care bundle: A feasibility study

Abstract

Pressure ulcers can be painful and negatively affect health related quality of life and

healthcare costs. Many people living in nursing homes are at risk of developing a pressure ulcer. Nursing home staff, tissue viability nurses and researchers have co-designed the first theory and evidence-informed care bundle specifically for nursing homes, which consists of three prevention practices (skin inspection, support surfaces, repositioning) and a range of behavior change techniques to promote these practices. We conducted a mixed methods feasibility study of the use of this care bundle in one nursing home in the North of England using an uncontrolled, before-and-after study design. We collected quantitative data on pressure ulcer prevention behaviours of the nursing home staff and pressure ulcer incidence rates for 5 weeks prior to implementing the bundle. Data collection continued for a further 9 weeks during the bundle implementation phase. We explored adherence to the bundle and participants' experiences of using it. The Conceptual Framework for Implementation Fidelity and the Theoretical Domains Framework informed the semi-structured interviews. Quantitative and qualitative data were analysed using descriptive statistics and deductive framework analysis respectively. We collected data for 462 resident bed days prior to implementing the bundle; five new pressure ulcers were recorded and repositioning was the only documented pressure ulcer prevention behaviour. We collected data for 1,181 resident bed days during the intervention phase; no new pressure ulcers developed and the documented prevention behaviours included repositioning, skin inspection and checking support surfaces. Participants reported that the bundle enhanced the care they delivered and offered suggestions for future improvements. Our findings have highlighted a number of feasibility issues surrounding recruitment and retention, collecting data and implementation fidelity. A pressure ulcer prevention bundle specifically designed for nursing homes was acceptable. The feasibility work has highlighted the potential for the intervention and the areas that require development and refinement.

Περίληψη

Τα έλκη πίεσης μπορεί να είναι οδυνηρά και να επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα ζωής και την οικονομική κατάσταση των συστημάτων της υγειονομικής περίθαλψης. Πολλοί ασθενείς νοσηλεύονται για μεγάλο χρονικό διάστημα κινδυνεύουν να αναπτύξουν έλκος πίεσης. Το νοσηλευτικό προσωπικό, ακολουθεί κάποια πρωτόκολλα και βήματα σχετικά με την πρόληψη και την αντιμετώπιση των ελκών πίεσης όπως είναι η επιθεώρηση δέρματος, και εφαρμόζει μια σειρά τεχνικών νοσηλευτικής φροντίδας για την προώθηση αυτών των πρακτικών. Διεξήχθη μια μεικτή μελέτη σκοπιμότητας μεθόδων για τη χρήση αυτής της φροντίδας σε ένα νοσηλευτικό ίδρυμα στη Βόρεια Αγγλία. Συγκεντρώθηκαν ποσοτικά

δεδομένα σχετικά με τις συμπεριφορές πρόληψης του έλκους πίεσης από το προσωπικό του νοσηλευτικού ιδρύματος και τα ποσοστά επίπτωσης των ελκών πίεσης για 5 εβδομάδες πριν την εφαρμογή των συμπεριφορών αυτών. Η συλλογή δεδομένων συνεχίστηκε για άλλες 9 εβδομάδες κατά τη φάση υλοποίησης του προγράμματος πρόληψης. Μελετήθηκαν οι πρακτικές συμπεριφορών και οι εμπειρίες των συμμετεχόντων από τη χρήση της. Το εργαλείο της έρευνας ήταν μια ημοδομημένη συνέντευξη.

Τα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα αναλύθηκαν με τη χρήση περιγραφικών στατιστικών πακέτων και ανάλυσης πλαισίου αντιστοίχως. Συγκεντρώθηκαν δεδομένα για 462 ημερήσιες μέρες πριν από την εφαρμογή του προγράμματος πρόληψης όπου καταγράφηκαν πέντε έλκη πίεσης. Συγκεντρώθηκαν δεδομένα για 1.181 ημέρες νοσηλείας κατά τη διάρκεια της φάσης παρέμβασης κατά την οποία δεν αναπτύχθηκαν νέα έλκη πίεσης και οι τεκμηριωμένες συμπεριφορές πρόληψης περιελάμβαναν την αλλαγή θέσης ανά 2 ώρες, την επιθεώρηση του δέρματος και την χρήση στρωμάτων εναλλασσόμενης πίεσης αέρα. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι η παρέμβαση βελτίωσε τη φροντίδα που προσέφεραν στους ασθενείς και πρόσφερε προτάσεις για μελλοντική βελτίωση των πρωτοκόλλων πρόληψης εμφάνισης των κατακλίσεων (Lavallele et al, 2019).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η βαρύτητα μιας κατάκλισης σχετίζεται με την γενικότερη κατάσταση του ασθενούς (πάθηση, ηλικία, διατροφή, βάρος, ακινησία, προσωπική υγιεινή). Παρ' όλα αυτά μπορεί να προληφθεί και να αντιμετωπιστεί με την σωστή πρόγνωση, την έγκαιρη εκτίμηση και τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης. Αυτά προϋποθέτουν επαρκείς γνώσεις των ιατρών και των νοσηλευτών, οι οποίες θα πρέπει να εμπλουτίζονται τακτικά σύμφωνα με νεότερα δεδομένα.

Η ανάπτυξη έλκους δεν συμβαίνει απαραίτητα όταν ένας ασθενής είναι κλινήρης, ωστόσο αρκεί η πίεση στα μαλακά μόρια. Για αυτόν τον λόγο ο όρος “έλκος πίεσης” συνήθως είναι πιο σαφής για τον χαρακτηρισμό τέτοιου είδους ελκών. Η άσκηση πίεσης στα μαλακά μόρια παρεμποδίζει την αιμάτωση των ιστών και αν συνεχιστεί για μεγάλο χρονικό διάστημα τότε ο ιστός νεκρώνεται λόγω ισχαιμίας. Μεγάλο κίνδυνο διατρέχουν οι ηλικιωμένοι, οι παραπληγικοί, οι τετραπληγικοί, τα άτομα που νοσηλεύονται σε μονάδες εντατικής νοσηλείας, εκείνοι με ορθοπεδικά προβλήματα, άτομα που υποσιτίζονται, άτομα με κατάθλιψη, αλλά και οποιοδήποτε άτομο που δεν μετακινείται ή δεν θα μετακινηθεί για να ανακουφίσει την πάσχουσα περιοχή από την πίεση.

Η παρουσία των κατακλίσεων, εκτός από τον πόνο και την ταλαιπωρία που προκαλεί στον ασθενή, δημιουργεί ακόμη ιατρονοσηλευτικά και κοινωνικοοικονομικά προβλήματα. Έτσι, η ανάγκη λήψης προληπτικών μέτρων από τους νοσηλευτές καθίσταται σημαντική και αυτό οδηγεί στην εξεύρεση μίας ιδανικής κλίμακας υπολογισμού κινδύνου κατακλίσεων που θα διαχωρίζει κατά το βέλτιστο τρόπο τους ασθενείς ανάλογα με το βαθμό κινδύνου που διατρέχουν και συνεπώς θα καθορίζει και τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό ένας νοσηλευτής να μπορεί να αναγνωρίζει τους παράγοντες κινδύνου και να ξεκινά έγκαιρα τις παρεμβάσεις του προκειμένου να μειώσει ή/και να ανακουφίσει τις αρνητικές επιδράσεις κάθε παράγοντα που συνέβαλλε στον τραυματισμό του δέρματος

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΞΕΝΟΓΛΩΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Baillot R., Cloutier D., Montalin L., Cote L., Lellouche F., Houde C., et al. (2010). Impact of deep sternal wound infection management with vacuum-assisted closure therapy followed by sternal osteosynthesis: a 15-year review of 23 499 sternotomies. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*. 37: 880—887.
- Balzer K., (2015). Evidence-based practices in pressure ulcer prevention: Lost in implementation. *International Journal of Nursing Studies*. (52): 1655–1658.
- Baranoski S, Ayello EA., (2009). *Wound Care Essentials: Practice Principles*. 2nd Edition. By Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. USA.
- Beeckman M., Yan, BJ., Zhang, J., Zhang, HL., Lu, SJ., Guo, YR. et al. (2019). A multicentre prospective randomised controlled clinical trial comparing the effectiveness and cost of a static air mattress and alternating air pressure mattress to prevent pressure ulcers in nursing home residents. [*Int J Nurs Stud*](#). Sep;97:105-113.
- Berlowitz DR., Bezzera HO., Brndeis GH., Kader B., Anderson J., (2010). Are we improving the quality of nursing home care: the case of pressure ulcers. *Journal American Geriatric Society*. 48 (1): 59–67.
- Bolton L., Johnson C., Rijswijk L., (2012). Occlusive dressings: therapeutic agents and effects on drug delivery. *Clin Dermatol*. 9: 573-583.
- Bryant RA., Nix DP., (2016). *Acute and Chronic Wounds: Current Management Concepts*. 5th Edition. Elsevier INC. USA.
- Brown Gl., Namey LB., Griffen J., Kang E., Scott N., Lee T., et al. (2009). Enhancement of wound healing by topical treatment with epidermal growth factor. *N Engl J Med*. 321: 76- 80.

- Cabrejo N., Correia A., Oom do Valle P., Moço C., Biran, A., et al. (2019). Significance of Friction and Shear in the Prevention of Contemporary Hospital-acquired Pressure Ulcers.[*Plast Reconstr Surg Glob Open*](#). Apr 11;7(4):e2099.
- Chatzi M., Tsaras K., Papathanasiou I., (2009). The prevention and treatment of pressure ulcers. *Interscientific Health Care*. (2): 43–50.
- Cremasco MF., Wenzel F., Zanei SS., Whitaker IY., (2015). Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *J Clin Nurs*. 22(15- 16):2183-91.
- Cooper KL., (2013). Evidence-Based Prevention of Pressure Ulcers in the Intensive Care Unit. *Critical Care Nurse*.33(6): 57 – 67.
- David R.T., (2011). Prevention and treatment of pressure ulcers: What works? What doesn't? *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 68(9): 704-722.
- Defloor T., (2010). The effect of position and mattress on interface pressure. *Applied Nursing Research*.13(1):2 – 11.
- Eman S.M., Shahin Daseen Ruud J., Halfens G., (2009). Pressure ulcer prevalence in intensive care patients: a cross-sectional study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 14 (4): 563-568.
- Ferrell BR., Coyle N., (2016). *Textbook of Palliative Nursing*. Second Edition. By Oxford University Press. INC. New York.
- Foreman MD., Milisen K., Fulmer TT.,(2010). *Critical care nursing of older adults: Best practices*. 3rd Edition. Springer Publishing Company. LLC. New York.
- Fowler E., Goupil DL., (2014). Comparison of the wetto-dry dressings and a copolymer starch in the management of debrided pressure sores. *J Enterostomal Ther*. 11: 22-25.
- Frantz RA., (2017). Adjuvant therapy for ulcer care. *Clin Geriatr Med*. 13: 553–64.
- Jozic G., Kang EJ., Scott N., Lee TJ., Ballantyne R., Messner RL., et al. (2019). Pharmacological and Genetic Inhibition of Caveolin-1 Promotes Epithelialization and Wound Closure.[*Mol Ther*](#). Nov 6;27(11):1992-2004.

- Gonsell DJ., (2009). Pressure sore risk assessment: A critique. Part I: the Gonsell Scale. Decubitus, *Arch Dermatol.* 2(3): 32-38.
- Gorse GL., Messner RL., Kall H., (2017). Improved pressure sore healing with hydrocolloid dressings. *Arch Dermatol.* 123: 766-771.
- Gunningberg L., Lindholm C., Carlsson M., Sjoden PO., (2011). Risk, prevention and treatment of pressure ulcers--nursing staff knowledge and documentation. *Scandinavian Journal of Caring Sciences.* 15 (3): 257- 63.
- Gunningberg L., Lindholm C., Carlsson M., Sjoden PO., Messner RL., Kall H., et al, (2017). Pressure mapping to prevent pressure ulcers in a hospital setting: A pragmatic randomised controlled trial. [*Int J Nurs Stud.*72:53-59.](#)
- Gurstinger L., Brown GL., Jurkiewicz M., (2009). Stimulation of healing of chronic wounds by epidermal growth factor. *Plast Reconstr Surg.* 88: 189-19.
- Griffin Perry A., Potter PA., (2014). *Mosby's Pocket Guide to Nursing Skills and Procedures.* 7th Edition. By Mosby. INC. USA.
- Grothier L., Bradley D., (2014). Evaluation of a dynamic mattress replacement system within a community setting. *Journal Community Nurse.* 28(5): 1-8.
- Ichioka, S, Ohura N, Ohaeri B., et al. (2013). Treatment for intractable pressure ulcers. *Japanese Journal of Plastic and Reconstructive Surgery.* 46 (5): 485-490.
- Ingwu JA., Ayanor N., Ohaeri B., (2015). Factors influencing nurses' use of risk assessment scale for preventing pressure ulcer among patients in National Orthopaedic Hospital, Enugu State. *Journal of Plastic and Reconstructive Surgery.* 47 (9): 455-460.
- Jeffrey ML., (2015). *History of Wound Care & Pressure Ulcers:Past, Present & Future.* National Pressure Ulcer Advisory Panel.
- Lagoumitzis Ingwu JA., Ayanor N., Ohaeri B., (2019). Wireless Direct Microampere Current in Wound Healing: Clinical and Immunohistological Data from Two Single Case Reports. [*Biosensors \(Basel\).* Sep 5;9\(3\).](#)
- Langer H., Fink E., (2014). Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. [*Cochrane Database Syst Rev.* 12\(6\):CD003216.](#)

- Lavallele G., Grothier L., Bradley D., (2019). Preventing pressure ulcers in nursing homes using a care bundle: A feasibility study.[*Health Soc Care Community*](#). 27(4):e417-e427.
- Leen M., Hovius S., Halfens R., Neyens J., Schols J., (2013). Pressure Relief With Visco-Elastic Foam or With Combined Static Air Overlay? A Prospective, Crossover Randomized Clinical Trial in a Dutch Nursing Home. *WOUNDS*. 25(10):287-292.
- Lyder CH., (2012). Pressure ulcer prevention and management. Annual Review Nursing Research. *WOUNDS*. 20: 35-61.
- Lyder CH., Ayello EA., (2012). Pressure Ulcers: A Patient Safety Issue. In Hughes R.G. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. *Agency for Healthcare Research and Quality (US)*. 12: 274 – 307.
- Mackey D., (2015). Support surfaces: beds, mattresses. *Nursing Journal of Clinics of North America*. 40 (2): 251-65.
- McInnes F., Han A., Chan PPL., Nambiar A., (2015). Support surfaces for pressure ulcer prevention.[*Cochrane Database Syst Rev*](#). 3(9):CD001735.
- Nather A., Chionh SB., Han A., Chan PPL., Nambiar A., (2010). Effectiveness of Vacuumassisted Closure (VAC) Therapy in the Healing of Chronic Diabetic Foot Ulcers. *Annals Academy of Medicine*.39(5): 353–358.
- Norton D., (1989). Calculating the risk: Reflections on the Norton Reflections on the Norton Scale.
- Deceits*. 2: 24-31.
- Ohura N., Ichioka S., Nakatsuka T., Shibata M., (2015). Evaluating dressing materials for the prevention of shear force in the treatment of pressure ulcers. *Journal of Wound Care*. 14 (9): 401-4.
- Snyder DL., Turkelson CM., (2010). Assessment of wound healing using occlusive dressings. *Annu Meet Int Soc Technol Assess Health Care Meet*. 16: 118.
- Osborn KS., Wraa CE., Watson AB., (2010). *Medical- Surgical Nursing: Preparation for Practice*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Κ. Αγγελόπουλος και συν. 2η έκδοση. Νικοσία: Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ & BROKEN HILL.

- Pancorbo-Hidalgo PL., Lopez-Medina IM., Alvarez-Nieto C., Garcia-Fernandez FG., (2016). Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systemic review. *Journal of Advanced Nursing*. 54 (1): 94-110.
- Peate I., Glencross W., (2015). *Wound Care at a Glance*. 1st Edition. By Wiley Blackwell. Oxford,
- England.
- Perry A., (2012). *Clinical Nursing Skills & Techniques*. 7th Edition. Elsevier INC., New York, USA,
- 54.
- Perry G.A., Potter P.A., (2012). *Clinical Nursing Skills & Techniques*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Δ. Αλαμάνου και συν. 7η έκδοση. Νικοσία: Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ & BROKEN HILL.
- Qaseem A., Mir TP., Starkey M., Denberg TD., (2015). Risk Assessment and Prevention of Pressure Ulcers: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*.162(5): 359 – 370.
- Reger SI., (2014). *Tissue stress and management of skin microclimate*. International Wound Healing Foundation. Positif Press. Oxford. 38-42.
- Reger SI., Ranganathan VK., Orsted HL., Ohura T., Gefen A., (2010). Shear and friction. In: *International review*. Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context. *Wounds International*. 11 – 18.
- Seongsook J., Ihnsook J., Younghee L., (2014). Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas scale. *International Journal of Nursing Studies*. (41): 199–204.
- Schue RM., Langemo DK., (2010). Pressure ulcer prevalence and incidence and a modification of the Braden Scale for a rehabilitation unit. *Journal of Wound, Ostomy, & Continence Nursing*. 25 (1): 36-43.
- Shi A., Ihnsook J., Younghee L., (2019). Nonblanchable erythema for predicting pressure ulcer development: a systematic review with an individual participant data meta-analysis. [*Br J Dermatol*](#). 23.
- Swanson T., Asimus M., McGuinness B., (2014). *Wound Management for the Advanced Practitioner*. IP Communication, P/L. Melbourne.

- Timby KB., (2009). *Fundamental Nursing Skills and Concepts*. 9th Edition. By Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, USA.
- Webster JG., (2011). *Prevention of Pressure Sores: Engineering and Clinical Aspects*. By Taylor &
- Francis Group. LLC. New York.
- Zao H., Schue RM., Langemo DK., (2019). Dynamic Interface Pressure Monitoring System for the Morphological Pressure Mapping of Intermittent Pneumatic Compression Therapy.[*Sensors \(Basel\)*](#). 19(13).

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ασπιώτης Ν., (2014). *Φυσιολογία του Ανθρώπου*. ΣΤ΄ Έκδοση, Αθήνα, Τόμος Β΄, 995-999.
- Δημητράκη Μ., (2014), *Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική*. ΤΕΙ Κρήτης.
- Κανιτάκης Κ., (2009). *Δερματολογία – Αφροδισιολογία*. Έ Έκδοση, Παρισιανός Θεσσαλονίκη. 200-210.
- Κατσάμπας Α., (2009). *Αφροδισιολογία-Δερματολογία: Δερματικά Νοσήματα Διάγνωση και Θεραπεία*. 2^η έκδοση. Εκδόσεις Παρισιανού. Αθήνα.
- Κίττας Χ., (2009). *Βασική Ιστολογία 2*, ΄Γ Έκδοση. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα, 485-499.
- Μαρίνης Α., Βούλτσος Μ., Ψημίτης Ι., Χατζημάρκου Α., Πρεκατέας Α., Ρίζος Σ., (2012). Η χρήση της αρνητικής πίεσης στην θεραπεία των νεκρωτικών λοιμώξεων δέρματος και μαλακών μορίων. *Επιστημονικά Χρονικά*. 17(4):223 – 228, 304.
- Πλατή Χ., (2012). "Διερεύνηση παραγόντων που συμβάλλουν στην δημιουργία των κατακλίσεων"..*Νοσηλευτική*. Τεύχος 2ο. Αθήνα.
- Χατζημπούγιας Ι., (2009). *Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου*. ΄Γ Έκδοση. GM Design. Θεσσαλονίκη. 261-267.
- Χαρχαρίδου Μ., (2009). Αντιμετώπιση κατακλίσεων. *Νοσηλευτικό Δελτίο*. (180):4-16.
- Χαρχαρίδου Μ., (2013). Πρόληψη, Σταδιοποίηση και αντιμετώπιση κατακλίσεων. *Νοσηλευτικό Δελτίο*. (186): 8-12.
- Χρυσομάλλης Φ., (2015). *Δερματολογία – Αφροδισιολογία*, Α Έκδοση, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 372-

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Πρόληψη των κατακλίσεων **Διαθέσιμο στο:**[http:// www.disabled.gr](http://www.disabled.gr) Τελευταία πρόσβαση στις 01-12-2019.
- Επιπλοκές της κατάκλισης **Διαθέσιμο στο:**
<http://www.meduy.com/el/149.htm> Τελευταία πρόσβαση στις 01-12-2019.
- Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA), 2014 **Διαθέσιμο στο:**
<http://www.awma.com.au> Τελευταία πρόσβαση στις 01-12-2019.
- National Institute for Health and Care Excellence. The management of pressure ulcers in primary and secondary care 2005. **Διαθέσιμο στο:**
<https://www.nice.org.uk/guidance/cg29> Τελευταία πρόσβαση στις 01-12-2019
- National Institute for Health and Care Excellence. Pressure ulcers: prevention and management 2014. **Διαθέσιμο στο:**
<https://www.nice.org.uk/guidance/cg179> Τελευταία πρόσβαση στις 01-12- 2019
- National Pressure Ulcers Advisory Panel (NPUAP), **Διαθέσιμο στο:**
<http://www.npuap.org> Τελευταία πρόσβαση στις 01-12-2019.
- European Pressure Ulcers Advisory Panel (EPUAP), **Διαθέσιμο στο:**
<http://www.epuap.org> Τελευταία πρόσβαση στις 01- 12-2019