

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ  
ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΤΣΑΟΥΣΗ ΜΑΡΙΑ  
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ : ΜΠΡΕΝΤΑ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΠΑΤΡΑ 2018

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα έλκη υπό πίεση αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα στη νοσηλευτική επιστήμη. Ο κύριος λόγος εμφάνισής τους είναι η μακροχρόνια και επίμονη μη κινητοποίηση του ασθενούς ή οποία μπορεί να οφείλεται σε διάφορες ασθένειες και να αφορά διάφορες ηλικίες. Η ενασχόληση και η μελέτη των ελκών υπό πίεση παρουσιάζεται ιδιαίτερα σημαντική για το λόγο το οποίο οι επαγγελματίες στο χώρο της νοσηλευτικής επιστήμης θα κληθούν να αντιμετωπίσουν ασθενείς που πάσχουν από τη συγκεκριμένη δερματική νόσο.

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη των ελκών υπό πίεση, τα προβλήματα που επιφέρουν στην ανθρώπινη υγεία, τον τρόπο πρόληψης προκειμένου να αποφύγουμε την εμφάνισή τους, καθώς και νέες μεθόδους αντιμετώπισης τους.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Το δέρμα καλύπτει τον ανθρώπινο οργανισμό και είναι το μέρος του σώματος που έρχεται σε άμεση επαφή με το περιβάλλον. Αποτελείται από την επιδερμίδα με τα εξαρτήματά της και το χόριο με το υποδόριο λίπος. Λόγω του ότι το δέρμα έρχεται σε άμεση επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον, διαθέτει ορισμένες ιδιότητες, απαραίτητες για την επιβίωση του ατόμου.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, το τραύμα είναι η λύση της συνέχειας του δέρματος και βίαιη καταστροφή των υποκείμενων ιστών. Τα έλκη πίεσης παρουσιάζονται ως εξελκώσεις του δέρματος που είναι αποτέλεσμα της παρατεταμένης πίεσης που ασκείται στη περιοχή. Είναι μια περιοχή νέκρωσης των ιστών που προκαλείται με τη πίεση που ασκείται στο δέρμα και έτσι επέρχεται η καταστροφή των κυττάρων και στη συνέχεια η νέκρωση τους.

**Σκοπός:** Η παρούσα πτυχιακή εργασία αναλύει τη διαχείριση των ελκών υπό πίεση από τη πρόληψη έως και την αντιμετώπιση τους.

Η μεθοδολογία περιελάμβανε συλλογή πληροφοριών σχετικά με το θέμα των ελκών πίεσης από ξένα και ελληνικά άρθρα της τελευταίας 15ετίας στη βάση δεδομένων PubMed, NCBI (National Center for Biotechnology Information), Wikipedia και στο Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών.

**Αποτελέσματα:** Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προέκυψε ότι πρόληψη και η θεραπεία των ελκών πίεσης αποτελούν ένα πολύ σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη τους αλλά και ένα μείζον κλινικό πρόβλημα που απασχολεί έντονα τους νοσηλευτές και επαγγελματίες υγείας διότι απαιτούν αυξημένη νοσηλευτική φροντίδα, παρατείνουν τη διάρκεια νοσηλείας και καθυστερούν την ανάρρωση, αυξάνουν τη θνητότητα και επιβαρύνουν σημαντικά το κόστος νοσηλείας. Επομένως, το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να είναι κατάλληλα καταρτισμένο να αντιμετωπίσει κάθε έλκος πίεσης ανεξαρτήτως σταδίου και να προλάβει την εμφάνιση του.

**Λέξεις κλειδιά :** κατάκλιση, θεραπεία , πρόληψη , νοσηλευτική φροντίδα

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The skin covers the human body and it is the part of the body that comes in contact with the environment. It consists of the epidermis with its accessories and dermis with subcutaneous fat. Due to the fact that the skin comes in direct contact with the external environment, has certain properties that are necessary for survival of the individual.

According to the World Health Organization, trauma is the solution to the continuity of the skin and violent destruction of the underlying tissues. Pressure ulcers are presented as skin ulceration which is the result of prolonged pressure exercised in the area. It is an area of tissue necrosis that is caused by the pressure exerted on the skin and the destruction of the cells comes up and then their necrosis.

**Purpose:** This project analyzes the management of pressure ulcers from prevention to treatment.

The methodology included a collection of information on stress strains from foreign and Greek articles of the last 15 years in the database of PubMed, NCBI (National Center for Biotechnology Information), Wikipedia and the National Archive of Doctoral Theses.

**Results:** The review of the literature revealed that the prevention and treatment of the pressure ulcers are a very important role in their development, but a major clinical problem which concerns nurses and health professionals because they require increased nursing care, prolong the duration of hospitalization and delay recovery, increase mortality and significantly reduce the cost of hospitalization. So, nursing staff should be suitably trained to cope with any pressure ulcers regardless of the stage and prevent it from occurring.

**Key words:** ulcer pressure, treatment, prevention, nursing care

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	5
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>7</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>- ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ</u></b>	
1.1. ΔΕΡΜΑ	9
1.1.1. Κατασκευή	9
1.1.2. Λειτουργίες	10
1.2. ΥΠΟΔΟΡΙΟΣ ΙΣΤΟΣ	10
1.3. ΜΥΪΚΟΣ ΙΣΤΟΣ	11
1.3.1. Λείος μυϊκός ιστός	11
1.3.2. Σκελετικός μυϊκός ιστός	12
1.3.3. Καρδιακός μυϊκός ιστός	13
1.3.4. Αναγέννηση μυϊκού ιστού	15
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>- ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ</u></b>	
2.1. ΤΡΑΥΜΑ	17
2.1.1. Ταξινόμηση τραυμάτων	17
2.1.2 Είδη τραύματος	19
2.2. ΈΛΚΟΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ	20
2.2.1. Ορισμός	20
2.2.2. Επιδημιολογικά στοιχεία	21
2.2.3. Αιτιολογία	23
2.2.4. Προδιαθεσικοί παράγοντες	24
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>- ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ</u></b>	
3.1. ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ	28
3.2. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	29
3.2.1 Τροποποιημένη κλίμακα Norton	29
3.2.2. Κλίμακα Braden	31
3.2.3. Κλίμακα Waterlow	32
3.2.4. Κλίμακα Cubbin&Jackson	34
3.2.5. Άλλες κλίμακες σταδιοποίησης	35
3.3. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	35
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>- ΠΡΟΛΗΨΗ</u></b>	
4.1. ΠΡΟΛΗΨΗ	38
4.2. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	38
4.2.1. Στρατηγικές πρόληψης	39
4.2.2. Υποστηρικτικές επιφάνειες	40

4.2.3. Κατηγορίες υποστηρικτικών επιφανειών	41
4.2.4. Επιλογή υποστηρικτικής επιφάνειας	46
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>- ΘΕΡΑΠΕΙΑ</u></b>	
5.1. ΕΠΟΥΛΩΣΗ	48
5.1.1. Ορισμός	48
5.1.2. Στάδια επούλωσης	49
5.1.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την επούλωση	51
5.2. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ	52
5.2.1. Συντηρητική αντιμετώπιση	55
5.2.2. Χειρουργική αποκατάσταση	56
5.2.3. Θεραπεία με αιμοπετάλια	58
5.2.4. Άλλες θεραπείες	61
5.2.5. Νεότερες τεχνικές	61
5.3. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ	62
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>- ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ</u></b>	
6.1. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	65
6.1.1. Οστεομυελίτιδα	65
6.1.2. Βακτηριαμία – Σηψαιμία	66
6.1.3. Σηπτική αρθρίτιδα	68
6.1.4. Αναμία	68
6.1.5. Συρίγγιο	68
6.1.6. Ενδοκαρδίτιδα	69
<b>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup> - ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ</u></b>	
7.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	72
7.2. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ	75
7.3. ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΕΛΚΟΥΣ ΠΙΕΣΗΣ	76
7.3.1 Βασικές Αρχές περιποίησης της κατάκλισης	77
7.4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ	78
7.5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	81
7.3. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	81
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup> – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ</u></b>	
8.1. ΜΕΛΕΤΗ 1 <sup>ης</sup> ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	84
8.2. ΜΕΛΕΤΗ 2 <sup>ης</sup> ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	88
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	91
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	93
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	97

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα έλκη υπό πίεση ή κατάκλιση είναι βλάβες του δέρματος και των υποκείμενων ιστών οι οποίες προκαλούνται λόγω παρατεταμένης πίεσης σε μια περιοχή του σώματος κάτω από την οποία βρίσκεται κάποιο οστό. Εμφανίζονται σε ασθενείς οι οποίοι είναι κλινήρεις ή βρίσκονται καθηλωμένοι σε αναπηρικό καρότσι. Παραμένουν ένα μείζον πρόβλημα στο χώρο της υγείας, κυρίως στους βαρέως πάσχοντες ασθενείς, στους οποίους η συχνότητα εμφάνισης τους είναι αυξημένη λόγω της παρατεταμένης ακινητοποίησης τους.

Ο επιπολασμός των κατακλίσεων αποτελεί δείκτη της ποιότητας φροντίδας των ασθενών. Σύμφωνα με την πιλοτική έρευνα επιπολασμού του Vanderwee και των συνεργατών του το 2007, η οποία περιελάμβανε 26 νοσοκομεία σε 5 Ευρωπαϊκές χώρες, το 18,1% είχαν έλκη πίεσης και οι πιο συχνές εμφανίσεις ήταν στο κόκκυγα και στις πτέρνες. Σε άλλη έρευνα που έγινε στην Ελλάδα, μελετώντας 236 ασθενείς που νοσηλεύονταν στη ΜΕΘ βρέθηκε ότι υπήρξε επίπτωση 0,03% ανά ημέρα και ο επιπολασμός ήταν 24,3%.

Εκτός του ότι πολλοί άνθρωποι νοσηλεύονται σε μονάδες υγείας καταλήγουν να εμφανίσουν κατάκλιση, το κόστος πρόληψης αλλά και της θεραπείας είναι αρκετά υψηλό, διότι το κόστος αυξάνεται ανάλογα με το στάδιο της κατάκλισης και έτσι παρατείνεται και η νοσηλεία του ασθενούς.

Μέσα από αυτές τις διαπιστώσεις γίνεται αντιληπτό ότι η πρόληψη έχει πολύ σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της νοσηλείας και ζωής του ασθενούς. Η πρόληψη μπορεί να γίνει με την αλλαγή θέσεως του ασθενή και τη χρήση υποστηρικτικών επιφανειών οι οποίες μειώνουν τις πιέσεις που ασκούνται στις περιοχές.

Ωστόσο, σημαντικό μέρος στην εξέλιξη έχει και η θεραπεία των ελκών πίεσης που επιτυγχάνεται με τη χρήση ειδικών επιθεμάτων και η χρήση νέων εναλλακτικών μεθόδων που βοηθούν στη γρήγορη επούλωση τους.

Στο κείμενο που ακολουθεί παρατίθενται οι ορισμοί, τα στάδια των κατακλίσεων και οι επιπλοκές τους, η πρόληψη, οι νέες μεθόδους αντιμετώπισης των ελκών καθώς και η νοσηλευτική διεργασία με φωτογραφίες και παραδείγματα που είδα κατά τη διάρκεια της εξαμήνης πρακτικής μου άσκησης.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>**  
**ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ**  
**ΔΕΡΜΑΤΟΣ**



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

#### 1.1. ΔΕΡΜΑ

##### 1.1.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο στο σώμα και καλύπτει ολόκληρη την εξωτερική επιφάνεια του σώματος. Έχει συνολική επιφάνεια 1.6 – 2.0 τ.μ., η οποία εξαρτάται από τη σωματική διάπλαση του κάθε ανθρώπου και αποτελεί το 16% του συνολικού βάρους του σώματος. Είναι ένα αισθητήριο όργανο το οποίο είναι ικανό να αντιληφθεί τη πίεση, την αφή, την θερμοκρασία και τον πόνο. Διακρίνεται σε δύο στιβάδες, την επιδερμίδα η οποία είναι η εξωτερική, επιθηλιακή στιβάδα και το χόριο ή κυρίως δέρμα το οποίο αποτελεί την εσωτερική στιβάδα. Κάτω από το χόριο υπάρχει χαλαρός συνδετικός ιστός, το υπόδερμα ή υποδόριος ιστός, το οποίο περιέχει άφθονο λίπος. Το δέρμα περιέχει επίσης τα εξαρτήματα του, τα οποία είναι οι αδένες, σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί, οι τρίχες και τα νύχια. Η επιδερμίδα με τη σειρά της διακρίνεται σε πέντε στιβάδες:

1. τη βασική στιβάδα
2. την ακανθωτή στιβάδα ή μαλπιγιανή
3. την κοκκώδη στιβάδα
4. την διαυγή στιβάδα
5. την κεράτινη στιβάδα

Πρώτη από έξω προς τα μέσα είναι η βασική στιβάδα, η οποία είναι η βαθύτερη στιβάδα της επιδερμίδας και διαθέτει μελανοκύτταρα. Εδώ παράγονται τα κερατινοκύτταρα. Περιέχει αρχέγονα κύτταρα, χαρακτηρίζεται από έντονη μιτωτική δραστηριότητα και είναι υπεύθυνη, μαζί με την αρχική μοίρα της επόμενης στιβάδας, για τη συνεχή ανανέωση των επιδερμικών κυττάρων. Η επιδερμίδα του ανθρώπου ανανεώνεται κάθε 15-30 ημέρες, ανάλογα με την περιοχή του σώματος, την ηλικία και άλλους παράγοντες. Έπειτα είναι η ακανθωτή στιβάδα η οποία ονομάζεται έτσι γιατί τα δεσμοσώματα που διαθέτει έχουν σχήμα άκανθου μιας και έχουν αγκάθια στις εξωτερικές μεμβράνες τους. Αποτελείται από στοίχους κυττάρων που καθώς ανεβαίνουν προς τα πάνω σχηματίζουν την κοκκώδη στιβάδα. Το πάχος της ακανθωτής στιβάδας κυμαίνεται από 50 - 150 μm. Ακολουθεί η κοκκώδης στιβάδα στην οποία γίνεται η έναρξη της κερατινοποίησης των κερατινοκυττάρων. Τα λιπίδια που υπάρχουν εδώ βοηθούν στην κυτταρική συνοχή και αποβάλλονται στο μεσοκυττάριο διάστημα. Έχει 2 έως 4 στρώματα κοκκωδών κυττάρων και το πάχος της είναι συνήθως 3 μm. Καθώς τα κύτταρα γεμίζουν με ίνες κερατίνης μειώνεται η υγρασία τους και τελικά το σχήμα τους αλλάζει και γίνονται πεπλατυσμένα. Στη συνέχεια είναι η διαυγής στιβάδα η οποία βρίσκεται ανάμεσα στην κεράτινη και την κοκκώδη στιβάδα

και υπάρχει μόνο στα πέλαμα και τις παλάμες. Και τέλος, η κεράτινη στιβάδα της οποίας το πάχος είναι 8-15μm, διατηρεί την υγρασία του δέρματος εξαιτίας του ενυδατικού παράγοντα NMF (*NaturalMoisturizingFactor*) και κατέχει το 10%-15% της συνολικής ποσότητας του αποθηκευμένου στην επιδερμίδα νερού.

### **1.1.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**

Το δέρμα εκτελεί μία ποικιλία λειτουργιών. Ο πιο προφανής και πρωταρχικός του ρόλος είναι η προστασία, καθώς είναι ο πρώτος φυσικός φραγμός που έχει το ανθρώπινο σώμα ενάντια στις πιθανές βλάβες του εξωτερικού περιβάλλοντος. Προστατεύει τον οργανισμό από μηχανικό, χημικό ή θερμικό τραύμα, από το υπεριώδες φως (UV), την είσοδο των παθογόνων μικροοργανισμών και τοξινών σε αυτόν, καθώς και τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος. Επίσης, συμβάλλει στην θερμορύθμιση προσαρμόζοντας την κυκλοφορία του αίματος και την έκκριση υγρών από τους δερματικούς αδένες προστατεύοντας έτσι τον οργανισμό από την απώλεια θερμότητας. Εμπλέκεται στη διατήρηση των επιπέδων των υγρών, προλαμβάνοντας έτσι την αφυδάτωση. Είναι υπεύθυνο για την έναρξη των βιοχημικών διεργασιών που οδηγούν στη παραγωγή της βιταμίνης D, η οποία είναι απαραίτητη στην απορρόφηση του ασβεστίου και τον φυσιολογικό μεταβολισμό των οστών. Παράγει ορμόνες και αυξητικούς παράγοντες. Συμμετέχει στην έκκριση εξωκρινών προϊόντων όπως το σμήγμα, ο ιδρώτας και οι φερορμόνες και ασκεί σημαντικές ανοσολογικές λειτουργίες μέσω της έκκρισης βιοδραστικών ουσιών όπως οι κυτοκίνες. Τέλος, το δέρμα μπορεί να βοηθήσει άμεσα στη διάγνωση πολλών γενικών παθήσεων αφού μπορούμε εύκολα να έχουμε οπτική επαφή ανά πάσα στιγμή. Για παράδειγμα, η κυάνωση του δέρματος μπορεί να θεωρηθεί ένα σημείο καρδιακής παθήσεως ενώ ένα κόκκινο σημάδι μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σημείο λοίμωξης.

### **1.2. ΥΠΟΔΟΡΙΟΣ ΙΣΤΟΣ**

Ο υποδόριος ιστός αποτελείται από λιπώδη ιστό, το υποδόριο λίπος που ποικίλλει στις διάφορες περιοχές του σώματος και από το χαλαρό ιστό που συνδέει το δέρμα με τους υποκείμενους ιστούς. Εξαιτίας της χαλαρής δομής του, επιτρέπει την κίνηση του δέρματος πάνω στους υποκείμενους ιστούς στα περισσότερα σημεία του σώματος. Λειτουργικά, ο υποδόριος ιστός χρησιμεύει σαν αποθήκη ύδατος και ενέργειας του οργανισμού, έχει θερμορρυθμιστική ικανότητα και προστατεύει τους υποκείμενους ιστούς από εξωτερικές μηχανικές δυνάμεις (κυρίως από την πίεση). Το πάχος του υποδορίου εξαρτάται από το φύλο, την ηλικία, τη διατροφική κατάσταση και την περιοχή του σώματος.

Πολύ λίγα είναι γνωστά για τη μηχανική απάντηση του υποδορίου σε δυνάμεις επιμήκυνσης και συμπίεσης του δέρματος. Είναι γνωστό ότι δεν είναι εφικτό να διαχωριστεί ο υποδόριος

ιστός από το δέρμα. Έχει παρατηρηθεί ότι όταν ασκείται πίεση στο υποδόριο λίπος αλλοιώνεται η δομή του. Οι ποιοτικές μηχανικές ιδιότητες του υποδορίου φαίνεται ότι είναι παρόμοιες με αυτές του δέρματος.

### 1.3 ΜΥΪΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

Ο μυϊκός ιστός αναπτύσσεται από το μεσόδερμα και αποτελείται από επιμήκη κύτταρα που έχουν την ειδική λειτουργία της συστολής, που ονομάζονται μυϊκές ίνες. Είναι εξειδικευμένος για συσπάσεις και παραγωγή δύναμης, δηλαδή είναι υπεύθυνος για την κίνηση του σώματος. Επίσης συμμετέχει στην τροφοδοσία του σώματος με αίμα (καρδιακός μυς). Χάρη στην ικανότητα των μυϊκών ινών να συστέλλονται, επιτυγχάνονται οι διάφορες κινήσεις του μηχανισμού δύο ινωδών πρωτεϊνών της μυοσίνης και της ακτίνης.

Στον ανθρώπινο οργανισμό διακρίνουμε τρεις κύριους τύπους μυϊκού ιστού:

1. Λείος μυϊκός ιστός ή σπλαχνικός
2. Σκελετικός μυϊκός ιστός ή γραμμωτός
3. Καρδιακός μυϊκός ιστός

Επίσης, οι τύποι μυϊκού ιστού έχουν κάποιες διαφορές μεταξύ τους οι οποίες διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Μορφολογικές: σχετίζονται με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του κυττάρου, π.χ. σχήμα, μέγεθος, κ.α.
2. Δομικές: σχετίζονται με τα κυτταρικά οργανίδια και άλλα μικροσκοπικά χαρακτηριστικά
3. Λειτουργικές: σχετίζονται με τον τρόπο της μυϊκής συστολής και την αναγεννητική ικανότητα του μυϊκού ιστού

#### 1.3.1 Λείος μυϊκός ιστός (ή σπλαχνικός)

Ο λείος μυς ελέγχει τις εκούσιες κινήσεις. Ο μηχανισμός του ελέγχεται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Είναι τοποθετημένος σε στοιβάδες. Τα λεία μυϊκά κύτταρα (SMC Smooth Muscle Cells) σχηματίζουν διαφορετικές ίνες από τα σκελετικά. Η σύσπαση στον λείο μυ πραγματοποιείται με μία αύξηση στη συγκέντρωση του ενδοκυτταρικού ασβεστίου.

Κύρια χαρακτηριστικά λείου μυϊκού ιστού

- Μορφολογικά
1. Βρίσκεται στα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων, στη πεπτική και αναπνευστική οδό, στην ουροδόχο κύστη, στο προστάτη και στις σπέρματοδόχους κύστες, στον υποδόριο ιστό του οστέος και των θηλών του μαστού, στους ανελκτήρες των τριχών και στη μήτρα.
  2. Κάθε μυϊκή ίνα περιβάλλεται από πλέγμα δικτυωτών ινών (σαν περίφραξη).

3. Αποτελείται από στενόμακρα, ατρακτοειδή κύτταρα( πλάτος: 5-10cm, μήκος: 30-200μm) με ένα πυρήνα ο οποίος βρίσκεται στο κέντρο.
4. Τα κύτταρα είναι συνήθως τοποθετημένα σε στρώματα.
  - Δομικά
    1. Αποτελείται από παχιά λεπτά μυονημάτια τα οποία δεν σχηματίζουν σαρκομέρια και γραμμώσεις στο μικροσκόπιο.
    2. Στη κυτταρική επιφάνεια παρατηρούνται πινοκυτταρικά κυστίδια, δηλαδή κυστικοί μηχανισμοί οι οποίοι έχουν δημιουργηθεί από τη πρόσληψη εξωκυττάριας ρευστής ουσίας, και τα οποία ενώνονται στη συνέχεια με τα λυσοσώματα του κυτταροπλάσματος.
    3. Τα κυτταρικά οργανίδια περιέχουν αρκετά μιτοχόνδρια και κοκκία γλυκογόνου, λιγότερα όμως σε αριθμό από τις άλλες δύο κατηγορίες του μυϊκού ιστού.
      - Λειτουργικά
        1. Οι συστολές είναι λίγες και αργές, κυματοειδείς, αυθόρμητες και ρυθμικές και δεν υπακούν στον προσωπικό έλεγχο.
        2. Έχει καλή ικανότητα αναγέννησης και περιλαμβάνει τη μιτωτική δραστηριότητα των λείων μυϊκών κυττάρων.
        3. Ανταπόκριση των κυττάρων στο αυξημένο φορτίο:
          - Υπερτροφία (αύξηση μεγέθους της λείας μυϊκής ίνας)
          - Υπερπλασία (αύξηση του αριθμού των κυττάρων/ινών)
        4. Η νεύρωση των απαγωγών νεύρων γίνεται από το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ).
        5. Η λειτουργία των μυών γίνεται με ακούσιες κινήσεις.

### **1.3.2. Σκελετικός μυϊκός ιστός (ή γραμμωτός)**

Οι σκελετικοί μύες αποτελούν το 40% της μάζας του σώματος. Είναι τα όργανα που κατευθύνουν τα οστά και είναι υπεύθυνοι για την κίνηση και την στάση. Ολόκληρος ο μυς περιβάλλεται από μια παχιά στοιβάδα πυκνού συνδετικού ιστού που ονομάζεται επιμύκιο. Οι μεγάλοι μύες περιέχουν αρκετές δεσμίδες μυϊκού ιστού και κάθε μία από αυτές περιβάλλεται από ένα λεπτό αλλά πυκνό στρώμα συνδετικού ιστού, που ονομάζεται περιμύκιο. Μέσα στις δεσμίδες, κάθε μυϊκή ίνα ή μυϊκό κύτταρο περιβάλλεται από λεπτό συνδετικό ιστό που ονομάζεται ενδομύκιο. Οι μυϊκές ίνες σχηματίζονται από μυϊκά κύτταρα τα οποία είναι πολυπύρρηνα κύτταρα εξειδικευμένα στη μυϊκή συστολή. Χαρακτηριστικό τους στοιχείο είναι ότι εμφανίζουν εναλλασσόμενες φωτεινές και σκοτεινές ραβδώσεις. Η χαρακτηριστική αυτή εμφάνιση οφείλεται στις ινώδεις πρωτεΐνες που περιέχονται στο μυϊκό κύτταρο. Τα μυϊκά ινίδια των μυϊκών κυττάρων αποτελούνται από συνδυασμό των πρωτεϊνών μυοσίνη και ακτίνη. Η μυϊκή σύσπαση είναι αποτέλεσμα της ολίσθησης των νηματίων ακτίνης πάνω στα

νημάτια μυοσίνης. Ο έλεγχος της σύσπασης γίνεται με ειδικές πρωτεΐνες του μυϊκού κυττάρου, όπως είναι η τροπομυοσίνη και η τροπονίνη.

#### Κύρια χαρακτηριστικά σκελετικού μυϊκού ιστού

- Μορφολογικά

1. Βρίσκεται στους σκελετικούς μύες, στη γλώσσα, στο διάφραγμα, στους οφθαλμούς και στο άνω τμήμα του οισοφάγου
2. Περιβάλλεται από επιμύσιο, περιμύσιο και ενδομύσιο (πρόκειται για δομές συνδετικού ιστού που περιέχουν κολλαγόνες ίνες, ινοβλάστες και αγγεία)
  - Επιμύσιο: Εξωτερική μεμβράνη συνδετικού ιστού που περιβάλλει όλο το μυ.
  - Περιμύσιο: Λεπτά διαφράγματα από συνδετικό ιστό που περιβάλλουν δεμάτια από ίνες μέσα στο μυ.
  - Ενδομύσιο: Λεπτό στρώμα συνδετικού ιστού που περιβάλλει κάθε λεπτή ίνα.
3. Αποτελείται από πολύ στενόμακρα, κυλινδρικά, πολυπύρηνια κύτταρα με διάμετρο 10-100μm και μήκος 4-15cm που ονομάζονται μυϊκές ίνες. Οι μυϊκές ίνες διατάσσονται σε κανονικές δεσμίδες.
4. Φέρουν ωοειδείς πυρήνες, που συνήθως βρίσκονται στη περιφέρεια των μυϊκών ινών, κάτω από τη κυτταρική μεμβράνη και περιβάλλονται από το σαρκείλημα.

- Δομικά

1. Αποτελείται από παχιά και λεπτά μιονημάτια. Τα παχιά μιονημάτια διακρίνονται με σκουρόχρωμη απόχρωση ενώ τα λεπτά μιονημάτια με ανοιχτόχρωμη απόχρωση.
2. Τα κυτταρικά οργανίδια περιέχουν αρκετά μιτοχόνδρια και κοκκία γλυκογόνου.

- Λειτουργικά

1. Ανταπόκριση των κυττάρων στο αυξημένο φορτίο:
  - Υπερτροφία (αύξηση μεγέθους της μυϊκής ίνας)
2. Η λειτουργία των μυών γίνεται με εκούσιες κινήσεις
3. Η νευρώση των απαγωγών νευρών γίνεται από το Εγκεφαλονωτιαίο Νευρικό Σύστημα (ΕΝΣ).
4. Η ικανότητα αναγέννησης είναι περιορισμένη, έμμεση και περιλαμβάνει κυρίως τα δορυφόρα κύτταρα.

### **1.3.3. Καρδιακός μυϊκός ιστός**

Ο καρδιακός μυς συναντάται στη καρδιά και ελέγχει τις συσπάσεις της. Είναι υπεύθυνος για ακούσιες κινήσεις όπως και ο λείος μυς, και επομένως ελέγχεται από το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ). Η δομή του μοιάζει αρκετά με του σκελετικού. Οι καρδιακές μυϊκές ίνες είναι και αυτές γραμμωτές αποτελούμενες από μεμονωμένα κυλινδρικά κύτταρα, καθένα από τα οποία περιέχει έναν ή δύο κεντρικούς πυρήνες. Οι ίνες συνδέονται με

παρακείμενες χασματικές συνδέσεις στις εμφανείς κλιμακωτές ταινίες. Η συστολή του καρδιακού μυός είναι μια ενδογενής λειτουργία που ξεκινά από κόμβους μυϊκών ινών που επάγουν τον καρδιακό ρυθμό (ερεθισματογωγό μυϊκό σύστημα). Το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ = Συμπαθητικό – Παρασυμπαθητικό) ελέγχει το ρυθμό της συστολής.

#### Κύρια χαρακτηριστικά καρδιακού μυϊκού ιστού

- Μορφολογικά

1. Βρίσκεται στη καρδιά
2. Αποτελείται από επιμήκη κύτταρα που είναι μαζεμένα σε στήλες που αναστομώνονται ακανόνιστα. Έχουν κυλινδρικό σχήμα με διάμετρο 10-20μm και μήκος 50-10cm.
3. Οι στήλες περιβάλλονται από ένα λεπτό περίβλημα συνδετικού ιστού που αντιστοιχεί στο ενδομύσιο του σκελετικού μυ.
4. Έχουν ζώνες που σχηματίζουν εγκάρσιες γραμμώσεις αλλά μπορεί εύκολα να ξεχωριστούν από τις σκελετικές μυϊκές ίνες γιατί φέρουν ένα ή δύο κεντρικά τοποθετημένους πυρήνες.
5. Τα καρδιακά μυϊκά κύτταρα μοιάζουν με τα σκελετικά αλλά είναι πιο άφθονα σε σαρκόπλασμα, μιτοχόνδρια και γλυκογόνο.

- Δομικά

1. Αποτελείται από παχιά και λεπτά μυονημάτια. Τα παχιά μυονημάτια χαρακτηρίζονται από σκουρόχρωμη απόχρωση ενώ τα λεπτά χαρακτηρίζονται από ανοιχτόχρωμη απόχρωση, χωρίς όμως σαφή οριοθέτηση.
2. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό τους είναι οι κλιμακωτές ταινίες, δηλαδή εγκάρσιες γραμμές, σκοτεινά χρωματισμένες που διαπερνούν τη μυϊκή ίνα είναι όπου ενώνονται δύο γειτονικά κύτταρα.
3. Τα κυτταρικά οργανίδια περιέχουν άφθονα μιτοχόνδρια και κοκκία γλυκογόνου, απαραίτητα για τη λειτουργική τους αποστολή.

- Λειτουργικά

1. Ανταπόκριση των κυττάρων στο αυξημένο φορτίο:
  - Υπερτροφία (αύξηση μεγέθους της καρδιακής μυϊκής ίνας)
2. Η νεύρωση των απαγωγών νεύρων γίνεται από το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ)
3. Η λειτουργία των μυών είναι αυτόματη (ακούσια)
4. Η ικανότητα αναγέννησης είναι πρακτικά ανύπαρκτη. Αυτό είναι εμφανές στο έμφραγμα του μυοκαρδίου, όπου ο καρδιακός μυϊκός ιστός αντικαθίσταται από συνδετικό ιστό (ουλώδης), ο οποίος όμως δεν δύναται να συστέλλεται.

#### **1.3.4. Αναγέννηση του μυϊκού ιστού**

Ο λείος μυϊκός ιστός μπορεί να αναγεννηθεί μέσω των μονοπύρηνων λείων μυϊκών κυττάρων , που βρίσκονται διάσπαρτα στους μυς και ειδικά στα αγγεία, μέσω των περικυττάρων , τα οποία μετά από βλάβη πολλαπλασιάζονται και διαφοροποιούνται προς λεία μυϊκά κύτταρα.

Ο γραμμωτός μυϊκός ιστός έχει περιορισμένη δυνατότητα αναγέννησης, που πραγματοποιείται μέσω μονοπύρηνων ατρακτοειδών κυττάρων, που καλούνται δορυφόρα κύτταρα. Τα δορυφόρα κύτταρα φαίνεται να είναι ανενεργείς μυοϊνοβλάστες, οι οποίοι ενεργοποιούνται μετά από βλάβη, πολλαπλασιάζονται, συντήκονται και σχηματίζουν νέες μυϊκές ίνες.

Ο καρδιακός μυϊκός ιστός μετά την πρώιμη παιδική ηλικία δεν αναγεννάτε, γι' αυτό σε μυοκαρδιακές βλάβες, πχ. έμφραγμα, αντικαθίσταται από συνδετικό ιστό σχηματίζοντας τις μυοκαρδιακές ουλές.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**  
**ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ**



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ

#### 2.1. ΤΡΑΥΜΑ

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ως τραύμα ορίζουμε κάθε βίαιη καταστροφή ιστών, εσωτερική ή εξωτερική, ανεξάρτητα από το αίτιο που τη προκάλεσε. Πιο συγκεκριμένα, ως τραύμα εννοούμε οποιαδήποτε λύση της συνέχειας του δέρματος (ανοιχτό τραύμα), η την εν τω βάθει ρήξη των ιστών (κλειστό τραύμα), λόγω εφαρμογής εξωτερικής ενέργειας. Η ενέργεια αυτή μπορεί να είναι κινητική, χημική ή θερμική.

#### 2.1.1. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Τα τραύματα κατηγοριοποιούνται με βάση τον μηχανισμό πρόκλησης, τον τρόπο επούλωσης, την ταχύτητα επούλωσης, τον βαθμό της βακτηριακής επιμόλυνσης και την αιτία.

##### 2.1.1.1. Με βάση τον μηχανισμό πρόκλησης

Με βάση τον μηχανισμό πρόκλησης τα τραύματα ταξινομούνται σε:

- Τραύματα εκ τέμνοντος οργάνου (lacerations)
- Τραύματα δια νύσσοντος οργάνου (puncturewounds)
- Θλαστικά τραύματα
- Δήγματα
- Τραύματα από πυροβόλα όπλα και εκρηκτικούς μηχανισμούς
- Αποσπαστικά τραύματα
- Συνθλιπτικά τραύματα (contusion)
- Εκδορές (abrasions) (Γιακουμεττής & Μπαλτάς, 2007)

Τα εγκαύματα και οι βλάβες από ακτινοβολία ταξινομούνται χωριστά αν και θεωρούνται ανοικτές κακώσεις οι οποίες προκαλούνται από την επίδραση υπερβολικής θερμότητας, διαβρωτικών ουσιών ή ηλεκτρικού ρεύματος στο σώμα (Κακαγιά, 2003)

##### 2.1.1.2. Με βάση τον τρόπο επούλωσης

Από χειρουργικής απόψεως, διακρίνονται τρεις διαφορετικοί τρόποι επούλωσης του τραύματος οι οποίοι αφορούν κυρίως τον τρόπο σύγκλεισης των άκρων του τραύματος (Shai, 2005).

Η επούλωση ενός τραύματος η οποία επιτυγχάνεται χωρίς τα χείλη του να είναι σε επαφή χαρακτηρίζεται ως επούλωση κατά πρώτο σκοπό. (Κακαγιά, 2003). Η επούλωση κατά πρώτο σκοπό περιλαμβάνει τα τραύματα του δέρματος, που πληρούν τα παρακάτω κριτήρια:

- Τα τραυματικά χείλη είναι καθαρά χωρίς την υποψία ξένου σώματος ή μόλυνσεως,

- Τα τραυματικά χείλη συμπλησιάζουν μετά τον τραυματισμό και
- Τα τραυματικά χείλη έχουν επαρκή αιμάτωση.

Αν η απώλεια ιστού από το τραύμα είναι εκτεταμένη, τότε το χάσμα πληρούται με κοκκιώδη ιστό, από το βάθος προς την επιφάνεια του επέρχεται σταδιακά ρίκνωση και τελικά επιθηλιοποίησή του. Αυτή η επούλωση χαρακτηρίζεται ως επούλωση κατά δεύτερο σκοπό και απαιτεί πολύ περισσότερο χρόνο. Ο τρόπος αυτός επούλωσης ενδείκνυται σε τραύματα μικρού βάθους με μεγάλη επιφάνεια (π.χ. δότριες επιφάνειες μοσχευμάτων) και σε τραύματα με συλλογή πύου, προς αποφυγή δημιουργίας κλειστής κοιλότητας. Ο τρόπος αυτός επιλέγεται όταν γενικότερα υπάρχει αυξημένη πιθανότητα λοίμωξης (Κακαγιά 2003; Shai, 2005). Επίσης, υπάρχουν και τραύματα με λοίμωξη τα οποία αρχικά επιλέγεται να επουλωθούν κατά δεύτερο σκοπό και στη συνέχεια, εφόσον θεωρηθούν μη μολυσμένα (αρνητικές καλλιέργειες), συγκλείονται δια συρραφής. Ο τρόπος αυτός επούλωσης ονομάζεται επούλωση κατά τρίτο σκοπό ή καθυστερημένη επούλωση κατά πρώτο σκοπό (delayed primary closure) (Shai, 2005).

#### **2.1.1.3. Με βάση τον βαθμό της βακτηριακής επιμόλυνσης**

Η παρουσία επιμόλυνσης δρα δυσμενώς στην επούλωση του τραύματος διότι αυξάνεται το βάθος του και κατά συνέπεια το ιστικό έλλειμμα. Παρουσία λοίμωξης υπάρχει όταν το τραύμα από το οποίο σε ποσοτικές καλλιέργειες αναπτύσσεται χλωρίδα σε συγκέντρωση μεγαλύτερη από  $10^5$  μικροοργανισμών.

#### **2.1.1.4. Με βάση την ταχύτητα επούλωσης**

Η διαδικασία της επούλωσης ενός τραύματος μπορεί να ακολουθεί σταθερή διαδικασία φάσεων, ο ρυθμός της σε οποιαδήποτε φάση μπορεί να επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, τοπικούς (π.χ. φλεγμονή) ή συστηματικούς.

Ακόμη και σε ένα βασικό επίπεδο ορισμού, η διάκριση μεταξύ του οξέος και του χρόνιου τραύματος.

Ως οξέα τραύματα εκείνα που αυτοεπουλώνονται ή επουλώνονται μέσα από μία ομαλή τακτικά και έγκαιρη χρονικά διαδικασία και εκείνα που δεν ορίζονται ως χρόνια.

Η παρουσία ενός χρόνιου τραύματος μπορεί να διαρκέσει για μήνες ή χρόνια και μερικές φορές μπορεί να διαρκέσει μια ζωή (Kane, 2001). Χρόνια τραύματα είναι αυτά που έχουν μια υποκείμενη βλάβη που δεν μπορούν εύκολα να επουλωθούν. Τα οξέα τραύματα αντίθετα αναμένεται να θεραπευθούν μέσα σε ένα προβλέψιμο χρονικό διάστημα (Falanga, 2001), ενώ ο Βασιλόπουλος Γ. λέει ότι «Φαίνεται έτσι ότι δεν υπάρχει σαφής ορισμός που να καθορίζει τα όρια στη χρονιότητα ενός τραύματος» (Βασιλόπουλος, 2014a).

Σύμφωνα με τους Benbow&Werdin, ο αποδεκτός ορισμός της χρόνιας τραύματος σχετίζεται με οποιοδήποτε τραύμα που αποτυγχάνει να θεραπευθεί μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα. Τα τραύματα που καθυστερούν να επουλωθούν και παραμένουν εγκαταστημένα ορίζονται ως χρόνια (Benbow 2008, Werdin 2008).

#### **2.1.1.5. Με βάση την αιτία**

Τα τραύματα κατά καιρούς έχουν ταξινομηθεί με βάση την αιτία, αλλά και σε αυτή την ταξινόμηση οι ορισμοί εξακολουθούν να είναι θολοί ακόμη και με την αιτιολογία ως οδηγό. Ο Van Rijswijk ταξινόμησε τα τραύματα σε οξέα (χειρουργικά) και σε μη χειρουργικά (Nonsurgical wounds). Ως χειρουργικά τραύματα (Surgical wounds) ορίζει όλα τα οξέα τραυματικής - ατυχηματικής αιτιολογίας τραύματα καθώς επίσης και τα εγχειρητικά. Ως μη χειρουργικά τραύματα ορίζει όλα τα χρόνια τραύματα και έλκη.

### **2.1.2.ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ**

Τα τραύματα ταξινομούνται σε **ανοικτά** και **κλειστά** τραύματα:

**2.1.2.1.Ανοικτό τραύμα:** Ανοικτό τραύμα (open trauma, open wound) είναι η τραυματική βλάβη που εμπεριέχει λύση της συνέχειας των ορατών ιστών(δέρμα, υποδόριο, μύες κλπ), επερχόμενη από τη δράση βίας μηχανικών παραγόντων και εκτεινόμενη σε διάφορο βάθος και όργανα.

Στα ανοικτά τραύματα ανήκουν:

- οι εκδορές
- τα νύσσοντα τραύματα
- τα τέμνοντα τραύματα
- τα αποσπαστικά ή εξελκυστικά τραύματα
- οι ακρωτηριασμοί

Οι **εκδορές** είναι το αποτέλεσμα απώλειας της επιφανειακής στιβάδας ή όλης της δερματικής στιβάδας. Συνήθως προκαλείται τριχοειδική αιμορραγία και πόνος. Η αιμορραγία δεν είναι σημαντική αλλά πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα λόγω πιθανής λοίμωξης.

Τα **νύσσοντα** τραύματα προκαλούνται από αιχμηρά αντικείμενα και ανάλογα με το είδος του νύσσοντος οργάνου, την ενέργεια της πλήξης και τη θέση του τραυματισμού μπορεί να είναι ασήμαντα (π.χ. νύξη από αποστειρωμένη βελόνα), μέχρι πολύ σοβαρά ή θανατηφόρα (π.χ. πλήξη με μαχαίρι σε ζωτικό όργανο). Το μέγεθος του τραύματος δεν αποτελεί πάντα κριτήριο βαρύτητας (π.χ. νύξη με μολυσμένο καρφί μπορεί να προκαλέσει σοβαρή λοίμωξη, όπως τέτανο ή αναερόβια λοίμωξη).

Τα **τέμνοντα** τραύματα δημιουργούνται από κάποιο τέμνον όργανο (π.χ. μαχαίρι) και αφορούν σε τραυματική ρήξη δέρματος, βλεννογόνου ή παρεγχυματικού ιστού προκαλώντας βαριά βλάβη. Συνοδεύονται συχνά από μεγάλη αιμορραγία και υπογλυκαιμικό shock.

Τα **αποσπαστικά** ή **εξελκυστικά** τραύματα ονομάζονται τα τραύματα εκείνα στα οποία έχουμε ατελή ή πλήρη απόσπαση δερματικού κρυμνού, δηλαδή αποσπάται τελείως ένα τμήμα ιστού. Συμβαίνουν συνήθως σε κακώσεις των μερών του σώματος που προεξέχουν, όπως τα άκρα, η μύτη, το λοβίο του αυτιού.

Ο **τραυματικός ακρωτηριασμός** είναι η τραυματική αποκοπή ενός μέλους ή τμήματος μέλους του σώματος από το υπόλοιπο σώμα κατά τη διάρκεια ενός ατυχήματος.

**2.1.2.2. Κλειστό τραύμα:** Κλειστό τραύμα (close trauma, closed wound), είναι κάθε εξωτερική ρήξη οργάνου ή ιστού, προερχόμενη από εξωτερική βία, χωρίς τη λύση της συνέχειας του δέρματος.

Στα κλειστά τραύματα διακρίνουμε κυρίως:

- τις εκχυμώσεις
- τα αιματώματα

**Εκχύμωση** ονομάζουμε τη διάχυση αίματος που προέρχεται από ρήξη τριχοειδών αγγείων παρακείμενους ιστούς (δέρμα, υποδόριος ιστός κλπ)

**Αιμάτωμα** ονομάζεται κάθε κλειστή συλλογή αίματος που προκύπτει μετά από τραυματική ρήξη φλέβας ή αρτηρίας. Η συλλογή αιματώματος μπορεί να είναι υποδόρια, διαμυϊκή ή ενδομυϊκή και μπορεί να γίνει εντός εσωτερικών κοιλότητων όπως κοιλιά (ενδοκοιλιακό αιμάτωμα), θώρακας (αιμοθώρακας), κρανίο (ενδοκρανιακό αιμάτωμα) ακόμα και κάτω από το νύχι (υπονύχιο).

## 2.2. ΕΛΚΟΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

### 2.2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Ως κατάκλιση ορίζουμε την εντοπισμένη περιοχή νέκρωσης ιστού που αναπτύσσεται όταν μαλακός ιστός συμπιέζεται μεταξύ μιας οστεώδους προεξοχής και μιας επιφάνειας για μια παρατεταμένη χρονική περίοδο. Η Ευρωπαϊκή Συμβουλευτική Επιτροπή Κατακλίσεων (European Pressure Ulcer Advisory Panel, EPUAP (1999)) ορίζει την κατάκλιση ως μια περιοχή εντοπισμένης βλάβης του δέρματος και του υποκείμενου ιστού, η οποία προκαλείται λόγω πίεσης, διάτμησης, τριβής ή συνδυασμού των παραπάνω.

Συγκεκριμένα χαρακτηρίζεται από λύση και σταδιακή αλλοίωση των επιθηλιακών στιβάδων του δέρματος και έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία πληγής στο δέρμα ή στους βλεννογόνους. Μια πληγή μπορεί να οριστεί ως έλκος όταν δεν υπάρχει επούλωση για διάστημα μεγαλύτερο των τριάντα ημερών. Συνήθως εμφανίζονται σε δύο ηλικιακές ομάδες,

τους νέους με νευρολογικά προβλήματα και του ηλικιωμένους. Η κατανομή των κατακλίσεων στο γηριατρικό πληθυσμό, αφορά περίπου το 70% όλων των κατακλίσεων. Η επιμονή της ερυθρότητας για διάστημα μεγαλύτερο των 45 λεπτών σε σημείο του σώματος το οποίο ανακουφίστηκε από την πίεση σημαίνει ότι η πίεση έχει βλάψει το δέρμα και τους υποκείμενους ιστούς καθώς αυτοί δεν μπόρεσαν να λάβουν επαρκείς ποσότητες αίματος, οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών.

### **2.2.2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Τα έλκη υπό πίεση αποτελούν μία από τις τέσσερις πιο δαπανηρές ασθένειες, όπως είναι ο καρκίνος, τα καρδιαγγειακά νοσήματα και το AIDS. Στην Ολλανδία, το 1999 δαπανήθηκε το 1% από το σύνολο των δαπανών για την υγεία στο πρόβλημα των ελκών πίεσης. Τα τελευταία έτη λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, παρατηρείται αύξηση της συχνότητας εμφάνισης των ελκών πίεσης. Τα έλκη υπό πίεση παραμένουν ένα σοβαρό ιατροκοινωνικό πρόβλημα, που αφορά κυρίως ασθενείς της ομάδας υψηλού κινδύνου.

Το μέγεθος του προβλήματος των ελκών πίεσης στους νοσηλευόμενους ασθενείς, καταδεικνύεται εύκολα από τη μεγάλη σε έκταση επιδημιολογική έρευνα και αξιολόγηση των συστημάτων υγείας του συνόλου σχεδόν των ανεπτυγμένων χωρών της Ευρώπης και της Β. Αμερικής. Η επιδημιολογική έρευνα είναι αναγκαία, ώστε να διαπιστωθεί το μέγεθος του προβλήματος και να παρθούν τα κατάλληλα μέτρα που θα συντελέσουν στην πρόληψη, στη μείωση και στην εξάλειψή του, αν είναι δυνατόν. Ιδιαίτερα για τα έλκη πίεσης, είναι απαραίτητη η συχνή και ακριβής καταγραφή των περιστατικών των ασθενών που προκύπτουν τόσο σε νοσοκομειακό όσο και σε πανεθνικό επίπεδο, διότι η διαχρονική πορεία της νόσου μας έχει δείξει ότι ακόμη και σε προηγμένα κράτη, ενώ έχουν παρθεί όλα τα κατάλληλα μέτρα, ο επιπολασμός και η επίπτωση των ασθενών με έλκος πίεσης μεταβάλλεται σημαντικά. Όταν οι παραπάνω παράμετροι αυξάνονται σημαίνει ότι η τακτική αντιμετώπισης της νόσου θα πρέπει να αλλάξει. Η μείωση της επίπτωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης ποιότητας των παρερχόμενων υπηρεσιών υγείας. Επίσης, μπορεί να αποτελέσει κριτήριο για την αποτελεσματικότητα των προληπτικών ή των παρεμβατικών μέτρων καθώς και το βαθμό εκπαίδευσης του προσωπικού του ιδρύματος.

Κατά καιρούς, έχουν διενεργηθεί μελέτες επιπολασμού και επίπτωσης των ελκών πίεσης σε παγκόσμιο και σε πανεθνικό επίπεδο που περιελάμβανε νοσοκομεία, οίκους ευγηρίας και κέντρα αποκατάστασης. Ωστόσο, δεν είναι γνωστά τα επιδημιολογικά στοιχεία των ασθενών που νοσηλεύονται κατ' οίκον, όπως επίσης δεν έχει μελετηθεί και η πορεία των ασθενών όπου η θεραπεία τους ξεκίνησε σε κάποιο νοσηλευτικό ίδρυμα και συνεχίστηκε στο σπίτι.

Το 2007 ο Vanderwee και οι συνεργάτες του, πραγματοποίησαν μια πιλοτική έρευνα επιπολασμού σε 26 νοσοκομεία σε 5 Ευρωπαϊκές χώρες. Η έρευνα περιλάμβανε 5947

ασθενείς από τους οποίους 1078 (18,1%) είχαν έλκη πίεσης σταδίου 1-4. Τα ποσοστά που κυμάνθηκαν από χώρα σε χώρα είναι τα εξής:

1. Βέλγιο (21%)
2. Ιταλία (8,3%)
3. Πορτογαλία (12,5%)
4. Σουηδία (22,9%)
5. Ηνωμένο Βασίλειο (21,9%)

Οι πιο συχνές εμφανίσεις ήταν στον κόκκυγα και στις πτέρνες.

Σε άλλη συστηματική ανασκόπηση βιβλιογραφίας από το 2000 έως το 2005, διαπιστώθηκε ότι ο επιπολασμός των ελκών πίεσης σε ασθενείς εντατικής θεραπείας κυμαίνεται από 4% στη Δανία και 49% στη Γερμανία ενώ η επίπτωση κυμαίνεται από 38% - 124%.

Επιπλέον, οι Vowden και Vowden βρήκαν τον επιπολασμό ελκών πίεσης στον πληθυσμό που λάμβανε υπηρεσίες υγείας στο Bradford στο Ηνωμένο Βασίλειο στα 0,74 άτομα ανά 1000 άτομα του πληθυσμού. Συνεπώς, το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών με κατακλίσεις δε βρίσκεται στα νοσοκομεία κι έτσι καταλήγουν ότι χρειάζονται περαιτέρω έρευνες για να διερευνηθεί το μέγεθος σε όλους τους χώρους παροχής της φροντίδας.

Σε μία άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ολλανδία και περιλάμβανε 1229 ασθενείς διαπιστώθηκε ότι 172 ασθενείς παρουσίασαν έλκη πίεσης. Η εβδομαδιαία επίπτωση ήταν 0,06% με το υψηλότερο ποσοστό να είναι στους χειρουργημένους ασθενείς (0,08%). Ο εβδομαδιαίος επιπολασμός κυμαινόταν από 12,8% έως 20,3%.

Όσον αφορά τον επιπολασμό των κατακλίσεων στην Αμερική, κυμαίνεται ανάλογα με την υπηρεσία παροχής φροντίδας και πιο συγκεκριμένα είναι 10% - 18% στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), 2,3% - 28% σε υπηρεσίες μακροχρόνιας φροντίδας, από 0% - 29% στην κατ' οίκον φροντίδα. Η επίπτωση των κατακλίσεων κυμαίνεται 2,3% - 23,9% σε υπηρεσίες μακροχρόνιας φροντίδας, από 0,4% - 38% στις ΜΕΘ, από 0% - 17% στην κατ' οίκον φροντίδα και 0% - 6% σε κέντρα αποκατάστασης.

Σχετικά με τη συχνότητα των κατακλίσεων στην Ελλάδα, σε έρευνα που έγινε στη ΜΕΘ του ΠΓΝ Λάρισας με μελετώμενο πληθυσμό 236 ασθενών, βρέθηκε ότι η Επίπτωση Πυκνότητας ήταν 0,03% κατακλίσεις ανά ημέρα και ο επιπολασμός 24,3%.

Όσον αφορά το κόστος των κατακλίσεων, δεν υπάρχουν ακριβείς ευρωπαϊκές μετρήσεις για το πραγματικό κόστος της πρόληψης και της θεραπείας των ελκών πίεσης. Υπάρχουν μόνο κάποιες συγκεκριμένες χώρες στις οποίες έχει υπολογιστεί το κόστος φροντίδας των ελκών πίεσης, όπως η Ολλανδία όπως αναφέρθηκε και παραπάνω.

Επιπλέον, οι Posnett και Franks υπολόγισαν ότι στο Ηνωμένο Βασίλειο οι ετήσιες δαπάνες του NHS (National Health Service) βρίσκονται ανάμεσα στα 1,760 και 2,640 εκατομμύρια ευρώ κάθε χρόνο, κάνοντας έτσι τις κατακλίσεις το πιο δαπανηρό χρόνο

τραύμα για το σύστημα υγείας. Το κόστος θεραπείας των ελκών πίεσης (με δεδομένα θεραπείας κατακλίσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο με τιμές του 2011) κυμαίνεται από 1.214 ευρώ (στάδιο I) έως 14.108 ευρώ (στάδιο IV). Το κόστος αυξάνεται ανάλογα με το στάδιο της κατάκλισης, επειδή ο χρόνος επούλωσης είναι μεγαλύτερος και η επίπτωση των επιπλοκών είναι υψηλότερη σε κάποιες σοβαρές περιπτώσεις. Το συνολικό κόστος των ελκών υπό πίεση στη Αγγλία είναι £1.4δισ - £2.1δισ.

### 2.2.3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Τα έλκη πίεσης δημιουργούν βλάβες σε περιοχές που υπάρχουν μαλακοί ιστοί, οι οποίες είναι αποτέλεσμα παρατεταμένης πίεσης στο δέρμα και στους υποκείμενους ιστούς. Παρά τις συνεχείς προσπάθειες για την πρόληψη τους, τα δεδομένα του επιπολασμού συνεχώς αυξάνονται. Αυτό μερικώς μπορεί να οφείλεται στις περιορισμένες γνώσεις του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού αλλά και της οικογένειας του ασθενούς για την αιτιολογία των κατακλίσεων και την επικέντρωση τους στα προληπτικά μέτρα (Bouten, Oomens, Baaijens&Bader, 2003).

Η αιτιολογία των κατακλίσεων είναι ένα ζήτημα αμφιλεγόμενο. Κατά καιρούς, έχουν γίνει διάφορα πειράματα σε υγιή ζώα τα οποία υποστηρίζουν ότι τα έλκη πίεσης δεν οφείλονται απαραίτητα σε καταστάσεις κακής υγείας αλλά μπορεί να προκύψουν από παρατεταμένη πίεση σε μαλακούς ιστούς ή από επαναλαμβανόμενη πίεση (Parish, Lowthian&Witkowski, 2007). Τα αίτια μπορεί να είναι γενικά ή τοπικά.

#### Γενικά αίτια:

- Αφυδάτωση μετά από πολλές κενώσεις ή εμέτους.
- Η ηλικία του ατόμου: οι ηλικιωμένοι και τα μικρά παιδιά προσφέρονται στην δημιουργία κατακλίσεων, λόγω της φύσεως του δέρματος (στους ηλικιωμένους το δέρμα είναι πλαδαρό και άτονο και στα μικρά παιδιά είναι ευαίσθητο και λεπτό).
- Μεγάλη μείωση βάρους: μειώνεται η αντίσταση του οργανισμού και λεπταίνει ο υποδόριος ιστός.
- Λόγω της μεγάλης αύξησης βάρους, προκαλείται μεγαλύτερη πίεση στα ευαίσθητα σημεία.
- Οι κακοήθειες επεξεργασίες
- Νοσήματα όπου ο ασθενής έχει ελλιπή πρόσληψη τροφής.
- Ασθένειες του νευρικού συστήματος που επιφέρουν παραλύσεις όπως ημιπληγία, παραπληγία και τετραπληγία.
- Ασθένειες που προκαλούνται από διαταραχή της λειτουργίας των ενδοκρινών αδένων, π.χ. σακχαρώδης διαβήτης.

- Εμπύρετα νοσήματα κατά τα οποία η κυκλοφορία των μικροβίων και τοξινών ελαττώνει την άμυνα των κυττάρων.
- Η παραμονή του αρρώστου στο κρεβάτι για μεγάλο χρονικό διάστημα.

#### **Τοπικά αίτια:**

- Οτιδήποτε επηρεάζει τη κυκλοφορία του αίματος με τη πρόκληση τοπικής πίεσεως, η μη συχνή αλλαγή θέσης του αρρώστου, η πίεση του σώματος του ασθενούς από διάφορα ξένα σώματα όπως ψίχουλα, πτυχές ρουχισμού, μολύβια, κουμπιά κ.α., πίεση από το βάρος του σώματος του ασθενούς.
- Η κακή τοποθέτηση και η αφαίρεση σκωραμίδας.
- Η υγρασία του δέρματος.
- Η μη καλή καθαριότητα του δέρματος.

Στις ομάδες υψηλού κινδύνου για τη δημιουργία κατακλίσεων συγκαταλέγονται:

- Οι ηλικιωμένοι με μειωμένη κινητικότητα
- Ασθενείς μειωμένης θρέψης με βαριά αναμία.
- Χρόνιοι αναπνευστικοί, καρκινοπαθείς, διαβητικοί ασθενείς.
- Ορθοπεδικοί ασθενείς με κατάγματα στη λεκάνη, στη σπονδυλική στήλη και στα κάτω άκρα.
- Νευροχειρουργικοί ασθενείς σε ακινησία.
- Ασθενείς που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ.
- Τετραπληγικοί και παραπληγικοί ασθενείς.

### **2.2.4. ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Οι προδιαθεσικοί παράγοντες κινδύνου έχουν σχέση με την επιρρέπεια του ασθενούς στην ανάπτυξη ελκών πίεσης. Η ανάπτυξη ενός έλκους πίεσης διακρίνεται σε εξωγενείς και ενδογενείς παράγοντες. Στους εξωγενείς παράγοντες διακρίνουμε τη πίεση, τη τριβή, την υγρασία δέρματος και τη δύναμη διάτμησης ή κατάτμησης ενώ στους ενδογενείς την ακινησία, την κακή θρέψη, τη διανοητική κατάσταση του αρρώστου, την ηλικία του, κ.α. .

#### **2.2.4.1. Εξωγενείς παράγοντες:**

**Πίεση:** Η πίεση που μπορεί να ασκείται σε ορισμένα σημεία εξαιτίας της παρατεταμένης κατάκλισης και της ακινησίας προκαλεί ερυθρότητα, ερεθισμό, εκδορές, νεκρώσεις, εξιδρωματικό έλκος εξαιτίας της κακής κυκλοφορίας του αίματος στους ιστούς. Η πίεση που ασκείται στο δέρμα, εξαρτάται από το σωματικό βάρος, τον σωματότυπο του ασθενή, τη θέση του σώματος, το μέγεθος της υποστηρικτικής επιφάνειας που έρχεται σε επαφή με το



σώμα και τα μηχανικά χαρακτηριστικά του στρώματος (Carlson, Payette&Vervena, 1995, Defloor, 2000). Οι ιστοί που υφίστανται τη βαρύτητα αυτή, σε επαφή με μία σταθερή επιφάνεια δέχονται πίεση κι έτσι η υπερβολική ή η παρατεταμένη πίεση μπορεί να συμπιέζει δερματικά αγγεία στο σημείο της επαφής, οδηγώντας σε ισχαιμία, φλεγμονή και σταδιακή νέκρωση των ιστών λόγω της μειωμένης κινητικότητας και αισθητικότητας του ασθενή.

Πράγματι, οι Peterson et. al (2008), μελέτησαν το αποτέλεσμα της ανύψωσης της πλάτης του κρεβατιού στην πίεση της κοινής επιφάνειας του σώματος των ασθενών και του στρώματος στην περιοχή του κόκκυγα και των γλουτών. Η μελέτη αφορούσε ένα μοντέρνο κρεβάτι Μονάδας Εντατικής Θεραπείας και πήραν μέρος 15 υγιείς εθελοντές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ανύψωση της πλάτης του κρεβατιού πάνω από 30<sup>0</sup> αύξανε σημαντικά την πίεση της κοινής επιφάνειας του σώματος σε σχέση με την ύπτια θέση. Επιπλέον, η γωνία πάνω από 45<sup>0</sup> αύξανε στατιστικά σημαντικά την επιφάνεια του δέρματος που ήταν εκτεθειμένη σε πίεση  $\geq 32$  mmHg.

**Τριβή:** Η τριβή δημιουργείται όταν ο ασθενής κινείται κάθετα από τα κλινοσκεπάσματα με αποτέλεσμα τον διαχωρισμό της επιδερμίδας της περιοχής από τα κύτταρα της βασικής στοιβάδας. Με αυτό τον τρόπο αναπτύσσονται φυσαλίδες και διαβρώσεις στο δέρμα.

**Υγρασία:** Η υγρασία λόγω των απεκκριμάτων των ούρων ή των κοπράνων, αυξάνει τον κίνδυνο για δερματική βλάβη. Επίσης, εκκρίσεις από κάποιο τραύμα ή και άλλα υγρά του οργανισμού μπορούν να προκαλέσουν λύση της συνέχεις του δέρματος. Η θερμότητα αυξάνει την ανάγκη των κυττάρων σε οξυγόνο, επομένως, η υγρασία σε συνδυασμό με τη θερμότητα οδηγούν σε καταστροφή των κυττάρων, ιδιαίτερα όταν υπάρχει πίεση στη περιοχή.

**Δυνάμεις διάτμησης ή κατάτμησης:** Η πίεση η οποία εφαρμόζεται παράλληλα ή εφαπτόμενα στην επιφάνεια ενός υλικού, σε αντίθεση με τη κανονική πίεση που εφαρμόζεται κάθετα. Όταν αναφέρεται κανείς στο θέμα των κατακλίσεων, εννοεί ότι οι δυνάμεις διάτμησης ή κατάτμησης είναι οι δυνάμεις που μετακινούν την περιτονία και το δέρμα σε αντίθετη κατεύθυνση το ένα με το άλλο (Ο' Neil, 2004). Είναι υπεύθυνες για τις εν τω βάθει βλάβες των ελκών πίεσης και εμφανίζονται σε μια περιοχή όταν ένα στρώμα ιστού γλιστρά πάνω σε ένα άλλο στρώμα. Αυτό συμβαίνει ο ασθενής βρίσκεται καθιστός, σε θέση ημι-fowler και γλιστράει προς τα πόδια του κρεβατιού.

#### **2.2.4.2. Ενδογενείς παράγοντες:**

Επηρεάζουν τη λειτουργία της απορροφητικής ικανότητας των υποστηρικτικών δομών του δέρματος.

- Αδυναμία κίνησης ή σημαντικός περιορισμός της κινητικότητας: η έλλειψη της ικανότητας ενός ατόμου να αλλάζει θέσεις στο σώμα του είτε από γενική εξάντληση, είτε

από κάποια άλλη βλάβη, η οποία αυξάνει σημαντικά τη πιθανότητα για την εμφάνιση κατακλίσεων στον ασθενή.

- Η διατροφή: η διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο τόσο στη πιθανότητα εμφάνισης κατακλίσεων, όσο και στην αντιμετώπιση τους. Η ανεπαρκής διατροφή είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση κατακλίσεων όσον αφορά της πρόσληψη λευκωμάτων, βιταμινών και σιδήρου.
- Η ηλικία: με τη πάροδο της ηλικίας μειώνονται προοδευτικά οι ελαστικές ίνες του υποδορίου λίπους και του όγκου των μυών. Επίσης, η ξηρότητα του δέρματος συμβάλλει στη δημιουργία κατακλίσεων.
- Μείωση της αισθητικότητας: η έλλειψη ή η μείωση της αισθητικότητας ενός ατόμου μειώνει ή απαλείφει την ικανότητα του να αισθάνεται πίεση ή πόνο σε κάποιο μέρος του σώματος και να αλλάζει τη θέση του αυξάνοντας έτσι τη πιθανότητα εμφάνισης κατακλίσεων.
- Διανοητική κατάσταση: η διανοητική κατάσταση επηρεάζει την κινητικότητα καθώς και τη συνεργασία και τη συμμόρφωση του ατόμου με την θεραπευτική προσέγγιση και την παρερχόμενη ιατρονοσηλευτική φροντίδα.
- Ακράτεια ούρων και κοπράνων: η έκθεση του δέρματος στην παρατεταμένη επαφή του δέρματος με τα ούρα και τα κόπρανα μειώνει την ανθεκτικότητα του δέρματος με αποτέλεσμα να αυξάνεται σημαντικά η πιθανότητα να εμφανίσει κατάκλιση ένας ασθενής.
- Ψυχολογικοί παράγοντες: έχει παρατηρηθεί ότι το χαμηλό επίπεδο ικανοποίησης από τη ζωή, η χαμηλή αυτοεκτίμηση, ο βαθμός αποδοχής της ασθένειας ή της αναπηρίας και το υψηλό stress είναι παράγοντες που αυξάνουν τις πιθανότητες για δημιουργία έλκους πίεσης.
- Το ατροφικό δέρμα σε συνδυασμό με την απώλεια της ελαστικότητας και του υποδορίου λίπους συμβάλλει στην δημιουργία του έλκους πίεσης.
- Η ελαττωμένη αρτηριακή πίεση και ινότροπα που οδηγούν σε μειωμένη αιμάτωση των ιστών.
- Υποκείμενες νόσοι όπως καρκίνος, ορθοπεδικές νευρολογικές και κυκλοφορικές παθήσεις είναι επιβαρυντικοί παράγοντες για τη δημιουργία του έλκους πίεσης.
- Τα καταβολικά φάρμακα μπορούν να προάγουν την δημιουργία των κατακλίσεων π.χ. κορτικοστεροειδή.
- Όταν αυξάνεται η θερμοκρασία του ιστού που βρίσκεται σε κατάσταση ισχαιμίας λόγω πίεσης, η περιοχή γίνεται περισσότερο ευπαθής στη νέκρωση.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ

#### 3.1. ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ

Ανάλογα με τη βαρύτητα των βλαβών, τα έλκη πίεσης διακρίνονται σε τέσσερα στάδια:

**Στάδιο 1<sup>ο</sup>:** Ερύθημα δέρματος που δεν υποχωρεί μετά από 15' – 20' μετά από την αλλαγή θέσεως του ασθενούς. Παρατηρείται ερυθρότητα, οίδημα και πόνος.



**Στάδιο 2<sup>ο</sup>:** Δερματική βλάβη μερικού πάχους που περιλαμβάνει την επιδερμίδα, το δέρμα, ή και τα δύο. Το έλκος είναι επιφανειακό και παρουσιάζεται κλινικά ως εκδορά ή φλύκταινα.



**Στάδιο 3<sup>ο</sup>:** Βλάβη ολικού πάχους δέρματος ή/και καταστροφή ή/και νέκρωση των υποκείμενων ιστών χωρίς σπήλαιο, η οποία μπορεί να επεκτείνεται χωρίς όμως να ξεπερνά την υποκείμενη περιτονία. Το έλκος έχει βαθύ κρατήρα και οι παρακείμενοι ιστοί μπορεί να παρουσιάζουν υποσκαφή. Πιθανή εμφάνιση εσχάρας, πυορροούσα, λευκάζουσα ή κιτρινωπή.



**Στάδιο 4<sup>ο</sup>:** Εκτενής καταστροφή ιστών, με βλάβη στους μύες, η/και τους τένοντες, ή/και τα οστά, με ή χωρίς πλήρη απώλεια του πάχους του δέρματος και σχηματισμό σπηλαίου. Εμφάνιση νεκρωμάτων, μόλυνση, εκροή και συχνά υπάρχει δυσοσμία. Σε αυτό το στάδιο μπορεί να χρειαστεί χειρουργικός καθαρισμός.



### **3.2. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Οι κλίμακες αξιολόγησης του κινδύνου ανάπτυξης ελκών υπό πίεση επικεντρώνονται σε αιτιολογικούς παράγοντες, βαθμολογούν και δίνουν ένα αριθμητικό αποτέλεσμα (score), κατατάσσουν τον ασθενή σε χαμηλού, μέσου ή υψηλού κινδύνου για εμφάνιση έλκους, αποτελούν βοηθητικά εργαλεία και δεν υποκαθιστούν την κλινική εκτίμηση και τέλος, πρέπει να είναι απλές στη χρήση, αξιόπιστες και με μικρό κόστος. Ανάλογα με το βαθμό κινδύνου εφαρμόζονται και τα αντίστοιχα μέτρα πρόληψης των κατακλίσεων. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκαν κλίμακες για παιδιατρικούς ασθενείς, για ασθενείς μονάδων εντατικής θεραπείας, για νευρολογικούς ασθενείς, για ηλικιωμένους ασθενείς. Τέτοιες κλίμακες είναι η κλίμακα Norton, η κλίμακα Braden, η κλίμακα Waterlow και η κλίμακα Cubbin&Jackson. Καθεμία από αυτές τις κλίμακες βαθμολογεί τους παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση των κατακλίσεων και το αποτέλεσμα δείχνει ποιοι ασθενείς είναι υψηλού κινδύνου. Από τις προαναφερόμενες κλίμακες, η κλίμακα Norton θεωρείται από τις πιο αξιόπιστες.

#### **3.2.1 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΛΙΜΑΚΑ NORTON**

Η κλίμακα Norton δημιουργήθηκε το 1962, και είναι η πρώτη που σχεδιάστηκε για τον έλεγχο κινδύνου ανάπτυξης ελκών πίεσης.

Σε αυτήν την κλίμακα βασίζονται οι περισσότερες μέθοδοι εκτίμησης της κατάστασης των ασθενών σε σχέση με τον κίνδυνο ανάπτυξης κατάκλισης. Η κλίμακα χρησιμοποιεί 6 βασικές μεταβλητές:

- τη γενική φυσική κατάσταση

- τη διανοητική κατάσταση
- τη δραστηριότητα
- τη κινητικότητα
- την ακράτεια του ατόμου (Defloor & Grypdonck, 2004, Romanelli et al 2006).

Οι ασθενείς λαμβάνουν τιμές από 1 - 4 σε κάθε μεταβλητή. Όταν το άθροισμα των τιμών όλων των μεταβλητών είναι μικρότερο του 16 σημαίνει ότι ο ασθενής βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο να αναπτύξει κατάκλιση.

Αρχικά, η διαχωριστική τιμή της βαθμολογίας της ήταν το 14. Αργότερα όμως τροποποιήθηκε ώστε να περιλαμβάνει και τις τιμές 15 ή 16. Με αυτή τη τροποποίηση προκύπτει ότι ασθενείς με βαθμολογία <16 κατατάσσονται στους ασθενείς υψηλού κινδύνου ανάπτυξης έλκους πίεσης. Αυτό είναι αποτέλεσμα εξαιτίας των αλλαγών που έγιναν, για παράδειγμα στην φαρμακευτική αγωγή, η οποία έχει τροποποιηθεί σημαντικά με την εποχή που σχεδιάστηκε η κλίμακα (Australian Wound Management Association, 2001, Defloor&Grypdonck, 2004).

Επίσης, ιδιαίτερης σημασίας στην αποδοχή και στην υιοθέτηση της κλίμακας Norton από πολλά νοσηλευτικά ιδρύματα, είναι και το γεγονός ότι η Υπηρεσία για την Έρευνα στη Φροντίδα Υγείας και την Ποιότητα (Agency for Health care Research and Quality–AHRQ) των ΗΠΑ, προτείνει τη χρήση της κλίμακας Norton (αλλά και της κλίμακας Braden), για την πρόβλεψη του κινδύνου ανάπτυξης ελκών πίεσης (Ayello&Braden, 2002, Defloor&Grypdonck, 2004, McElhone&Limb, 2005). Ωστόσο, στην Αυστραλία, η κλίμακα αυτή χρησιμοποιείται ευρέως αν και έχει δεχθεί κριτική ότι υποτιμά τον κίνδυνο και έχει ελεγχθεί η εγκυρότητά της μόνο σε γηριατρικούς ασθενείς (Australian Wound Management Association, 2001).

<b>ΚΛΙΜΑΚΑ NORTON</b>			
<b>ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΙ</b>	<b>ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΙ</b>
ΚΑΛΗ	4	ΔΙΑΥΓΕΙΑ	4
ΜΕΤΡΙΑ	3	ΑΠΑΘΕΙΑ	3
ΚΑΚΗ	2	ΣΥΓΧΥΣΗ	2
ΠΟΛΥ ΚΑΚΗ	1	ΚΩΜΑ	1
<b>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΙ</b>	<b>ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΙ</b>
ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΙΚΟΣ	4	ΠΛΗΡΗΣ	4
ΜΕ ΒΟΗΘΕΙΑ	3	ΕΛΑΦΡΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	3
ΚΑΘΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΡΕΚΛΑ	2	ΠΟΛΥ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	2
ΚΑΤΑΚΕΚΛΙΜΕΝΟΣ	1	ΑΚΙΝΗΣΙΑ	1
<b>ΑΚΡΑΤΕΙΑ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΙ</b>	<b>ΟΡΕΞΗ ΓΙΑ ΦΑΓΗΤΟ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΙ</b>

ΑΠΟΥΣΑ/ΚΑΘΕΤΗΡΑ	4	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ	4
ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΟΥΡΩΝ	3	ΜΙΚΡΗ	3
ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΚΟΠΡΑΝΩΝ	2	ΡΙΝΟΓΑΣΤΡΙΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ(LEVIN)/ΥΓΡΑ	2
ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΟΥΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΠΡΑΝΩΝ	1	ΤΙΠΟΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΟΜΑ	1

Ανάλογα με το τελικό σύνολο η κατάσταση του ασθενούς έχει ως εξής:

- >18 → χαμηλός κίνδυνος
- 18-14 → μέτριος κίνδυνος
- 14-10 → υψηλός κίνδυνος
- <10 → πολύ υψηλός κίνδυνος

### 3.2.2. ΚΛΙΜΑΚΑ BRADEN

Η κλίμακα Braden είναι ένα εργαλείο το οποίο αναπτύχθηκε το 1987 στις ΗΠΑ από τις Barbara Braden και Nancy Bergstrom με σκοπό την πρόβλεψη του κινδύνου έλκους πίεσης. Σχεδιάστηκε ως μέρος ενός ερευνητικού προγράμματος για τα ιδρύματα παροχής φροντίδας στους ηλικιωμένους, προκειμένου να είναι δυνατή η διαχείριση κάποιων περιορισμών που είχε η κλίμακα Norton. Η κλίμακα Braden αξιολογεί τον κίνδυνο ενός ασθενούς να αναπτύξει έλκος πίεσης εξετάζοντας έξι κριτήρια:

- αισθητική αντίληψη
- υγρασία
- Δραστηριότητα
- κινητικότητα
- θρέψη
- τριβή και διάτμηση

ΚΛΙΜΑΚΑ BARDEN					
Κριτήρια	1	2	3	4	Τελικό σύνολο
Αισθητική αντίληψη	Πλήρως περιορισμένη	Πολύ περιορισμένη	Ελαφρώς περιορισμένη	Χωρίς απομείωση	
Υγρασία	Συνεχώς υγρό	Πολύ υγρό	Περιστασιακά υγρό	Σπάνια υγρό	
Δραστηριότητα	Κλινήρης	Σε καρέκλα	Περπατά περιστασιακά	περπατά συχνά	
Κινητικότητα	Ακίνητος	Πολύ περιορισμένη	Ελαφρώς περιορισμένη	Χωρίς περιορισμό	
Θρέψη	Πολύ κακή	Πιθανώς ανεπαρκής	Επαρκής	Άριστη κατάσταση	
Τριβή και διάτμηση	Πρόβλημα	Πιθανό πρόβλημα	Μη εμφανές πρόβλημα	-	
Σύνολο					

Κάθε παράγοντας βαθμολογείται με 1 έως 4 βαθμούς (ο παράγοντας τριβής και διάτμησης βαθμολογείται έως 3 βαθμούς). Η κλίμακα δίνει συνολική βαθμολογία από 6–23 βαθμούς. Ανάλογα με το τελικό σύνολο η κατάσταση του ασθενούς έχει ως εξής:

- <9 → πολύ υψηλός κίνδυνος
- 10-12 → υψηλός κίνδυνος
- 13-14 → μέτριος κίνδυνος
- 15-18 → ήπιος κίνδυνος
- 19-23 → δεν υπάρχει κίνδυνος

### **3.2.3 ΚΛΙΜΑΚΑ WATERLOW**

Η κλίμακα Waterlow σχεδιάστηκε το 1985 από την Judy Waterlow στο Ηνωμένο Βασίλειο και είναι κλινικά χορηγούμενη και βαθμονομημένη κλίμακα που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του κινδύνου ανάπτυξης έλκους πίεσης. Είναι αποτέλεσμα μίας μελέτης η οποία είναι σχετική με τον επιπολασμό των ελκών πίεσης, καθώς διαπιστώθηκε ότι η κλίμακα Norton δεν ταξινομούσε πολλούς ασθενείς στην ομάδα κινδύνου ανάπτυξης ελκών πίεσης (Romanellietal 2006). Η βαθμολογία διαμορφώνεται αξιολογώντας τα παρακάτω κριτήρια:

- βάρος σώματος
- ακράτεια
- κατάσταση δέρματος
- κινητικότητα
- φύλο και ηλικία
- κατάσταση θρέψης

Υπάρχει επίσης ένας ειδικός τομέας, ο οποίος περιλαμβάνει ειδικούς παράγοντες:

- την κακή θρέψη των ιστών
- τις νευρολογικές διαταραχές
- τραύμα ή έγκαυμα
- φάρμακα

Η κάθε μεταβλητή βαθμολογείται από 1 – 8.

Ανάλογα με το τελικό σύνολο η κατάσταση του ασθενούς έχει ως εξής:

- 10-14 → κίνδυνος.
- 15-19 → υψηλός κίνδυνος.
- >20 → πολύ υψηλός κίνδυνος.



ΚΛΙΜΑΚΑ WATERLOW			
ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ	ΒΑΘΜΟΙ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ - ΟΡΕΞΗ	ΒΑΘΜΟΙ
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	0	ΜΕΣΗ	0
ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ	1	ΦΤΩΧΗ	1
ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	2	ΓΣ ΚΑΙ ΥΓΡΑ ΜΟΝΟ	2
ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ	3	ΤΙΠΟΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΟΜΑ/ ΑΝΟΡΕΞΙΑ	3
ΦΥΛΟ	ΒΑΘΜΟΙ	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΒΑΘΜΟΙ
ΑΡΡΕΝ	1	Σ. ΔΙΑΒΗΤΗΣ, ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΚΑΤΑ ΠΛΑΚΑΣ, ΚΕΚ – ΑΕΕ, ΠΑΡΑΠΛΗΓΙΑ, ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΑ	4-6
ΘΗΛΥ	2		
ΗΛΙΚΙΑ	ΒΑΘΜΟΙ	ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ/ ΤΡΑΥΜΑ	ΒΑΘΜΟΙ
0 - 14	0	ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΣΣ Ή ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΣΗ, ΧΡΟΝΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ>2h	5
14 – 49	1		
50 – 64	2		
65 – 74	3		
75 – 80	4		
81+	5		
ΔΕΡΜΑ	ΒΑΘΜΟΙ	ΙΣΤΟΙ	ΒΑΘΜΟΙ
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	0	ΚΑΧΕΞΙΑ	8
ΛΕΠΤΟ, ΞΗΡΟ, ΚΟΛΛΩΔΕΣ, ΟΙΔΗΜΑΤΩΔΕΣ	1	ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	5
ΑΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΕΝΟ	2	ΑΓΓΕΙΟΠΑΘΕΙΑ	
ΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ	3	ΑΝΑΙΜΙΑ	2
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΙ	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ	ΒΑΘΜΟΙ
ΠΛΗΡΗΣ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ	0	ΚΟΡΤΙΚΟΕΙΔΗ	4
ΑΝΗΣΥΧΙΑ	1	ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ	
ΑΠΑΘΗΣ	2		
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟΣ	3	ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΑ	
ΑΔΡΑΝΗΣ/ ΕΛΞΗ	4		
ΠΛΗΡΗΣ ΑΚΙΝΗΣΙΑ	5		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΦΙΓΚΤΗΡΩΝ	ΒΑΘΜΟΙ		
ΑΠΟΛΥΤΑ ΚΑΘΕΤΗΡΙΑΣΜΕΝΟΣ	0		
ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΑΚΡΑΤΕΙΑ	1		
ΟΥΡΟΚΑΘΕΤΗΡΑΣ – ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΚΟΠΡΑΝΩΝ	2		
ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΟΥΡΩΝ – ΚΟΠΡΑΝΩΝ	3		

### 3.2.4. ΚΛΙΜΑΚΑ CUBBIN & JACKSON

Η κλίμακα αυτή είναι τροποποιημένη για ασθενείς ΜΕΘ. Η κλίμακα περιλαμβάνει 10 μεταβλητές:

- Ηλικία
- βάρος σώματος
- γενική κατάσταση δέρματος
- νοητική κατάσταση
- κινητικότητα
- αιμοδυναμική κατάσταση
- αναπνοή
- διατροφή
- ακράτεια
- υγιεινή σώματος

Η κάθε μεταβλητή βαθμολογείται από 1 έως 4. Ασθενής με συνολικό score <25 διατρέχει υψηλό κίνδυνο για ανάπτυξη κατάκλισης.

ΚΛΙΜΑΚΑ CUBBIN & JACKSON			
ΗΛΙΚΙΑ	ΒΑΘΜΟΙ	ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ	ΒΑΘΜΟΙ
<40	4	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	4
40 – 55	3	ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	3
55 – 70	2	ΚΑΧΕΞΙΑ	2
>70	1	ΟΙΔΗΜΑ	1
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	ΒΑΘΜΟΙ	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΒΑΘΜΟΙ
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	4	ΔΙΑΥΓΕΙΑ	4
ΕΡΥΘΡΟΤΗΤΑ	3	ΣΥΓΧΥΣΗ	3
ΕΚΛΕΠΤΥΣΜΕΝΟ	2	ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ	2
ΝΕΚΡΩΣΕΙΣ	1	ΚΩΜΑ	1
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΙ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ	ΒΑΘΜΟΙ
ΠΛΗΡΗΣ	4	ΠΛΗΡΗΣ ΔΙΑΙΤΑ ΚΑΙ ΥΓΡΑ PER.OS.	4
ΜΕ ΒΟΗΘΕΙΑ	3	ΕΛΑΦΡΑ/ΝΤΕΡΙΚΗ	3
ΠΟΛΥ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	2	ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ	2
ΑΚΙΝΗΣΙΑ/ΚΑΤΑΚΕΚΛΙΜΕΝΟΣ	1	ΜΟΝΟ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΥΓΡΩΝ	1
ΑΝΑΠΝΟΗ	ΒΑΘΜΟΙ	ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΒΑΘΜΟΙ
ΔΙΚΗ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΟΗ	4	ΣΤΑΘΕΡΗ ΧΩΡΙΣ ΙΝΟΤΡΟΠΑ	4
ΥΠΟΒΟΗΘΟΥΜΕΝΗ	3	ΣΤΑΘΕΡΗ ΜΕ ΙΝΟΤΡΟΠΑ	3
ΠΛΗΡΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ	2	ΑΣΤΑΘΗΣ ΜΕ ΙΝΟΤΡΟΠΑ	2
ΕΡΓΩΔΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗ	1	ΚΡΙΣΙΜΗ ΜΕ ΙΝΟΤΡΟΠΑ	1
ΑΚΡΑΤΕΙΑ	ΒΑΘΜΟΙ	ΥΓΙΕΙΝΗ	ΒΑΘΜΟΙ
ΑΠΟΥΣΑ/ΚΑΘΕΤΗΡΑ	4	ΙΚΑΝΟΣ ΝΑ ΤΗΝ ΚΑΝΕΙ ΜΟΝΟΣ ΤΟΥ	4
ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΟΥΡΩΝ	3	ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΒΟΗΘΕΙΑ	3
ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΚΟΠΡΑΝΩΝ	2	ΘΕΛΕΙ ΠΟΛΥ ΒΟΗΘΕΙΑ	2
ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΟΥΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΠΡΑΝΩΝ	1	ΠΛΗΡΗΣ ΕΞΑΡΤΗΣΗ	1

### **3.2.5. ΑΛΛΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Άλλες κλίμακες σταδιοποίησης ελκών πίεσης για τον έλεγχο της σοβαρότητας της κατάστασης είναι η κλίμακα Gosnell, η κλίμακα Douglas και η κλίμακα Medley

#### **ΚΛΙΜΑΚΑ GOSNELL**

Η κλίμακα αυτή βασίστηκε στην αρχική εργασία της Norton και περιλαμβάνει τις ίδιες με αυτή μεταβλητές πλην της φυσικής κατάστασης. Συνολικό άθροισμα 11 βαθμών ή λιγότερο δείχνει ασθενή με υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης κατάκλισης.

#### **ΚΛΙΜΑΚΑ DOUGLAS**

Η κλίμακα αυτή περιλαμβάνει μεταβλητές όπως την κατάσταση θρέψης, την τιμή αιμοσφαιρίνης, τη δραστηριότητα, τον έλεγχο σφιγκτήρων, τον πόνο και την κατάσταση δέρματος. Συνολική βαθμολογία μικρότερη από την τιμή 18 σημαίνει ότι ο ασθενής είναι υψηλού κινδύνου για κατάκλιση.

#### **ΚΛΙΜΑΚΑ MEDLEY**

Η συγκεκριμένη κλίμακα ταξινομεί τους ασθενείς σε χαμηλού, μετρίου ή υψηλού κινδύνου. Στην κλίμακα αυτή περιλαμβάνονται μεταβλητές όπως η δραστηριότητα - κίνηση, η κατάσταση δέρματος, η προδιαθεσική ασθένεια, η κινητικότητα, το επίπεδο συνείδησης, η θρέψη, η ακράτεια ούρων, η ακράτεια κοπράνων και ο πόνος. Συνολική βαθμολογία μεταξύ των τιμών 20 και 36 σχετίζεται με υψηλό κίνδυνο για ανάπτυξη κατάκλισης.

### **3.3. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Σύμφωνα με το Υπουργείο Υγείας, στην Ελλάδα προτείνεται η χρήση της κλίμακας Norton για τον γενικό πληθυσμό ασθενών και την κλίμακα Cubbin & Jackson για τους ασθενείς που νοσηλεύονται στις Μ.Ε.Θ. (Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, Προτυποποιημένα Νοσηλευτικά Έντυπα, 2012).

Χρησιμοποιώντας αυτές τις κλίμακες, ο νοσηλευτής βαθμολογεί τον ασθενή ανάλογα με τα κριτήρια της κλίμακας. Στη περίπτωση που χρησιμοποιηθεί η κλίμακα Norton ο νοσηλευτής βαθμολογεί σύμφωνα με τη φυσική του κατάσταση, δραστηριότητα και τη κινητικότητα του, αν έχει ακράτεια, την επαφή του με το περιβάλλον και την όρεξη που έχει για το φαγητό. Αν ο ασθενής έχει τελικό score <10 τότε έχει πολύ υψηλό κίνδυνο εμφάνισης κατάκλισης. Το έντυπο αξιολόγησης ασθενούς για κατάκλιση με τη κλίμακα Norton διατίθεται στο **παράρτημα 1**.

Σε αντίθετη περίπτωση που χρησιμοποιηθεί η κλίμακα Cubbin&Jackson λαμβάνονται οι υπόψη η ηλικία, το σωματικό βάρος, η κατάσταση δέρματος, η κινητικότητα, η αναπνοή, η

ακράτεια, η διατροφή, η πνευματική και αιμοδυναμική του κατάσταση και η υγιεινή του αρρώστου. Αν ο ασθενής έχει τελικό score <25, έχει σημαντικό κίνδυνο εμφάνισης κατάκλισης. Το έντυπο αξιολόγησης ασθενούς για κατάκλιση με τη κλίμακα Cubbin&Jackson διατίθεται στο **παράρτημα 4**.

Τέλος, όταν γίνει η βαθμολόγηση και διαμορφωθεί το τελικό score, ο νοσηλευτής πρέπει να προχωρήσει στο σχεδιασμό ενός πλάνου ώστε κάνει τις απαραίτητες ενέργειες για τη θεραπεία του έλκους πίεσης που θα συμβάλλει στην επούλωση του. Έτσι θα δημιουργήσει ένα περιβάλλον το οποίο είναι υγρό, χωρίς νεκρωμένους ιστούς και παρουσία φλεγμονής.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ**

#### **4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Τα έλκη πίεσης θεωρούνται παγκοσμίως ως σημαντική ανεπιθύμητη βλάβη. Κατά καιρούς έχουν γίνει σημαντικές ερευνητικές δραστηριότητες στον τομέα αυτό, ωστόσο είναι απίθανο να επιτευχθεί η μηδενική συχνότητας εμφάνισης των κατακλίσεων στο εγγύς μέλλον (Romanellietal, 2006).

Για τους περισσότερους ασθενείς, η πρόληψη της ανάπτυξης ελκών πίεσης ξεκινά με την έναρξη της κύριας νόσου. Η επιτυχία της πρόληψης εξαρτάται άμεσα από την ικανότητα του νοσηλευτή να αναγνωρίζει και να αξιολογεί επιτυχώς τον ασθενή που βρίσκεται σε κίνδυνο γι' αυτό, η γνώση των παραγόντων κινδύνου είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί η σωστή εκτίμηση της κατάστασης.

Η στρατηγική της πρόληψης για την ανάπτυξη ενός έλκους πίεσης περιλαμβάνει την αναγνώριση του κινδύνου, τη μείωση των επιπτώσεων της πίεσης, την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης, την αποφυγή παρατεταμένων χρονικών διαστημάτων κλινοστατισμού ή στη καρέκλα και τη διατήρηση ακεραιότητας του δέρματος (Thomas, 2006).

#### **4.2. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ**

Η πρόληψη των κατακλίσεων βασίζεται στην αναγνώριση των ασθενών που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης ελκών πίεσης. Αυτό φυσικά προϋποθέτει την επίγνωση των παραγόντων κινδύνου προκειμένου η πρόληψη να είναι πιο αποτελεσματική. Οι παρεμβάσεις για τη πρόληψη των ελκών πίεσης μπορούν να διακριθούν σε κατηγορίες οι οποίες περιλαμβάνουν ιατρικά μέτρα πρόληψης (τοπικά, συστηματικά), λειτουργικά μέτρα πρόληψης όπως χρήση ειδικού εξοπλισμού, και μέτρα αλλαγής συμπεριφοράς ή εκπαίδευσης (Staas&Cioschi, 1991). Όσο για το αν αυτά τα μέτρα αποδειχθούν αποτελεσματικά, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τους διάφορους παράγοντες που συνιστούν τη ποιότητα του κάθε συστήματος υγείας, όπως ο αριθμός του προσωπικού και η διαθεσιμότητα του χρόνου του στη εφαρμογή των μέτρων, ο εξοπλισμός των τμημάτων (π.χ. στρώματα), η εκπαίδευση και η εμπειρία του προσωπικού που μπορεί να οδηγήσει στη παρακίνηση του, τα διαθέσιμα πρότυπα φροντίδας και οι οδηγοί ενδεδειγμένης πρακτικής, η επιτυχημένη εκτίμηση της κατάστασης των ασθενών που βρίσκονται σε κίνδυνο να αναπτύξουν έλκος πίεσης και η λειτουργία των διεπιστημονικών ομάδων (Dopieralaetal, 2007).

#### 4.2.1. Στρατηγικές πρόληψης

Η **European Pressure Ulcers Advisory Panel (EPUAP)** και η **National Pressure Ulcers Advisory Panel (NPUAP)** προτείνουν κάποιες στρατηγικές σχετικά με την πρόληψη της εμφάνισης κατακλίσεων, τη βελτίωση και διατήρηση της ανοχής των ιστών στη πίεση για τη πρόληψη της καταστροφής τους, τη προστασία του σώματος από τα ανεπιθύμητα αποτελέσματα των εξωτερικών δυνάμεων όπως είναι η τριβή, η πίεση, η διατροφή του αρρώστου και η έκθεση του σε υπερβολικά επίπεδα υγρασίας. Τα μέτρα πρόληψης που προτείνονται από τις προαναφερόμενες επιτροπές είναι:

- συστηματική παρακολούθηση του δέρματος τουλάχιστον τρεις φορές τη μέρα, κυρίως στα σημεία οστικών προεξοχών
- συχνή αλλαγή θέσεως του ασθενούς (ύπτια, πριηνής, δεξιά πλάγια, αριστερά πλάγια). συνήθως η αλλαγή γίνεται κάθε 2 ώρες, εκτός αν υπάρχει αντένδειξη
- μετατόπιση του βάρους του σώματος τουλάχιστον κάθε 30 λεπτά
- παραμονή σε θέση ημι – Fowler πέραν των 30 λεπτών
- ελαφρό μασάζ γύρω απ' τα σημεία ερυθρότητας κάθε 2 ώρες
- χρήση επιφανειών στήριξης που ελαττώνουν τη πίεση στο δέρμα όπως στρώματα αφρού, συσκευές γεμισμένες με νερό, μαξιλάρια, στρώματα εναλλασσόμενης πίεσης
- συνεχής αξιολόγηση αιμάτωσης. αν ο χρόνος που χρειάζεται μια ερυθρή περιοχή για να γίνει ωχρή μετά από άρση πίεσης είναι μεγαλύτερη από 15 λεπτά τότε απαιτείται αυξημένη φροντίδα και συχνότερη εναλλαγή θέσεως
- κατάλληλη φροντίδα των περιδέσεων και επιδέσμων ώστε να μην είναι σφιχτά εφαρμοσμένοι
- κατάλληλη τοποθέτηση του ασθενούς με μαξιλάρια και υποστηρίγματα
- τα σεντόνια πρέπει να είναι πάντα στεγνά και σωστά στρωμένα ώστε να μην σχηματίζουν πτυχώσεις
- χρήση σαπουνιού καθαριότητας με ουδέτερο pH
- επαρκής ενυδάτωση και χορήγηση υγρών
- τοποθέτηση ενυδατικής κρέμας ή λοσιόν τουλάχιστον μια φορά τη μέρα
- διατήρηση καλού επιπέδου θρέψης
- προστασία του δέρματος από τις εκκρίσεις των τραυμάτων
- προστασία του δέρματος από την επαφή με ούρα και κόπρανα
- διατήρηση στεγνού και καθαρού δέρματος
- αύξηση παθητικής και ενεργητικής σωματικής δραστηριότητας
- φροντίδα για τη μείωση τυχόν οιδημάτων
- λήψη μέτρων ύφεσης σε περίπτωση κνησμού για την αποφυγή τραυματισμών με αντιισταμινικά, ψυχρά επιθέματα)

Οι κατακλίσεις αποτελούν ένα μείζον κλινικό πρόβλημα με μεγάλο κοινωνικό και οικονομικό κόστος. Παρά την τήρηση των παραπάνω μέτρων, υπάρχει περίπτωση να έχουμε εμφάνιση κατάκλισης. Εφόσον έχει γίνει η εκτίμηση του προβλήματος, τα προληπτικά μετρά πρέπει να αρχίσουν αμέσως μετά την εισαγωγή του ασθενούς και να συνεχιστούν τις επόμενες μέρες μέχρι τη πλήρη κινητοποίηση του ασθενούς. Η εγρήγορση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού είναι δυνατό να μειώσει την ανάπτυξη κατακλίσεων.

Η πρόληψη αποτελεί θεραπεία εκλογής για την αντιμετώπιση των ελκών πίεσης. Προτείνεται η επιμόρφωση του νοσηλευτικού προσωπικού για την έγκαιρη διάγνωση και τη κατάλληλη νοσηλευτική φροντίδα με δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων τα οποία θεωρούνται απαραίτητα με σκοπό οι επαγγελματίες υγείας να διαχειριστούν αποτελεσματικά το πρόβλημα. Τα προγράμματα αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν γνωστικά αντικείμενα όπως, οι παράγοντες κινδύνου, τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου, τα μέτρα πρόληψης και τα μέτρα θεραπείας.

#### **4.2.2. Υποστηρικτικές επιφάνειες**

Η Ευρωπαϊκή Συμβουλευτική Επιτροπή Κατακλίσεων (2007) ορίζει ως επιφάνεια στήριξης ασθενή κάθε εξειδικευμένη συσκευή ανακατανομής της πίεσης που έχει σχεδιαστεί για τη διαχείριση του φορτίου των ιστών και για άλλες θεραπευτικές λειτουργίες (π.χ. στρώματα, επικαλύψεις στρωμάτων, μαξιλάρια, ολοκληρωμένα συστήματα κλινών).

Η ιδανική υποστηρικτική επιφάνεια ανακουφίζει από την πίεση, τις δυνάμεις κατάτμησης και τριβής και διατηρεί μια σταθερή θερμοκρασία στο ανθρώπινο σώμα. Μια τέτοια υποστηρικτική επιφάνεια, ανακατανέμει το συνολικό βάρος του σώματος πάνω σε μια πιθανά μεγαλύτερη επιφάνεια του σώματος, μειώνοντας έτσι την πίεση (Australian Wound Management Association, 2001).

Μια σημαντική ιδιότητα που δύναται να έχουν οι υποστηρικτικές επιφάνειες είναι η αναδιανομή της πίεσης (pressure distribution). Ως αναδιανομή της πίεσης αναφέρουμε την ικανότητα της υποστηρικτικής επιφάνειας να διανέμει το βάρος πάνω στις επιφάνειες επαφής με το ανθρώπινο σώμα.

Οι συσκευές ανακούφισης και αναδιανομής είναι ευρέως γνωστές μέθοδοι πρόληψης εμφάνισης ελκών υπό πίεση σε άτομα που ανήκουν σε ομάδα υψηλού κινδύνου. Οι συσκευές αυτές περιλαμβάνουν διαφορετικούς τύπους στρωμάτων, επιστρώματα, μαξιλάρια και καθίσματα. Αυτές οι συσκευές λειτουργούν μειώνοντας ή αναδιανέμοντας την πίεση, την τριβή ή τις δυνάμεις διάτμησης.



### 4.2.3. Κατηγορίες υποστηρικτικών επιφανειών

Η έναρξη χρήσης των ειδικών υποστηρικτικών επιφανειών στη φροντίδα των ασθενών, έγινε κυρίως λόγω των περιορισμών και του κόστους που προκύπτουν από τη συχνή αλλαγή θέσεων του ασθενή. Υπάρχουν πολλές τέτοιες συσκευές οι οποίες είναι διαθέσιμες τα τελευταία χρόνια και μπορούν να προσαρμόζονται στα κρεβάτια των νοσοκομείων και του σπιτιού, σε τροχήλατα μεταφοράς όπως καρέκλες και φορεία, στα χειρουργικά τραπέζια και στα εξεταστικά κρεβάτια (Queensland Patient Safety Centre, 2009).

Οι ειδικές υποστηρικτικές επιφάνειες όπως είναι τα ειδικά στρώματα, τα ειδικά κρεβάτια και τα μαξιλάρια μειώνουν τη πίεση ή ανακουφίζουν από τη πίεση που το βάρος του σώματος ασκεί στο δέρμα καθώς πιέζει κάθετα προς την υποστηρικτική επιφάνεια του κρεβατιού ή της καρέκλας (Reddy, Gill&Rochon, 2006). Οι συσκευές αυτές περιλαμβάνουν τα επιστρώματα και τα ειδικά στρώματα (Dharmarajan&Ugalino, 2002). Τα στρώματα ορίζονται ως τμήμα του εξοπλισμού που τοποθετείται κατευθείαν πάνω στο σκελετό του κρεβατιού, ενώ τα επιστρώματα χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά στο κυρίως στρώμα και δεν πρέπει να τοποθετούνται απευθείας πάνω στο σκελετό του κρεβατιού (Romanellietal, 2006). Ωστόσο, καμία τέτοια συσκευή δεν υποκαθιστά τη νοσηλευτική φροντίδα (Dharmarajan&Ugalino, 2002).

Οι επιφάνειες στήριξης μπορούν να χαρακτηριστούν βάση του υλικού κατασκευής τους, βάση του σχεδιασμού τους και βάση της τεχνολογίας πάνω στην οποία βασίζονται.

#### 4.2.3.1. Κατηγορίες με βάση το υλικό κατασκευής και το σχεδιασμό

Υπάρχουν δύο κατηγορίες υποστηρικτικών επιφανειών:

1. στατικές υποστηρικτικές επιφάνειες που παρέχουν υποστήριξη με συνεχή χαμηλή πίεση και δεν έχουν κινούμενα μέρη
  - αφρώδη στρώματα «foam»
  - γέλης «gel»
  - νερού «water»
  - στατικού αέρα «static air»
2. δυναμικές υποστηρικτικές επιφάνειες με κινούμενα μέρη που απαιτούν χρήση ενέργειας για τη λειτουργία τους
  - στρώματα εναλλασσόμενης πίεσης αέρα «alternating pressure air»
  - συνεχούς χαμηλής πίεσης «low air loss»
  - ρευστοποίησης της ύλης «air-fluidized» ( Dharmarajan & Ugalino, 2002, Lyder, 2003, O' Neil, 2004, Reddy, Gill & Rochon, 2006)

Πιο συγκεκριμένα:

- **Απλά Αφρώδη Στρώματα (Foams):** Τα απλά αφρώδη στρώματα είναι ευρέως γνωστά και αποτελούν τη βασική επιλογή στρωμάτων για ασθενείς στα νοσοκομεία καθώς και στα κέντρα μακροχρόνιας φροντίδας. Διαβαθμίσεις στα αφρώδη στρώματα (πχ. Διαφορετικές στρώσεις υλικού ή viscoelastic στρώματα) συστήνονται για να μειώσουν την επίπτωση των ελκών υπό πίεση στα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο. Τα αφρώδη στρώματα χάνουν την ακεραιότητά τους με το πέρασμα του χρόνου καθώς και την ικανότητά τους να προσαρμόζονται. Όταν φθείρεται το αφρώδες στρώμα, ο ασθενής μπορεί να βρεθεί “bottom out” δηλαδή χωρίς αέρας υποστηρικτική επιφάνεια. Η διάρκεια ζωής κάθε υποστηρικτικής επιφάνειας επηρεάζεται από τις ώρες που χρησιμοποιήθηκε καθώς και το βάρος που εφαρμόστηκε.
- **Στρώματα Αέρα ή Γέλης (Air or Gel Filled):** Οι υποστηρικτικές επιφάνειες αέρα ή γέλης αποτελούνται από στήλες ή διαμερίσματα με αέρα ή γέλη. Ο βαθμός εμβύθισης (immersion) και περικάλυψης (envelopment) που παρέχεται, εξαρτάται από την πίεση του αέρα ή γέλης στα διαμερίσματα, το βάθος των διαμερισμάτων την τάση της υποστηρικτικής επιφάνειας.
- **Στρώματα Ρευστοποίησης της Ύλης (Air Fluidized):** Οι υποστηρικτικές επιφάνειες ρευστοποίησης της ύλης παρέχουν την καλύτερη εμβύθιση (immersion) και περικάλυψη (envelopment) από κάθε άλλου είδους υποστηρικτική επιφάνεια. Σχεδόν τα 2/3 του σώματος μπορούν να εμβυθιστούν. Μια υποστηρικτική επιφάνεια ρευστοποίησης της ύλης περιλαμβάνει σφαιρίδια σιλικόνης ή γυαλιού με συμπιεσμένο αέρα ανάμεσά τους. Αυτό κάνει τα σφαιρίδια να παίρνουν χαρακτηριστικά ενός ρευστού υλικού (wounds international). Έρευνες έχουν δείξει ότι η επούλωση ελκών υπό πίεση σταδίου/κατηγορίας III/IV που έχουν αντιμετωπιστεί με υποστηρικτικές επιφάνειες ρευστοποίησης της ύλης έχουν βελτιωθεί σε σύγκριση με τα απλά στρώματα, τα αφρώδη στρώματα και άλλες non-fluidised υποστηρικτικές επιφάνειες.
- **Υποστηρικτικές Επιφάνειες Εναλλασσόμενης Πίεσης (Alternating Pressure Air):** Μια δυναμικού τύπου υποστηρικτική επιφάνεια (active surface) μπορεί να μεταβάλλεται όταν και όποτε η επιφάνεια του ατόμου κάθετα ή ξαπλώνει πάνω σε αυτό και δεν εξαρτάται από την υψηλή εμβύθιση και περικάλυψη για να αναδιανέμει το βάρος του σώματος. Ο μόνος τύπος δυναμικού τύπου υποστηρικτικής επιφάνειας (active support surfaces) που χρησιμοποιείται είναι τα εναλλασσόμενης πίεσης στρώματα.  
Οι υποστηρικτικές επιφάνειες εναλλασσόμενης πίεσης αέρα αναδιανέμουν την πίεση κυκλικά φουσκώνοντας και ξεφουσκώνοντας τις κυψέλες της επιφάνειας ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Η ιδανική συχνότητα, διάρκεια καθώς και αναλογία φουσκώματος και ξεφουσκώματος δεν έχει διευκρινιστεί.

Για τη λειτουργία του συστήματος χρειάζεται ένας μηχανισμός ελέγχου που πρέπει να συνδέεται με παροχή ρεύματος και συνήθως τοποθετείται κρεμάμενο στο κάτω μέρος του κρεβατιού.

- **Υποστηρικτικές Επιφάνειες Συνεχούς Χαμηλής Πίεσης (Low Air Loss):** Τα στρώματα συνεχούς χαμηλής πίεσης αποτελούνται από αεροθαλάμους, στους οποίους διοχετεύεται ζεστός αέρας μέσα σε αυτούς (Reddy, Gill&Rochon, 2006). Τα στρώματα αυτά, «αγκαλιάζουν την επιφάνεια του σώματος, έτσι ώστε να αυξάνονται τα σημεία επαφής της επιφάνειας του δέρματος με την υποστηρικτική επιφάνεια, με αποτέλεσμα την ανακατανομή της πίεσης (Queens land Patient Safety Centre, 2009).

Η χρήση των υποστηρικτικών επιφανειών είναι ένα σημαντικό μέσο για την ανακατανομή της πίεσης (Lyder, 2003), ωστόσο οι μελέτες δεν έχουν καταλήξει ότι μία υποστηρικτική επιφάνεια θα είναι κατάλληλη για όλες τις καταστάσεις. Η επιλογή θα πρέπει να βασίζεται στην υποστηρικτική επιφάνεια, στη συγκέντρωση της θερμότητας, στη μείωση της υγρασίας, στους παράγοντες πίεσης και κατάτμησης και στο κόστος (Dharmarajan&Ugalino, 2002). Τα επιλεγμένα χαρακτηριστικά των υποστηρικτικών επιφανειών σε σχέση με τη κατηγορία τους φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (Lyder, 2003).

Χαρακτηριστικό	Ρευστοποίησης της ύλης (air fluidized)	Συνεχούς χαμηλής πίεσης αέρα (low air loss)	Εναλλασσόμενης πίεσης αέρα (alternating air)	Στατικής ροής αέρα ή νερού (static flotation air or water)	Αφρώδες στρώμα (foam)	Κοινό στρώμα νοσοκομείου
Αύξηση της υποστηρικτικής επιφάνειας	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	OXI
Διατήρηση υγρασίας σε χαμηλά επίπεδα	NAI	NAI	OXI	OXI	OXI	OXI
Μείωση της συγκέντρωσης της θερμότητας	NAI	NAI	OXI	OXI	OXI	OXI
Μείωση των δυνάμεων κατάτμησης	NAI	;	NAI	NAI	OXI	OXI
Μείωση της πίεσης	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	OXI
Δυναμικού τύπου	NAI	NAI	NAI	OXI	OXI	OXI
Κόστος ανά ημέρα	ΥΨΗΛΟ	ΥΨΗΛΟ	ΜΕΤΡΙΟ	ΧΑΜΗΛΟ	ΧΑΜΗΛΟ	ΧΑΜΗΛΟ

Πηγή: Lyder, 2003

#### **4.2.3.2. Κατηγορίες με βάση την τεχνολογία**

Αναφορικά με την τεχνολογία που χρησιμοποιούν, οι επιφάνειες στήριξης των ασθενών μπορούν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες:

1. Χαμηλής τεχνολογίας επιφάνεια στήριξης
2. Υψηλής τεχνολογίας επιφάνεια στήριξης

##### **Χαμηλής τεχνολογίας επιφάνειες στήριξης**

- Στρώματα ή επικαλύψεις στρωμάτων με αφρό
- Στρώματα ή επικαλύψεις στρωμάτων με ίνες
- Στρώματα ή επικαλύψεις στρωμάτων με αέρα
- Στρώματα ή επικαλύψεις στρωμάτων με νερό
- Στρώματα ή επικαλύψεις στρωμάτων με σφαιρίδια

Πρόκειται για άνετες επιφάνειες στήριξης που έχουν σαν σκοπό την αναδιανομή της πίεσης σε μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής έτσι ώστε να μειώνεται η πίεση από το βάρος του ίδιου του σώματος στο δέρμα και τους ιστούς. Είναι περισσότερο κατάλληλα για ασθενείς που έχουν τη δυνατότητα να αναλαμβάνουν θέσεις ώστε να μην υφίστανται συνεχή πίεση τα ίδια σημεία του σώματος.

##### **Υψηλής τεχνολογίας επιφάνειες στήριξης**

- Στρώματα πλευρικής εναλλαγής – στρεφόμενες κλίνες (kinetic beds). Ο ασθενής περιστρέφεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα από τη μια πλευρά στην άλλη έτσι ώστε να αλλάζουν τα σημεία άσκησης πίεσης από το βάρος σώματος. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με τα παρακάτω στρώματα εναλλαγής πίεσης. Συχνά στόχος των κλινών αυτών είναι η προαγωγή της παροχέτευσης του θώρακα. Τα αποτελέσματα τους όσον αφορά στην πρόληψη των κατακλίσεων δεν είναι αποδεδειγμένα.
- Στρώματα ή επικαλύψεις στρωμάτων εναλλασσόμενης πίεσης. Το στρώμα ή η επικάλυψη αποτελείται από σάκους με αέρα, οι οποίοι φουσκώνουν και ξεφουσκώνουν διαδοχικά έτσι ώστε να ανακουφίζεται η πίεση που ασκείται σε διαφορετικές ανατομικές θέσεις για μικρές χρονικές περιόδους. Τα στρώματα αυτά ενδέχεται να περιλαμβάνουν και αισθητήρα πίεσης.
- Κλίνες με ρευστοποιημένο αέρα. Στην περίπτωση αυτή κυκλοφορεί θερμός αέρας μέσω λεπτών κεραμικών σφαιριδίων τα οποία καλύπτονται από ένα διαπερατό σεντόνι, επιτρέποντας την στήριξη σε μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής.
- Χαμηλής απώλειας αέρα κλίνες. Οι ασθενείς στηρίζονται σε σάκους με αέρα μέσω των οποίων κυκλοφορεί θερμός αέρας.

Οι επιφάνειες αυτές παρέχουν ανακούφιση από την πίεση που χρησιμοποιώντας την τεχνολογία έτσι ώστε να δημιουργήσουν δυναμικές επιφάνειες.

Τα ερωτήματα που προκύπτουν είναι αν τα στρώματα που ανακουφίζουν την πίεση λόγω βάρους των ασθενών επηρεάζουν την εμφάνιση κατακλίσεων, σε ποιο βαθμό και πόσο αποτελεσματικά είναι συγκρινόμενα μεταξύ τους.

#### **4.2.3.3. Σύγκριση επιφανειών στήριξης χαμηλής τεχνολογίας**

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται πολλές μελέτες που συγκρίνουν τις χαμηλής τεχνολογίας επιφάνειες στήριξης με τις συνήθεις νοσοκομειακές κλίνες σχετικά με την εμφάνιση κατακλίσεων. Η συχνότητα εμφάνισης κατακλίσεων και η βαρύτητα των βλαβών στους ιστούς βρέθηκαν να είναι μειωμένες σε ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε κλίνες με στρώματα αφρού, σε κλίνες με στρώματα με σφαιρίδια και σε κλίνες με στρώματα νερού σε σχέση με ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στις συνήθεις κλίνες νοσηλείας. Οι επιφάνειες του αφρού έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικές και ανθεκτικές κατά τη διάρκεια πολλών ετών χρήσης σε ένα νοσοκομείο.

Σε όλες τις μελέτες βρέθηκε πως οι χαμηλής τεχνολογίας επιφάνειες στήριξης υπερτερούν των κλασσικών νοσοκομειακών κλινών παρόλη την ετερογένεια που μπορεί να παρουσιάζουν μεταξύ τους αλλά και από νοσοκομείο σε νοσοκομείο.

#### **4.2.3.4. Σύγκριση επιφανειών στήριξης υψηλής τεχνολογίας**

Ο Andersen σε έρευνα που έκανε σε 482 ασθενείς κατέληξε πως η χρήση επιφανειών στήριξης εναλλασσόμενης πίεσης μειώνει σημαντικά την συχνότητα των κατακλίσεων σε σχέση με τη χρήση απλών κλινών νοσηλείας. Αντικρουόμενα, ασαφή αποτελέσματα όσον αφορά τη σύγκριση επιφανειών στήριξης εναλλασσόμενης πίεσης και επιφανειών στήριξης συνεχούς χαμηλής πίεσης προκύπτουν από την βιβλιογραφία καθώς όπως αναφέρουν διάφορες μελέτες δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους δύο συγκρινόμενους πληθυσμούς (ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στην πρώτη ή δεύτερη κατηγορία κλινών).

Σε μελέτη που έγινε το 2012 από τους Francisco Manzano *et al* (2012) με σκοπό να εξακριβωθεί αν η χρήση στρωμάτων εναλλασσόμενης πίεσης είναι περισσότερο αποτελεσματική σε σχέση με τη χρήση επικαλύψεων εναλλασσόμενης πίεσης βρέθηκε πως τα στρώματα εναλλασσόμενης πίεσης ήταν περισσότερο αποτελεσματικά στην πρόληψη κατακλίσεων.

Οι κλίνες χαμηλής απώλειας αέρα συγκρινόμενες με κλίνες ανακατανομής της πίεσης του αέρα αποδείχθηκαν περισσότερο αποτελεσματικές όσον αφορά στην πρόληψη εμφάνισης κατακλίσεων, καθώς η συχνότητα κατακλίσεων στους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε αυτές ήταν μικρότερη σε μελέτη που έγινε σε χειρουργική μονάδα εντατικής θεραπείας από τους Black *et. al.* (2012).

Υπάρχουν δύο μελέτες στη βιβλιογραφία που συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα των στρεφόμενων κλινών (kinetic beds) με τις συνήθειες, τυπικές κλίνες όμως το μέγεθος των δειγμάτων ήταν μικρό και δεν εντοπίστηκε ευεργετική δράση από την χρήση των στρεφόμενων κλινών στην εμφάνιση κατακλίσεων

#### **4.2.4. Επιλογή υποστηρικτικής επιφάνειας**

Η επιλογή της δεν θα πρέπει να βασίζεται μόνο στον βαθμό κινδύνου εμφάνισης ελκών κατάλληλης υποστηρικτικής επιφάνειας για αναδιανομή της πίεσης υπό πίεση αλλά θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν :

- Ο βαθμός κίνησης στο κρεβάτι: Η ικανότητα και ο βαθμός που κινείται ο ασθενής στο κρεβάτι καθώς και σε πόσο διάστημα θα έχει την δυνατότητα ή θα χρειαστεί να σηκώνεται από το κρεβάτι.
- Άνεση του ασθενούς: Υπάρχουν κάποιοι ασθενείς που βρίσκουν ορισμένες υποστηρικτικές επιφάνειες άβολες.
- Ανάγκη διαχείρισης του μικροκλίματος: Κάποιες υποστηρικτικές επιφάνειες βοηθούν στην διαχείριση της θερμότητας και ενυδάτωσης απευθείας κάτω από τον ασθενή.

Η επιλογή της επιφάνειας στήριξης των ασθενών έχει μεγάλη σημασία για την πορεία και την εξέλιξη της νοσηλείας ενός ασθενή και ιδιαίτερα σε μια μονάδα εντατικής θεραπείας όπου πρόκειται για ασθενείς που παραμένουν κατακλιμένοι για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Τέλος, οι κατακλίσεις και ειδικά σε ένα χώρο όπως η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ.) αποτελούν ένα μείζον κλινικό πρόβλημα για τους επαγγελματίες υγείας. Εκτός των επιπτώσεων που έχει στην υγεία των ασθενών, καθώς σε μελέτες σχετίζεται με μείωση της ανεξαρτησίας των ασθενών, πόνο, παρατεταμένο χρόνο νοσηλείας και αυξημένη θνητότητα, το κόστος που προκαλεί είναι πολύ υψηλό.

Η πρόληψη και η θεραπεία των κατακλίσεων είναι ιδιαίτερα κοστοβόρες και απαιτούν αυξημένη κατανάλωση πόρων και προσωπικό. Η θεραπεία εκλογής των κατακλίσεων είναι η πρόληψη σύμφωνα με κατευθυντήριες οδηγίες από την Ευρωπαϊκή Συμβουλευτική Επιτροπή Κατακλίσεων (National Pressure Ulcer Advisory Panel – NPUAP). Στην περίπτωση που οι προσπάθειες για πρόληψη αποτύχουν ακολουθείται η κατάλληλη θεραπεία αναλόγως του σταδίου της κατάκλισης.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

## **ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

#### 5.1. ΕΠΟΥΛΩΣΗ

Η διαδικασία της επούλωσης ενός τραύματος επιτελείται με την ενεργοποίηση πολύπλοκων μηχανισμών του οργανισμού και με συγκεκριμένη και αυστηρά καθορισμένη αλληλουχία.

Αρχικά, τα πύγματα και ινική καθαρίζονται από φαγοκύτταρα που καταφθάνουν στη περιοχή της ιστικής βλάβης. Στη συνέχεια δημιουργούνται νεόπλαστα τριχοειδή (νεοαγγειογένεση). Τέλος, οι νεόπλαστοι ινοβλάστες εναποθέτουν κολλαγόνο. Η κοκκίωση είναι η κατάσταση που δημιουργείται και έχει σαν σκοπό την ανάπτυξη κοκκιώδους ιστού στην επιφάνεια του έλκους, στο οποίο έχει ολοκληρωθεί ήδη η κάλυψη του ιστικού ελλείμματος από την ανάπτυξη του κοκκιώδους ιστού, οδηγεί στη πλήρη επούλωση.

Σε φυσιολογικό δέρμα, η επιδερμίδα και το χόριο βρίσκονται σε ισορροπία, σχηματίζοντας ένα προστατευτικό φραγμό προς τα ερεθίσματα του εξωτερικού περιβάλλοντος. Μόλις γίνει διάρρηξη του προστατευτικού φραγμού, η φυσιολογική διαδικασία επούλωσης ξεκινάει αμέσως. **Οι κατάλληλες συνθήκες επούλωσης σχετίζονται με την δημιουργία κατάλληλης θερμοκρασίας και κατάλληλης υγρασίας.** Ταυτόχρονα, κατά τη διάρκεια της αντιμετώπισης των κατακλίσεων δεν πρέπει να παραβλέπεται η εφαρμογή όλων των προαναφερθέντων προληπτικών μέτρων, γιατί χωρίς αυτά δεν ελέγχονται οι αιτιολογικοί παράγοντες που οδηγούν στη δημιουργία των κατακλίσεων και επομένως η αντιμετώπιση δεν θα μπορέσει να κριθεί αποτελεσματική.

##### 5.1.1. ΟΡΙΣΜΟΣ

Ως επούλωση ορίζουμε την αντίδραση στην ιστική βλάβη με σκοπό την αποκατάσταση της φυσιολογικής δομής των ιστών και των οργάνων. Περιλαμβάνει μια φλεγμονώδη φάση που ακολουθείται από:

- την ιστική αναγέννηση (regeneration) ή
- την επιδιόρθωση (repair) ή
- ιστική αναγέννηση και επιδιόρθωση

Η αναγέννηση είναι η ολική ανανέωση η ενός τμήματος κατεστραμμένου ιστού από κύτταρα τα οποία είναι ταυτόσημα με αυτά που καταστράφηκαν. Η τέλεια αποκατάσταση της προϋπάρχουσας δομής του δέρματος χωρίς το σχηματισμό ουλής.

Η επιδιόρθωση είναι η διαδικασία μέσω της οποίας ένα τραύμα αντικαθίσταται από μία ουλή. Οι βασικές ουσίες τις επούλωσης είναι η εξωκυττάρια ουσία και κύτταρα. Η εξωκυττάρια ουσία αποτελείται από το κολλαγόνο, τις βασικές μεμβράνες, τις δομικές γλυκοπρωτεΐνες, τις ελαστικές ίνες και τις πρωτεογλυκάνες.



### 5.1.2. Στάδια επούλωσης

Η επούλωση των πληγών διακρίνεται σε τρία στάδια:

#### 1. Φλεγμονώδης φάση

Διαρκεί από τον τραυματισμό έως 2 – 5 ημέρες και διακρίνεται και αυτή με τη σειρά της σε 2 στάδια:

- στάδιο της αιμόστασης, όπου κατά το οποίο γίνεται αγγειοσύσπαση, συσώρευση αιμοπεταλίων και δημιουργία θρόμβου.
- στάδιο της φλεγμονής, όπου κατά το οποίο γίνεται αγγειοδιαστολή και φαγοκυττάρωση.

Σκοπός αυτής της φάσης είναι ο σχηματισμός θρόμβου, η αποδόμηση και στη συνέχεια η απομάκρυνση από τα φλεγμονώδη κύτταρα των νεκρωμένων ιστών. Ο οργανισμός αντιδρά άμεσα στη λύση της συνέχειας του δέρματος και των ιστών. Έτσι εντός λίγων δευτερολέπτων από το τραυματισμό, τα αγγεία συστέλλονται για τον έλεγχο της αιμορραγίας. Με τον τραυματισμό των ιστών, οι κυτταρικές μεμβράνες των κατεστραμμένων κυττάρων απελευθερώνουν δραστικούς αγγειοσυσπαστικούς παράγοντες (thromboxane A<sub>2</sub>, prostaglandin 2 – alpha). Η αγγειοσύσπαση διαρκεί περίπου 5 – 10 λεπτά και έχει σαν αποτέλεσμα την προσωρινή ισχαιμία του τραύματος. Επίσης βοηθάει στη μείωση της αιμορραγίας που άμεσα ακολουθεί τους τραυματισμένους ιστούς, στη συνάθροιση αιμοπεταλίων και στη συγκράτηση των παραγόντων της επούλωσης εντός της τραυματισμένης επιφάνειας. Μετά από μια βραχεία περίοδο, ακολουθεί αγγειοδιαστολή των τριχοειδών, η οποία είναι αποτέλεσμα της τοπικής απελευθέρωσης ισταμίνης. Με αυτόν τον τρόπο, τα κύτταρα της φλεγμονής είναι δυνατόν να μεταναστεύσουν στο πεδίο του τραύματος. Τα αιμοπετάλια είναι τα πρώτα κύτταρα που αντιδρούν στον τραυματισμό. Συρρέουν μέσα σε λίγα λεπτά για να ελέγξουν την αιμορραγία και το σχηματισμό θρόμβου. Η συσσωμάτωση των αιμοπεταλίων έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία του πρωτοπαθούς αιμοπεταλιακού εμβόλου. Η συσσωμάτωση και η σύνδεση με τις εκτεθειμένες επιφάνειες κολλαγόνου ενεργοποιεί τα αιμοπετάλια. Η ενεργοποίηση έχει σαν αποτέλεσμα τα αιμοπετάλια να χάνουν τα κοκκία τους και να απελευθερώνουν χημειοτακτικούς και αυξητικούς παράγοντες όπως PDGF (platelet – derived growth factor), πρωτεάσες, αγγειοδραστικούς παράγοντες (π.χ. σεροτονίνη, ισταμίνη), πολλαπλές χυμοκίνες, EGF (epidermal growth factor), fibronectin, ινδογόνο.

Τα κύτταρα που αμέσως μετά παρουσιάζονται στο τραυματικό πεδίο είναι τα ουδετερόφιλα. Καταπολεμούν τη φλεγμονή και προσελκύουν μακροφάγα. Τα μακροφάγα αναφέρονται σαν τα θεμελιώδη κύτταρα στην επούλωση του τραύματος. Αποδομούν νεκρωμένους ιστούς, ενεργοποιούν την ανοβλαστική αντίδραση, προάγουν την αγγειογένεση και διεγείρουν τα κερατινοκύτταρα. Αυτό το βήμα σηματοδοτεί τη σταδιακή μετάβαση στην επόμενη φάση (δηλαδή του πολλαπλασιασμού). Πραγματοποιείται ενεργοποίηση της

θρομβίνης, η οποία μετατρέπει το ινωδογόνο σε ινώδες. Το ινώδες είναι ουσιαστικός παράγοντας της επούλωσης του τραύματος, εντός του οποίου μεταναστεύουν φλεγμονώδη κύτταρα, αιμοπετάλια και πρωτεΐνες του πλάσματος. Η αφαίρεση του ινώδους αυτού υποστρώματος παρακαλύει την επουλωτική διαδικασία. Επιπλέον της ενεργοποίησης του ινώδους, η θρομβίνη προάγει την μετανάστευση των κυττάρων της φλεγμονής στο τραύμα με την αύξηση της διαπερατότητας των αγγείων. Με αυτό το μηχανισμό κύτταρα και παράγοντες απαραίτητοι για την επούλωση περνούν από τον ενδαγγειακό χώρο στον εξωαγγειακό.

## **2. Φάση πολλαπλασιασμού**

Διαρκεί από τη 2<sup>η</sup> ημέρα έως την 3<sup>η</sup> εβδομάδα και διακρίνεται στα παρακάτω στάδια:

### **• Επιθηλιοποίηση**

Η επιθηλιοποίηση (δημιουργία επιθηλίου στις απογυμνωμένες επιφάνειες) ακολουθεί πρώιμα στην επουλωτική διαδικασία. Εάν η βασική μεμβράνη παραμένει ανέπαφη, τα επιθηλιακά κύτταρα μεταναστεύουν προς τα άνω στο φυσιολογικό επίπεδο. Τα επιθηλιακά αρχέγονα κύτταρα παραμένουν ανέπαφα κάτω από το τραύμα και τα φυσιολογικά επίπεδα της επιδερμίδας αποκαθίστανται σε 2-3 ημέρες.

Εάν η βασική μεμβράνη έχει καταστραφεί, το τραύμα επιθηλιοποιείται ξανά από φυσιολογικά κύτταρα από την περιφέρεια αυτού ή από εξαρτήματα του δέρματος, εφόσον είναι ακέραια (θύλακες τριχών, αδένες). Τα κύτταρα μετακινούνται περίπου 1-3 cm από την αρχική τους θέση προς όλες τις κατευθύνσεις. Η επιθηλιοποίηση ευνοείται από την κρίσιμη υγρασία του τραύματος. Η ανασύσταση του επιθηλίου, δηλαδή η διαδικασία επούλωσης της πληγής, εξελίσσεται δύο φορές ταχύτερα σε υγρό περιβάλλον απ' ό,τι όταν λαμβάνει χώρα κάτω από εσχάρα.

### **• Αγγειογένεση**

Η ανάπτυξη των τριχοειδών στο τραυματικό πεδίο είναι ζωτικής σημασίας για την σωστή επούλωση. Η αγγειογένεση διεγείρεται από τον παράγοντα TNF-alpha και αναγνωρίζεται από την μετανάστευση ενδοθηλιακών κυττάρων και σχηματισμό τριχοειδών. Τα τριχοειδή προσφέρουν θρεπτικές ουσίες στο τραύμα και βοηθούν στη διατροφή του κοκκιώδους ιστού. Ανεπάρκεια θρέψης αυτού έχει σαν αποτέλεσμα το χρόνιο μη επουλωμένο τραύμα. Σήμερα εξετάζονται μηχανισμοί οι οποίοι μπορούν να τροποποιήσουν την αγγειογένεση και φαίνεται να υπάρχει η δυνατότητα για βελτίωση της διαδικασίας της επούλωσης.

### **• Ανάπτυξη κοκκιώδους συνδετικού ιστού**

Το σημαντικότερο τμήμα της φάσης του πολλαπλασιασμού είναι η ανάπτυξη κοκκιώδους συνδετικού ιστού. Οι ινοβλάστες πολλαπλασιάζονται στα βαθύτερα τμήματα του τραύματος και αρχίζουν να παράγουν μικρές ποσότητες κολλαγόνου, οι οποίες δρουν σαν υπόστρωμα για τον πολλαπλασιασμό και παραγωγή περισσότερων ινοβλαστών. Τέσσερις με πέντε

ημέρες μετά τον τραυματισμό οι ινοβλάστες παράγουν μεγαλύτερες ποσότητες κολλαγόνου και πρωτεογλυκάνης. Οι ίνες του κολλαγόνου διατάσσονται τυχαία σε διασταυρούμενες δεσμίδες. Οι πρωτεογλυκάνες φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στην διάταξη και τη μορφολογία των ινών του κολλαγόνου. Εντός 2 - 3 εβδομάδων το τραύμα αποκτά αντοχή για συνήθεις τάσεις.

- **Συστολή**

Το τραύμα υφίσταται συστολή σχεδόν με την έναρξη της σύνθεσης του κολλαγόνου ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι μια μικρότερη ουλή. Η συστολή δε φαίνεται να εξαρτάται από τη σύνθεση του κολλαγόνου.

### **3. Φάση της ωρίμανσης ή αναδιαμόρφωσης (Remodeling)**

Διαρκεί από την 3η εβδομάδα έως 2 έτη. Το τραύμα εξακολουθεί να υφίσταται συστολή. Η εναπόθεση κολλαγόνου συνεχίζεται για παρατεταμένη περίοδο, αλλά η αύξηση στην απόθεση κολλαγόνου δημιουργεί ένα plateau μετά από 21 ημέρες. Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης οι ινοβλάστες εγκαταλείπουν το τραύμα και το κολλαγόνο μετατρέπεται από τύπου III σε τύπου I, ώστε να δημιουργηθούν πιο ανθεκτικές μάζες. Η ουλή αποκτά την μέγιστη αντοχή σε διάστημα ενός έτους (80% του φυσιολογικού δέρματος).

Η επούλωση των κατακλίσεων γίνεται **κατά δεύτερο σκοπό** όταν αντιμετωπίζονται **συντηρητικά** και **κατά τρίτο σκοπό** όταν γίνεται **χειρουργική αποκατάσταση**.

### **5.1.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την επούλωση**

Η επούλωση μπορεί να επηρεαστεί από ορισμένους παράγοντες, οι οποίοι διακρίνονται σε τοπικούς και συστηματικούς.

#### **1. Τοπικοί**

- **Οξυγόνωση**: Είναι καθοριστική για όλες σχεδόν τις φάσεις επούλωσης, διότι αποφεύγεται η λοίμωξη, προάγει την αγγειογένεση, τη διαφοροποίηση των κερατινοκυττάρων, την παραγωγή ινών, τη σύνθεση κολλαγόνου και τελικά τη συστολή της πληγής.
- **Μόλυνση**: Επιμηκύνει την πρώτη φάση της επούλωσης (φλεγμονώδης) με πιθανό αποτέλεσμα να μετατραπεί η πληγή σε χρόνια ή να αποτύχει η επούλωσή της.
- **Κατάσταση δέρματος**: η σωστή ενυδάτωση και αιμάτωση του δέρματος βοηθάει στην ταχύτερη επούλωση.

#### **2. Συστηματικοί**

- **Ηλικία**: Επιδρά σε όλες τις φάσεις επούλωσης καθυστερώντας την αντιφλεγμονώδη απόκριση, την επιθηλιοποίηση, τη διαφοροποίηση των κερατινοκυττάρων, την παραγωγή ινών και τη σύνθεση κολλαγόνου και τη συστολή της πληγής.

- Ορμόνες φύλου: Συγκριτικά με τις γυναίκες οι άντρες παρουσιάζουν καθυστέρηση στην επούλωση της οξείας πληγής που σχετίζεται με τα οιστρογόνα, τα ανδρογόνα και τις DHEA.
- Άγχος: Καθυστερεί την επούλωση διότι επηρεάζει τις γλυκοκορτικοειδείς ορμόνες. Συγκεκριμένα μειώνει το επίπεδο της προφλεγμονώδους κυτοκίνης, μειώνει την έκφραση χημειοπροσελκυστικών μορίων που είναι απαραίτητα για την έναρξη της φλεγμονώδους φάσης και καταπιέζει τη διαφοροποίηση και αναπαραγωγή των κυττάρων.
- Φαρμακευτική Αγωγή:
  - i. Τα γλυκοκορτικοειδή στεροειδή εμποδίζουν την επούλωση,
  - ii. Η βραχυχρόνια χρήση των ΜΣΑΦ έχει αρνητικό αντίκτυπο στην επούλωση ενώ για τη μακρόχρονη δε γνωρίζουμε
  - iii. Τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα αναστέλλουν την αγγειογένεση, το γρήγορο κυτταρικό διαχωρισμό, το μεταβολισμό των κυττάρων.
- Σακχαρώδης Διαβήτης
- Κατανάλωση αλκοόλ: Η οξεία χρήση αλκοόλ οδηγεί σε εξασθενημένη επούλωση, λόγω εξασθενημένης πρώιμης φλεγμονώδους αντίδρασης, αναστέλλοντας το κλείσιμο της πληγής, την αγγειογένεση και την παραγωγή κολλαγόνου, καθώς επηρεάζει την ισορροπία πρωτεασών. Η χρόνια κατανάλωση αλκοόλ οδηγεί σε εξασθενημένη επούλωση και αύξηση της ευαισθησίας στις μολύνσεις.
- Διατροφή
- Παχυσαρκία

## 5.2. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ

Για μεγάλο χρονικό διάστημα, το μεγαλύτερο κομμάτι της έρευνας σχετικής με τα έλκη πίεσης προοριζόταν για τη πρόληψη τους. Το βάρος δόθηκε κυρίως σε δύο παραμέτρους:

1. Τη μείωση της ισχύος του μηχανικού φορτίου και
2. τη μείωση του χρονικού διαστήματος που ασκεί το μηχανικό φορτίο στο δέρμα.

Θεωρήθηκε ότι η άρση της πίεσης που επιτυγχάνεται με τη χρήση ειδικών στρωμάτων και μαξιλαριών είναι ο ακρογωνιαίος λίθος στη πρόληψη των ελκών πίεσης. Αποδείχθηκε όμως ότι μόνο η άρση της πίεσης δεν επαρκεί. Μέχρι σήμερα, δεν είναι τελείως κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο η πίεση και το μηχανικό φορτίο προκαλούν βλάβη στο δέρμα και στους υποκείμενους ιστούς. Η σχέση μεταξύ εφαρμογής εξωτερικού μηχανικού φορτίου και έναρξης της δημιουργίας έλκους πίεσης ήταν αντικείμενο μελέτης των αρχικών εργασιών σε πειραματόζωα. Ως έναρξη του έλκους υπό πίεση θεωρήθηκε η παρατήρηση νεκρωτικού ιστού

στα ιστολογικά παρασκευάσματα. Για την εξωτερική πίεση χρησιμοποιήθηκαν οι όροι: ισχύς/ένταση, διακεκομμένη ή συνεχής διάρκεια. Τα περισσότερα πειράματα οδήγησαν στην πεποίθηση ότι το έλκος πίεσης είναι αποτέλεσμα της παρατεταμένης πίεσης του δέρματος και των υποκείμενων ιστών. Όταν η πίεση υπερβαίνει τη πίεση πλήρωσης των τριχοειδών προκαλεί την απόφραξη τους λόγω της μη επαρκούς ιστικής αιμάτωσης, με αποτέλεσμα τη νέκρωση του δέρματος, των υποκείμενων περιτονίων και των μυών. Με την ανάπτυξη νέων τεχνικών μέτρησης της τριχοειδικής πίεσης, βρέθηκαν νέα στοιχεία για τη μηχανική των ιστών, και πλέον είναι δυνατόν να συσχετισθεί η εξωτερική πίεση με τις αλλαγές που επιφέρει στη μηχανική και τη βιοχημεία των ιστών.

Τα πρωτόκολλα αντιμετώπισης των ελκών πίεσης δίνουν έμφαση στη πρόληψη, αλλά και στη θεραπεία ενός προϋπάρχοντος έλκους. Για να εφαρμοστεί το πρωτόκολλο θα πρέπει να υπάρχει συνεργασία με τον ασθενή ή κάποιον οικείο του, τον γιατρό, τον νοσηλεύτη, τον φυσικοθεραπευτή και τον διαιτολόγο. Τα περισσότερα πρωτόκολλα που ήδη χρησιμοποιούνται βασίζονται στα εξής σημεία:

1. Κατανόηση από εμπλεκόμενους επαγγελματίες και λειτουργούς της υγείας ότι ο ασθενής με μειωμένη κινητικότητα διατρέχει κίνδυνο να εμφανίσει έλκος πίεσης.
2. Καθημερινή επισκόπηση και καταγραφή των περιοχών «υψηλού κινδύνου» εμφάνισης ελκών πίεσης.
3. Μέτρηση των διαστάσεων του έλκους και τεκμηρίωση του με τη χρήση φωτογραφίας, επιμελής τεκμηρίωση της προόδου της βλάβης μέσω γραφικής παράστασης, καταγραφή όλων των χαρακτηριστικών της βλάβης όπως βάθος, εντόπιση κ.α.
4. Άμεση έναρξη του θεραπευτικού πρωτοκόλλου με την αναγνώριση κάποιας βλάβης στο δέρμα.
5. Χειρουργικός καθαρισμός όλων των νεκρωμάτων
6. Περιποίηση – αποτελεσματική προετοιμασία (wound – bed preparation) του χειρουργικού τραύματος για κοκκιωματοποίηση.
7. Επιθετική συμπληρωματική διατροφή για τους υποσιτισμένους ασθενείς.
8. Άρση της πίεσης, εξάλειψη τριβής/ διάτμησης και των άλλων παραγόντων κινδύνου από το τραύμα, αλλά και από τις υπόλοιπες περιοχές αυξημένου κινδύνου εμφάνισης έλκους πίεσης.
9. Αποτελεσματική παροχέτευση των εκκρίσεων του τραύματος/ θεραπεία της κυτταρίτιδας.
10. Αναλγησία
11. Ενδείξεις έναρξης συμπληρωματικής βιολογικής θεραπείας σε δυσεπούλωτα ελκών πίεσης όταν μετά την αρχική θεραπεία, το τραύμα φαίνεται να μην έχει ικανοποιητική πρόοδο.
12. Φυσικοθεραπεία
13. Ασθενείς υπό παρηγορητική θεραπεία

#### 14. Χειρουργική αποκατάσταση

Στην πορεία του χρόνου η θεραπεία των τραυμάτων στηριζόταν στην εμπειρική θεωρία της δοκιμής και του λάθους στο πλαίσιο αυτής της μεθοδολογίας δοκιμάστηκαν τα πιο απλά μέχρι τα πιο επικίνδυνα θεραπευτικά σχήματα. Από την δεκαετία του 1960 και μέχρι σήμερα, η επιστήμη της βιολογίας των ιστών προήγαγε την γνώση μας αναφορικά με την θεραπεία της κατάκλισης. Η θεραπευτική αντιμετώπιση της κατάκλισης μπορεί να είναι συντηρητική ή χειρουργική. Η συντηρητική θεραπεία προηγείται της χειρουργικής διαδικασίας. Η χειρουργική εφαρμόζεται στις περιπτώσεις που τα συντηρητικά μέτρα δεν αποδώσουν, η πληγή είναι εκτεταμένη και η αποκατάστασή της καθίσταται αδύνατη.

Ένα κριτήριο το οποίο πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν για την απόφαση της θεραπείας του έλκους πίεσης είναι η βακτηριακή κατάσταση του έλκους. Η πρόγνωση της εξέλιξης είναι άμεσα εξαρτημένη από τη σύνθεση και εξέλιξη της βακτηριακής του χλωρίδας. Η εγκατάσταση και ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών, θα επιδεινώσει το έλκος και θα θέσει ακόμη και σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς εάν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα. Σε αυτές τις περιπτώσεις παρουσιάζεται σηψαιμία από τον μικροοργανισμό που εισέρχεται από τη κατάκλιση στο αίμα.

Σύμφωνα με την European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) οι στρατηγικές θεραπείας κατακλίσεων είναι:

- εκτίμηση της κατάκλισης
- καθαρισμός του τραύματος και απομάκρυνση των νεκρωμένων ιστών
- χρησιμοποίηση του κατάλληλου επιθέματος έτσι ώστε να διατηρείται η κατάλληλη υγρασία του τραύματος
- φροντίδα για τη μείωση της πίεσης στο σημείο της κατάκλισης.

Για τον καθαρισμό του έλκους της κατάκλισης ανεξαρτήτου σταδίου, το διάλυμα που ενδείκνυται είναι ο φυσιολογικός ορός (N/S 0,9%). Για τον έλεγχο σήψης ενδείκνυται το υπέρτονο διάλυμα N/S 7,5%. Αντενδείκνυται η χρήση του διαλύματος ιωδιούχου ποβιδόνης, αλκοολούχων διαλυμάτων και του διαλύματος υπεροξειδίου του υδρογόνου, διότι οι μελέτες έχουν δείξει ότι καταστρέφουν τα τριχοειδή αγγεία του νέο-σχηματιζόμενου κοκκιώδους ιστού, εμποδίζουν τη σύνθεση του κολλαγόνου και κατά συνέπεια καθυστερούν τη διεργασία της επούλωσης.

Η επιλογή του κατάλληλου επιθέματος γίνεται με βάση το στάδιο της κατάκλισης, την ένταση της εκροής του τραύματος και των χαρακτηριστικών των διαφόρων ειδών των επιθεμάτων.

### 5.2.1. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η συντηρητική θεραπεία επιλέγεται σε ηλικιωμένα άτομα με πολλαπλά συνυπάρχοντα προβλήματα. Η επούλωση του έλκους κατάκλισης κατά δεύτερο σκοπό με τη συντηρητική μέθοδο είναι δυνατή σε ποσοστό 30-80% των ασθενών με διάφορες μελέτες. Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει:

- τη τοπική θεραπεία κατακλίσεων με χρήση τοπικών αντιβιοτικών σκευασμάτων, σκευασμάτων ορμονών, ενζύμων, πλάσματος
- τη βελτίωση θερμιδικού ισοζυγίου ασθενούς
- τη δίαιτα υψηλή σε πρωτεΐνες και βιταμίνες
- τον έλεγχο σήψης

Βασίζεται στη πρόληψη και επιτυγχάνεται με:

1. Την φροντίδα και συντήρηση της φυσικής και διανοητικής κατάστασης του ασθενούς
2. Την φροντίδα και συντήρηση καλής κατάστασης του δέρματος
3. Την αντιμετώπιση της ακράτειας
4. Την καταπολέμηση λοιμώξεων και φλεγμονών (συστηματικών και τοπικών)
5. Την διατήρηση καλής θρεπτικής κατάστασης
6. Την ρύθμιση και διόρθωση συνυπαρχουσών συνοδών παθήσεων (π.χ. αναιμία, σακχαρώδης διαβήτης)
7. Την φυσικοθεραπεία όταν χρειάζεται
8. Τη χρήση τοπικών επιθεμάτων
9. **Τον χειρουργικό καθαρισμό των μαλακών μορίων και την αφαίρεση των νεκρωμάτων.** Σε ορισμένα περιστατικά γίνεται και αφαίρεση των οστικών προεξοχών.
10. Τη φωτοδυναμική θεραπεία

#### 5.2.1.1. Φωτοδυναμική θεραπεία

Η φωτοδυναμική θεραπεία έχει πολλές εφαρμογές στην ιατρική και κυρίως στη δερματολογία. Αρχικά, η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε με ιδιαίτερα καλά αποτελέσματα σε καρκινικές βλάβες του δέρματος. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε για την αντιμετώπιση εγκαυμάτων, με πολύ μεγάλη βοήθεια στην ανάπλαση του δέρματος αλλά και στην αντιμετώπιση του πόνου.

Η μέθοδος αυτή προσφέρεται στην αντιμετώπιση κατακλίσεων, εξελκώσεων ή τραυμάτων, που πυορροούν με εξαιρετικά αποτελέσματα. Έλκη που δεν έχουν επουλωθεί με συμβατικές μεθόδους, αντιμετωπίζονται με την συσκευή φωτοδυναμικής θεραπείας **q-light**,

και το ειδικό φίλτρο για την ανάπλαση το **wound q-light**. Η μέθοδος είναι ανώδυνη και αποτελεσματική.

### **5.2.2. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

Στα τραύματα με νεκρωμένους ιστούς χρειάζεται χειρουργική αποκατάσταση. Με τον όρο χειρουργική αποκατάσταση, ορίζουμε τον χειρουργικό καθαρισμό των μαλακών μορίων και την αφαίρεση νεκρωμάτων (νεκρά κύτταρα και ιστοί). Σε ορισμένα περιστατικά, πραγματοποιείται αφαίρεση οστικών προεξοχών.

Ο νεκρωμένος ιστός αποτελεί φραγμό στην επούλωση του τραύματος και στη επιθηλιοποίηση και λειτουργεί ως εστία λοίμωξης. Ο καθαρισμός του νεκρωμένου ιστού μπορεί να είναι χειρουργικός, μηχανικός, οσμωτικός ή γίνεται με χημικά ένζυμα. Όσο γρηγορότερα απομακρύνεται από το τραύμα, τόσο πιο γρήγορα θα αρχίσει η επούλωση του. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο μεταφερόμενος ιστός να έχει άριστη αιμάτωση, η οποία θα βοηθήσει στην επούλωση του έλκους. Είναι απαραίτητη η καθήλωση και η ακινησία του ασθενούς σε θέση έτσι ώστε να μην ασκείται πίεση στη περιοχή αποκατάστασης για τις πρώτες 10 - 20 μετεγχειρητικές ημέρες. Η χειρουργική αποκατάσταση περιλαμβάνει:

- Εκτεταμένο χειρουργικό καθαρισμό του έλκους με αφαίρεση του ουλώδους συνδετικού ιστού.
- Μερική εκτομή οστικής προεξοχής και αφαίρεση κάθε εστίας οστεομυελίτιδας.
- Πλήρωση της υπολειμματικής κοιλότητας και κάλυψη του έλκους με τοπικούς δερματικούς ή μυϊκούς ή μυοδερματικούς κρημνούς.

Η χειρουργική θεραπεία εφαρμόζεται σε έλκη κατάκλισης σταδίου III και IV, σε ασθενείς με καλή γενική κατάσταση και έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Προλαμβάνεται η εξάπλωση της φλεγμονής
- Ελάττωση απώλειας υγρών και πρωτεϊνών από το έλκος
- Συντόμωση του χρόνου θεραπείας και ελάττωση των εξόδων νοσηλείας
- Διευκόλυνση στη φροντίδα του ασθενούς

➤ Οι ενδείξεις της χειρουργικής αποκατάστασης είναι:

- Η αποτυχία της συντηρητικής θεραπείας.
- Το μεγάλο μέγεθος κατάκλισης με ταυτόχρονη αδυναμία επούλωσης σε εύλογο χρονικό διάστημα.
- Οι κατακλίσεις 3<sup>ου</sup> ή 4<sup>ου</sup> σταδίου.
- Οι εξελκώσεις με κακοήθη εξαλλαγή.
- Οι ασθενείς με καλή φυσική και διανοητική κατάσταση.



➤ Οι στόχοι του χειρουργικής αποκατάστασης είναι:

- Σύγκλιση του χειρουργικού τραύματος.
- Ελάττωση της απώλειας υγρών και πρωτεϊνών από το έλκος.
- Πρόληψη της εξάπλωσης της φλεγμονής.
- Διευκόλυνση στη φροντίδα και τη συμμόρφωση του ασθενούς.
- Συντόμευση του χρόνου θεραπείας και επούλωσης.

➤ Οι βασικές αρχές της χειρουργικής αποκατάστασης είναι:

- Πλήρης αφαίρεση του έλκους, του ουλώδους ιστού και των αποτιτανώσεων των μαλακών μορίων.
- Αφαίρεση της οστικής προεξοχής.
- Σωστή κάλυψη των οστέινων προεξοχών με υγιείς μύες.
- Σωστός σχεδιασμός κρημών με καλή αιμάτωση. Οι κρημοί που χρησιμοποιούνται είναι δερματικοί, δερμοπεριτονιακοί και μυοδερματικοί. Η επιλογή του κρημού εξαρτάται από τη θέση της κατάκλισης.

Πραγματοποιείται χειρουργικός καθαρισμός με αφαίρεση όλων των νεκρωμάτων ή ακόμη και κάποιου τμήματος της οστικής προεξοχής και κάλυψη της περιοχής αυτή με υγιή ιστό. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο μεταφερόμενος ιστός να έχει άριστη αιμάτωση, η οποία θα βοηθήσει στην επούλωση του έλκους. Είναι απαραίτητη η καθήλωση και η ακινησία του ασθενούς σε θέση έτσι ώστε να μην ασκείται πίεση στη περιοχή αποκατάστασης για τις πρώτες 10 – 20 μετεγχειρητικές ημέρες.

Η χειρουργική αντιμετώπιση των κατακλίσεων δεν είναι εύκολη λόγω και των συνυπαρχόντων σοβαρών προβλημάτων αυτών των ασθενών.

- Η αποκατάσταση θα γίνει με κρημούς ισχυρής σύστασης και ικανοποιητικής αγγείωσης ώστε να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητά τους όσο και η μετέπειτα ανθεκτικότητά τους σε νέες δοκιμασίες.
- Να προσεχθεί ιδιαίτερα η συνήθως κακή ψυχολογική κατάσταση των ασθενών όσο και η μεγάλη συναισθηματική επιβάρυνση του συγγενικού περιβάλλοντος λόγω της μακροχρόνιας ταλαιπωρίας αυτών.
- Εκείνο όμως που πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα είναι η ενημέρωση του περιβάλλοντος όσο και του ιδίου κυρίως του ασθενούς αλλά και του νοσηλευτικού προσωπικού νοσοκομείων και ιδρυμάτων στο ότι μόνο η πρόληψη της δημιουργίας των κατακλίσεων μπορεί να είναι η λύση για την αποφυγή μεγάλων ταλαιπωριών.

### 5.2.3. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ

Η μέθοδος PRP(Platelet-Rich Plasma), είναι μια σύγχρονη, μη χειρουργική επεμβατική θεραπευτική μέθοδος κατά την οποία υψηλή συγκέντρωση αιμοπεταλίων λαμβάνεται με ειδική επεξεργασία και τεχνική. Πρόκειται για ένα ενέσιμο υλικό που παρασκευάζεται από το ίδιο το αίμα του ασθενούς το οποίο με τη κατάλληλη επεξεργασία επουλώνει και αναγεννά βλάβες τενόντων, μυών και χόνδρων. Τα αιμοπετάλια έχουν αυξητικούς παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στη διαδικασία επούλωσης οξέων και χρόνιων τραυματισμών και παθήσεων.

Το Platelet-Rich Plasma είναι ένα πλούσιο συμπύκνωμα αιμοπεταλίων, κυτοκινών και αυξητικών παραγόντων διασκορπισμένων σε πολύ μικρή ποσότητα πλάσματος που μπορεί να παρασκευαστεί από δείγμα φυγοκεντρισμένου αυτόλογου αίματος.

Τα αιμοπετάλια περιέχουν δύο τύπους κοκκίων, τα Α και τα πυκνά κοκκία. Τα Α κοκκία περιέχουν αιμοστατικές πρωτεΐνες όπως το ινωδογόνο και διάφορους αυξητικούς παράγοντες οι οποίοι έχουν πρωταρχικό ρόλο στην επούλωση των τραυμάτων. Τα πυκνά κοκκία αποτελούνται από παράγοντες όπως ο ADP, το ασβέστιο και η σεροτονίνη. Οι πρωτεΐνες που περιέχονται στα Α κοκκία ανήκουν στη κατηγορία των αυξητικών παραγόντων των κυτοκινών και των χημειοκινών και ονομάζονται εκκριτικές πρωτεΐνες. Οι πρωτεΐνες αυτές είναι οι εξής:

- ο αιμοπεταλιακός αυξητικός παράγοντας(platelet-derived growth factor, PDGF-aa, bb και ab ισομερή)
- ο μετατρεπτικός αυξητικός παράγοντας(transforming growth factor-b, TGF-b, b1 και b2 ισομερή)
- ο αιμοπεταλιακός παράγοντας 4(PF-4)
- η ιντερλευκίνη(interleukin-1, IL-1)
- ο ενδοθηλιακός αγγειακός αυξητικός παράγοντας(vascular endothelial growth factor, PDAF)
- ο ενδοθηλιακός αιμοπεταλιακός αυξητικός παράγοντας(platelet-derived endothelial growth factor, PDEGF)
- ο αγγειογενετικός αιμοπεταλιακός αυξητικός παράγοντας(platelet-derived angiogenesis factor, VEGF)
- ο επιδερμικός αυξητικός παράγοντας(epidermal growth factor, EGF)
- ο αυξητικός παράγοντας των επιθηλιακών κυττάρων(epithelial cell growth factor, ECGF)
- ο ινσουλινικός αυξητικός παράγοντας(insulin-like growth factor, IGF)
- η θρομβοσπονδίνη-1(thrombospondin-1, TSP-1)
- η φιβρονεκτίνη(fibronectin, Fn)

- η βιτρονεκτίνη(vitronectin, Vn)
- η φιβρινογέννη(fibrinogen, Fg)
- η οστεοκαλσίνη(osteocalcin, Oc)
- η οστεονεκτίνη(osteonectin, On)

Τα αιμοπετάλια αρχίζουν τη διαδικασία επούλωσης τραύματος μέσω απελευθέρωσης τοπικά ενεργών παραγόντων ανάπτυξης που προσελκύουν αδιαφοροποίητα κύτταρα στο σημείο της βλάβης και προάγουν την κυτταρική διαίρεση τους. Το PRP μπορεί επίσης να περιορίσει τη φλεγμονή καταστέλλοντας την απελευθέρωση κυτοκίνης στη θέση του τραυματισμού και να βελτιώσει περαιτέρω τη διαδικασία αναγέννησης προάγοντας τριχοειδή αγγειογένεση και επανεπιθηλίωση λόγω της παρουσίας μεγάλης ποσότητας λευκοκυττάρων.

- **Τεχνική:**

Ο ιατρός, ανάλογα με το μέγεθος του έλκους ή του τραύματος και υπό ασηπτικές συνθήκες, προχωρά στη λήψη της κατάλληλης ποσότητας αίματος(συνήθως 40-60ml) από μία περιφερική φλέβα, το οποίο στη συνέχεια φυγοκεντρείται σε ειδική φυγόκεντρο ώστε να γίνει ο διαχωρισμός των συστατικών του αίματος(πλάσμα 55% και έμμορφα συστατικά 45%, δηλαδή, ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια).

Αφού διαχωριστούν τα ενεργοποιημένα αιμοπετάλια, τότε προχωράμε στην έγχυση στη πάσχουσα περιοχή. Η διαδικασία αυτή είναι σύντομη και δεν υπάρχει κίνδυνος αλλεργικής αντίδρασης και επιπλοκών διότι πρόκειται για παράγωγο του αίματος του ίδιου του πάσχοντα. Μπορεί να παρατηρηθεί τοπική ερυθρότητα και πόνος λόγω της έγχυσης του υγρού στον ιστό, ο οποίος είναι μια φυσιολογική αντίδραση του οργανισμού.

- **Παράδειγμα**

Οι παρακάτω φωτογραφίες είναι από έναν ασθενή 62 ετών από την Ιταλία, ο οποίος έπασχε από λέμφωμα non-Hodgkin με παραφαίρεση λόγω συμπίεσης πάνω από το οστό. Η παρατεταμένη παραμονή του στο κρεβάτι οδήγησε στη πρόκληση κατάκλισης III-IV σταδίου. Η θεραπεία έγινε με τη μέθοδο PRP(Platelet-Rich Plasma) Μετά από 6 εβδομάδες θεραπείας, ο ασθενής παρουσίασε τεράστια βελτίωση, ωστόσο λόγω των συνοδών προβλημάτων του απεβίωσε και δε κατάφερε να συνεχίσει τη θεραπεία.



**Figure 1: Pressure ulcer at first observation**

**Εικόνα 1:** Το έλκος στη πρώτη επαφή με τον ασθενή.



**Figure 2: The ulcer after 5 weeks of treatment with PRP method.**

**Εικόνα 2:** Το έλκος μετά από 5 εβδομάδες θεραπείας.



**Figure 3: Pressure ulcer after 6 weeks of treatment with PRP method**

**Εικόνα 3:** Το έλκος μετά από 6 εβδομάδες θεραπείας.

- **Πως δρα η μέθοδος PRP:**

Το ειδικά επεξεργασμένο πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια είναι εμπλουτισμένο σε κύτταρα όπως βλαστοκύτταρα και σε ενδογενείς πρωτεΐνες που ονομάζονται αυξητικοί παράγοντες (growth factors). Η έγχυση στη πάσχουσα περιοχή έχει ως κύριο σκοπό την εναπόθεση και τοπική εμφύτευση μεγάλου αριθμού αυξητικών παραγόντων. Κατά τον τρόπο αυτόν, επιτυγχάνουμε ισχυρή ανάπλαση και γρήγορη επιδιόρθωση της βλάβης και πιο συγκεκριμένα επιταχύνεται η επαναγγείωση της τραυματισμένης περιοχής και τελικά η αναδόμηση και αναγέννηση του τραυματισμένου ιστού.

Επομένως, η εφαρμογή του αυτόλογου πλάσματος, πλούσιο σε αιμοπετάλια (Platelet-Rich Plasma) αποτελεί σημαντική εξέλιξη για τη θεραπεία των μη θεραπευτικών, χρόνιων ελκών πίεσης, καθώς είναι μια εύκολη και οικονομικά αποδοτική μέθοδος και παρέχει τη δυνατότητα της έγχυσης των απαραίτητων αυξητικών παραγόντων που ενισχύουν την επούλωση των ιστών. Το Platelet-Rich Plasma είναι ένα συσσωμάτωμα θρομβοκυττάρων, κυτοκινών και διαφόρων αυξητικών παραγόντων που εκκρίνονται από α-κοκκία των αιμοπεταλίων τα οποία αυξάνουν την ταχύτητα της φυσικής επούλωσης με μείωση του χρόνου. Ο σκοπός αυτής της μεθόδου είναι να παρέχουμε με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα μία τεχνική που είναι πολύ σημαντική για την γρήγορη επούλωση των χρόνιων ελκών πίεσης με τη βοήθεια του αυτόλογου πλούσιου σε αιμοπετάλια πλάσματος.

#### **5.2.4. ΑΛΛΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ**

- **Φυσική θεραπεία:** Στις μεθόδους φυσικής θεραπείας, ανήκουν το υπερβαρικό οξυγόνο, οι υπέρηχοι, τα lasers, οι συσκευές συνεχούς αναρρόφησης (VAC), η θερμότητα, η ανάρροπη θέση και η ελαστική περίδεση του σκέλους.
- **Βιολογική θεραπεία:** Στην βιολογική θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνονται οι κυτταροκίνες, οι κολλαγενάσες, οι αναστολείς πρωτεασών και οι αυξητικοί παράγοντες. Η πρόσφατη χρήση τους απαιτεί περαιτέρω κλινικές μελέτες για να τεκμηριωθεί η ασφάλεια και η αξία τους.

#### **5.2.5 ΝΕΟΤΕΡΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ**

Στις νεότερες τεχνικές αντιμετώπισης ανήκουν η ασύρματη ηλεκτροδιέγερση και τα παλμικά μαγνητικά πεδία.

Η ασύρματη ηλεκτροδιέγερση συνιστάται ως μία καινοτόμος θεραπευτική επιλογή για την επούλωση ελκών και τραυμάτων καθώς μιμείται το φυσικό «ρεύμα του τραυματισμού» που χαρακτηρίζει ένα τραυματισμένο δέρμα. Η συγκεκριμένη τεχνολογία δημιουργεί μετρήσιμο ρεύμα 1,5μΑ στον ιστό, χωρίς επαφή καθώς δεν απαιτούνται ηλεκτρόδια. Το ρεύμα αυτό δεν περιορίζεται τοπικά αλλά κυκλοφορεί και επεκτείνει την θεραπευτική

αποτελεσματικότητα και εν τω βάθει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να επιταχύνεται η δημιουργία του «φιλμ» των επιθηλιακών κυττάρων το οποίο είναι χαρακτηριστικό της διαδικασίας επούλωσης των ελκών και της επιθηλιοποίησης των τραυμάτων.

Τα παλμικά μαγνητικά πεδία βασίζονται σε παλμούς ραδιοσυχνοτήτων, οι οποίοι δημιουργούν ένα σταθερό ηλεκτρομαγνητικό πεδίο που μεταφέρεται στον ιστό. Με αυτό τον τρόπο, έχει αποδειχθεί ότι επιτυγχάνεται αναλγητικό και επουλωτικό αποτέλεσμα. Υπάρχουν διαθέσιμες συσκευές νοσοκομειακής χρήσης, αλλά η σύγχρονη τεχνολογία αρχίζει να προσφέρει φορητές συσκευές τις οποίες ο ασθενής μπορεί να φέρει πάνω στο σώμα του σε 24ωρη βάση με ασφάλεια και να βρίσκει θεραπευτικές λύσεις.

### 5.3. ΕΠΙΘΕΜΑΤΑ

Η επιλογή του επιθέματος γίνεται με βάση το στάδιο της κατάκλισης και την ένταση της εκροής. Η διατήρηση υγρού περιβάλλοντος είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την παραγωγή της επούλωσης των ελκών πίεσης. Τα υγρά του τραύματος περιέχουν αυξητικούς παράγοντες όπως η ιντερλευκίνη - 1 (interleukin - 1), ο επιδερμικός αυξητικός παράγοντας (epidermal growth factor, EGF), τον αιμοπεταλιακό αυξητικό παράγοντα (platelet-derived growth factor, PDGF) οι οποίοι διεγείρουν την επούλωση. Η διατήρηση της υγρασίας της κατάκλισης μέχρι το 40% διεγείρει τη δημιουργία του κοκκιώδους και επιδερμικού ιστού. Διάφορες θεραπείες οι οποίες αφυδατώνουν το έλκος της κατάκλισης όπως οι στεγνές γάζες, οι λάμπες θέρμανσης, η έκθεση της κατάκλισης στον αέρα καθυστερούν την επούλωση των ελκών της κατάκλισης.

Η αρχή λοιπόν της διατήρησης της υγρασίας του έλκους της κατάκλισης έχει οδηγήσει στη δημιουργία διαφόρων τύπων επιθέματων για την επίτευξη αυτού του σκοπού. Όλα τα επιθέματα χαρακτηρίζονται από τον ρυθμό απορρόφησης της υγρασίας (Moisture Vapor Transmission Rate, MVTR).

Με βάση λοιπόν την εκροή των υγρών της κατάκλισης και της σταδιοποίησης της κατάκλισης επιλέγεται και το κατάλληλο επίθεμα. Τα επιθέματα που χρησιμοποιούνται για την θεραπεία των κατακλίσεων διακρίνονται σε:

- **Επιθέματα φιλμ:** Είναι διαφανείς μεμβράνες από πολυουρεθάνη που χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> σταδίου.
- **Αφρώδη επιθέματα:** Είναι μεμβράνες από πολυουρεθάνη, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> σταδίου που συνοδεύονται από εκκρίσεις μέσης έντασης.
- **Υδροκολλοειδή επιθέματα:** Είναι επιθέματα από πολυουρεθάνη, κυτταρίνη, ζελατίνη και πηκτίνη. Χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 1<sup>ου</sup>, 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> σταδίου που συνοδεύονται από εκκρίσεις μέσης και βαριάς έντασης.

- **Αλγηνικά επιθέματα:** Είναι επιθέματα που περιέχουν πολυσακχαρίτες. Είναι απορροφητικά, σχηματίζουν ένα είδος ζελέ όταν έλθουν σε επαφή με τα υγρά της κατάκλισης και χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 2<sup>ου</sup>, 3<sup>ου</sup> και 4<sup>ου</sup> σταδίου που συνοδεύονται από εκκρίσεις μέσης και βαριάς έντασης.
- **Υδροϊνώδη επιθέματα:** Έχουν υψηλή απορροφητικότητα και όταν έρθουν σε επαφή με τα υγρά της κατάκλισης μετατρέπονται σε ένα διάφανο συμπαγές ζελατινώδες επίθεμα. Χρησιμοποιούνται σε κατακλίσεις 3<sup>ου</sup> και 4<sup>ου</sup> σταδίου που συνοδεύονται από εκκρίσεις μέσης και βαριάς έντασης.
- **Επιθέματα ελέγχου οσμής:** Είναι ειδικά επιθέματα που περιέχουν ενεργό άνθρακα και στερεώνονται στα κανονικά επιθέματα.
- **Υδροτζέλ:** Είναι τζελ τα οποία χρησιμοποιούνται για την αυτολυτική απόπτωση των νεκρωτικών εσχάρων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ**



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

#### 6.1. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Τα έλκη πίεσης μπορούν να προκαλέσουν διαταραχή της λειτουργίας της ουροδόχου κύστης, λοίμωξη οστών, νεφρική ανεπάρκεια, σηψαιμία, αμυλοείδωση, αναιμία, συρίγγια της ουρήθρας, γάγγραινα και πολύ σπάνια κακοήγη μετασχηματισμό (έλκος του Marjolin - δευτερογενή καρκινώματα σε χρόνιες πληγές). Οι πληγές μπορεί να αναπτύξουν αιμάτωμα, μολύνσεις ή γάγγραινα. Τα παράλυτα άτομα είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν έλκη πίεσης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι επιπλοκές από τις πληγές μπορεί να είναι απειλητικές για τη ζωή. Οι επιπλοκές των ελκών πίεσης είναι:

- σήψη κυρίως στο 3<sup>ο</sup> και στο 4<sup>ο</sup> στάδιο της κατάκλισης
- χρόνια οστεομυελίτιδα
- σηπτική αρθρίτιδα
- αναιμία
- συρίγγια
- ενδοκαρδίτιδα

Η επιλοίμωξη ενός έλκους πίεσης μπορεί να προσβάλει το 4-6% των ασθενών. Έχει βρεθεί ότι οι μισοί ασθενείς με έλκος πίεσης 3<sup>ου</sup> και 4<sup>ου</sup> σταδίου έχουν λοίμωξη του έλκους του με ανθεκτικό στη μεθικιλίνη χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο. Η αξιολόγηση ενός επιμολυσμένου έλκους πίεσης θα πρέπει να περιλαμβάνει την κλινική εκτίμηση, τη μικροβιακή αναζήτηση, τον απεικονιστικό έλεγχο, τα μέτρα πρόληψης και ελέγχου και τέλος τη θεραπεία. Τα κύρια σημεία της λοιμώδους προσβολής του έλκους πίεσης είναι η θερμότητα, το ερύθημα, ο πόνος, η πυώδης έκκριση, η δυσσομία και η καθυστέρηση στην επούλωση του έλκους (γεγονός που πολλές φορές παραμελείται από τον θεράποντα χειρουργό). Με την παραμικρή υποψία επιλοίμωξης του έλκους πίεσης θα πρέπει να λαμβάνεται καλλιέργεια από το τραύμα. Χωρίς αρνητική καλλιέργεια το τραύμα δεν μπορεί να θεωρηθεί καθαρό και έτσι δεν θεωρείται ότι μπορεί να περάσει στη φάση της επούλωσης. Η καλλιέργεια προτιμάται να λαμβάνεται με βαμβακοφόρο στυλεό παρά με αναρρόφηση βιολογικού υλικού με σύριγγα.

##### 6.1.1. ΟΣΤΕΟΜΥΕΛΙΤΙΔΑ

Η οστεομυελίτιδα αναφέρεται ότι προσβάλει το 15-30% των ασθενών με επιλοίμωξη του έλκους πίεσης και μπορεί να καθυστερεί την επούλωση του έλκους, χωρίς άλλα εμφανή συμπτώματα. Η οστεομυελίτιδα μπορεί να υπάρχει στο οστό, κάτω από τη κατάκλιση και αν δεν αναγνωριστεί εγκαίρως μπορεί να εξελιχθεί σε χρόνια και έτσι να καθυστερήσει η θεραπεία και η αποκατάσταση. Γενικά η οστεομυελίτιδα δεν έχει θορυβώδη κλινικά σημεία,

όπως συμβαίνει με τη σηψαιμία. Πολλές φορές η απλή ακτινογραφία δεν είναι αρκετή για την οριστική διάγνωση. Στους ασθενείς με οστεομυελίτιδα από έλκος πίεσης, η μαγνητική τομογραφία έχει 98% ευαισθησία και 89% ειδικότητα. Στις περιπτώσεις που η υποψία οστεομυελίτιδας δεν επιβεβαιώνεται με απεικονιστικές μεθόδους, θα πρέπει να γίνεται και καλλιέργεια οστίτη ιστού.

### **6.1.2. ΒΑΚΤΗΡΙΑΙΜΙΑ ΚΑΙ ΣΗΨΑΙΜΙΑ**

Η μόλυνση με την είσοδο στο αίμα μικροοργανισμών (βακτηρίδια, ιοί, παράσιτα, μύκητες) είναι μια εξαιρετικά σοβαρή κατάσταση που απειλεί τη ζωή του ασθενούς. Η **βακτηριαιμία** και η **σηψαιμία** δημιουργούνται όταν υπάρχουν μικρόβια ή και οι τοξίνες τους στο αίμα. Στη σήψη η κατάσταση είναι ακόμη πιο σοβαρή διότι λόγω της μόλυνσης δημιουργείται μια έντονη, συστηματική φλεγμονώδης αντίδραση του οργανισμού. Στη σήψη εκδηλώνονται οι ισχυρές αντιδράσεις του ανοσοποιητικού συστήματος, δηλαδή των μηχανισμών άμυνας εναντίον των μικροβίων που διαθέτει ο ανθρώπινος οργανισμός. Απελευθερώνονται στην κυκλοφορία του αίματος διάφορες ουσίες που προκαλούν μια γενικευμένη φλεγμονή. Τα παθολογικά φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα στον οργανισμό του ασθενούς στη σήψη δυνατόν να οδηγήσουν σε πολυοργανική ανεπάρκεια, δηλαδή ανεπάρκεια της λειτουργίας πολλών ζωικών οργάνων και να οδηγήσουν στο θάνατο.

Υπάρχουν 4 στάδια σήψης:

1. **Συστηματική φλεγμονώδης αντίδραση του οργανισμού λόγω της λοίμωξης που χαρακτηρίζεται από τα ακόλουθα σημεία στον ασθενή:**
  - Υποθερμία με θερμοκρασία σώματος κάτω από 36<sup>0</sup> C ή υπερθερμία με θερμοκρασία σώματος άνω των 38<sup>0</sup> C.
  - Ταχυκαρδία με άνω των 100 κτύπων της καρδιάς ανά λεπτό
  - Ταχύπνοια με αναπνοές άνω των 20 ανά λεπτό ή υποκαπνία με επίπεδα CO<sub>2</sub> (διοξειδίο του άνθρακος) κάτω από 32 mm Hg στο αρτηριακό αίμα του ασθενή.
  - Λευκοπενία (μείωση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων) ή υπερλευκοκυττάρωση (αύξηση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων) στο αίμα.
2. **Σήψη:** Στο στάδιο αυτό, επιβεβαιώνεται ότι η συστηματική φλεγμονώδης αντίδραση του οργανισμού οφείλεται σε μια μόλυνση που εξελίσσεται στον οργανισμό από αναλύσεις αίματος ή άλλων ιστών.
3. **Σοβαρή σήψη:** Στο στάδιο αυτό η σήψη συνοδεύεται από δυσλειτουργία οργάνων όπως της καρδιάς, των νεφρών ή του ήπατος. Καταγράφεται υπόταση, δηλαδή πτώση της αρτηριακής πίεσης στο σώμα και μείωση της αιμάτωσης (ανεπάρκεια της ροής του αίματος) σε 1 ή περισσότερα όργανα.

4. **Καταπληξία ή σηπτικό σοκ:** Στο στάδιο αυτό η σήψη συνοδεύεται από επίμονη πτώση της πίεσης και της αιμάτωσης παρά το γεγονός ότι λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ανάνηψης του ασθενούς.

Η διάγνωση της σήψης βασίζεται στο ιστορικό του ασθενούς, στην κλινική εξέταση, στις συμπληρωματικές εξετάσεις αίματος και άλλες όπως επίσης στις καλλιέργειες αίματος ή άλλων υγρών του σώματος που επιβεβαιώνουν την ύπαρξη μόλυνσης. Τα σημεία και συμπτώματα που παρουσιάζουν οι ασθενείς με **βακτηραιμία, σηψαιμία** περιλαμβάνονται:

- ψηλός πυρετός ή υποθερμία
- κατάπτωση
- ωχρότητα
- αδιαθεσία
- ανορεξία
- ταχυκαρδία
- ταχύπνοια
- πτώση της αρτηριακής πίεσης, σύγχυση
- λήθαργος
- ολιγουρία
- οιδήματα
- αιμορραγικά φαινόμενα

Τα άτομα με μειωμένες δυνατότητες του συστήματος άμυνας του οργανισμού τους, κινδυνεύουν περισσότερο από βακτηραιμία και σηψαιμία. Στους ηλικιωμένους και στα μικρά παιδιά, η σήψη είναι συχνότερη και πιο επικίνδυνη. Η σήψη είναι επίσης συχνότερη και επικινδυνότερη σε άτομα που λαμβάνουν ανοσοκατασταλτικές θεραπείες όπως χημειοθεραπεία, κορτικοστεροειδή ή άλλα φάρμακα που μειώνουν τις δυνατότητες του συστήματος άμυνας του οργανισμού. Στις ευπαθείς ομάδες που κινδυνεύουν περισσότερο από σήψη περιλαμβάνονται εκτός από τους ηλικιωμένους, οι πάσχοντες από χρόνιες παθήσεις, οι καρκινοπαθείς, οι λευχαιμικοί, οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση συμπαγούς οργάνου ή μυελού των οστών και τα άτομα που υποβλήθηκαν σε σπληνεκτομή. Οι ασθενείς με σήψη χρειάζονται επειγόντως ιατρική περίθαλψη σε μονάδα εντατικής θεραπείας. Χρειάζονται αντιβίωση, ενδοφλέβια υγρά, φάρμακα για τη στήριξη της καρδιάς και της πίεσης στο κυκλοφορικό σύστημα (ινότροπα και αγγειοσυσπαστικά). Λόγω των επιπλοκών της σήψης, οι ασθενείς μπορεί να χρειαστούν διασωλήνωση και στήριξη της αναπνευστικής λειτουργίας με αναπνευστήρα ή και άλλα μέτρα στήριξης όπως η αιμοκάθαρση για αντιμετώπιση της νεφρικής ανεπάρκειας. Επιπρόσθετα χρειάζονται μέτρα πρόληψης της βαθιάς φλεβικής θρόμβωσης, του έλκους του πεπτικού συστήματος λόγω στρες και των πληγών που δημιουργούνται στο σώμα του ασθενούς λόγω κατάκλισης. **Τα**

ποσοστά θνητότητας λόγω σήψης είναι ψηλά. Για τη σήψη ανέρχονται στο 20%, για τη σοβαρή σήψη στο 40% και για το σηψαιμικό σοκ (καταπληξία) πέραν του 60%.

### 6.1.3. ΣΗΠΤΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Με τον όρο σηπτική αρθρίτιδα εννοούμε την λοίμωξη των αρθρώσεων που προκαλείται από διάφορους παθογόνους μικροοργανισμούς. Εμφανίζεται κυρίως σε ηλικίες άνω των 65 ετών, και σε άτομα με ανοσοκαταστολή. Τα πιο συχνά βακτήρια που προκαλούν οξεία σηπτική αρθρίτιδα είναι ο αιμόφιλος της γρίπης (*Haemophilus influenzae*), ο σταφυλόκοκκος (*Staphylococcus aureus*) και ο στρεπτόκοκκος (*Streptococcus*).

Ο ασθενής εμφανίζει μία εξαιρετικά επώδυνη άρθρωση, η οποία είναι κόκκινη και ζεστή και δεν μπορεί να ρίξει το βάρος του σώματος του προς τη πάσχουσα πλευρά. Έχει γενική κακουχία και εμφανίζει πυρετό με ρίγος αλλά είναι δυνατό να παρατηρηθεί μόνο πυρετικό δέκατο.

Η σηπτική αρθρίτιδα αντιμετωπίζεται με αντιβιοτικά για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η χορήγηση των αντιβιοτικών γίνεται αρχικά ενδοφλεβίως (IV) και στη συνέχεια από το στόμα (per.os.). Αν αφορά μία προσθετική άρθρωση μπορεί να χρειαστεί χειρουργική επέμβαση. Αν δεν ληφθούν έγκαιρα τα απαραίτητα θεραπευτικά μέτρα, είναι δυνατό να προκληθεί σηψαιμία.

### 6.1.4. ΑΝΑΙΜΙΑ

Η αναιμία δεν αναγνωρίζεται μόνο ως αιτιολογικός παράγοντας στην ανάπτυξη της κατάκλισης, αλλά είναι δυνατό να προκληθεί όταν υπάρχουν χρόνια και μολυσμένα έλκη. Ο τύπος της αναιμίας εξαρτάται από τη χρόνια μόλυνση. Ακόμη, μπορεί να δημιουργηθεί διαταραχή στο ισοζύγιο του αζώτου εξαιτίας της σηπτικής κατάστασης που προκλήθηκε από το χρόνια μολυσμένο έλκος. Τέλος, παρατηρείται απώλεια πρωτεϊνών και υπολευκωματιναιμία στις κατακλίσεις με παροχέτευση.

### 6.1.5. ΣΥΡΙΓΓΙΟ

Συρίγγιο είναι ένα μη φυσιολογικό κανάλι μεταξύ του εσωτερικού του ορθού στο σημείο που καταλήγει το παχύ έντερο και του εξωτερικού δέρματος στην περιοχή της έδρας, κοντά στον πρωκτό.

Τα συρίγγια ταξινομούνται σε εύκολα και δύσκολα. Με βάση την πορεία τους σε σχέση με το μυϊκό σύστημα της περιοχής έχουμε τα εξής:

- Υποδόρια
- Υποβλεννογόνια
- Μεσοσφιγκτηριακά

- Διασφιγκτηριακά
- Εξωσφιγκτηριακά
- Πεταλοειδή

Συχνά ένα παραεδρικό συρίγγιο μπορεί να παραμείνει ασυμπτωματικό. Εάν παρουσιάσει σύμπτωμα, μπορεί να είναι η μικρή διαφυγή κοπράνων, η έκκριση πυώδους υλικού από το δέρμα, ο κνησμός και η φλεγμονή γύρω από τον εξωτερικό πόρο του συριγγίου. Αν για κάποιο λόγο κλείσει ένα από τα στόμια του συριγγίου δημιουργείται νέο απόστημα οπότε προκαλείται επιπλέον το σύμπτωμα του πόνου και του πυρετού. Ο πρωκτός δεν μπορεί να αποστειρωθεί, άρα αν υπάρχει συρίγγιο, το μολυσμένο υλικό τρέχει συνεχώς μέσα στην κοιλότητα του παλιού αποστήματος και δημιουργεί χρόνια λοίμωξη. Τότε μιλάμε για χρόνια συρίγγια. Επίσης χρόνια συρίγγια δημιουργούνται όταν βρίσκονται σε στενή επαφή με τους σφιγκτήρες και αφαιρούνται δύσκολα χειρουργικά, αφού υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας ακράτειας ως μετεγχειρητική επιπλοκή.

#### **6.1.6. ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑ**

Η ενδοκαρδίτιδα είναι μια νόσος που χαρακτηρίζεται από λοίμωξη και φλεγμονή των καρδιακών βαλβίδων και ενδοκαρδίου. Η διάγνωση της νόσου βασίζεται στα κλινικά χαρακτηριστικά, έρευνες με διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιοκαρδιογράφημα και με καλλιέργειες αίματος είναι οι εξετάσεις «πρώτης γραμμής» και εάν και οι δύο είναι θετικές τότε μπορεί να δοθεί διάγνωση για ενδοκαρδίτιδα. Η κατάταξη της νόσου είναι περιπλοκή, η νόσος μπορεί να καταταχθεί ως λοιμώδης και μη-λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα. Στη λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα η φλεγμονή συμβαίνει στα πλαίσια κάποιας λοίμωξης όπως στρεπτόκοκκος, σταφυλόκοκκος κ.α. Ενώ στην μη-λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα η φλεγμονή συμβαίνει στα πλαίσια κάποιας αυτοάνοσης πάθησης όπως στον συστηματικό ερυθματώδη λύκο, ενώ πολλοί ασθενείς με καρκίνο μπορεί να αναπτύξουν μη-λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα.

Η ενδοκαρδίτιδα εκδηλώνεται με τα εξής συμπτώματα:

- συνεχής πυρετός που δεν υποχωρεί
- αναιμία
- ρίγος
- βήχας
- απώλεια βάρους
- κόπωση
- μυϊκοί πόνοι
- δύσπνοια
- αρρυθμίες

- ίσως να εμφανισθούν αποστήματα στον εγκέφαλο, στο σπλήνα και στους πνεύμονες.

Η θεραπεία περιλαμβάνει τη νοσηλεία του ασθενούς στο νοσοκομείο, την κατάλληλη χορήγηση αντιβιοτικών και αν χρειαστεί τη χειρουργική αφαίρεση μιας βαλβίδας.

Τέλος, συμπεραίνουμε ότι πρέπει να εφαρμόζεται η σωστή πρόληψη των ελκών πίεσης και σε περίπτωση που εμφανισθεί κάποια επιπλοκή το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό, θα πρέπει να έχει γνώση να την αντιμετωπίσει κατάλληλα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

#### 7.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Η σωστή εκτίμηση ενός έλκους υπό πίεση αποτελεί βασικό στοιχείο για την εφαρμογή της κατάλληλης αγωγής, που έχει ως στόχο τη γρήγορη και ασφαλή αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς, αλλά και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του και την αποφυγή των επιπλοκών. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να προάγει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα φροντίδας που θα περιλαμβάνει την εκπαίδευση, την εξέταση και την κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τους παράγοντες κινδύνου.

Τα έλκη υπό πίεση έχουν αναγνωριστεί σε παγκόσμιο επίπεδο ως ένα ζήτημα υγειονομικής περίθαλψης το οποίο φέρει βαρύ φορτίο τόσο στην εθνική υπηρεσία υγειονομικής περίθαλψης, όσο και στους επαγγελματίες παροχής ιατρικών υπηρεσιών, λόγω του μεγάλου αριθμού των περιπτώσεων και των υψηλών δαπανών που πρέπει να υποστεί το άτομο αλλά και η κοινωνία. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που γίνονται από το Σύλλογο Επούλωσης Τραυμάτων, 13 εκατομμύρια άνθρωποι στο κόσμο πάσχουν από χρόνιες δερματικές αλλοιώσεις.

Οι δαπάνες περιλαμβάνουν τη διαχείριση της φροντίδας τραύματος και τα υλικά που χρησιμοποιούνται στις φαρμακευτικές αγωγές, τη φαρμακευτική θεραπεία, την αύξηση της νοσηρότητας ασθενών με επακόλουθο την αύξηση της παραμονής στο νοσοκομείο, καθώς και τις δίκες και την αποζημίωση.

Κατά κύριο λόγο, οι νοσηλευτές είναι σχεδόν πάντα υπεύθυνοι για την έναρξη των κατακλίσεων στα νοσηλευτικά ιδρύματα διότι το σχέδιο της υγειονομικής τους περίθαλψης διαμορφώνεται έτσι ώστε να υπάρχει μία σειρά από ενέργειες που αποφεύγουν την έναρξη και την επιδείνωση των ελκών στα άτομα που πάσχουν ήδη από αυτά.

Στην Ιταλία, ο ρόλος των νοσηλευτών ως σύμβουλος δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί στο νοσοκομείο και τα κοινωνικά υπόβαθρα υγειονομικής περίθαλψης, αλλά σύμφωνα με τις ριζικές αλλαγές που έχουν κάνει την εμφάνιση τους τα τελευταία χρόνια σε νομοθετικό επίπεδο αλλά και σε άποψη εκπαίδευσης και της επαγγελματικής πρακτικής, είναι δυνατό να υποθέσει κανείς ότι ο ρόλος των νοσηλευτών ως σύμβουλος θα αναπτυχθεί πλήρως στο μέλλον.

Οι επαγγελματίες νοσηλευτές μπορούν να συμβουλέψουν άλλους νοσηλευτές. Γι' αυτό το λόγο, είναι απαραίτητο να υπάρξει μια συστηματική τεκμηρίωση των προηγμένων κλινικών υπηρεσιών που παρέχονται. Η τεκμηρίωση αυτή θα ανοίξει νέους τομείς της κλινικής γνώσης για τις περαιτέρω μελέτες και εξελίξεις.

Καθημερινά, η νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών περιλαμβάνει τον έλεγχο της κατάστασης του δέρματος τους και καταγράφεται στο νοσηλευτικό τους φάκελο. Παρόλο



που ο έλεγχος θα έπρεπε να αφορά όλο το σώμα, απαιτείται να δίδεται προσοχή στις οστικές προεξοχές οι οποίες δεν περιέχουν πολύ υποδόριο ιστό και στα σημεία που δέχονται το βάρος του σώματος όταν ο ασθενής βρίσκεται σε κατακεκλιμένη θέση. Οι πιο συχνές θέσεις που εμφανίζονται τα έλκη ανάλογα με τη στάση του ασθενούς είναι:

Σε ύπτια θέση:

- ινιακό οστό
- ωμοπλάτη
- λαγόνιος ακρολοφία
- άρθρωση του αγκώνα
- σπονδυλική στήλη (κυρίως στο ιερό οστό)
- αχίλλειος τένοντας
- πτέρνα
- πέλματα
- ισχία

Σε πλάγια θέση:

- ώμος
- αυτί
- μείζων τροχαντήρας μηριαίου οστού
- μηροί
- οσφυϊκή μοίρα
- έσω μηνίσκος
- έξω μηνίσκος
- ιγνυακός βόθρος
- κνήμη
- έσω σφυρό
- έξω σφυρό
- χείλος του άκρου ποδός

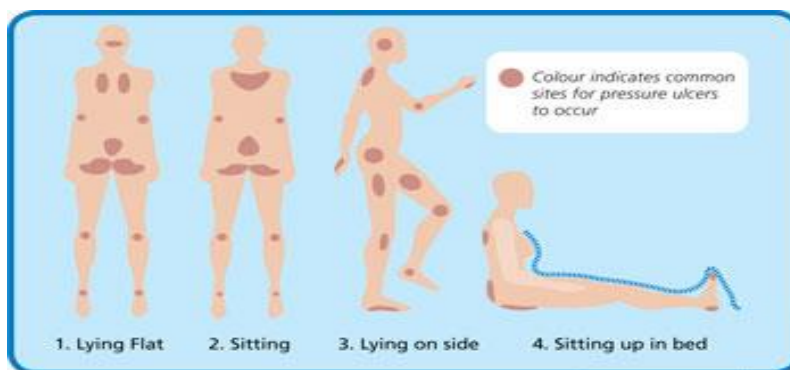
Σε πρηνής θέση:

- μύτη
- πιγούνι
- μέτωπο
- θώρακας
- άρθρωση γόνατος
- επιγονατίδα
- λαγόνιες ακρολοφίες

- δάκτυλοι ποδιών
- χείλος άκρου ποδός

Καθιστή θέση σε καροτσάκι:

- ωμοπλάτη
- ιερό οστό
- ισχία
- ιγνυακός βόθρος
- πέλμα



Η καταγραφή των αλλαγών της κατάστασης του δέρματος του ασθενούς γίνεται στον νοσηλευτικό του φάκελο και είναι απαραίτητη ώστε να είναι εφικτός ο σχεδιασμός της κατάλληλης νοσηλευτικής φροντίδας.

Η επιλογή και η εφαρμογή του κατάλληλου σχεδίου θεραπευτικής αντιμετώπισης των ελκών υπό πίεση πρέπει να βασίζεται στο στάδιο της κατάκλισης και στους ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες κινδύνου. Ανάλογα με το στάδιο στο οποίο κατατάσσεται η κατάκλιση, ο σκοπός και η νοσηλευτική φροντίδα διαφοροποιείται. Έτσι επιλέγονται οι κατάλληλες νοσηλευτικές παρεμβάσεις και εφαρμόζονται οι ακόλουθες τεχνικές:

- Συνεχόμενη εναλλαγή των θέσεων και χρήση αεροστρωμάτων για αποφυγή και άρση της συνεχούς πίεσης.
- Τακτικός έλεγχος του δέρματος για σημεία πίεσης και ερυθρότητας.
- Αποφυγή της δημιουργίας πτυχώσεων στον ιματισμό των ασθενών (δηλαδή καλό στρώσιμο των σεντονιών), όπως επίσης και η απομάκρυνση υλικών που μπορεί να δημιουργήσουν πίεση (π.χ. σωλήνες παροχέτευσης).
- Αποφυγή άσκησης πίεσης στα σημεία που δεν έχουν πλούσιο λιπώδη ιστό (π.χ. αγκώνες, πτέρνες).
- Διατήρηση καθαρού και στεγνού δέρματος.
- Επάλειψη με προστατευτική, ενυδατική αλοιφή για την πρόληψη της ξηρότητας του δέρματος (ταυτόχρονα συνίσταται εντριβή με ήπιες κινήσεις για την τόνωση της

κυκλοφορίας μόνο σε περίπτωση που υπάρχει ερυθρότητα) και κάλυψη της πάσχουσας περιοχής με ειδικό επίθεμα για την πρόληψη μόλυνσης και τριβής.

- Στεγανοποίηση των παροχετεύσεων και συχνός έλεγχος του ιματισμού για τυχόν ύπαρξη υγρασίας.
- Πλύση του δέρματος στα σημεία των ελκών πίεσης με φυσιολογικό ορό και betadine και επικόλληση των ειδικών επιθεμάτων που έχουν ως σκοπό την ωσμωτική απολέπιση του έλκους.
  1. Χρησιμοποιούμε επιθέματα μεμβράνης κυρίως στο 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> στάδιο των κατακλίσεων, διαφανούς μεμβράνης από ημιδιαπερατή αδιάβροχη ταινία πολυουρεθάνης αποστειρωμένη και σε πιο προχωρημένο στάδιο επιθέματα αποστειρωμένου διαφανούς gel.
  2. Επίσης, σε πιο προχωρημένες κατακλίσεις ενδείκνυται η χειρουργική αντιμετώπιση, δηλαδή η αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών.
- Αντιμετώπιση άλλων παραγόντων που συμβάλλουν στις κατακλίσεις, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης.
- Η σωστή επιλογή και χρήση πρόσθετων υλικών (μαξιλάρια, στρώματα νερού και προστατευτικά φτέρνας κ.α.).
- Η χρήση υποσέντονου προκειμένου να γίνεται χωρίς τριβές η μετακίνηση του ασθενή στην κλίνη.

Σημαντική επίσης προτεραιότητα πρέπει να αποτελεί η αντιμετώπιση του πόνου του ασθενή, η ψυχολογική υποστήριξη του και ενημέρωση τόσο του ασθενή όσο και του περιβάλλοντος του για τη θεραπεία αποκατάστασης που εφαρμόζεται.

Εάν δεν παρατηρηθεί βελτίωση μέσα σε διάστημα δύο εβδομάδων θα πρέπει να αναθεωρηθεί ριζικά η αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου και οι στρατηγικές αντιμετώπισης.

## **7.2. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ**

Ο χειρουργικός καθαρισμός προτείνεται σε παρουσία εξεζητημένης νέκρωσης, κυτταρίτιδας, κριγμού (crepitus), κλυδάζουσας συλλογής (fluctance) ή σήψης σχετιζόμενης με δευτερογενή λοίμωξη του έλκους. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη συνυπάρχουσες καταστάσεις όπως αιμορραγική διάθεση και μειωμένη ανοσολογική απάντηση, διαταραγμένη ιστική άρδευση καθώς επίσης και η πιθανότητα ο ασθενής να μην καλύπτεται με αντιβίωση αν και υπάρχει σήψη. Σε αποτυχία των συντηρητικών μεθόδων (π.χ. σε ασθενείς με τούνελ, κρύπτες ή εσχάρα) θα πρέπει να ζητείται χειρουργική εκτίμηση. Δεν επιτρέπεται η απομάκρυνση των σκληρών, συμπαγών, καλά οργανωμένων νεκρώσεων σε ισχαιμικά άκρα. Η εκτίμηση της εσχάρας πρέπει να γίνεται συστηματικά σε κάθε αλλαγή για την πρόμηση

εντόπιση σημείων λοίμωξης. Σε παρουσία σημείων λοίμωξης όπως ερύθημα, πόνος, οίδημα, δυσσομία, κλυδασμό, κριγμό, απαιτείται επείγον χειρουργικός καθαρισμός.

### 7.3. ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΕΛΚΟΥΣ ΠΙΕΣΗΣ

Η φροντίδα του έλκους βασίζεται στις εξής αρχές:

1. Έλεγχος των μικροβίων
2. Διαχείριση του εξιδρώματος
3. Σχεδιασμός της φροντίδας βασισμένη στις ανάγκες του ασθενή

Βακτηριακή δραστηριότητα στο έλκος:

1. Οι κατακλίσεις είναι μολυσμένα τραύματα από την αρχή της δημιουργίας τους.
2. Αποικίζονται:
  - από μικροοργανισμούς που προέρχονται από άλλα μέρη του σώματος του ασθενή (self contamination)
  - με μεταφορά μικροοργανισμών από τον αέρα (airbone dispersal)
  - με απευθείας μόλυνση που οφείλεται σε λανθασμένους χειρισμούς
3. Συχνότητα μικροοργανισμών:
  - Staphylococcus aureus → 56%
  - Escherichia coli → 56%
  - Proteus spp → 52%
  - Streptococcus faecalis → 33%
  - Klebsiella spp → 33%
  - Pseudomonas aeruginosa → 33%
  - Clostridium perfringens → 26%

#### 1. Έλεγχος των μικροβίων

- Καθαρισμός του έλκους  
Πλύσιμο του έλκους με φυσιολογικό ορό (N/S 0,9%) → απομακρύνεται το 50% των μικροοργανισμών
- Χρήση άλλων καθαριστικών/ αντισηπτικών  
Ενδείκνυται μόνο στις περιπτώσεις τοπικής λοίμωξης, ή/ και πολύ ρυπαρού έλκους ή/και ασθενούς με σοβαρή ανοσοκαταστολή ή/ και έλκους με συχνές επιμολύνσεις και αναμολύνσεις  
\*Ιωδιούχος ποβιδόνη 10%
- Χρήση τοπικών αντιμικροβιακών παραγόντων σταδιακής απελευθέρωσης μόνο στα έλκη που εμφανίζουν τοπική λοίμωξη, ή είναι πολύ ρυπαρά ή σε ασθενείς με σοβαρή

ανοσοκαταστολή ή/ και έλκη με συχνές επιμολύνσεις και αναμολύνσεις και όχι σε έλκη με καλή κλινική εικόνα

- Χρήση τοπικών αντιβιοτικών  
να αποφεύγεται η τοπική χρήση αντιβιοτικών διότι δεν προσφέρουν ριζική θεραπεία, δημιουργούν ανθεκτικά στελέχη και αυξάνουν το κόστος φροντίδας.

## **2. Διαχείριση του εξιδρώματος**

Είναι η διαδικασία κατά την οποία, με την επιλογή καταλλήλων υλικών και τεχνικών, εξασφαλίζεται η ικανή και αναγκαία ποσότητα υγρασίας στην επιφάνεια του έλκους ώστε να προαχθούν:

- τα φυσικά φαινόμενα αυτοκαθαρισμού του έλκους από τις νεκρώσεις (οσμωτική και αυτολυτική απολέπιση)
- οι φάσεις επούλωσης του έλκους (απολέπιση, νεοαγγειογέννεση, κοκκίωση, επιθηλιοποίηση)
- για να μην αναπτυχθούν οι μικροοργανισμοί

## **3. Σχεδιασμός νοσηλευτικής φροντίδας βάσει των αναγκών του ασθενή**

- Αντιμετώπιση εξωγενών και ενδογενών (τοπικών και συστηματικών) παραγόντων
- Σχεδιασμός προγράμματος θρεπτικής υποστήριξης
- Αντιμετώπιση του πόνου, της δυσφορίας και της κακοσμίας
- Διερεύνηση εκπαιδευτικών αναγκών – Εκπαίδευση φροντιστών

### **7.3.1. Βασικές αρχές περιποίησης της κατάκλισης**

1. Χρησιμοποιείτε την «άσηπτη τεχνική» κατά τη διαδικασία των αλλαγών αν και στη πραγματικότητα σε κλινική εφαρμογή δεν μπορούμε να εξασφαλίσουμε «άσηπτες συνθήκες» παρά μόνο «καθαρές συνθήκες» κατά την αλλαγή των ελκών.
2. Πλύνετε κάθε έλκος ανεξάρτητα από το είδος, τη κλινική εικόνα, τη σταδιοποίηση με άφθονο φυσιολογικό ορό σε θερμοκρασία όσο το δυνατόν πλησιέστερη αυτής του ανθρώπινου σώματος (36 °C). Αν τηρούνται οι προϋποθέσεις σχετικά με την ποιότητα του πόσιμου νερού μπορείτε να πλύνετε και με νερό πόσιμο.
3. Όποιο καθαριστικό ή αντισηπτικό χρησιμοποιήσετε, να παραμείνει ένα λεπτό στην επιφάνεια του έλκους και κατόπιν να ξεπλυθεί με άφθονο φυσιολογικό ορό. Η χρήση αντισηπτικών διαλυμάτων δεν γίνεται αποδεκτή από αρκετούς επαγγελματίες υγείας ενώ θεωρείται υποχρεωτική από άλλους. Τα νεότερα επιστημονικά δεδομένα τείνουν προς την άποψη της περιορισμένης χρήσης αντισηπτικών για τον καθαρισμό του έλκους.
4. Η χειρισμοί σας στο έλκος πρέπει να είναι πολύ ήπιοι. Δεν κόβεται ιστός και δεν τρίβεται το έλκος. Σκουπίζετε ταμποναριστά.

5. Εάν το έλκος έχει κοιλότητα και θέλετε να την γεμίσετε με κάποιο υλικό (κορδόνι, γάζα κ.λ.π.) αυτό θα γίνει απαλά χωρίς πίεση, χωρίς «παραγέμισμα» της κοιλότητας για να μη αυξήσετε τις τοιχωματικές πιέσεις και προκαλέσετε ισχαιμία στον πυθμένα και τα χείλη του έλκους.
6. Όταν αφαιρείτε τα επιθέματα και τα υλικά από το έλκος, θα πρέπει να κάνετε ήπιους χειρισμούς που δεν θα τραυματίσουν το έλκος. Εάν τα υλικά έχουν ξεραθεί πάνω στο έλκος, εμποτίστε τα με άφθονο φυσιολογικό. Εάν παρατηρήσετε ότι τα υλικά πάνω στο έλκος έχουν ξεραθεί και είναι ανάμεικτα με πύγματα αίματος, τότε πιθανά να σας βοηθήσει η εμπότιση τους με οξυζενέ, αυτή όμως να είναι η τελευταία λύση που θα χρησιμοποιήσετε.
7. Τα έλκη που παρουσιάζουν κλινική εικόνα λοίμωξης πρέπει να αλλάζονται τουλάχιστον μία φορά την ημέρα. Σε ασθενής που πάσχουν από συστηματική λοίμωξη ή παρουσιάζουν απροσδιόριστη πυρετική κίνηση, πρέπει τα έλκη τους να αλλάζουν καθημερινά ακόμα και αν δεν παρουσιάζονται κλινικά σημεία τοπικής λοίμωξης στο έλκος.
8. Τα έλκη που δεν παρουσιάζουν τα παραπάνω, πρέπει να αλλάζονται όταν κορεστούν τα επιθέματα ή όταν το έλκος λερωθεί από περιτώματα ή άλλα βιολογικά υλικά ή από υλικά του περιβάλλοντος 12,17. Δεν πρέπει πάντως η αλλαγή να γίνεται σε διαστήματα μεγαλύτερα των επτά ημερών ακόμα και αν το έλκος πλησιάζει στην πλήρη επούλωση.

#### **7.4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ**

- Η χρήση αντισηπτικών διαλυμάτων σε κατακλίσεις χωρίς κλινικά σημεία φλεγμονής διαταράσσει την βακτηριακή ισορροπία του έλκους και δημιουργεί κατάλληλο περιβάλλον για την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών. Επίσης, τα αντισηπτικά έχουν τοξική δράση για τους ζωντανούς ιστούς και αναστέλλουν την επούλωση των ελκών. Η χρήση των αντισηπτικών σε κατακλίσεις με κλινικά σημεία τοπικής φλεγμονής είναι απαραίτητη.
- Η χρήση αντιβιοτικών τοπικά δεν προσφέρει σημαντικές λύσεις. Αν είναι απαραίτητη η χρήση τους προτιμάται η συστηματική χορήγηση. Έχουν γίνει μελέτες σχετικά με τη τοπική χρήση Metronidazole σε έλκη με έντονες οσμές, η οποία είχε καλά αποτελέσματα στο πρόβλημα των οσμών, με την αντιμετώπιση των αναερόβιων οργανισμών. Το πρόβλημα όμως ήταν με ότι με τη διακοπή της μεθόδου, οι αναερόβιοι πληθυσμοί αυξάνονταν.
- Η χρήση φυσιολογικού ορού (N/S 0,9) στον καθαρισμό του έλκους παρουσιάζει σημαντική αντισηπτική δράση γιατί πολλοί παθογόνοι μικροοργανισμοί απομακρύνονται μηχανικά κατά την έκπλυση του έλκους. Μετά από μελέτες διαπιστώθηκε ότι αυτή η

δράση έχει την επίπτωση στο 50% των βακτηριακών πληθυσμών. Ένα επιπλέον πλεονέκτημα του φυσιολογικού ορού είναι ότι δεν υπάρχει κίνδυνος κατάχρησης.

- Σε επίμονα έλκη που δεν ανταποκρίνονται σε συντηρητική ή χειρουργική θεραπεία η χρήση των αυξητικών παραγόντων φαίνεται ότι αυξάνουν την ινοπλασία και επιταχύνουν την επιθηλιοποίηση των δερματικών ελλειμμάτων που κλείνουν κατά δεύτερο σκοπό.
- Οι μη παρεμβατικές θεραπείες των κατακλίσεων που έχουν χρησιμοποιηθεί βασίζεται στην αλληλεπίδραση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας(ορατού φωτός) και ιστών. Το είδος των φωτεινών πηγών που χρησιμοποιούνται διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες:
  1. το φυσικό φως
  2. το πολωμένο φως με λυχνίες
  3. ακτίνες soft LASER

Υπάρχουν κλινικές μελέτες που αναφέρουν θετικά θεραπευτικά αποτελέσματα αλλά και άλλες που προτείνουν την περαιτέρω έρευνα. Η M. Ferno και οι συνεργάτες της αποδίδουν την ανάπλαση των ιστών των ελκών στη βιοδιέγερση. Αναφέρει ότι το πολωμένο φως επηρεάζει την ρευστότητα της λιπιδιακής διπλοστιβάδας των μεμβρανών των κυττάρων.

- Άλλη μη παρεμβατική θεραπευτική παρέμβαση είναι η αγωγή με προνύμφες για τον καθαρισμό των κατακλίσεων από νεκρωμένους ιστούς ή από διάφορα μικρόβια και ιδιαίτερα από τον σταφυλόκοκκο. Η θεραπεία με τις προνύμφες ονομάζεται και βιο-χειρουργική. Καλλιεργούνται προνύμφες από ένα είδος μύγας που ονομάζεται greenbottle. Ο λόγος που χρησιμοποιείται είναι ότι με την συχνή και την ποικίλη χρήση των αντιβιοτικών έχουν δημιουργηθεί ανθεκτικές μορφές μικροβίων με αποτέλεσμα να είναι εξαιρετικά δύσκολη η εξουδετέρωση τους.

Σημαντικά πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι:

1. καθαρίζει νεκρώματα κατακλίσεων σε 48 ώρες
2. δεν καταστρέφει τους υγιείς ιστούς
3. δεν είναι τοξικό
4. δεν υποφέρει ο ασθενής

Πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι:

1. το υλικό είναι βιολογικό και δημιουργεί δυσκολία στο να δεχτεί ο ασθενής τη θεραπεία
2. η θεραπεία δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε έλκη με συρίγγια, σε έλκη που είναι πλησίον σωματικής κοιλότητας, σε έλκη που επικοινωνούν με μεγάλα αγγεία, αρτηρίες ή φλέβες και σε ασθενείς με κίνδυνο για αιμορραγία.

Οι προνύμφες όταν τοποθετηθούν στη κατάκλιση κλείνονται με ειδική δεξιότητα, με ειδικά επιθέματα και παραμένουν στη κατάκλιση για δύο 48 ώρες. Όταν οι προνύμφες

τοποθετηθούν σε οποιοδήποτε έλκος, εκκρίνουν ένζυμα τα οποία διαλύουν τους νεκρωτικούς ιστούς. Το διάλυμα των νεκρωμένων ιστών γίνεται διατροφικό στοιχείο για τις προνύμφες.

- Σε ένα άρθρο για την αντιμετώπιση των νεκρωτικών κατακλίσεων ο Dr Villain αναφέρει ότι ο καθαρισμός των νεκρωτικών είναι επίπονος ακόμη και όταν γίνεται με τοπική αναισθησία. Έτσι άφηνε τα μικρόβια να κάνουν αυτή την εργασία με εξαιρετικά αποτελέσματα. Έχει αποδειχθεί ότι τα Gram<sup>-</sup> βακτήρια ενεργοποιούν τους αμυντικούς μηχανισμούς του οργανισμού στις νεκρωτικές κατακλίσεις, οι οποίοι στέλνουν ειδικά λευκοκύτταρα στη περιοχή για να τα αντιμετωπίσει. Από τη φαγοκυττάρωση παράγονται λυσοζύμη και βακτηριακά ένζυμα που καταστρέφουν τον νεκρωτικό ιστό και επιταχύνουν την επούλωση. Η χρήση τοπικών αντισηπτικών σε αυτήν την περίπτωση θα κατέστρεφε τα Gram<sup>-</sup> βακτήρια που αποτελούν πολύ καλούς φυσικούς καθαριστές των νεκρωτικών ιστών. Όμως οι μικροοργανισμοί πρέπει να βρίσκονται σε ισορροπία με τον οργανισμό και να μην έχουν δημιουργήσει φλεγμονώδεις καταστάσεις, διαπύηση του έλκους και γενικά καταστάσεις που να δηλώνουν αδυναμία του οργανισμού να ελέγξει την τοπική λοίμωξη. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι αναγκαία η χρήση αντισηπτικών και αντιβιοτικών σκευασμάτων.
- Σε καρκινοπαθείς ασθενείς λόγω της ανοσοκαταστολής τους, η τοπική χρήση αντισηπτικών διαλυμάτων, αντιβιοτικών και αντιμυκητιασικών σκευασμάτων, είναι απαραίτητη για τη πρόληψη των λοιμώξεων. Οι λοιμώξεις σε αυτές τις περιπτώσεις είναι απειλητικές για την ζωή. Η λοίμωξη είναι πιο σοβαρή όταν ο ασθενής είναι ουδετεροπενικός. Είναι απαραίτητη η ανεύρεση του παθογόνου μικροοργανισμού, γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται επιχρίσματα από το σημείο της κατάκλισης και να γίνονται αιμοκαλλιέργειες. Αν παρουσιάζεται πυρετός ή άλλα ευρήματα σηψαιμίας. Στους ασθενείς αυτούς δεν θα εμφανιστεί το φαινόμενο της αυτόλυσης και τα αποτελέσματα της στο έλκος (λόγω έλλειψης λευκοκυττάρων). Η διατήρηση της βακτηριακής ισορροπίας στο έλκος δεν μπορεί να γίνει από τον εξασθενημένο οργανισμό χωρίς τη βοήθεια αντιβιοτικών, αντισηπτικών και αντιμυκητιασικών. Η χρήση τους κρίνεται απόλυτα αναγκαία.

## **7.5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

Οι επαγγελματίες που ασχολούνται με τη φροντίδα των ελκών πίεσης είναι απαραίτητο να έχουν εκπαιδευτεί τόσο στην εύρεση και αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου όσο και στην εφαρμογή μέτρων πρόληψης και θεραπευτικής αντιμετώπισης των ελκών πίεσης. Η εκπαίδευση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται και αναπροσαρμόζεται ανάλογα με τα τελευταία



τεκμηριωμένα μέτρα που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία και θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Τους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση ελκών πίεσης.
- Την παθοφυσιολογία της ανάπτυξης των ελκών πίεσης.
- Τη σωστή χρήση επικυρωμένων εργαλείων για τον προσδιορισμό της σοβαρότητας του κινδύνου και της αλλοίωσης του δέρματος.
- Τη φροντίδα του δέρματος.
- Τη σωστή επιλογή και χρήση πρόσθετων υλικών ανακούφισης σημείων πίεσης.
- Την προσέγγιση και εκτίμηση της κατάστασης του δέρματος
- Τη σωστή καταγραφή στο νοσηλευτικό φάκελο, όλων των παραμέτρων που αφορούν στην εκτίμηση, πρόληψη και θεραπευτική αντιμετώπιση των κατακλίσεων.
- Τα καθήκοντα και τις περιοχές ευθύνης της διεπιστημονικής ομάδας κατακλίσεων.
- Τις τεχνικές για τη άρση της πίεσης, τριβής και διάτμησης και τις τεχνικές μετακίνησης του ασθενή με τη χρήση βοηθητικών μέσων.
- Τις στρατηγικές και διαδικασίες που θα ακολουθηθούν.
- Την ορθή ενημέρωση και εκπαίδευση των ασθενών και των φροντιστών τους η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει γραπτές οδηγίες για την κατ' οίκον φροντίδα του ασθενούς, και να τονίζεται η ανάγκη της επανεκτίμησης της κατάστασης του ασθενή από τους θεράποντες ιατρούς. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να τονίζεται η σημασία της έγκαιρης ανίχνευσης των σημείων εμφάνισης ελκών πίεσης και η έγκαιρη ενημέρωση της ομάδας κατακλίσεων.

## **7.6. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ**

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα που αφορούν τη πρόληψη και φροντίδα των κατακλίσεων, θα πρέπει να βασίζονται σε νέα, έγκυρα και αξιόπιστα επιστημονικά δεδομένα και να είναι προσαρμοσμένα κατάλληλα ανάλογα αν απευθύνονται σε επαγγελματίες υγείας, ασθενείς ή φροντιστές ασθενών.

Οι γραπτές κλινικές οδηγίες και τα πρωτόκολλα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται και να εμπλέκονται οι ασθενείς ή οι φροντιστές τους αν οι ίδιοι αδυνατούν στη λήψη αποφάσεων που τους αφορούν όσον αφορά τη πρόληψη και την αντιμετώπιση των κατακλίσεων. Οι οδηγίες θα πρέπει να είναι απλές και κατανοητές.

Ανά τακτά χρονικά διαστήματα θα πρέπει να υπολογίζονται οι δείκτες επιπολασμού και επίπτωσης των κατακλίσεων πριν και μετά την εφαρμογή των πρωτοκόλλων σε κάθε νοσηλευτικό τμήμα. Είναι επίσης ιδιαίτερα σημαντικό να οριστούν κοινοί δείκτες εκτίμησης και αξιολόγησης των παρεμβάσεων φροντίδας των κατακλίσεων στα τμήματα του

νοσοκομείου, ώστε να εκτιμάται η αποδοτικότητα κάθε παρέμβασης με από κοινού συμφωνημένα κριτήρια.

Τέλος, η διεπιστημονική ομάδα οφείλει να συζητά αυτά τα περιστατικά και να διερευνά την πιθανότητα να είχαν αποφευχθεί ή να προχωράει σε αλλαγή των προληπτικών ή θεραπευτικών μέσων που χρησιμοποιεί ενώ είναι σημαντικό να ενθαρρύνονται ερευνητικές προσπάθειες που αφορούν στην αποτελεσματικότητα των εξατομικευμένων παρεμβάσεων και των επιδράσεων τους στην επίτευξη και τη διατήρηση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**  
**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

#### 8.1. ΜΕΛΕΤΗ 1<sup>ης</sup> ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Ασθενής 78 ετών με μειωμένο επίπεδο συνείδησης, προσήλθε στα ΤΕΠ σε εμπύρετο κατάσταση 39°C από 2ημέρου (όπως μας ενημέρωσε το οικογενειακό του περιβάλλον), 120 σφίξεις/ 1' και πτώση της αρτηριακής πίεσης στα 87/95 mm/Hg. Διαγνώστηκε με λοίμωξη αναπνευστικού και εισήχθη στη Παθολογική κλινική. Ο ασθενής είναι ήδη κατακεκλειμένος προ 6 μηνών στο σπίτι, πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη και έχει ιστορικό αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Παρουσιάζει κατάκλιση 3<sup>ου</sup> βαθμού στο σημείο του ισχίου και 4<sup>ου</sup> βαθμού στο δεξιό γλουτό.

Την επόμενη ημέρα έγινε η μέτρηση σακχάρου και είχε 185 mg/dL, μέτρηση αρτηριακής πίεσης στα 83/98 mm/Hg, 115 σφίξεις/1', παρουσιάστηκε αύξηση της θερμοκρασίας 39.8°C με ρίγος, δυσκολία αναπνοής, έμετο και παρουσία βρογχικών εκκρίσεων. Για το λόγο αυτό, πάρθηκε δείγμα για καλλιέργεια των εκκρίσεων και υποβλήθηκε σε ακτινογραφία. Από τις εξετάσεις διαγνώστηκε βαριά λοίμωξη του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος (πνευμονία) και προσβολή του ασθενούς από πνευμονικό στρεπτόκοκκο και μεταφέρθηκε στην αναπνευστική μονάδα (ΜΕΘ) του νοσοκομείου με για την οποία χρειάστηκε διασωλήνωση και σύνδεση με τον αναπνευστήρα. Ο ασθενής νοσηλεύτηκε 3 ημέρες στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας και απεβίωσε. Πριν από τη περιποίηση έγινε χειρουργικός καθαρισμός για να αφαιρεθούν οι νεκροί ιστοί. Η περιποίηση της κατάκλισης έγινε με άσηπτη τεχνική, με φυσιολογικό ορό N/S 0,9%, Betadine, αντιβιοτική γάζα Fucidin και κάλυψη με αφρώδες επίθεμα.

(Οι φωτογραφίες είναι πριν τον χειρουργικό καθαρισμό.)





<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ</b>
<b>Λοίμωξη από πνευμονικό στρεπτόκοκκο</b>	Πνευμονία	Να δοθεί αντιβίωση Benzylpenicillin για τη καταπολέμηση της λοίμωξης σύμφωνα με ιατρική οδηγία.	Δόθηκε αντιβίωση Benzylpenicillin σύμφωνα με ιατρική οδηγία.	Η κατάσταση του ασθενούς παραμένει ίδια.
<b>Πυρετός 39.8°C</b>	Προκλήθηκε λόγω της λοίμωξης και υπάρχει κίνδυνος υπερπυρεξίας	Να δοθεί αντιπυρετικό Apotel για τη μείωση της θερμοκρασίας του σώματος σύμφωνα με ιατρική οδηγία .	Δόθηκε αντιπυρετικό Apotel.	Η θερμοκρασία του σώματος μειώθηκε στους 39°C.
<b>Έμετος</b>	1. Κίνδυνος εισρόφησης 2. Κίνδυνος αφυδάτωσης	1. Τοποθέτηση της κεφαλής σε πλάγια θέση (θέση ασφαλείας) 2. Συνεννόηση με τον θεράποντα ιατρό για ενδοφλέβια χορήγηση φυσιολογικού ορού N/S 0,9% 1000ml.	Τοποθετήθηκε η κεφαλή σε πλάγια θέση και άρχισε η ενδοφλέβια χορήγηση φυσιολογικού ορού N/S 0,9% 1000ml.	Το επίπεδο ενυδάτωσης επανέρχεται στο φυσιολογικό.

<b>Βρογχικές εκκρίσεις</b>	Κίνδυνος εισρόφησης	1. Τοποθέτηση κεφαλής σε πλάγια θέση 2. Συνεννόηση με τον θεράποντα ιατρό για καθαρισμό του στόματος από τις βρογχικές εκκρίσεις	Τοποθετήθηκε η κεφαλή του ασθενούς σε πλάγια θέση και έγινε καθαρισμός του στόματος από τις βρογχικές εκκρίσεις.	Πλέον δεν υπάρχουν βρογχικές εκκρίσεις.
<b>Έλκος πίεσης στη περιοχή του ισχίου και του δεξιού γλουτού</b>	Κίνδυνος μόλυνσης από μικρόβια και επιδείνωσης της κατάστασης του ασθενούς	Ατομική περιποίηση του ασθενούς με κυριότερη προσοχή στις περιοχές των κατακλίσεων	Έγινε περιποίηση του ασθενούς με σαπούνι με ουδέτερο pH και κατόπιν περιποίηση της κατάκλισης με άσηπτη τεχνική, με φυσιολογικό ορό, Betadine, αντιβιοτική γάζα Fucidin και εφαρμογή καταλλήλου επιθέματος.	Το έλκος είναι καθαρό χωρίς παρουσία μικροβίων και νεκρών ιστών.



## 8.2. ΜΕΛΕΤΗ 2<sup>ης</sup> ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Ασθενής 77 ετών διασωληνωμένος και συνδεδεμένος με τον αναπνευστήρα, μεταφέρθηκε με ΕΚΑΒ λόγω προσωρινής διακοπής της λειτουργίας της ΜΕΘ του νοσοκομείου που νοσηλευόταν. Προηγουμένως είχε νοσηλευτεί σε Νευροχειρουργική κλινική καθώς και στη ΜΕΘ που βρισκόταν πριν. Είχαν προηγηθεί πολλαπλές νοσηλείες λόγω δύο πτώσεων εξ ύψους που είχαν ως αποτέλεσμα χρόνια υποσκληρίδια αιματώματα για τα οποία έκανε 2 επεμβάσεις. Ακολούθησε πτώση επιπέδου συνείδησης, πνευμονία, υδροκέφαλο (για τον οποίο έχει τοποθετηθεί κοιλιοπεριτοναϊκή παροχέτευση) και βαριά εγκεφαλοπάθεια.

Από το ατομικό αναμνηστικό αναφέρονται στεφανιαία νόσος με Οξύ Έμφραγμα του Μυοκαρδίου προ 4ετίας (φέρει stent) και Σακχαρώδη Διαβήτη υπό αγωγή. Νοσηλεύτηκε στη ΜΕΘ για 12 ημέρες ώσπου λόγω σοβαρής επιδείνωσης της κατάστασης του απεβίωσε.

Ο ασθενής φέρει τραχειοστομία και σιτίζεται μέσω Levin. Παρουσιάζει πυρετό 38.8°C, υπέρταση >130 mmHg και μέτρια διούρηση. Παρουσιάζει κατάκλιση 3<sup>ου</sup> βαθμού στη περιοχή του ισχίου. Ο ιατρός σύστησε χειρουργικό καθαρισμό. Η περιποίηση έγινε με φυσιολογικό ορό, Betadine, αντιβιοτική γάζα Fucidin και κάλυψη του έλκους με αφρώδες επίθεμα.





<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ</b>
<b>Λοίμωξη από πνευμονικό στρεπτόκοκκο</b>	Πνευμονία	Να δοθεί αντιβίωση Tazocin για τη καταπολέμηση της λοίμωξης σύμφωνα με ιατρική οδηγία.	Δόθηκε αντιβίωση Tazocin σύμφωνα με ιατρική οδηγία.	Η κατάσταση του ασθενούς παραμένει ίδια.
<b>Πυρετός 38.8°C</b>	Προκλήθηκε λόγω της λοίμωξης και υπάρχει κίνδυνος υπερπυρεξίας	Να δοθεί αντιπυρετικό Aprotel για τη μείωση της θερμοκρασίας του σώματος σύμφωνα με ιατρική οδηγία .	Δόθηκε αντιπυρετικό Aprotel.	Η θερμοκρασία του σώματος μειώθηκε στους 38°C.
<b>Υπέρταση 135/98 mmHg</b>	Κίνδυνος πρόκλησης εγκεφαλικού επεισοδίου.	Να δοθεί Norvasc για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Δόθηκε Norvasc.	Η αρτηριακή πίεση μειώθηκε στα 120/90 mmHg
<b>Τραχειοστομία</b>	1.Κίνδυνος εισρόφησης λόγω αυξημένων βρογχικών εκκρίσεων. 2. Κίνδυνος μόλυνσης.	1. Τοποθέτηση της κεφαλής σε πλάγια θέση (θέση ασφαλείας) 2. Τραχειοβρογχική αναρρόφηση 3. Καθαριότητα της τραχειοστομίας για τη	Τοποθετήθηκε η κεφαλή σε πλάγια θέση και έγινε τραχειοβρογχική αναρρόφηση για την απομάκρυνση των βρογχικών εκκρίσεων. Επίσης έγινε καθαριότητα της τραχειοστομίας με σαπούνι με ουδέτερο pH.	Απομακρύνθηκαν οι βρογχικές εκκρίσεις.

		πρόληψη μολύνσεων		
<b>Μειωμένη Διούρηση</b>	Κίνδυνος νεφρικής ανεπάρκειας.	Να δοθεί διουρητικό Lasix για την αύξηση της συχνότητας διούρησης σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Δόθηκε διουρητικό Lasix.	Η συχνότητα της διούρησης αυξήθηκε ελάχιστα.
<b>Έλκος πίεσης στη περιοχή του ισχίου και του δεξιού γλουτού</b>	Κίνδυνος μόλυνσης από μικρόβια και επιδείνωσης της κατάστασης του ασθενούς	Ατομική περιποίηση του ασθενούς με κυριότερη προσοχή στις περιοχές των κατακλίσεων	Έγινε περιποίηση του ασθενούς με σαπούνι με ουδέτερο pH, και κατόπιν περιποίηση της κατάκλισης με άσηπτη τεχνική, με φυσιολογικό ορό, Betadine, αντιβιοτική γάζα Fucidin και εφαρμογή καταλλήλου επιθέματος.	Το έλκος είναι καθαρό χωρίς παρουσία μικροβίων και νεκρών ιστών.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι κατακλίσεις αποτελούν ένα μείζον κλινικό πρόβλημα με τεράστιο κοινωνικοοικονομικό κόστος. Η εμφάνιση τους αποτελεί πρόκληση για τα συστήματα υγείας τόσο στη χώρα μας όσο και στον υπόλοιπο κόσμο. Η καθημερινή και επιμελής φροντίδα του ασθενούς είναι ο καλύτερος τρόπος αποφυγής και εξέλιξης των ελκών πίεσης.

Τα έλκη πίεσης είναι μία πρόκληση για το σύστημα υγείας και το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και έτσι η μείωση της συχνότητας εμφάνισης τους αποτελεί κριτήριο αποτελεσματικότητας γι' αυτούς. Το κόστος νοσηλείας ασθενών με κατάκλιση είναι ιδιαίτερα υψηλό, τόσο για τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη περιποίηση του έλκους αλλά ακόμη περισσότερο για τα ειδικά επιθέματα και τις υποστηρικτικές επιφάνειες, κυρίως για τους βαριά πάσχοντες οι οποίοι συνήθως νοσηλεύονται για αρκετό διάστημα στις κλινικές και στις μονάδες εντατικής θεραπείας λόγω της κατάστασης τους.

Οι διάφορες μελέτες που έχουν γίνει κατά καιρούς έχουν δείξει ότι η αύξηση της εμφάνισης τους είναι ιδιαίτερα σημαντική είτε αυτό είναι από την άγνοια του προσωπικού του νοσοκομείου για τη πρόληψη είτε από την άγνοια ή την απειρία των συγγενών του ασθενή πριν μπει στο νοσοκομείο. Η πρόληψη των κατακλίσεων παραμένει ο πρωταρχικός και κυριότερος ρόλος στην αντιμετώπιση του προβλήματος, και ιδιαίτερα στις ομάδες υψηλού κινδύνου όπως ασθενείς με μειωμένη κινητικότητα, διαταραχή θρέψης, καρκινοπαθείς, ορθοπεδικοί ασθενείς με κατάγματα λεκάνης, διαβητικοί, βαριά αναιμία και χρόνιοι αναπνευστικοί ασθενείς, ασθενείς που νοσηλεύονται σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), νευροχειρουργικοί ασθενείς και τετραπληγικοί ή παραπληγικοί ασθενείς οι οποίοι δεν μπορούν να αυτοεξυπηρετηθούν με αποτέλεσμα να παραμένουν στην ίδια θέση για αρκετή ώρα και έτσι δημιουργείται στάση της κυκλοφορίας του αίματος στη περιοχή τη πίεσης. Για την πρόληψη, το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να γνωρίζει καλά τις μεθόδους πρόληψης ώστε να μειώσει την εμφάνιση των ελκών πίεσης ή να αποτρέψει την περίπτωση επέκτασης τους. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως με την συχνή αλλαγή θέσης του σώματος του ασθενή ανάλογα με το σημείο που ξεκινάει να εμφανίσει τη κατάκλιση, τη καθαριότητα του δέρματος, αλλά και τη πολύ καλή ενυδάτωση του δέρματος και του πάσχοντα. Επιπλέον, τα ειδικά στρώματα που υπάρχουν στο εμπόριο βοηθούν επίσης στη μείωση της πίεσης και της τριβής του δέρματος.

Η αντιμετώπιση του έλκους πίεσης είναι ένα εξαιρετικά δύσκολο κομμάτι, τόσο για την εξέλιξη του ασθενούς κατά τη νοσηλεία στο νοσοκομείο και τη παραμονή του στο σπίτι, όσο και για το νοσηλευτικό προσωπικό. Ο νοσηλευτής πρέπει να έχει τις κατάλληλες γνώσεις ώστε με τη βοήθεια των ειδικών κλιμάκων αξιολόγησης του έλκους πίεσης που έχουν σχεδιαστεί να μπορέσει σχεδιάσει ένα πλάνο αντιμετώπισης και να το εφαρμόσει με τις κατάλληλες μεθόδους. Ωστόσο, οι νέες θεραπείες που έχουν δοκιμαστεί και έχουν αποδειχθεί

αποδοτικές βοηθούν αποτελεσματικά και γρήγορα στην επούλωση του έλκους. Μια από αυτές είναι και η μέθοδος με αιμοπετάλια (PRP - Platelet-Rich Plasma), η οποία είναι μια νέα τεχνική κατά την οποία κατάλληλη ποσότητα αιμοπεταλίων λαμβάνεται από τον ίδιο τον ασθενή και με διάφορες τεχνικές φυγοκεντρείται και έπειτα τοποθετείται στο έλκος. Η αυτόλογη αυτή μέθοδος έχει χρησιμοποιηθεί στο εξωτερικό σε αρκετούς ασθενείς που πάσχουν από έλκη πίεσης και έχει δώσει ελπίδες για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος.

Η επιλοίμωξη ενός έλκους πίεσης είναι σύνηθες φαινόμενο. Γι' αυτό το λόγο ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει και να απαλλάξει τον ασθενή από κάθε είδους επιπλοκή. Έχει βρεθεί ότι οι περισσότεροι ασθενείς με έλκος σταδίου 3 και 4 έχουν υποστεί λοίμωξη από χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο. Έτσι λοιπόν, ο νοσηλευτής πρέπει να είναι έτοιμος να φέρει εις πέρας μια τέτοια κατάσταση αξιολογώντας το έλκος και κάνοντας τις απαραίτητες ενέργειες σε συνεργασία με τον ιατρό οι οποίες είναι η κλινική εκτίμηση, η μικροβιακή αναζήτηση, τα μέτρα πρόληψης και τέλος η θεραπεία του.

Ωστόσο, καλό είναι το νοσηλευτικό προσωπικό να ενημερώνεται και να εκπαιδεύεται συνεχώς κατάλληλα με τη παρακολούθηση διαφόρων εκπαιδευτικών προγραμμάτων με γνωστικά προβλήματα όπως η παθοφυσιολογία και οι παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης κατακλίσεων, τα εργαλεία αξιολόγησης του κινδύνου και τα μέτρα πρόληψης, καθώς και οι νέες σύγχρονες μέθοδοι θεραπείας τα οποία θεωρούνται απαραίτητα προκειμένου το νοσηλευτικό προσωπικό και οι επαγγελματίες υγείας να διαχειριστούν αποτελεσματικά το πρόβλημα.

Τέλος, βάσει των διαφόρων μελετών που έχουν γίνει αλλά και των δύο περιστατικών που έλαβαν χώρα στο νοσοκομείο που ασκούσα την εξάμηνη πρακτική μου συμπεραίνουμε ότι τις περισσότερες φορές η βαρύτητα μιας κατάκλισης σχετίζεται με την γενικότερη κατάσταση του ασθενούς (πάθηση, ηλικία, διατροφή, βάρος, ακινησία, προσωπική υγιεινή). Πρέπει να εφαρμόζεται κυρίως η σωστή πρόληψη και η σωστή καθαριότητα για αποφυγή του κινδύνου επιμόλυνσης του έλκους. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι δίπλα στον άρρωστο και στο οικογενειακό του περιβάλλον βοηθώντας τους ψυχολογικά και νοσηλευτικά ώστε να επιτύχει όσο είναι δυνατόν καλύτερα αποτελέσματα.

## **BIBΛIOΓPAΦIA**

- Arabi Y.M., Alsolamy S, Al-Dawood A, Dbsawy M, Sadat M.** Thromboprophylaxis using combined intermittent pneumatic compression and pharmacologic prophylaxis versus pharmacologic prophylaxis alone in critically ill patients: Study protocol for a randomized controlled trial *Trials*, 2016, 17 (1), 390
- Armstrong D, Bortz P.** An integrative review of pressure relief in surgical patients. *AORN J* 2001;73:645–657
- Baran Pouyan M, Birjandtalab J, Nourani M, Pompeo M.D.** Automatic limb identification and sleeping parameters assessment for pressure ulcer prevention *Computers in Biology and Medicine*, 2016 b
- Bouten V.C., Oomens W.C, Baaijens P.F. & Bader L.D. (2003).** The etiology of pressure ulcers: skin deep or muscle bound? *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*, 84, pp. 616 – 619
- Brem H.** Specific paradigm for wound bed preparation in chronic wounds. In: Cherry GW, Harding KG, Ryan TJ, eds, for the European Tissue Repair Society. *Wound Bed Preparation*. London: RSM Press, 2000:33–39
- Brem H, Lyder C.** Protocol for the successful treatment of pressure ulcers. *Am J Surg*. 2004 Jul;188(1A Suppl):9-17
- Brem H, Nierman DM, Nelson JE.** Pressure ulcers in the chronically critically ill patient. *Crit Care Clin* 2002;18:683–694
- Capitano B, Leshem OA, Nightingale CH, Nicolau DP.** Cost effect of managing methicillin - resistant *Staphylococcus aureus* in a long-term care facility. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:10–16
- Chaudhry L.A, Al-Tawfig J.A, Zamzami M.M, Al-Ghamdi S.A, Robert A.A.** Antimicrobial susceptibility patterns: A three-year surveillance study in a rehabilitation setting *Pan African Medical Journal* 2016, 23, 214
- Cuddigan J, Ayello EA, Sussman C, Baranoski S et al.** *Pressure Ulcers in America: Prevalence, Incidence, and Implications for the Future*. Reston, VA: National Pressure Ulcer Advisory Panel 2001.
- Cullum N, Deeks J, Sheldon TA, Song F, Fletcher AW.** Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(3):CD001735
- Darouiche RO, Landon GC, Klima M, Musher DM, Markowski J.** Osteomyelitis associated with pressure sores. *Arch Intern Med*. 1994;154(7):753-758
- Edwards R., and K. G. Harding.** Bacteria and wound healing. *Curr Opin Infect Dis* 2004;17:91-96
- Ehrlichova J, Hladikova M.** Efficacy and safety of symphytum herb extract cream in the treatment of pressure ulcers [Therapieergebnisse und Anwendungssicherheit von Symphytum-Herb-Extrakt-Crème in der Behandlung von Dekubitus] *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 2014, 47 (3), 228-235
- Everts PA, BrownMahoney C, Hoffmann JJ, et al.** Platelet-rich plasma preparation using three devices: implications for platelet activation and platelet growth factor release. *Growth Factors*. 2006;24:165e71
- Garboard K, Harrison M.B, VanDenKerkof E.** The symptom of pain with pressure ulcers: A review of the *Ostomy Wound Management* 2010, 54 (5), pp. 30-42
- Goldman RJ, Salcido R.** More than one way to measure a wound: an overview of tools and techniques. *Adv Skin Wound Care* 2002;15:236–243

- Gonsell DJ.** (1989) Pressure sore risk assessment: A critique. Part I: the Gonsell Scale. *Decubitus*, 2 (3): 32-38
- Helfman T, Ovingston L, Falanga V.** (1994) Occlusive dressings and wound healing. *Clin Dermatol*, 12: 121-127
- Huang AB, Schweitzer ME, Hume E, Batte WG.** Osteomyelitis of the pelvis/hips in paralyzed patients: accuracy and clinical utility of MRI. *J Comput Assist Tomogr*. 1998;22(3):437-443
- International Review.** Pressure ulcer prevention: Pressure, Shear, Friction and Microclimate in context, A consensus document. London: Wounds International 2010
- Jun- Seongsook RN, Jeong- Ihnosook RN. Lee-Younghee RN.** (2004) Validity of pressure ulcers risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas Scale. *Int J Nurs Stud*, 41 (2): 199-204.
- Keller BP, Wille J, van Ramshorst B, van der Werken C.** Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. *Intensive Care Med* 2002;28:1379–1388
- Keyv SV, Jacobson MS.** Preparation of growth factor enriched autologous platelet gel. Presented at the 27th Annual Meeting of the Society for Biomaterials: St. Paul, MN. 2001.
- Lacci MK, Dardik A.** Platelet-rich plasma: support for its use in wound healing. *Yale J Biol Med*. 2010;83(1):1–9.
- Lewis M, Pearson A, Ward C.** Pressure ulcer prevention and treatment: transforming research findings into consensus based clinical guidelines. *Int J Nurs Pract*. 2003 Apr;9(2):92-102
- Li D.** The relationship among pressure ulcer risk factors, incidence and nursing documentation in hospital-acquired pressure ulcer patients in intensive care *Journal of Clinical Nursing*, 2016 25 (15-16), pp. 2336-2347
- Lower temperature at the wound edge detected by thermography predicts undermining development in pressure ulcers: a pilot study *International Wound Journal*, 2016, 13 (4), pp. 454-460
- Livesley NJ, Chow AW.** Infected pressure ulcers in elderly individuals. *Clin Infect Dis*. 2002 Dec 1;35(11):1390-6
- Lowe J.R., 2009.** Skin integrity in critically obese patients, *Critical Nursing Clinic North am*, 21(3) pp.311-322
- Lyder CH.** (2003). Pressure ulcer prevention and management. *Journal of the American Medical Association*, 289 (2): 223-226.
- Mackey D.** (2005). Support surfaces: beds, mattresses, overlays-oh my! *Nursing Clinics of North America*, 40 (2): 251-65
- Marx RE.** Platelet-rich plasma (PRP): what is PRP and what is not PRP? *Implant Dent*. 2001;10:225e8.
- Mehrannia M, Vaezi M, Yousefshahi F, et al.** Platelet rich plasma for the treatment of non-healing diabetic foot ulcer: a case series. *Can J Diabetes*. 2014;38:5–8.
- Muder RR, Brennen C, Wagener MM, Goetz AM.** Bacteremia in a long term care facility: A five-year prospective study of 163 consecutive episodes. *Clin Infect Dis*1992;14:647–54
- Nicolle LE, Orr P, Duckworth H, Brunka J, Kennedy J, Urias B, Murray D, Harding GK.** Prospective study of decubitus ulcers in two long term care facilities. *Can Infect Control* 1994;9(2):35-38
- Nageswaran S, Vijayakumar R, Sivarasu S.** Design of mechanical interface to re – distribute excess pressure to prevent the formation of decubitus ulcers in bed ridden patients. *Proceeding of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS 2015 – November, 2015, 7318538, 1021-1024*

**National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). (2007)** Terms and Definitions Related to Support Surfaces 2007.

Access date: 01-07-2011.

**Norton D. (1989).** Calculating the risk: Reflections on the Norton Scale. *Deceits*, 2: 24-31.

**Ohura N, Ichioka S, Nakatsuka T, Shibata M. (2005)** Evaluating dressing materials for the prevention of shear force in the treatment of pressure ulcers. *Journal of Wound Care*, 14 (9): 401-4

**Pancorbo-Hidalgo PL, Lopez-Medina IM, Alvarez-Nieto C, Garcia-Fernandez FG. (2006)** Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systemic review. *Journal of Advanced Nursing*, 54 (1): 94-110.

**Parish L.C., Lowthian P. & Witkovski A.W. (2007).** The decubitus ulcer: many questions but few definitive answers. *Clinics in Dermatology*, 25, pp. 101 – 108

**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*

**Posnett J, Franks PJ.** The costs of skin breakdown and ulceration in the UK. In *Skin Breakdown: the silent epidemic*. Hull 2007; 6-12.

C. Dealey, J. Posnett, A. Walker. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom *Journal of Wound Care* 2012; 21(6).

**Proksch E.** Skin and skin care[Altershat und Hautpflege] *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie* 2015, 48 (4), pp 325-330

**Robson MC, Hill DP, Smith PD.** Sequential cytokine therapy for pressure ulcers: clinical and mechanistic response. *Ann Surg* 2000;231:600–611

**Rockville, Md.: U.S. Department of Health and Human Services; 1994.** AHCP Publication No. 95-0652. Accessed December 17, 2007

**Romanelli M, Mastronicola D.** The role of wound-bed preparation in managing chronic pressure ulcers. *J Wound Care* 2002;11:305–310

**Saez-Llorens X, McCracken GH (June 2003).** «Bacterial meningitis in children». *Lancet* 361 (9375): 2139 – 48

**Schoonhoven L, Bousemab M, Buskens E.** The prevalence and incidence of pressure ulcers in hospitalized patients in The Netherlands: A prospective inception cohort study. Received 17 June 2005, Revised 2 January 2006, Accepted 28 February 2006, Available on the Internet 18 - 04 - 2006

**Schue RM, (1998) Langemo DK.** 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. *tud*, 41 (2): 199-204.

**Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V.** Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen* 2003;11(suppl 1):S1–S28.)

**Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ.** Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. *NursCrit Care* 2008; 13(2): 9-71.

**Sheshah E, Madanat A, Al-Greesheh F, AL-Ghamdi A.A, AL-Madami K.** Electrochemical skin conductance to detect sudomotor dysfunction, peripheral neuropathy and the risk of foot ulceration among Saudi patients with diabetes mellitus *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders* 2016, 15 (1), 29

**Suryanarayan S, Budamakuntla L, Khadri SIS, et al.** Efficacy of autologous platelet-rich plasma in the treatment of chronic non-healing leg ulcers. *Plast Aesthet Res.* 2015;1(2):65–9.

**Thomas DR. (2001).** Prevention and treatment of pressure ulcers: what works? What doesn't? *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 68 (8): 704-7, 717-22.

**Vanderwee K, Clark M, Dealey C, Gunningberg L, Defloor T.** Pressure ulcer prevalence in Europe: a pilot study *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2007 ; 13 (2) : 227 – 235

**Vowden KR, Vowden P.** The prevalence, management, equipment provision and outcome for patients with pressure ulceration identified in a wound care survey within one English health care district. *Journal of Tissue Viability* 2009; 18(1): 6-20.

**Wong VK, Stotts NA.** Physiology and prevention of heel ulcers: the state of science. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2003;30:191–198

**Zeidn M.J., Saadoun D, Garrido M, Six A, Cacoub P.** Behcet's disease physiopathology: a contemporary Autoimmunity Highlights 2016, 7 (1), 4, pp. 1-12

**Βασιλόπουλος Γ.** (2014). Τεχνολογίες στη Διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος.

**Βασιλόπουλος Γ., Χαρχαρίδου Μ.** :Μη επεμβατικές τεχνολογίες στην πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία των χρόνιων τραυμάτων και ελκών.

**Γούδα και συν.,2014:** Παπακωνσταντίνου και συν., 2006 : Lowe et. al., 2009

**Γούδα Άννα Μαρία, Καδδά Όλγα, Μαρβάκη Αικατερίνη, Καπάδοχος Θεόδωρος, Αργυρίου Γεώργιος, Στάμου Αικατερίνη, Βασιλόπουλος Γεώργιος, Ιανουάριος-Μάρτιος 2014.** Διερεύνηση του επιπέδου γνώσεων των Νοσηλευτών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας σχετικά με την πρόληψη και αντιμετώπιση των κατακλίσεων, Το Βήμα του Ασκληπιού, 12(1), σελ.102-117

**Ιορδάνου Π.** Κατακλίσεις στο Βασικές Νοσηλευτικές Δεξιότητες και Παρεμβάσεις. 3η έκδοση. Αθήνα, 2011; 229-281.

**Καλογιάννη Α., Παπαγεωργίου Δ., Καλεμκεράκης Ι., Βασιλόπουλος Γ. (2007).** Εκτίμηση Γνώσεων Νοσηλευτών Σχετικά με την Πρόληψη και την Αντιμετώπιση Κατακλίσεων έπειτα από εξειδικευμένη Εκπαιδευτική Παρέμβαση.

**Μπαλκώνης Θ.** Έλκη από τη κατάκλιση, Πρόληψη και θεραπεία

Ιστοσελίδες:

<https://el.wikipedia.org/Ενδοκαρδίτιδα>

[http://www.npuap.org/NPUAP\\_S3I\\_TD.pdf](http://www.npuap.org/NPUAP_S3I_TD.pdf)

[www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
Δ.Υ.Π.Ε.  
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ  
ΚΛΙΝΙΚΗ/ΤΜΗΜΑ:

**N1**  
512

Αρ. Μητρ. Ασθ:

Αρ. Θαλ:  Κλίνη:

### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ (Με την Κλίμακα Norton για Νοσηλευτικό Τμήμα)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ				
Επώνυμο:	<input type="text"/>	Όνομα:	<input type="text"/>	Πατρώνυμο:	<input type="text"/>	
Διάγνωση:	<input type="text"/>					
Ηλικία:	<input type="text"/>	Συνοδές παθήσεις:	<input type="text"/>			
Ημ/νία εισαγωγής:	<input type="text"/>	Ημ/νία εξόδου:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Έκβαση νόσου:	Ιαση-βελτίωση: <input type="checkbox"/>	Στάσιμη: <input type="checkbox"/>	Επιδείνωση: <input type="checkbox"/>			
ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΒΑΘΜΟΙ				
Καλή	4					
Μέτρια	3					
Κακή	2					
Πολύ κακή	1					
ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ						
Διαύνια	4					
Απόθεια	3					
Σύγχυση	2					
Κώμα	1					
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ						
Περιπατητικός	4					
Περιπατάει με βοήθεια	3					
Κάθεται στην καρέκλα	2					
Κατακλιμένος	1					
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ						
Πλήρης	4					
Ελαφρά περιορισμένη	3					
Πολύ περιορισμένη	2					
Ακίνητος	1					
ΑΚΡΑΤΕΙΑ						
Απούσα / Καθετήρας	4					
Ακράτεια ούρων	3					
Ακράτεια κοπράνων	2					
Ακράτεια ούρων και κοπράνων	1					
ΟΡΕΞΗ ΓΙΑ ΦΑΓΗΤΟ						
Φυσιολογική	4					
Μικρή	3					
Ρινοαστρικός καθετήρας / Υγρό	2					
Τίποτε από το στόμα / Ανορεξία	1					
ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ						
Φυσιολογικό	4					
Παχυσαρκία	3					
Καχεξία	2					
Οίδημα	1					
SCORE						
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ						

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: Score  $\leq$  19  $\Rightarrow$  Ασθενής υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη κατακλίσεων.  
Score  $>$  19  $\Rightarrow$  Επανεκτίμηση του ασθενούς με την κλίμακα Norton ανά τριήμερο.  
Ανεξαρτήτως συνόλου βαθμών, επανεκτίμηση του ασθενούς κάθε εβδομάδα, μετά από χειρουργική επέμβαση, μετά από αλλαγή της κατάστασης του και πριν την έξοδο του από το νοσοκομείο.

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

**Εικόνα 1:** Έντυπο αξιολόγησης ασθενών για κατάκλιση με τη κλίμακα Norton (για ασθενείς νοσηλευτικού τμήματος)







**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ**  
(Με την κλίμακα CUBBIN JACKSON)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ			
Επώνυμο:	Όνομα:	Πατρώνυμο:			
Διεύθυνση:					
Ηλικία:	Συναδός παθήσεως:				
Ημ/νία εισαγωγής:	Ημ/νία εξόδου:				
Έκβαση νόσου:	Ταση-βελτίωση: <input type="checkbox"/>	Στάση: <input type="checkbox"/>	Επιδείνωση: <input type="checkbox"/>		
ΣΤΑΤΗΡΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΒΑΘΜΟΣ			
Χρόνη εισαγωγή στην ΜΕΘ		4			
Θεραπεία με στεροειδή/αντιβιοτικά		3			
Νευρική ανατάραξη/ισμικόθραση		2			
Αγγειοθρόση/Shock		1			
ΜΗΤΡΩΟ		ΒΑΘΜΟΣ			
< 40		4			
40 – 55		3			
55 – 70		2			
> 70		1			
ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ		ΒΑΘΜΟΣ			
Φυσιολογικό		4			
Παχυσαρκία		3			
Καχεξία		2			
Οίδημα		1			
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ		ΒΑΘΜΟΣ			
Φυσιολογικό		4			
Ερυθρότητα		3			
Εκλάμπυσμα/Αποχρωματισμό		2			
Νεκρώσεις		1			
ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΒΑΘΜΟΣ			
Αιθόγχα		4			
Σήληση		3			
Καταστολή		2			
Κόμα		1			
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΩΜΑΤΟΣ		ΒΑΘΜΟΣ			
36° – 37° C		4			
37° – 37,5° C		3			
> 37° C		2			
< 36° C		1			
ΔΙΑΤΡΟΦΗ		ΒΑΘΜΟΣ			
Πλήρης διακοπή & υγρά από το στόμα		4			
Εντερική		3			
Παρεντερική		2			
Μόνο ενδοφλέβια χορήγηση υγρών		1			
ΑΝΑΠΝΟΗ		ΒΑΘΜΟΣ			
Δική του αναπνοή		4			
Υποβοηθούμενη		3			
Πλήρης μηχανικός αερισμός		2			
Εργαζόμενη αναπνοή		1			
<b>ΜΕΡΙΚΟ SCORE</b>					

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

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕΡΙΚΟΥ SCORE		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ			
ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΒΑΘΜΟΣ			
Σταθερή χωρίς εντάραξη		4			
Σταθερή με εντάραξη		3			
Αποθλιψ. χωρίς εντάραξη		2			
Κομώσιμη με εντάραξη		1			
ΑΝΑΠΝΟΗ		ΒΑΘΜΟΣ			
Δεν χρειάζεται μετατόπιση αεμάτος		4			
Χρειάζεται μετατόπιση αεμάτος		3			
Χρειάζεται οξυγόνο		2			
Χρειάζεται οξυγόνο & αεμάτινη αλλαγή παραθέσεων		1			
ΑΝΑΠΝΟΗ		ΒΑΘΜΟΣ			
Απλοσφύραση θώρακος		4			
Απρόσιτα ούρα		3			
Απρόσιτα κοπρόμαζα		2			
Απρόσιτα ούρα & κοπρόμαζα		1			
<b>ΤΕΛΙΚΟ SCORE</b>					
<b>ΥΠΟΒΟΗΘΗ</b>					
<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ</b>					
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ					

ΟΔΗΓΙΕΣ: Score 40 – 35 = Αλλαγή θέσης  
Score 34 – 28 = Αλλαγή θέσης, χρήση οξυγόνου σπριγμάτων  
Score < 28 = Αλλαγή θέσης, χρήση οξυγόνου κλινών

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

**Εικόνα 4 :** Έντυπο αξιολόγησης ασθενούς για κατάκλιση με τη κλίμακα Cubbin & Jackson (για ασθενείς Μονάδας Εντατικής Θεραπείας, Μ.Ε.Θ.)