

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

# **ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ  
ΤΖΑΜΟΥΡΗ ΔΗΜΗΤΡΑ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  
ΜΠΑΤΣΟΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ**

**ΠΑΤΡΑ 2014**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το εγκαυματικό τραύμα είναι μία από τις σοβαρότερες σωματικές και ψυχολογικές τραυματικές κακώσεις που μπορεί να υποστεί ο άνθρωπος. Γενικά αναφέρθηκε ότι ένα έγκαυμα ολικού πάχους και έκταση 20% της ολικής επιφάνειας σώματος παρουσιάζει την ίδια βαρύτητα με ένα άτομο που έχει υποστεί σύνθλιψη στα δύο κάτω άκρα. Πρόκειται για μία συστηματική νόσο και όχι για μία τοπική βλάβη που παρουσιάζεται ως πρόκληση για άμεση αντιμετώπιση και επαναφορά του ατόμου.

Μεγάλη πρόοδο στον τομέα της θεραπείας και αποκατάστασης των εγκαυμάτων τραυμάτων σημειώθηκε μετά το 1960. Πριν υπήρχαν λιγότερα από δέκα κέντρα εγκαυματιών στις Η.Π.Α. και η κατανόηση των αιτίων που οδηγούν στο θάνατο ήταν η ελλιπής. Το 1958 ξεκίνησε η συλλογή δεδομένων με στοιχεία ασθενών οι οποίοι είχαν νοσηλευθεί κατά τα έτη 1946-1958. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να φανούν οι ιδιαιτερότητες στην νοσηλεία των εγκαυματικών τραυμάτων, να καθιερώσουν θεραπείες για την θεραπεία και την αποκατάσταση των ασθενών ενώ παράλληλα μέσα από την διεθνή εταιρεία εγκαυμάτων επισημαίνεται η αναγκαιότητα να ιδρυθούν σε όλα τα κράτη κέντρα ή μονάδες εγκαυμάτων.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το έγκαυμα δεν είναι μια επιφανειακή και εντοπισμένη βλάβη που επηρεάζει μόνο το δέρμα αλλά μια συστηματική νόσος, που προκαλεί απερίγραπτες διαταραχές σε όλο τον ανθρώπινο οργανισμό. Τα εγκαύματα μπορεί να είναι θερμικά, χημικά, ηλεκτρικά. Οι παράγοντες που καθορίζουν την σοβαρότητα ενός εγκαύματος είναι η έκταση, το βάθος, ο εντοπισμός, η ηλικία και οι συνυπάρχουσες ασθένειες. Όσο μεγαλύτερο είναι το έγκαυμα τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος επιπλοκών και η πιθανότητα κακής έκβασης.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η ενημέρωση των νοσηλευτών σχετικά με το έγκαυμα, τις αιτίες και τις συνέπειες που επιφέρει, τη θεραπεία, τον ρόλο των νοσηλευτών καθώς και την οργάνωση της νοσηλευτικής παρέμβασης για την καλύτερη και αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των εγκαυμάτων και των επιπλοκών τους. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση των εγκαυμάτων με τη σωστή γνώση, την εγρήγορση και τις εξειδικευμένες τεχνικές που πρέπει να διαθέτει ένας νοσηλευτής και οι παρεμβάσεις με τη μέθοδο της νοσηλευτικής διεργασίας αποτελούν παράγοντες υψίστης σημασίας για την διατήρηση του εγκαυματία στη ζωή.

Τα εγκαύματα απαιτούν ειδική θεραπεία από μια ομάδα του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού που έχουν μια συγκεκριμένη ειδικότητα στην αντιμετώπιση των εγκαυμάτων. Ο κύριος στόχος αυτής της ομάδας είναι να αποφευχθεί ο θάνατος του ασθενούς. Η άμεση εφαρμογή της κατάλληλης θεραπείας καθώς και η κατάλληλη νοσηλευτική φροντίδα, επηρεάζει την τελική πρόγνωση. Πολλές είναι και οι ψυχολογικές επιπτώσεις που επιφέρει το έγκαυμα, συνεπώς κρίνεται απαραίτητη η ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς και του οικογενειακού περιβάλλοντος από τους νοσηλευτές και τους ειδικούς (ψυχολόγους, κοινωνικούς λειτουργούς).

## ABSTRACT

The burn is superficial and localized damage affects only the skin, but a systemic disease that causes untold disruption throughout the body. Burns can be thermal, chemical, electrical. The factors that determine the severity of a burn is the extent, depth, localization, age and concomitant diseases. The bigger the burn the greater the risk of complications and the possibility of a bad outcome.

The purpose of this paper is to inform nurses about the burn, the causes and the consequences it causes, the treatment, the role of nurses and the organization of nursing intervention for better and more effective treatment of burns and their complications. The role of the nurse in the treatment of burns with the right knowledge, alertness and specialized techniques must have a nurse and intervention using the nursing process are factors of paramount importance for the preservation of the lives of burn victims.

Burns require special treatment by a team of medical and nursing staff who have a particular specialty in the treatment of burns. The main objective of this group is to avoid the death of the patient. The direct application of appropriate treatment and adequate nursing care affects the final prognosis. Many are the psychological effects that lead to burn, so it is necessary psychological support for the patient and family environment of nurses and specialists (psychologists, social workers).

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	i
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT .....	ii
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	iii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	6
1.1. Δέρμα .....	6
1.2. Ανατομία δέρματος.....	6
1.3. Εξαρτήματα δέρματος.....	7
1.4. Φυσιολογία δέρματος.....	7
1.5. Ιστορική αναδρομή εγκαυμάτων .....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	10
2.1. Ορισμός εγκαύματος.....	10
2.2. Κατηγορίες εγκαυμάτων .....	10
2.2.1. Διάκριση εγκαυμάτων ανάλογα με το αίτιο πρόκλησης.....	10
2.3. Επίπτωση εγκαύματος στα διάφορα συστήματα .....	11
2.4. Επιδημιολογία.....	14
2.5. Εκτίμηση του εγκαυματία .....	15
2.5.1. Στον τόπο του ατυχήματος .....	15
2.5.2. Η εκτίμηση περιλαμβάνει τα εξής: .....	16
2.6. Εγκαυματικές φάσεις .....	17
2.6.2. Δεύτερη φάση – Τοξιναιμική .....	19
2.6.3. Φάση δερματικής μεταμόσχευσης και αποκατάστασης .....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	20
3.1. Κατάταξη των εγκαυμάτων – Κλινική εικόνα .....	20
3.2. Ποσοτική εκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας.....	21
3.3. Ποιοτική εκτίμηση του εγκαυματικού τραύματος.....	22
3.4. Πρόγνωση του εγκαύματος .....	23
3.5. Ιδιαιτερότητες στη νοσηλεία του εγκαυματία .....	24
3.6. Θερμιδικές ανάγκες του εγκαυματία .....	24
3.7. Τρόποι σίτισης του εγκαυματία.....	25
3.8. Παθοφυσιολογία της εγκαυματικής καταπληξίας .....	26
3.9. Αντιμετώπιση εγκαυματικής καταπληξίας.....	27
3.10. Μονάδες εγκαυμάτων .....	28
3.11. Έλεγχος λοιμώξεων στις μονάδες εγκαυμάτων.....	29
3.12. Χώρος νοσηλείας εγκαυματιών .....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	32
4.1. Παροχή πρώτων βοηθειών .....	32
4.2. Αρχική αντιμετώπιση του εγκαυματία.....	33
4.3. Θεραπευτική αγωγή οξείας φάσης .....	33
4.4. Τοπική θεραπεία .....	35
4.5. Συντηρητικές μέθοδοι .....	36
4.6. Χειρουργικές μέθοδοι .....	37
4.7. Ορμονικοί μηχανισμοί: .....	39
4.8. Μηχανισμοί εξοικονόμησης όγκου υγρών.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	46

5.1. Αντιμετώπιση των μετεγκαυματικών ουλών .....	46
5.2. Το εισπνευστικό έγκαυμα .....	47
5.3. Αντιμετώπιση εισπνευστικού εγκαύματος.....	49
5.4. Ο ρόλος του νοσηλευτική στην ψυχοκοινωνική αποκατάσταση του εγκαυματία .....	50
5.5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΤΜΗΜΑ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ..	57
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....</b>	<b>62</b>
6.1. Γενικές αρχές αντιμετώπισης στα Τ.Ε.Π. ....	62
6.2. Γενικές αρχές στην αντιμετώπιση της εγκαυματικής νόσου.....	63
6.3. ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ STRESS ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ .....	66
6.4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ .....	70
6.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....	76
<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ.....</b>	<b>78</b>
1 <sup>ο</sup> Σενάριο .....	78
2 <sup>ο</sup> Σενάριο.....	80
<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ.....</b>	<b>82</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>87</b>
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>89</b>
<b>ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ .....</b>	<b>90</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αντιμετώπιση των εγκαυματικών περιστατικών, αποτελούσε πάντα έναν δύσκολο αλλά και άκρως ενδιαφέροντα τομέα της ιατρικής επιστήμης. Το έγκαυμα, ως γνωστόν, είναι η κατάσταση στην οποία έρχεται ο ανθρώπινος οργανισμός, ύστερα από την εξωτερική επίδραση κάποιου θερμικού αιτίου. Ένα απλό και περιορισμένο έγκαυμα, συνήθως παρουσιάζει μόνο δερματικές αλλοιώσεις. Το μεγαλύτερο, όμως, ενδιαφέρον εντοπίζεται στα σοβαρά εγκαυματικά περιστατικά, όπου κινητοποιούνται οι μηχανισμοί μιας πολύπλοκης παθοφυσιολογίας που επηρεάζει όλα σχεδόν τα συστήματα του οργανισμού, κάνοντας τα εγκαύματα να διακρίνονται σαφώς από τις μηχανικές κακώσεις.

Στη σημερινή εποχή, με την εξαντλητική χρήση όλων των ενεργειακών πηγών (και την γενίκευση της εφαρμογής τους στην παραγωγική διαδικασία αλλά και στο οικιακό περιβάλλον), παρατηρήθηκε αύξηση του αριθμού των εγκαυματικών περιστατικών με την ανάλογη αύξηση της επικινδυνότητας και πολυπλοκότητάς τους. Έγινε, λοιπόν, επιτακτική η ανάγκη για εξειδικευμένη αντιμετώπιση των εγκαυματιών, με τη χρήση σύγχρονων μεθόδων και την πληρέστερη κατανόηση των ιδιαίτερων αναγκών και προβλημάτων τους.

Το θέμα της αντιμετώπισης των εγκαυματιών καλύπτει πολλούς τομείς. Η ανάταξη των εσωτερικών διαταραχών, η τοπική φροντίδα των εγκαυματικών βλαβών, η πρόληψη-αντιμετώπιση επιπλοκών κατά την εφαρμογή του θεραπευτικού προγράμματος και η ομαλή αποκατάσταση του πάσχοντος, είναι οι κυριότεροι. Η θεαματική, όμως, πρόοδος που συντελέστηκε κατά τις τελευταίες δεκαετίες στην θεραπεία των εγκαυματιών, οφείλεται κατά μεγάλο μέρος στην εφαρμογή της Πλαστικής και Επανορθωτικής Χειρουργικής σε αυτόν τον τομέα. Με τη μεταμόσχευση δέρματος στις εγκαυματικές επιφάνειες μειώνεται αισθητά ο χρόνος παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο, περιορίζονται οι μικροβιακές μολύνσεις, ενώ παράλληλα επουλώνονται ομαλότερα οι εγκαυματικές επιφάνειες με άριστα αισθητικά αποτελέσματα.

Το πρόβλημα, όμως, στην αντιμετώπιση των εγκαυμάτων, είναι ότι δεν υπάρχει ένας και μοναδικός ενδεδειγμένος τρόπος θεραπείας. Το κάθε ένα εγκαυματικό περιστατικό, παρουσιάζει τους δικούς του χαρακτήρες και τις δικές του ιδιαιτερότητες. Παράλληλα, η θεραπευτική οδός που θα ακολουθηθεί είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων, όπως τα τεχνικά μέσα που διαθέτει ένα νοσηλευτήριο, η πείρα και η εκπαίδευση του προσωπικού του, η υποκειμενική εκτίμηση του ασθενούς, σε συνδυασμό με τη βαρύτητα του εκάστοτε περιστατικού. Ένα άλλο πρόβλημα που παρουσιάζεται εδώ, αφορά τον χώρο στον οποίο γίνεται η νοσηλεία του εγκαυματία. Η ορθότερη αντιμετώπιση του εγκαυματικού περιστατικού, γίνεται μόνο σε Ειδικές Μονάδες Εγκαυμάτων, χώροι εφοδιασμένοι με το κατάλληλο έμψυχο και άψυχο δυναμικό. Αν και η χώρα μας δεν διαθέτει τέτοιες μονάδες (οι λίγες εξαιρέσεις δεν αποτελούν αξιόλογο ποσοστό), η αντιμετώπιση των εγκαυμάτων στις κλινικές Πλαστικής και Επανορθωτικής Χειρουργικής των γενικών νοσοκομείων, δείχνει ότι βρισκόμαστε στο σωστό δρόμο. Η προσωπική όμως και υπεύθυνη αντιμετώπιση του εγκαυματία, μπορεί να ισοσταθμίσει κάποιες από τις ελλείψεις που υπάρχουν. Η ανάλυση των γενικών και ειδικών αναγκών του εγκαυματία που ακολουθεί, δείχνει σαφώς ότι η νοσηλεία τέτοιων περιστατικών δεν είναι πάντοτε εύκολο εγχείρημα.<sup>1</sup>

Σκοπός της βιβλιογραφικής ανασκόπησης έχει ως στόχο να αναδείξει μέσω έγκυρων επιστημονικών δεδομένων ότι είναι ευρέως γνωστό για τα εγκαύματα να αναλύσει την έννοια του εγκαύματος, τις αιτίες πρόσκλησής του, το μηχανισμό δράσης του καθώς και τις συνέπειές του. Επιπλέον πως αντιμετωπίζεται άμεσα, πως αποκαθίσταται μακροπρόθεσμα ο εγκαυματίας ανεξάρτητα από τις όποιες αντιξοότητες που παρουσιάζονται και ποιος ο ρόλος του Νοσηλευτή σε συνεργασία πάντα με το ιατρικό προσωπικό.

Μεθοδολογία: Η βιβλιογραφική ανασκόπηση ξεκίνησε από 15/04/2014 μέχρι 20/08/2014. Έγινε με βάση αξιόπιστα συγγράμματα, ελληνικά και ξένα. Επιπρόσθετα χρησιμοποιήθηκαν κάποιες πτυχιακές και κάποιες ιστοσελίδες.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## 1.1. Δέρμα

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του ανθρώπινου σώματος. Έχει έκταση 1,5-2,0m<sup>2</sup>, καλύπτει όλη την επιφάνεια του σώματος και μεταπίπτει σε βλεννογόνους όπου υπάρχει κοιλότητα. Το πάχος του δέρματος ποικίλλει από 0,25mm (δέρμα των βλεφάρων) μέχρι 2,5mm (δέρμα της ράχης). Το πάχος του δέρματος εξαρτάται επίσης από την ηλικία του ανθρώπου. Έτσι είναι γενικά λεπτότερο κατά την παιδική ηλικία και μετά το 5<sup>ο</sup> έτος αποκτά πάχος ίσο με αυτό του ενήλικα. Το χρώμα του δέρματος του ανθρώπου δε διαφέρει μόνο από φυλή σε φυλή αλλά και από περιοχή σε περιοχή και εξαρτάται δε από την εναπόθεση χρωστικής και από την αιμάτωση.

## 1.2. Ανατομία δέρματος

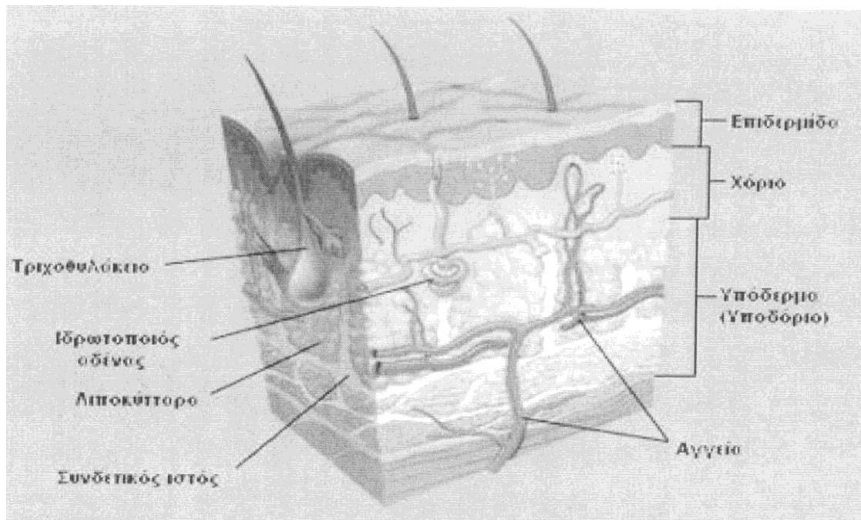
Το δέρμα αποτελεί και την ασπίδα στην είσοδο των βλαπτικών παραγόντων στον οργανισμό με μηχανικά μέσα, που σχετίζονται με την παράθεση των κυττάρων της επιδερμίδας και την κερατινοποίηση των επιφανειακών της κυττάρων. Και με χημικά μέσα που αφορούν το pH του και την ενζυμική δραστηριότητα σαπροφυτικών μικροβίων. Η επιφάνεια του δέρματος είναι ανώμαλη και σε ορισμένες περιοχές, έχει πόρους που αποτελούν τα στόμια των εκφορητικών πόρων των αδένων του δέρματος και παρουσιάζει πτυχώσεις με κατεύθυνση η οποία εξαρτάται από την διάταξη των συνδετικών ινών στο χόριο. Επίσης καλύπτεται από τρίχες. Το δέρμα αποτελείται ιστολογικά ή δομικά από τρεις στιβάδες από τα μέσα προς τα έξω και αυτές είναι:

- Η επιδερμίδα: Αποτελείται από πολλές στιβάδες κεράτινης. Το μήκος της κυμαίνεται από 0,04-0,02mm, ενώ στις παλάμες και στα πέλματα φτάνει τα 0,75-1,21mm. Δεν έχει αιμοφόρα αγγεία γι' αυτό τρέφεται από τα αγγεία του χορίου. Αποτελείται από την βλαστική και την κεράτινη στιβάδα. Η κεράτινη στιβάδα είναι εξαιρετικά παχιά σε ορισμένες θέσεις, οι οποίες υφίστανται έντονη μηχανική καταπόνηση.

- Το χόριο: Το χόριο είναι το πιο σημαντικό τμήμα του δέρματος και έχει πάχος 0.3- 3.01mm. Σχηματίζεται από ένα στενό πλέγμα κολλαγόνων και ελαστικών ινών, ενδιάμεσα θεμέλια ουσία, αυτόχθονα κύτταρα, κύτταρα τα οποία προέρχονται από το αίμα, αγγεία, νεύρα και εξαρτήματα του δέρματος. Το χόριο συνδέεται με την επιδερμίδα.

- Ο υποδόριος ιστός: Ο υποδόριος ιστός είναι το στρώμα πάνω στο οποίο κινείται το δέρμα και συνδέεται με τους παρακείμενους ιστούς. Αποτελείται σε σημαντικό βαθμό από λιπώδη ιστό. Αυτός ο ιστός διατρέχεται από λωρίδες συνδετικού ιστού, οι οποίες αγκιστρώνουν το χόριο σε οστά και σε μυϊκές περιτονίες εντός. Επίσης στον υποδόριο ιστό διατρέχουν τα μεγαλύτερα αιμοφόρα και λεμφικά αγγεία καθώς νεύρα και εξαρτήματα του δέρματος.<sup>2</sup>

Στην επόμενη εικόνα (εικόνα 1) μπορούμε να δούμε τις στιβάδες του δέρματος οι οποίες προαναφέρθηκαν καθώς και μερικά από τα εξαρτήματά του.



**Εικόνα 1.** Miller, Smint 1997

### 1.3. Εξαρτήματα δέρματος

Το δέρμα επίσης αποτελείται από αδένες και τρίχες. Οι αδένες αυτοί είναι:

- Σμηγματογόνοι Αδένες: Βρίσκονται σε όλη την επιφάνεια του δέρματος εκτός από τις παλάμες και τα πέλματα. Εκβάλλουν είτε στους θύλακες των τριχών είτε απευθείας στο δέρμα. Οι αδένες αυτοί παράγουν το σμήγμα, μία ουσία που αποτελείται από λίπος, κυτταρικά υπολείμματα και από τα κύτταρα που προέρχονται από την κεράτινη στοιβάδα. Είναι γνωστοί για την λιπαρότητα που προσφέρουν στο δέρμα και στις τρίχες, τις οποίες τις διατηρούν εύκαμπτες και υδατοστεγείς.
- Ιδρωτοποιοί αδένες: Εμφανίζονται σχεδόν παντού στο δέρμα, περισσότερο στην περιοχή του μετώπου, των πελμάτων και των παλαμών, ενώ καθόλου στο δέρμα των φρυδιών, στην βάλανο, στα μικρά χείλη του αιδοίου, στην εσωτερική επιφάνεια του λοβίου του αυτιού. Ο αριθμός τους φτάνει τα 2.000.000. Ο ρόλος τους είναι κυρίως θερμορυθμιστικός, ενώ συμβάλλουν και στην αποβολή διάφορων άχρηστων ουσιών με τον ιδρώτα, ένα υγρό, το οποίο έχει όξινη αντίδραση και εμποδίζει την ανάπτυξη των βακτηριδίων στο δέρμα.
- Οσμογόνοι αδένες: Αυτοί είναι συγγενείς με τους ιδρωτοποιούς αδένες. Εμφανίζονται στο δέρμα της μασχάλης, όπως επίσης και στην περιοχή των γεννητικών οργάνων και του πρωκτού. Καθορίζουν τη χαρακτηριστική οσμή κάθε ατόμου
- Γαλακτοποιοί αδένες
- Τρίχες: Οι τρίχες είναι κεράτινοι σχηματισμοί που καλύπτουν όλη την επιφάνεια του δέρματος εκτός από τις παλάμες, τα πέλματα, τις πλάγιες επιφάνειες των δακτύλων, τη θηλή του μαστού. Εμφανίζονται είτε σαν πρωτογενείς δηλαδή χνούδι, είτε στο ανεπτυγμένο τους στάδιο δηλαδή τις τελικές τρίχες. Σκοπός της ύπαρξης των τριχών είναι η ανάπτυξη της αίσθησης της αφής και η συμμετοχή στη διαδικασία της θερμορύθμισης. Ανάμεσα στις τρίχες συκρατείται ένα στρώμα αέρος, το οποίο παρεμποδίζει την αποβολή θερμότητας, ενώ κατά τον ιδρώτα μπορεί το νερό να εξατμισθεί γρηγορότερα από τη μεγαλύτερη επιφάνεια που κατέχουν οι τρίχες. Έτσι αποσπάζεται πιο γρήγορα θερμότητα από το σώμα. Επίσης σκοπός ύπαρξης των τριχών είναι η μείωση της τριβής όπως παράδειγμα στα τρίχωμα της μασχάλης.<sup>3</sup>

### 1.4. Φυσιολογία δέρματος

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του ανθρώπινου σώματος. Αντιπροσωπεύει το 14-16% του σωματικού βάρους στα νεογνά και το 7% του σωματικού βάρους στους ενήλικες. Παρουσιάζει πολλές παθητικές και ενεργητικές λειτουργίες. Στις παθητικές λειτουργίες συμπεριλαμβάνονται διάφορες φυσικές του ιδιότητες όπως η ελαστικότητα και η ανθεκτικότητα που συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των εξωγενών βλαπτικών παραγόντων. Σαν μεμβράνη έχει την ιδιότητα της ημιδιαπερατότητας για τις διάφορες ουσίες όπως για



παράδειγμα το νερό είναι μεν διαπερατό σαν μεμβράνη προς τα έξω, αδιαπέραστο όμως προς τα μέσα.

Για την προστασία του οργανισμού από άλλους βλαπτικούς παράγοντες το δέρμα χρησιμοποιεί και τους ενεργητικούς του μηχανισμούς. Έτσι αντιδρά στην επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας με την παραγωγή μελανίνης η οποία παραγωγή της είναι ανάλογη της έντασης της ακτινοβολίας. Για να εμποδιστεί η εισβολή των μικροβίων στον οργανισμό το δέρμα διαθέτει τρεις διαφορετικούς μηχανισμούς σε τρία διαφορετικά επίπεδα. Αυτά είναι το όξινο pH 5,6, το οποίο δεν ευνοεί την ανάπτυξη των μικροβίων, η κεράτινη στιβάδα, της οποίας η υφή επιδρά σαν φίλτρο και δεν επιτρέπει την είσοδο των μικροβίων και τέλος αγγειοβρίθεια του χορίου, το οποίο αποτελεί φραγμό στην είσοδο των μικροοργανισμών.

Τέλος το δέρμα εκκρίνει το σμήγμα και τον ιδρώτα. Το σμήγμα συμβάλλει στη διατήρηση της μαλακής και αδιάβροχης υφής του δέρματος και επίσης στην λίπανση των τριχών. Η έκκριση του ιδρώτα υπολογίζεται περίπου σε 1200 κ.ε. το 24ώρο και δίνει στο δέρμα την ιδιότητα του δεύτερου μεγαλύτερου εκκριτικού οργάνου μετά τους νεφρούς. Η σύσταση του ιδρώτα είναι κυρίως χλωριούχο νάτριο και ουρία.<sup>4</sup>

### **1.5. Ιστορική αναδρομή εγκαυμάτων**

Η ανακάλυψη της φωτιάς από τα πρώτα χρόνια του ανθρώπου στη γη, αν και ήταν χρήσιμη, πολλές φορές προκαλούσε φόβο για τα καταστροφικά της αποτελέσματα στον ανθρώπινο ιστό. Οι πρώτες γραπτές μαρτυρίες για την θεραπεία των εγκαυμάτων φαίνεται να απασχόλησε αρχικά τους Αιγυπτίους. Στους πάπυρους του Smith περίπου το 1.500 π.Χ. αναφέρεται η χρησιμοποίηση μίγματος κόμης, γάλακτος κασίκας και ανθρώπου, για την επούλωση των εγκαυματικών τραυμάτων. Για τον ίδιο θεραπευτικό σκοπό οι Κινέζοι χρησιμοποιούσαν, τον 6<sup>ο</sup> και 5<sup>ο</sup> π.Χ. αιώνα, βάμμα από απόσταγμα φύλλων τσαγιού, που περιέχει μεγάλη ποσότητα ταννίνης.<sup>5</sup>

Το 430 π.Χ., ο Ιπποκράτης αναφέρει στο 22<sup>ο</sup> εδάφιο του βιβλίου του «Περί ελκών» τρόπους για την αντιμετώπιση των εγκαυμάτων χρησιμοποιώντας υλικά όπως λευκό κρασί, νερό, χοιρινό λίπος και ρετσίνι. Ο Αριστοτέλης, αντίθετα, ασχολήθηκε περισσότερο με την παθογένεια της εγκαυματικής νόσου καταλήγοντας στο συμπέρασμα, ότι εγκαύματα τα οποία προκαλούνται από καυτό μέταλλο, επουλώνονται γρηγορότερα.

Κατά την Ρωμαϊκή εποχή επικράτησαν τρεις μέθοδοι θεραπείας των εγκαυματικών τραυμάτων. Ο Κέλσος περίπου το 100 μ.Χ. συνιστούσε την τοποθέτηση υφάσματος εμποτισμένου με μέλι και πίτουρο. Ο Πλίνιος το 23-79 μ.Χ. είναι ο πρώτος που πρότεινε τη θεραπεία των εγκαυματικών τραυμάτων με την ανοικτή μέθοδο, κατακρίνοντας την κλειστή. Ο Γαλένιος 131-200 μ.Χ. έχοντας μεγάλη πείρα σαν στρατιωτικός ιατρός, θεράπευσε τα εγκαυματικά τραύματα, χρησιμοποιώντας κρασί ή ξύδι, προφανώς ως αντισηπτικά. Ήδη λοιπόν, από την αρχαία Ελληνική και Ρωμαϊκή εποχή είχαν τεθεί μερικώς οι βάσεις της σύγχρονης αντιμετώπισης των εγκαυματικών τραυμάτων. Όπως για παράδειγμα η αντισηπία για την αποφυγή της μόλυνσης, η ανοικτή μέθοδος θεραπείας και η χρησιμοποίηση υφασμάτων εμποτισμένων με αντισηπτικές ουσίες και επουλωτικές αλοιφές, που αντιστοιχούν σήμερα στις διάφορες βαζελινούχες γάζες.

Κατά τον 9<sup>ο</sup> και 10<sup>ο</sup> αιώνα οι Πέρσες ιατροί Ραζής το 865-925 μ.Χ. και Αβικένας το 980-1036 μ.Χ., συνιστούσαν την χρησιμοποίηση κρύου νερού στις εγκαυματικές επιφάνειες, για την μείωση του πόνου. Στις Ευρωπαϊκές χώρες 16<sup>ου</sup> αιώνα η χρησιμοποίηση της πυρίτιδας έγινε η αιτία της πιο συστηματικής μελέτης της παθογένειας και της θεραπείας των εγκαυμάτων. Αυτοί που ασχολήθηκαν με τα εγκαύματα από πυρίτιδα είναι ο Ελβετός V. Hohenheim και ο Ιταλός Divigo. Στη Γαλλία, ο μεγάλος στρατιωτικός χειρουργός Ambroise Pare είχε περιγράψει πρώτος τις παθολογικές αλλοιώσεις του δέρματος από τα εγκαύματα. Συγκεκριμένα, διέκρινε τα «επιπολής» και «εν τω βάθει» εγκαύματα, ανάλογα με τα κλινικά τους σημεία.

Στη συνέχεια, ο Γερμανός Hidanus, εξέδωσε το 1607 το βιβλίο του «De Combustionibus», όπου αναφέρονται οι τρεις βαθμοί των εγκαυματικών τραυμάτων. Στη Γαλλία ο βαρόνος G. Dupuytren ανακοίνωσε την ταξινόμηση των εγκαυμάτων σε έξι βαθμούς, ανάλογα με το βάθος τους, όπως και τα τέσσερα στάδια του εγκαυμάτια κατά τη

διάρκεια της μετεγκαυματικής περιόδου. Αυτά είναι το στάδιο του ερεθισμού, της φλεγμονής, της διαπύησης και της εξάντλησης, που οδηγεί στο θάνατο.<sup>6</sup>

Το 1833 ο Ballingall, στο Εδιμβούργο, ασχολούμενος και αυτός με την παθογένεια της εγκαυματικής νόσου έγραψε χαρακτηριστικά, ότι «οι εγκαυματίες τις πρώτες ημέρες καταρρέουν από αιτίες που δεν μπορούν να εξηγηθούν, ενώ οι θάνατοι μεταξύ της 10<sup>ης</sup>-21<sup>ης</sup> ημέρας οφείλονται σε πυρετογόνο αίτια». Το 1881 ο Tarreiner, στο Μόναχο, περιέγραψε πρώτος την αιμοσυμπύκνωση στους εγκαυματίες και γι' αυτό ο Parascandolo, στην Νεάπολη το 1901, πρότεινε την ενδοφλέβια χορήγηση φυσιολογικού ορού. Τα πρώτα, όμως, εμπειριστατώμενα κλινικά αποτελέσματα ανακοινώθηκαν από τον Αμερικανό Sneve, το 1905.

Το 1952, ο Evans πρότεινε την τυποποιημένη χορήγηση υγρών, ενώ προηγουμένως ο Wallace εισήγαγε τον κανόνα των «9» για την ποσοτική εκτίμηση του εγκαύματος. Το 1960, η Janzekovic στην Γιουγκοσλαβία, εισήγαγε την πρώιμη εσχαρεκτομή, η οποία όμως, αποδείχθηκε επικίνδυνη στα εκτεταμένα εγκαύματα και τροποποιήθηκε πλέον σήμερα σε τμηματική εσχαρεκτομή. Το 1950 ιδρύθηκε στο Brooke Army Hospital των Η.Π.Α. το πρώτο κέντρο έρευνας και θεραπείας των εγκαυμάτων, απ' όπου και εξελίχθηκε τόσο η ανοικτή μέθοδος θεραπείας όσο και ο ομώνυμος τύπος για την χορήγηση των υγρών. Έκτοτε και μέχρι σήμερα έχουν ιδρυθεί σε όλα σχεδόν τα κράτη κέντρα ή μονάδες εγκαυμάτων, ενώ επιστημονικά συντονίζεται το έργο της έρευνας μέσα από την Διεθνή Εταιρεία Εγκαυμάτων.<sup>7</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2.1. Ορισμός εγκαύματος

Έγκαυμα θεωρείται κάθε καταστροφή του δέρματος ή των υποκείμενων ιστών που οφείλεται στην επίδραση θερμότητας ηλεκτρικού ρεύματος χημικής ουσίας ή ακτινοβολίας. Χωρίς αμφιβολία η ιστορία του εγκαύματος είναι παράλληλη με την ιστορία του ανθρώπου μιας και τα αίτια (φωτιά, κοσμική ακτινοβολία συνυπήρχαν με την εμφάνισή του στον πλανήτη).<sup>8</sup>

### 2.2. Κατηγορίες εγκαυμάτων

#### 2.2.1. Διάκριση εγκαυμάτων ανάλογα με το αίτιο πρόκλησης

α) Θερμικά εγκαύματα. Προκύπτουν από έκθεση σε ξηρή θερμότητα (φλόγες) ή υγρή θερμότητα (ατμός και καυτά υγρά), οι βλάβες του δέρματος είναι ανάλογες με το ποσό της θερμότητας και τη διάρκεια επίδρασής της. Η χαμηλότερη θερμοκρασία κατά την οποία μπορεί να παρατηρηθεί έγκαυμα είναι 44°C. Είναι οι πλέον συνήθεις μορφές εγκαυματικής βλάβης και παρατηρούνται συχνά σε ηλικιωμένους και παιδιά. Απευθείας έκθεση σε μία πηγή θερμότητας προκαλεί καταστροφή των κυττάρων και απανθράκωση του αγγειακού οστικού, μυϊκού και νευρικού ιστού. Στη κατηγορία αυτή υπάγεται και το μηχανικό ή έγκαυμα τριβής. Αυτό προκύπτει από τις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται κατά την ταχεία και παρατεταμένη τριβή ενός αντικειμένου με το δέρμα.<sup>9</sup>

β) Χημικά εγκαύματα προκαλούνται από τη δράση διαφόρων ουσιών (αλκαλικών ή όξινων) στο δέρμα και τους βλενογόννους με αποτέλεσμα την τοπική καταστροφή λόγω της μετουσίωσης των πρωτεϊνών και την τοξική βλάβη λόγω απορρόφησής τους στην κεντρική κυκλοφορία. Πάνω από 25.000 προϊόντα που χρησιμοποιούνται στο σπίτι ή σε χώρους εργασίας μπορούν να προκαλέσουν χημικά εγκαύματα. Οι χημικές αυτές ουσίες δρουν καταστρέφοντας τις πρωτεΐνες των ιστών και οδηγούν σε νέκρωσή τους. Τα εγκαύματα που προκαλούνται από αλκάλια εξουδετερώνονται συγκριτικά με αυτά που προκαλούνται από οξέα δυσκολότερα. Μερικές συνθετικές οργανικές ενώσεις, όπως προϊόντα διήθησης πετρελαίου βλάπτουν το δέρμα και προκαλούν νεφρική και ηπατική βλάβη εξαιτίας της διηθητικής τους δράσης και της απορρόφησης από τον οργανισμό. Οι χημικοί παράγοντες μπορούν να ταξινομηθούν επιπρόσθετα ανάλογα με τον τρόπο που αλλοιώνουν τη δομή των πρωτεϊνών σε οξειδωτικούς παράγοντες (οικιακή χλωρίνη) σε διαβρωτικούς (αλισίβα) και στα πρωτοπλασματικά δηλητήρια. Η βαρύτητα των χημικών εγκαυμάτων σχετίζεται με τον τύπο του παράγοντα, τη διάρκεια της επαφής και την έκταση της επιφάνειας του σώματος που εκτέθηκε σε αυτό.<sup>10</sup>

γ) Ηλεκτρικά εγκαύματα. Το ¼ των ηλεκτρικών εγκαυμάτων οφείλεται σε κεραυνούς, ενώ τα ¾ σε ατυχήματα που συμβαίνουν στη βιομηχανία και στο σπίτι. Η βαρύτητα των ηλεκτρικών εγκαυμάτων εξαρτάται από τον τύπο, τη διάρκεια και τη τάση του ηλεκτρικού ρεύματος που επέδρασε στους ιστούς. Το εναλλασσόμενο ρεύμα είναι πιο επικίνδυνο. Αυτό χρησιμοποιείται στα περισσότερα νοικοκυριά, δημιουργεί επαναλαμβανόμενες ηλεκτρικές εκφορτίσεις που οδηγούν σε τετανικές μυϊκές συσπάσεις οι οποίες επακόλουθα εμποδίζουν τη λειτουργία των αναπνευστικών μυών για όσο χρόνο διαρκεί η έκθεση στο ρεύμα. Το συνεχές ρεύμα εκθέτει στιγμιαία το σώμα σε ένα πολύ υψηλό ηλεκτρικό δυναμικό προκαλώντας ηλεκτρικό έγκαυμα, χαρακτηριστικό τέτοιο παράδειγμα είναι αυτό του εγκαύματος από κεραυνό. Η εκτίμηση της βλάβης από ένα ηλεκτρικό έγκαυμα, καθώς και οι καταστροφικές διεργασίες με τη διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος δεν είναι εμφανείς και η μεγαλύτερη βλάβη συμβαίνει εσωτερικά. Ο ηλεκτρισμός ακολουθεί την οδό που παρουσιάζει μικρότερη αντίσταση, η οποία στο ανθρώπινο σώμα εντοπίζεται γενικά κατά μήκος των

μυών, των οστών, των αιμοφόρων αγγείων και των νεύρων. Οι κακώσεις από το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλούν καταστροφή μεγάλων μυϊκών ομάδων με συνέπεια την απελευθέρωση καλίου και μιοσφαιρίνης. Η απελευθέρωση του καλίου από τους μυς έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων στον ορό του αίματος, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακές αρρυθμίες. Η μιοσφαιρίνη όταν απελευθερωθεί σε σημαντικές ποσότητες μέσα στη ροή του αίματος γίνεται τοξική για τα νεφρά, και μπορεί να προκαλέσει νεφρική ανεπάρκεια.<sup>11</sup>

δ) Ακτινικά. Οφείλονται σε έκθεση του ανθρώπου σε διάφορες μορφές ακτινοβολίας (ηλιακή, ακτίνες Χ, ακτίνες γ, ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες κ.α.). Τα ηλιακά εγκαύματα, τείνουν να είναι επιφανειακά, επηρεάζοντας τις εξωτερικές στοιβάδες της επιδερμίδας. Όλες οι λειτουργίες του δέρματος, παραμένουν άθικτες, ενώ τα συμπτώματα, περιορίζονται σε ελαφρές συστηματικές αντιδράσεις (κεφαλαλγία, ρίγη, τοπική ενόχληση). Πιο παρατεταμένη έκθεση στις ακτινοβολίες οδηγεί σε βλάβη των ιστών και πολυσυστηματική συμμετοχή.<sup>12</sup>

### **2.3. Επίπτωση εγκαύματος στα διάφορα συστήματα**

Η εγκαυματική νόσος εμφανίζει άμεσες ή έμμεσες επιπλοκές που προέρχονται από το ίδιο το έγκαυμα, από τις διάφορες θεραπευτικές ενέργειες (χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών, εσωτερική ή παρεντερική θρέψη) ή από προϋπάρχουσες οργανικές βλάβες. Οι διαταραχές, αυτές κυρίως όταν το έγκαυμα είναι βαρύ αφορούν όλα τα συστήματα του οργανισμού.<sup>13</sup>

Η παρακάτω αναφορά περιλαμβάνει επιπλοκές που οφείλονται αποκλειστικά στο έγκαυμα όπως οι γαστρεντερολογικές βλάβες, οι σκελετικές, ο οφθαλμολογικές, οι βλάβες της επούλωσης των εγκαυμάτων, οι μολύνσεις και αναπνευστικές επιπλοκές.<sup>14</sup>

#### **1. Γαστρεντερικό σύστημα**

Ο βαθμός δυσλειτουργίας του γαστρεντερικού συστήματος σχετίζεται άμεσα με το μέγεθος του εγκαύματος. Σε ασθενείς με εγκαύματα που καταλαμβάνουν έκταση πάνω από 20% της συνολικής επιφάνειας σώματος παρατηρείται μειωμένη περισταλτικότητα του εντέρου με αποτέλεσμα γαστρική διάταση και αύξηση του κινδύνου εισρόφησης.

Επίσης το έγκαυμα προδιαθέτει τον ασθενή στην εκδήλωση παραλυτικού ειλεού. Ένδειξη του οποίου αποτελεί η μείωση ή η απουσία εντερικών ήχων. Η διαταραχή της κινητικότητας του εντέρου οδηγεί σε γαστρική διάταση, ναυτία, έμετο και αιματέμεση.<sup>15</sup>

Τα έλκη από στρες (έλκη του Cushing) είναι εξελκώσεις του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου που εμφανίζονται μετά το έγκαυμα. Ενδεικτικά σημεία ύπαρξης γαστρικού έλκους είναι κοιλιακός πόνος, μέλαινες κενώσεις, υπερέκκριση οξέων, αλλαγή φραγμού του βλεννογόνου και αλλαγή ροής αίματος στο γαστρικό βλεννογόνο. Η αιτιολογία τους είναι άγνωστη, αλλά παρόλα αυτά σχετίζεται με τη σήψη και εμφανίζεται τη 3<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα. Παρατηρείται αιμορραγία από τον ανώτερο γαστρικό σωλήνα. Διαγιγνώσκεται με γαστροδωδεκαδακτυλοσκόπηση και θεραπεύεται συντηρητικά (μεταγγίσεις, πλύσεις με παγωμένο φυσιολογικό ορό ή χειρουργικά). Προληπτικά χορηγούνται στους εγκαυματίες αντιόξινα σε συνδυασμό με γαλακτικά διαλύματα ώστε να επιτευχθεί η διατήρηση του pH σε επίπεδα 6-7 καθώς και ανταγωνιστές H<sub>2</sub> ισταμινικών υποδοχέων.<sup>16</sup>

Η μη λιθιασική χολοκυστίτιδα συμβαίνει μετά από αιματογενή μόλυνση του χολαγγειακού δέντρου. Συνυπάρχουν πόνος στο δεξιό υποχόνδριο, πυρετός και ίκτερος. Η θεραπεία που χρησιμοποιείται είναι η χολοκυστεκτομή ή χολοκυστοστομία.<sup>17</sup>

Ηπατική νόσος μπορεί να εμφανιστεί εξαιτίας βλάβης του λιπώδους ιστού, ενδοφλέβιας θρέψης ή λόγω μεταγγίσεων γίνεται αντιληπτή από τον ίκτερο, την ηπατομεγαλία και τη διαταραχή των ηπατικών ενζύμων. Θεραπευτικά χορηγείται συντηρητική αγωγή.<sup>18</sup>

Τέλος αναπτύσσεται σπλαχνική αγγειοδιαστολή η οποία προκαλεί ισχαιμία του εντέρου και αυξάνει τη διαπερατότητα του εντερικού βλεννογόνου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα βακτήρια της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου να διαφεύγουν από τον αυλό του εντέρου μολύνοντας εξωεντερικές θέσεις, μια διεργασία που ονομάζεται βακτηριακή μετατόπιση. Η διεργασία αυτή πιστεύεται ότι είναι ένας από τους μηχανισμούς που οδηγούν σε συστηματική σήψη και σύνδρομο δυσλειτουργίας πολλαπλών οργάνων.<sup>19</sup>

#### **2) Σκελετικό σύστημα**

Άλλες επιπλοκές από το έγκαυμα αφορούν το σκελετικό σύστημα. Η οστεομυελίτιδα οφείλεται σε μόλυνση επιλεγμένων καταγμάτων, βαθιά εγκαύματα χεριών και ποδιών καθώς και σε σκελετικές κακώσεις. Η κλινική εικόνα και η ακτινογραφική απεικόνιση είναι στοιχεία απαραίτητα για τη διάγνωση. Όσον αφορά τη θεραπεία χορηγούνται αντιβιοτικά μετά από καλλιέργεια οι ετερόπλευρες ασβεστοποιήσεις αφορούν σε μεγάλης έκτασης εγκαύματα άγνωστης αιτιολογίας, όπου εμφανίζεται περιορισμός κινήσεων προσβεβλημένων αρθρώσεων και εναπόθεση ασβεστίου. Απαιτείται άμεσα φυσιοθεραπεία και ορισμένες φορές οι εναποθέσεις ασβεστίου μπορούν να αφαιρεθούν χειρουργικά.<sup>20</sup>

### 3) Σύστημα αισθητηρίων οργάνων (οφθαλμοί)

Οφθαλμικές επιπλοκές είναι είτε αυτές του κερατοειδούς σε εγκαύματα προσώπου εξαιτίας άμεσης βλάβης κερατοειδούς ή εκτρόπου των βλεφάρων, είτε εμφάνιση καταρράκτη ύστερα από υψηλής τάσης ηλεκτρικά εγκαύματα. Η θεραπεία περιλαμβάνει χειρουργική διόρθωση κερατοειδούς.<sup>21</sup>

### 4) Ουροποιητικό σύστημα

Κατά τα πρώιμα στάδια της εγκαυματικής βλάβης, εξαιτίας της μείωσης του ενδοαγγειακού όγκου αίματος και της απελευθέρωσης της αντιδιουρητικής ορμόνης (ADH) από την οπίσθια υπόφυση μειώνονται σε μεγάλο βαθμό η αιματική ροή των νεφρών καθώς και ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης. Η αποβολή των ούρων μειώνεται, ενώ αυξάνεται η κρεατινίνη του ορού και η ουρία του αίματος. Μ' ένα βαρύ έγκαυμα καταστρέφεται ένας μεγάλος αριθμός μυοκυττάρων με αποτέλεσμα την εμφάνιση μυοσφαιρινουρίας και την εμφάνιση σκούρων καφέ συμπυκνωμένων ούρων. Όταν απελευθερώνονται μεγάλες ποσότητες χρωστικών όπως η μυοσφαιρίνη, το ήπαρ δεν είναι σε θέση να διατηρήσει τον απαιτούμενο ρυθμό σύζευξής τους με άλλες ουσίες για την αποβολή τους, με αποτέλεσμα οι χρωστικές να διηθούνται αυτούσιες από τα σπειράματα. Οι ουσίες αυτές είναι δυνατό να προκαλέσουν απόφραξη των νεφρικών σωληναρίων και νεφρική ανεπάρκεια ιδίως όταν συνυπάρχει αφυδάτωση ή οξέωση ή shock.<sup>22</sup>

### 5) Ανοσοποιητικό σύστημα

Το ανοσοποιητικό σύστημα του σώματος έχει διάφορους αμυντικούς μηχανισμούς που του δίνουν τη δυνατότητα να επιτεθεί και να καταστρέφει ανεπιθύμητους και ενδεχομένως επιβλαβείς μικροσκοπικούς εισβολείς. Κατά τα πρώιμα στάδια της εγκαυματικής βλάβης η απώλεια υγρών που παρατηρείται από τα τριχοειδή και συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια του shock, διαταράσσει τη κυτταρική και χημική ανοσία. Η χημική ανοσία στηρίζεται στα Β κύτταρα που παράγουν αντισώματα και ανοσοσφαιρίνες. Στον εγκαυματία, τα επίπεδα όλων των ανοσοσφαιρικών στον ορό είναι σημαντικά μειωμένα. Επίσης μέχρι να επιτευχθεί η σύγκλιση των τραυμάτων, τα επίπεδα των ολικών λευκωμάτων στον ορό παραμένουν επίπονα χαμηλά σε όλη τη κλινική του πορεία παρατηρείται μείωση του αριθμού των Τ κυττάρων με αποτέλεσμα την ελάττωση της κυτταροτοξικής δραστηριότητας και καταστολή του κυτταρικού συστήματος ανοσίας. Η διαταραχή των συστημάτων κυτταρικής και χημικής ανοσίας συνιστά μια κατάσταση επίκτητης ανοσοανεπάρκειας, η οποία καθιστά τον εγκαυματία επιρρεπή σε οποιαδήποτε λοίμωξη. Όμως η κατάσταση αυτή είναι παροδική και διαρκεί 1 έως 4 εβδομάδες μετά το έγκαυμα. Στο διάστημα αυτό ευκαιριακές λοιμώξεις μπορούν να αποβούν μοιραίες παρά τη χορήγηση επιθετικής αντιμικροβιακής αγωγής.<sup>23</sup>

### 6) Καρδιαγγειακό σύστημα

Το βαρύ έγκαυμα επιδρά στο καρδιαγγειακό σύστημα και μπορεί να προκαλέσει υποογκαιμικό shock, καρδιακές αρρυθμίες (κοιλιακή μαρμαρυγή), καρδιακή ανακοπή και διαταραχή της αιμάτωσης διαφόρων περιοχών του σώματος.

#### • Υποογκαιμικό shock

Αποκαλείται και shock από έγκαυμα και πρόκειται για μία αλληλουχία κυτταρικών φαινομένων, καθώς και μια μαζική έξοδος υγρών από τον ενδοκυττάριο και ενδαγγειακό προς το διάμεσο χώρο, μέσα σε λίγη ώρα μετά το έγκαυμα. Είναι μία κατάσταση η οποία συνεχίζεται μέχρι να αποκατασταθεί η τριχοειδή ακεραιότητα, συνήθως σε 24 έως 36 ώρες μετά τη βλάβη. Αν και ο ακριβής μηχανισμός των αγγειακών διαταραχών και των μεταβολών του όγκου των υγρών δεν είναι πλέον κατανοητός, κατά τη διάρκεια του shock και στην

περιοχή του εγκαύματος, η μετακίνηση υγρών είναι άμεσο αποτέλεσμα της απώλειας της ακεραιότητας της κυτταρικής μεμβράνης και καθώς το υγρό εξέρχεται από τα τριχοειδή προς το διάμεσο χώρο προκαλεί μείωση του ενδοαγγειακού όγκου υγρών. Ο σχηματισμός οιδήματος επιτείνεται καθώς οι πρωτεΐνες του πλάσματος και το νάτριο διαφεύγουν προς το διάμεσο χώρο. Η καρδιακή παροχή μειώνεται και η αρτηριακή πίεση πέφτει. Η προσπάθεια του αγγειακού συστήματος να αντισταθμίσει την απώλεια του ενδοαγγειακού όγκου προκαλεί αγγειοσυστολή, ενώ η συσσώρευση αιμοπεταλίων και λευκών αιμοσφαιρίων προκαλούν ισχαιμία εν τω βάθει ιστών κάτω από το έγκαυμα που οδηγεί τελικά σε θρόμβωση. Επιπλέον, η διαρροή υγρού στο διάμεσο χώρο διαταράσσει τη λειτουργία του λεμφικού συστήματος και προκαλεί ενδοαγγειακή υποογκαιμία και οίδημα στην περιοχή του εγκαύματος. Η περιφερική κυκλοφορία εμποδίζεται από τις οιδηματώδεις επιφάνειες του σώματος και τελικά προκαλεί νέκρωση στον υποκείμενο ιστό. Η κατάσταση αντιστρέφεται όταν τα υγρά επαναρροφηθούν από το διάμεσο προς τον ενδοαγγειακό χώρο. Η αρτηριακή πίεση επανέρχεται σε φυσιολογικά επίπεδα και βελτιώνεται η καρδιακή παροχή και η αποβολή των ούρων.<sup>24</sup>

- Διαταραχές του καρδιακού ρυθμού.

Μείωση της καρδιακής παροχής και της συστατικότητας του μυοκαρδίου συμβαίνει σε εγκαύματα έκτασης μεγαλύτερης από το 40% της συνολικής επιφάνειας σώματος. Τα ηλεκτρικά εγκαύματα συχνά προκαλούν καρδιακές αρρυθμίες ή καρδιακή ανακοπή, είτε λόγω θερμικής βλάβης του μυοκαρδίου ή από την παρεμβολή του ηλεκτρισμού στην ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς.<sup>25</sup>

- Διαταραχή της περιφερικής αιμάτωσης.

Βλάβη στα αιμοφόρα αγγεία των άκρων μπορεί να συμβεί λόγω θερμικής βλάβης, κυρίως αν πρόκειται για εγκαύματα που περιβάλλουν κυκλοτερώς το άκρο. Η κυκλοφορία στα άκρα μπορεί να παρεμποδιστεί περαιτέρω λόγω του οιδήματος και της περιφερικής αγγειοδιαστολής που παρατηρείται εάν αναπτυχθεί shock μετά το έγκαυμα.<sup>26</sup>

#### 7) Αναπνευστικό σύστημα

Από τους 12.000 ετήσιους θανάτους λόγω εγκαυμάτων, στο 50-60% υπάρχει εμπλοκή του αναπνευστικού. Ο τραυματισμός μπορεί να εκδηλωθεί πρώιμα ή όψιμα.

α) Εισπνοή CO. Ο δηλητηριασμός από μονοξείδιο του άνθρακα αποτελεί πρώιμη εκδήλωση που οφείλεται στη μεγάλη συγγένεια του CO με την αιμοσφαιρίνη. Παρατηρείται σε περιπτώσεις πυρκαγιάς σε κλειστό χώρο. Η συνέπεια της δηλητηρίασης είναι η ελάττωση της δέσμευσης και προσφοράς οξυγόνου στους ιστούς, και η υποξία που εκδηλώνεται με κεφαλαλγία, ναυτία, κόπωση, οπτικές διαταραχές, δυσκολία στη βάδιση, απώλεια συνείδησης και βλάβες του ΚΝΣ. Απαραίτητες είναι οι εργαστηριακές μετρήσεις καρβοξυλαιμοσφαιρίνης στο αίμα. Ο εγκαυματίας ελέγχεται για ταχυκαρδία, λιποθυμικές τάσεις και κόκκινο δέρμα και αντιμετωπίζεται με χορήγηση 100% οξυγόνου με χρήση μάσκας σε συνεργάσιμους ασθενείς ή μετά από ενδοτραχειακή διασωλήνωση σε βαρύτερες κακώσεις. Επίσης συνιστάται χορήγηση βλεννολυτικών και βρογχοδιασταλτικών.<sup>27</sup>

β) Εισπνευστική εγκαυματική βλάβη (άνωτερης αναπνευστικής οδού). Είναι μια συχνή και συνήθως μοιραία επιπλοκή των εγκαυμάτων, παρατηρείται οίδημα επιγλωττίδας και εικόνα απόφραξης (συριγμός – μεγαλύτερη προσπάθεια αναπνοής, έγκαυμα προσώπου και απαιτείται άμεση διασωλήνωση ή τραχειοστομία ή υποστήριξη με υγραμμένο οξυγόνο). Οι ενδείξεις διασωλήνωσης για εγκαύματα του ανώτερου αναπνευστικού τίθενται από την κλινική εικόνα (προοδευτική δύσπνοια καθώς και εγκατάσταση από την τιμή των αερίων αίματος). Είναι πολύ σημαντική η συνεχής εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς, επειδή το οίδημα της γλωττίδας μπορεί να εξελιχθεί ραγδαία και να οδηγήσει σε αιφνίδια αναπνευστική απόφραξη κυρίως σε παιδιατρικούς ασθενείς. Τέλος απαγορεύονται τα στεροειδή.<sup>28</sup>

γ) Εισπνευστική εγκαυματική βλάβη (κάτωτερης αναπνευστικής οδού). Οφείλεται σε εισπνοή προϊόντων έκρηξης ή υπέρθερμου ατμού. Συνήθως υπάρχει έγκαυμα προσώπου, πτύελα μαύρα, στοματοφαρυγγικά εγκαύματα, βράγχος φωνής, ταχύπνοια, δύσπνοια και αέρια αίματος παθολογικά. Ο έλεγχος μπορεί να γίνει μέσω βρογχοσκόπησης ή Scanning πνευμόνων. Θεραπευτικά χορηγούνται υγραμμένο οξυγόνο, διασωλήνωση, καθαρισμός βρόγχων και αναπνευστική υποστήριξη. Αντενδείκνυνται τα κορτικοστεροειδή.<sup>29</sup>

δ) Πνευμονία. Αιματογενής ή μέσω του αέρα βρογχοπνευμονία κλινικά εμφανίζονται βήχας, πυώδη πτύελα, πυρετός. Η διάγνωση στηρίζεται στην ακτινολογική εικόνα και καλλιέργεια

πτυέλων ενώ η προληπτική χρήση αντιβιοτικών δε βοηθά πάντα στη πρόληψή της δεδομένου ότι οι λοιμώξεις αυτές οφείλονται σε ανθεκτικά στελέχη.<sup>30</sup>

ε) Πνευμονική εμβολή. Έμβολα σχηματίζονται σε φλέβες της ελάσσονας πυέλου ή των κάτω άκρων. Η θεραπεία συνίσταται σε συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών, οξυγόνου και μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.<sup>31</sup>

8) Επιπλοκές που οφείλονται σε μολυσματικούς μικροοργανισμούς.

α) Σήψη του εγκαυματικού τραύματος. Σε πολύ μεγάλο ποσοστό η θνησιμότητα και η θνητότητα των σοβαρών εγκαυμάτων οφείλεται σε επιμόλυνση του εγκαυματικού τραύματος. Αυτό είναι αποτέλεσμα της πτώσης άμυνας και της ανοσολογικής απάντησης του οργανισμού καθώς και της δημιουργίας νέων πυλών εισόδου μικροβίων. Εκτεταμένες εγκαυματικές επιφάνειες, μικρή ηλικία και συνύπαρξη εισπνευστικής βλάβης είναι επιβαρυντικοί παράγοντες μιας μετεγκαυματικής λοίμωξης. Η συγκέντρωση μικροοργανισμών μεγαλύτερη από 10<sup>5</sup>/gr ιστού καθώς και τα κλινικά συμπτώματα επιβεβαιώνουν τη σήψη. Προληπτικά συνιστάται η τοπική εφαρμογή χημειοθεραπευτικών και η πρώιμη χειρουργική αφαίρεση του εγκαύματος. Συστηματικά και τοπικά χορηγούνται ως θεραπεία τα κατάλληλα αντιβιοτικά (μετά από την καλλιέργεια και χειρουργική αφαίρεση των επιφανειών).<sup>32</sup>

β) Χονδρίτις του πτερυγίου του ωτός. Γίνεται αντιληπτή από τον έντονο πόνο, το πρήξιμο και τον ερεθισμό του πτερυγίου του εγκαυματία, οφειλόμενο σε μικροβιακή μόλυνση του χόνδρου. Προληπτικά, καλύπτονται οι εγκαυματικές επιφάνειες με αντιμικροβιακές αλοιφές και αποφεύγεται η πίεση. Η θεραπεία εκλογής είναι επιθετική με αφαίρεση του μολυσματικού χόνδρου.<sup>33</sup>

γ) Πυώδης μικροβιακή θρομβοφλεβίτιδα. Εισχώρηση Gram(+) Gram(-) ή μυκητών εντός της καθετηριασμένης φλέβας προκαλώντας ενδοαυλικό απόστημα. Εμφανίζεται το 5% των σοβαρών εγκαυμάτων και οφείλεται στη μακρά χρήση, και στη μη αλλαγή των ενδοφλέβιων καθετήρων σε περιφερικές φλέβες τοποθέτηση των καθετήρων σε μεγάλα στελέχη (μηριαία, υποκλείδια, σφαγίτιδα φλέβα). Εντοπίζεται από τα τοπικά συμπτώματα φλεγμονής και γενικευμένης σήψης. Επιβάλλεται χειρουργική αφαίρεση φλέβας. Για να προληφθεί η επιπλοκή απαιτείται η αλλαγή της θέσης του φλεβοκαθετήρα κάθε 72 ώρες.<sup>34</sup>

δ) Οξεία βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα. Βακτηριακή επιμόλυνση του ενδοκαρδίου ή των βαλβίδων λόγω των εγκαυματικών επιφανειών ή της θρομβοφλεβίτιδας. Εντοπίζονται θετικές αιμοκαλλιέργειες (κυρίως σταφυλόκοκκος). Θεραπεία 4-5 εβδομάδων με τη χρήση κατάλληλων αντιβιοτικών.<sup>35</sup>

α) Υπερτροφικές ουλές και ρίκνωση. Η αιτιολογία είναι άγνωστη, ωστόσο σχετίζονται με την ηλικία, το βάθος, τη θέση του εγκαύματος και την κληρονομικότητα. Προλαμβάνεται με πρώιμη αφαίρεση του εγκαύματος, κάλυψη δερματικών μοσχευμάτων και με ελαστική επίδεση. Τα κορτικοστεροειδή τοπικά παρέχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα συνδυασμένα με την πίεση ενώ σε εμφάνιση λειτουργικών προβλημάτων προβάλλεται αναγκασία χειρουργική αντιμετώπιση.<sup>36</sup>

β) Παρατηρείται συνήθως σε οστικές περιοχές των χρόνιων εξελκώσεων και χρήζουν αφαίρεσης των ουλών και κάλυψης των επιφανειών αυτών με κρημούς ή με πιο σταθερά δερματικά μοσχεύματα.<sup>37</sup>

γ) Ακανθοκυτταρικά καρκινώματα επί εγκαυματικών ουλών: Οι ασταθείς χρόνιες ουλές με την πάροδο των χρόνων υπάρχουν πιθανότητες να εξελιχθούν σε ακανθοκυτταρικά καρκινώματα.<sup>38</sup>

## 2.4. Επιδημιολογία

Παρά τη σημαντική πρόοδο στην πρόληψη και αντιμετώπιση, τα εγκαύματα αποτελούν το βαρύτερο τραυματισμό που μπορεί να υποστεί ο ανθρώπινος οργανισμός. Η εγκαυματική νόσος δεν προκαλεί μόνο τοπικές βλάβες στο δέρμα αλλά αποτελεί μία γενικευμένη συστηματική αντίδραση του οργανισμού. Η πρόγνωση μετά από ένα εκτεταμένο έγκαυμα έχει αλλάξει ριζικά από τις αρχές του προηγούμενου αιώνα.

Εγκυκλοπαίδεια Britannica 1910: «Η πρόγνωση για ένα βαρύ έγκαυμα εξαρτάται κυρίως από την έκταση της εγκαυματικής επιφάνειας. Ο θάνατος σχεδόν αναπόφευκτα

επέρχεται όταν το 1/3 της ολικής επιφάνειας του σώματος (ΟΕΣ) έχει υποστεί βλάβη έστω αι επιφανειακή».

Εγκυκλοπαίδεια Britannica 1972: «Με 3<sup>ου</sup> βαθμού έγκαυμα που αφορά το 40% της ΟΕΣ λίγοι είναι οι ασθενείς που θα επιβιώσουν όμως οι ασθενείς με του ίδιου βαθμού έγκαυμα, αλλά έκτασης 20% της ΟΕΣ τις περισσότερες περιπτώσεις μπορούν να θεραπευτούν».

Υπάρχει θεαματική βελτίωση της θνητότητας από εγκαυματική νόσο τα τελευταία 30 χρόνια στις αναπτυγμένες χώρες. Το 1952 ένα έγκαυμα έκτασης 50% της ΟΕΣ οδηγούσε σε θάνατο περίπου 50% των ασθενών ηλικίας κάτω των 17 ετών, σήμερα η πλειοψηφία των εγκαυματιών αυτής της κατηγορίας επιβιώνει, ενώ οι ασθενείς της ίδιας ηλικίας με έγκαυμα έκτασης 90% της ΟΕΣ έχουν θνητότητα περίπου 50%. Η θνητότητα των ασθενών με θερμικό έγκαυμα έχει μεγάλες διακυμάνσεις και εξαρτάται από το μέγεθος και τη βαρύτητα του εγκαύματος, την κατάσταση υγείας, την ηλικία του εγκαυματία και τη συνύπαρξη αναπνευστικού εγκαύματος. Η υψηλή θνητότητα οφείλεται συχνά σε εισπνοές καπνού και σε πολλές περιπτώσεις τα θύματα καταλήγουν πριν την άφιξη στο νοσοκομείο. Το εισπνευστικό έγκαυμα αποτελεί ένα βασικό παράγοντα που καθορίζει την έκβαση των ασθενών, η παρουσία του διπλασιάζει τη θνητότητα του κάθε συγκεκριμένου εγκαύματος.

Τις πρώτες ώρες η υποογκαιμική καταπληξία και η απόφραξη αεραγωγών αποτελούν τις πιο συνηθισμένες θανατηφόρες επιπλοκές. Η συχνότερη απώτερη αιτία θανάτου είναι η σήψη. Η ηλικία του εγκαυματία είναι ένας άλλος ισχυρός παράγοντας που επηρεάζει τη θνητότητα, η οποία στην κατηγορία των ασθενών άνω των 65 ετών διαφέρει δραματικά από την αντίστοιχη των ατόμων νεότερης ηλικίας. Ένας εικοσάχρονος ο οποίος έχει υποστεί έγκαυμα ολικού πάχους και έκτασης της τάξης του 50% της ΟΕΣ έχει πολλές πιθανότητες να ζήσει, ενώ τις ίδιας βαρύτητας βλάβη είναι μάλλον θανατηφόρα για ένα ηλικιωμένο άνω των 70 ετών.

Η θνητότητα από θερμικές κακώσεις σχετίζεται με το βαθμό της τεχνολογικής ανάπτυξης της κοινωνίας, όσο ισχυρότερες πηγές ενέργειας αξιοποιούνται, τόσο μεγαλύτερη είναι η θνητότητα από τα ατυχήματα.

Όσον αφορά την κατανομή της εγκαυματικής νόσου ανάλογα με το φύλο και την ηλικία, την υψηλότερη συχνότητα εμφανίζουν οι ασθενείς ηλικίας 18-35 ετών με σχέση ανδρών: γυναικών 2:1. Στην Ελλάδα οι θερμικές βλάβες είναι η συχνότερη αιτία εγκαύματος και αποτελεί το 80% όλων των εγκαυμάτων. Στην άμεση επίδραση των θερμών υγρών οφείλονται τα εγκαύματα στη παιδική ηλικία (1-5 ετών) και σε άτομα προχωρημένης ηλικίας.

Περιγράφεται πληθώρα παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν τη πρόγνωση: η έκταση και η βαρύτητα του εγκαύματος, η παρουσία εισπνευστικού, η ύπαρξη κακώσεων συστημάτων και οργάνων, η ηλικία των ασθενών και οι προϋπάρχουσες παθήσεις αποτελούν τους βασικούς παράγοντες που προσδιορίζουν την έκβαση των θυμάτων πυρκαγιάς.<sup>39</sup>

## **2.5. Εκτίμηση του εγκαυματία**

### **2.5.1. Στον τόπο του ατυχήματος**

Σκοπός της εκτίμησης είναι να αξιολογήσει συστηματικά και να αντιμετωπίσει τις απειλητικές για τη ζωή του εγκαυματία διαταραχές με σειρά σπουδαιότητας, τέτοιες ώστε να τον διατηρήσει στη ζωή. Η μέθοδος ABC (Airway/Αεραγωγός, Breathing/Αναπνοή, Circulation/Κυκλοφορία) ισχύει για την αντιμετώπιση του εγκαυματία.

- Αεραγωγός. Έλεγχος βατότητας ή απόφραξης από τυχόν ξένο σώμα, λαρυγγικό οίδημα ή και την ίδια τη γλώσσα. Για παράδειγμα σε περίπτωση θερμότητας από φωτιά μπορεί να προκληθεί οίδημα στον αεραγωγό πάνω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών και να τον αποφράξει. Οπότε απαιτείται άμεση αξιολόγηση του αεραγωγού από το διασώστη στον τόπο του ατυχήματος.

- Αναπνοή. Εκτίμηση της δυσκολίας του αρρώστου να αναπνεύσει, μέτρηση των αναπνοών στο λεπτό και ταυτόχρονη παρατήρηση τυχόν επιπλόαιων συχνών ή αραιών αναπνοών.



- Κυκλοφορία. Μέτρηση αρτηριακής πίεσης, έλεγχος σφυγμού και συχνότητάς του, παρατήρηση και αιμοφραγία.
- Συνύπαρξη κακώσεων. Εντοπισμός κακώσεων ζωτικότερης σημασίας από ότι της φύσης των εγκαυμάτων. Για να γίνει αντιληπτό αυτό, παρατίθεται το παράδειγμα ενός ανθρώπου που πηδάει από το παράθυρο για να σωθεί από τη φωτιά, οπότε η πτώση του προκαλεί άλλες κακώσεις μεγαλύτερης σημασίας από ότι το έγκαυμα.
- Άμεση μεταφορά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών.<sup>40</sup>

### **2.5.2. Η εκτίμηση περιλαμβάνει τα εξής:**

(α) Ιστορικό υγείας.

Μπορεί να προσφέρει μεγάλη βοήθεια στην αντιμετώπιση του εγκαύματος. Μέσω του ιστορικού μπορεί να διευκρινιστούν τα αίτια του ατυχήματος (τάση ρεύματος, τυχόν βλαβερά αέρια, τύπος ρεύματος), ο χρόνος έκθεσης στον αιτιολογικό παράγοντα, συνυπάρχουσες κακώσεις που προκλήθηκαν από την προσπάθεια του θύματος να διαφύγει από τη φωτιά, διάφορες προηγούμενες ασθένειες και επιβεβαιώνεται η αντιτετανική προφύλαξη του πάσχοντος (πραγματοποίηση εμβολίου). Είναι τέλος σημαντικό να έχει διευκρινιστεί η ώρα του τραυματισμού και η τυχόν λήψη φαρμάκων πριν εισέλθει στο τμήμα.<sup>41</sup>

(β) Κλινική εξέταση.

Η έκταση του εγκαύματος είναι απαραίτητη για να αναζωογονήσουμε κατάλληλα τον τραυματία, να προλάβουμε τις επιπλοκές του υποογκαιμικού σοκ από έγκαυμα και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της συνολικής επιφάνειας του σώματος. Διάφορες μέθοδοι χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της έκτασης της βλάβης. Ο κανόνας των «εννέα», η «μέθοδος του Wallace» είναι μία γρήγορη και εύκολη μέθοδος εκτίμησης που χρησιμοποιείται κατά την προνοσοκομειακή φάση και την επείγουσα φάση της αντιμετώπισης των εγκαυμάτων. Εφαρμόζει την αρχή ότι μείζονες περιοχές του σώματος στους ενήλικες θεωρούνται ότι καλύπτουν το 9% της συνολικής επιφάνειας του σώματος. Στη μέθοδο αυτή το σώμα διαιρείται σε πέντε περιοχές, κεφαλή, κορμός, χέρια, πόδια και περίνεο σε ποσοστά που ισούνται ή δίνουν αθροιζόμενα, πολλαπλάσια του 9% για κάθε μία από αυτές τις περιοχές. Βλάβη πάνω από 15% στον ενήλικα, είναι σοβαρή και χρειάζεται ειδική θεραπεία. Μόνο μερικού και ολικού πάχους εγκαύματα, περιλαμβάνονται στους υπολογισμούς αυτούς. Κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο, τη μονάδα εντατικής θεραπείας ή το κέντρο αντιμετώπισης εγκαυμάτων, εφαρμόζονται πιο ακριβείς μέθοδοι για την εκτίμηση της έκτασης της βλάβης. Τα παιδιά έχουν διαφορετικές αναλογίες από εκείνες των ενηλίκων. Τα κεφάλια των παιδιών είναι αναλογικά μεγαλύτερα από των ενηλίκων. Λόγω αυτού ο κανόνας των εννέα έχει τροποποιηθεί για τους παιδικούς τραυματίες. Η μέθοδος των Lund και Browder προσδιορίζει την επιφάνεια κάθε μέλους του σώματος αναλογικά με την ηλικία του ασθενούς.<sup>42</sup>

2. Εντόπιση του εγκαύματος. Η βαρύτητα του εγκαύματος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εντόπιση. Εγκαύματα κεφαλής, τραχήλου και θώρακος ευνοούν την ανάπτυξη αναπνευστικών προβλημάτων.

3. Το βάθος του εγκαύματος. Η αξιολόγηση του βάθους παίζει σημαντικό ρόλο στο σχεδιασμό φροντίδας, στη πρόγνωση και το αισθητικό αποτέλεσμα.

Βαρύτητα της εγκαυματικής νόσου. Τα ακόλουθα στοιχεία βαρύτητας της εγκαυματικής νόσου καθορίζουν τη πορεία και την έκταση της νόσου (πίνακας 1).<sup>43</sup>

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Στοιχεία βαρύτητας της εγκαυματικής νόσου.

1.	ΒΑΘΟΣ ΤΟΥ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ
2.	Η ΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ % ΟΕΣ
3.	ΤΟ ΑΙΤΙΟ ΤΟΥ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ
4.	ΗΛΙΚΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ
5.	Η ΕΝΤΟΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ
6.	ΟΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ
7.	ΟΙ ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ
8.	ΟΙ ΣΥΝΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Εκτίμηση του βάθους του εγκαύματος.

Ανάλογα με τα στρώματα που έχουν καταστραφεί τα εγκαύματα χαρακτηρίζονται σαν μερικού πάχους επιπόλης και εν τω βάθει και ολικού πάχους (πίνακας 2).<sup>44</sup>

Βάθος εγκαύματος	Ιστική καταστροφή	Κλινικές εκδηλώσεις
Επιπόλαια (1 <sup>ου</sup> βαθμού)	1. Μερικού πάχους επιδερμίδα	Ερυθρό στεγνό επώδυνο, γρήγορη επούλωση
Βαθιά (2 <sup>ου</sup> βαθμού)	Επιδερμίδα χόριο	Φυσαλίδες, πολύ επώδυνο, επούλωση 7-14 ημέρες
2. Ολικού πάχους	Επιδερμίδα Χόριο Υποδόριο Αρκετές φορές Και υποκείμενους ιστούς (μυς, οστά)	Οίδημα, κάλυψη από νεκρωτική εσχάρα, έλλειψη πόνου. Επούλωση μόνο με δερματικό μόσχευμα εκτός αν η έκταση είναι πολύ μικρή

Το βάθος του εγκαύματος δεν είναι πάντα εύκολο να εκτιμηθεί. Κλινικά χαρακτηριστικά της διάκρισης των μερικού ή ολικού πάχους εγκαυμάτων είναι: η υφή και η χροιά του δέρματος, η ύπαρξη ή όχι φυσαλίδων σε αυτό και η αισθητικότητα του.

Το βάθος του εγκαυματικού τραύματος θα καθορίσει και την επιλογή στη θεραπευτική αγωγή όπως π.χ. ολικού πάχους εγκαύματα αντιμετωπίζονται με χειρουργική αφαίρεση εσχάρας και νεκρωμένων ιστών και κάλυψη με ελεύθερα δερματικά μόσχευμα ή με κρημνούς μερικού πάχους εν τω βάθει εγκαύματα αποκτούν αναμονή (14-20 ημέρες) και συντηρητική αγωγή.<sup>45</sup>

4. Ηλικία τα εγκαύματα οποιοδήποτε βάθους και έκτασης παρουσιάζουν μεγαλύτερη θνητότητα σε παιδιά κάτω των 2 ετών και σε ηλικιωμένους άνω των 60 ετών αντίστοιχα (ομάδες υψηλού κινδύνου). Αυτό οφείλεται στην ανωριμότητα του ανοσολογικού συστήματος και στην εξασθένηση του οργανισμού (αντίστοιχα) – Μέτρηση του προεγκαυματικού βάρους.

δ) Βασικές εξετάσεις: Αποστολή δείγματος αίματος για αιμοσφαιρίνη, αιματοκρίτη, ηλεκτρολύτες, ουρία, κρεατινίνη, ασβέστιο, ζάχαρο και διασταύρωση ομάδας αίματος. Ακτινογραφία θώρακος καθώς επίσης και μία πρόσθετη ακτινογραφία με σκοπό να τοποθετηθεί ενδοτραχειακός σωλήνας ή καθετηριασμός υποκλειδίου. Άλλες ακτινογραφίες μπορεί να χρειαστούν επί υπάρξεως άλλων συνοδών κακώσεων.<sup>46</sup>

## 2.6. Εγκαυματικές φάσεις

Τα μέσης και σοβαρής βαρύτητας εγκαύματα παρουσιάζουν σημαντικές μεταβολές στον οργανισμό. Οι μεταβολές αυτές μπορεί να είναι κυκλοφορικές μεταβολές, μεταβολές στη καρδιακή παροχή ή στη νεφρική λειτουργία ανάλογα με το βαθμό, την περιοχή εντόπισης και τη φάση του εγκαύματος.

Αυξημένες μεταβολικές ανάγκες και έντονη Β-αδρενεργική δραστηριότητα παρατηρούνται εξαιτίας μεγάλων απωλειών θερμότητας στα εκτεταμένα εγκαύματα παραμονή του εγκαυματία σε θερμό περιβάλλον περιορίζει τις απώλειες αυτές χωρίς να επανέρχεται ο βασικός μεταβολικός ρυθμός. Ο οργανισμός απαντά με παραγωγή και δράση κατεχολαμινών. Η παραγωγή της γλυκόζης μπορεί να διπλασιαστεί ενώ ο μεταβολισμός της αυξάνεται λόγω των αυξημένων ενεργειακών αναγκών. Οι αποθήκες των πρωτεϊνών ελαττώνονται λόγω α) του αυξημένου καταβολισμού και αποβολής τους από τα ούρα, β) της ελαττωμένης παραγωγής του, γ) της ανακατανομής τους και δ) της σηπτικής κατάστασης. Οι ημερήσιες ανάγκες σε λευκώματα φτάνουν τα 2 gr/kg βάρους, ενώ άμα υπάρχει έκπτωση νεφρικής λειτουργίας αυτές ανέρχονται στο 1 gr/kg βάρους. Η οξειδωση των ελεύθερων λιπαρών οξέων καλύπτει μέρος μόνο των θερμιδικών αναγκών του εγκαυματία. Η διαταραχή της μικροκυκλοφορίας είναι υπεύθυνη για την εμφάνιση της εγκαυματικής καταπληξίας.

Η εγκαυματική καταπληξία είναι μία πολύπλοκη διαδικασία όπου η υποογκαιμία και η ιστική κάκωση οδηγούν στην απελευθέρωση διαφόρων ουσιών, όπως ισταμίνης και σεροτονίνης, οι οποίες αυξάνουν τη διαπερατότητα των τριχοειδών και συμμετέχουν στην πρόκληση του άμεσου μετεγκαυματικού οιδήματος. Όλα τα παραπάνω οδηγούν στη μείωση της καρδιακής παροχής και στην αύξηση των συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων. Η αντιμετώπιση της εγκαυματικής καταπληξίας είναι απαραίτητη για την επαναφορά σε φυσιολογικά επίπεδα της καρδιακής παροχής μέσα στο 1<sup>ο</sup> 24ωρο.<sup>47</sup>

Σ' αυτή τη φάση υπάρχει καταστροφή του δέρματος που δημιουργεί α) διαταραχή εις όγκον, β) θερμιδικές διαταραχές, γ) stress, δ) τοπική λοίμωξη και ε) θρομβοεμβολική νόσο.

α) Διαταραχές όγκου. Η επαφή με ένα θερμικό παράγοντα έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση από τους εγκαυματικούς ιστούς αγγειοδραστικών ουσιών, οι οποίες δρουν αυξάνοντας τη διαπερατότητα των τριχοειδών. Η διαπερατότητα των τριχοειδών με τη σειρά της έχει ως συνέπεια τη μετακίνηση υγρών από τον ενδαγγειακό χώρο (πλάσμα) στον εξωκυττάριο χώρο των εγκαυματικών περιοχών. Όταν το υγρό αυτό διοχετεύεται ανάμεσα στην επιδερμίδα και το χόριο σχηματίζονται φυσαλίδες που περιέχουν υγρό πλούσιο σε πρωτεΐνες και ηλεκτρολύτες (παρόμοιο με το πλάσμα). Το χόριο παραμένει ανέπαφο ενώ στις δερματικές στιβάδες που έχουν νεκρωθεί το υγρό αποβάλλεται υπό μορφή εξιδρώματος.<sup>48</sup>

Η απώλεια υγρών από τον οργανισμό είναι η εξής:

- 1) πλάσμα που μετακινείται από τον ενδαγγειακό χώρο στο οίδηματικό υγρό
- 2) πλάσμα και διαμεσοκυττάριο υγρό στο εξίδρωμα
- 3) ατμός νερού από την εγκαυματική επιφάνεια, που αυξάνεται επί πυρετού. Ο αυξημένος ρυθμός εξάτμισης προκαλεί υποθερμία
- 4) πλήρες αίμα από κατεστραμμένα αγγεία.<sup>49</sup>

β) Θερμιδικές διαταραχές.

Θερμιδικές απώλειες εμφανίζονται με την καταστροφή του δέρματος ως αντίδραση του οργανισμού. Η θερμογένεση αυμάνεται ενώ η θερμορύθμιση είναι δύσκολη και παρατηρούνται αυχομειώσεις.<sup>50</sup>

γ) Stress, το σύνδρομο της υποογκαιμίας επιτείνεται από τους παράγοντες stress όπως είναι ο πόνος και το ψυχικό τραύμα. Αυτό αυξάνει τις ενεργειακές απαιτήσεις του οργανισμού, τον καταβολισμό του αζώτου, κατακρατά αλάτι και μειώνει την αντίσταση στις λοιμώξεις.<sup>51</sup>

δ) Τοπική λοίμωξη. Ο οργανισμός είναι επιρρεπής στην εμφάνιση τοπικών λοιμώξεων μετά το έγκαυμα παράγοντες που αυξάνουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών, είναι η ελαττωμένη ροή του αίματος της περιοχής, οι νεκρώσεις και η καταστροφή του δερματικού φραγμού.<sup>52</sup>

ε) Θρομβοεμβολική νόσος. Σαν συνέπεια των παραπάνω καταστάσεων εμφανίζεται η θρομβοεμβολική νόσος. Αρχικά ο εγκαυματίας παρουσιάζεται συγκεχυμένος και υποφέρει έντονα ενώ σε 2-3 ώρες εμφανίζεται σε αυτόν έντονη δίψα, σύγχυση, καταβολή δυνάμεων, ταχύπνοια, ναυτία και έμετος.<sup>53</sup>

### **2.6.2. Δεύτερη φάση – Τοξιναιμική**

Η φάση αυτή διαρκεί τουλάχιστον 3 εβδομάδες. Χαρακτηρίζεται από πλημμελή θρέψη και επιδείνωση των αποτελεσμάτων της απώλειας πλάσματος εξαιτίας του έντονου καταβολισμού. Η απώλεια βάρους εξαιτίας της πλημμελής θρέψης είναι αναπόφευκτη.

Ένα άλλο στοιχείο που εμφανίζεται σε αυτή τη φάση είναι η αναιμία. Τέλος η μόλυνση λόγω έκθεσης της εγκαυματικής επιφάνειας είναι ένα σημείο που χρήζει προσοχής αφού παρατηρήθηκε πως το 40-50% των εγκαυματιών πεθαίνουν από σηψαιμία. Αυτό συμβαίνει διότι τα νεκρώματα αποτελούν ένα εξαιρετικό μέσο καλλιέργειας μικροβίων. Ωστόσο μόλυνση μπορεί να προκληθεί εκτός από την περιοχή του εγκαύματος και στην αιμοφόρο οδό, στο κατώτερο αναπνευστικό σύστημα, στο ουροποιητικό καθώς και σε άλλα συστήματα. Ιδιαίτερα πρέπει να δοθεί αυξημένη προσοχή στο σύνδρομο «τοξικού shock» που μπορεί να παρουσιαστεί σε παιδιά με μικρά εγκαύματα που θεραπεύονται σαν εξωτερικοί ασθενείς και μολύνονται από χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο.<sup>54</sup>

### **2.6.3. Φάση δερματικής μεταμόσχευσης και αποκατάστασης**

Είναι η τελευταία φάση της εγκαυματικής νόσου, διαρκεί μήνες και απαιτεί για την επιβίωση του ασθενούς την αποκατάσταση του δερματικού φραγμού, η οποία επιτυγχάνεται είτε με αυτόματη επούλωση, είτε με δερματικά μοσχεύματα, είτε με δερματικούς κρημνούς. Τα δερματικά μοσχεύματα και δερματικοί κρημνοί είναι συγκριτικά με την αυτόματη επούλωση καλύτερης ποιότητας, εφόσον δεν προκαλούν αισθητικά και λειτουργικά αποτελέσματα όπως υπερτροφικές ουλές. Για το λόγο αυτό ο χειρουργός πρέπει να επέμβει το γρηγορότερο δυνατό αποκαθιστώντας τους καμένους ιστούς με ελεύθερα δερματικά μοσχεύματα. Η κατάσταση του εγκαυματία καθορίζει το χρόνο που θα γίνει η επέμβαση και μπορεί να αρχίσει μετά τη φάση του shock ή όταν επουλωθούν αρκετές από τις εγκαυματικές επιφάνειες. Τα δερματικά μοσχεύματα υπερτερούν έναντι των δερματικών κρημνών και ο λόγος είναι η ταχύτερη θεραπεία και οι λιγότερες επιπλοκές. Τα δερματικά μοσχεύματα που χρησιμοποιούνται είναι τα αυτομοσχεύματα (από τον ίδιο τον ασθενή) τα όμοια μοσχεύματα ή αλλομοσχεύματα (από άλλο άνθρωπο), ισομοσχεύματα (από μονογενείς διδύμους), ετερομοσχεύματα ή ξενομοσχεύματα (από διάφορα ζώα), υποκατάστατα του δέρματος και τέλος καλλιέργεια κυττάρων του ίδιου του εγκαυματία.<sup>55</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### 3.1. Κατάταξη των εγκαυμάτων – Κλινική εικόνα

Το έγκαυμα πρώτου βαθμού περιορίζεται στην επιδερμίδα και χαρακτηρίζεται από ερύθημα το οποίο γίνεται ωχροό κατά την πίεση και οφείλεται στην τοπική αγγειοδιαστολή, την εμφάνιση άλγους, κνησμού και ήπιου οιδήματος χωρίς να υπάρχουν φυσαλίδες. Αυτός ο τύπος εγκαύματος θεραπεύεται σε μία εβδομάδα, χωρίς να εγκαταλείπει ουλή ενώ δημιουργεί μία πολύ μικρή διαταραχή. Δεν υπολογίζεται ως επιφάνεια εγκαύματος στον υπολογισμό της παρεντερικής θρέψης που χρειάζεται ο εγκαυματίας. Τα κυριότερα παθολογοανατομικά ευρήματα είναι η μεταβολή της κεράτινης στιβάδας και το οίδημα της υπόλοιπης επιδερμίδας.<sup>56</sup>

Το έγκαυμα 2<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από τη μερική καταστροφή του εξωτερικού τμήματος του πάχους του δέρματος με αποτέλεσμα το σχηματισμό φυσαλίδων οι οποίες περιέχουν ορώδες υγρό και την εκδήλωση έντονου πόνου ερυθρότητας και οιδήματος.<sup>57</sup>

Στα επιφανειακά εγκαύματα δεύτερου βαθμού καταστρέφεται όλη η επιδερμίδα και το άνω τεταρτημόριο του χορίου και λόγω της αυξημένης διαπερατότητας στα προσβεβλημένα τριχοειδή εξέρχεται πλάσμα από τον ενδοαγγειακό χώρο, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται φυσαλίδες και υποδόριο οίδημα. Οι απώλειες του πλάσματος μπορεί να είναι πολύ μεγάλες. Αυτά τα εγκαύματα είναι ιδιαίτερα επώδυνα και ευαίσθητα στην επιπολής πίεση, επουλώνονται πλήρως, από μόνα τους σε 2 εβδομάδες εφόσον βέβαια προστατεύονται από πίεση, φλεγμονή ή τραύμα και δεν εγκαταλείπουν ουλή.<sup>58</sup>

Στα βαθιά εγκαύματα 2<sup>ου</sup> βαθμού νεκρώνεται όλη η επιδερμίδα και το μεγαλύτερο μέρος του χορίου. Η επιφάνεια αυτού του εγκαύματος είναι κόκκινη με άσπρες περιοχές και βαθιές νεκρώσεις και συχνά δεν παρατηρούνται φλύκταινες διότι υπάρχει σκληρό οροαιματηρό επικάλυμμα. Στον τόπο του ατυχήματος είναι πολύ δύσκολη η διάκρισή τους από τα εγκαύματα 3<sup>ου</sup> βαθμού. Η επιθηλιοποίηση του τραύματος γίνεται πολύ αργά σε διάστημα πολλών μηνών και μπορεί να εγκαταλείψουν μεγάλες ουλές.<sup>59</sup>

Η αποκατάσταση του δέρματος στα εγκαύματα 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού γίνεται από τα στοιχεία της βαθύτερης στοιβάδων του δέρματος, όπως είναι οι θύλακες των τριχών, οι σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί αδένες.<sup>60</sup>

Το έγκαυμα τρίτου βαθμού χαρακτηρίζεται από τη νέκρωση ολόκληρου του πάχους του δέρματος, τη θρόμβωση των αγγείων του δέρματος και συχνά τη νέκρωση και των υποκειμένων ιστών. Η επιφάνεια με εγκαύματα 3<sup>ου</sup> βαθμού είναι ξερή και χωρίς φυσαλίδες, με άσπρο περίγραμμα, μαύρη απανθρακοποιημένη ή κίτρινη κηρώδης, χαμηλότερη από τη γύρω περιοχή και διαφανής με ορατά θρομβωμένα αγγεία στο βάθος. Ακόμη είναι ανώδυνη και δεν είναι ευαίσθητη στη επιπολής πίεση, ενώ οι τρίχες και τα νύχια πέφτουν. Η βλάβη αυτή μπορεί να επιθηλιοποιηθεί μόνο με αργή αύξηση από τα χείλη του τραύματος με σχηματισμό δύσμορφων ουλών και στις περισσότερες περιπτώσεις είναι απαραίτητη η μεταμόσχευση δέρματος μετά την εκτομή της νεκρωτικής εσχάρας.<sup>61</sup>

Σε μια διαφορετική ταξινόμηση τα εγκαύματα διακρίνονται σε «μερικού πάχους» στα οποία περιλαμβάνονται τα 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού και σε «ολικού πάχους» στα οποία περιλαμβάνονται τα 3<sup>ου</sup> βαθμού.

Η πλήρης εκτίμηση του βάθους του εγκαύματος γίνεται με τη γνώση του ιστορικού του εγκαύματος της θέσης και της όψης όπως επίσης και την αίσθηση του νυγμού δια βελόνης του δέρματος του πάσχοντος. τη δοκιμασία με δοκιμαστική υάλινη πλάκα και τη ζώσα χρώση με Disulphin – blue.

Η εξέταση της αισθητικότητας επιτυγχάνεται με το νυγμό με μια αποστειρωμένη βελόνα σε θέσεις όπου υπάρχουν 3<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα στις οποίες δεν εμφανίζεται άλγος λόγω της καταστροφής των νευρικών απολήξεων.

Η δοκιμασία με δοκιμαστική υάλινη πλάκα παρέχει πληροφορίες για την κυκλοφορία του αίματος στο δέρμα. Σε εγκαύματα 3<sup>ου</sup> βαθμού με πίεση δεν εκδηλώνεται καμία ένδειξη κυκλοφορίας.<sup>62</sup>

Η ζώσα χρώση με Disulphin-Blue διακρίνει με μεγάλη ακρίβεια τη μερική και ολοκληρωμένη νέκρωση. Μετά την τοπική έγχυση 20-40 ml χρωματίζεται ο ζων ιστός, δηλαδή αυτός που αγγειώνεται, με χρώμα πράσινο-μπλε, ενώ οι νεκρωμένοι ιστοί δεν αλλάζουν το χρώμα τους. Η μέθοδος αυτή είναι η πλέον ευαίσθητη για την εκτίμηση του βάθους των ιστών.<sup>63</sup>

### **3.2. Ποσοτική εκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας**

Η έκταση ενός εγκαυματικού τραύματος υπολογίζεται σε εκατοστιαία αναλογία ως προς την ολική επιφάνεια του σώματος (Ο.Ε.Σ.). Για την ποσοτική εκτίμηση του εγκαυματικού τραύματος συνυπολογίζονται όλες οι εγκαυματικές επιφάνειες ανεξάρτητα από το βάθος τους.<sup>64</sup>

Η απλούστερη μέθοδος για την ποσοτική εκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας είναι «ο κανόνας των εννέα» κατά Wallace. Κατά αυτόν οι διάφορες περιοχές του σώματος ενήλικα έχουν διαιρεθεί σε 9% ή πολλαπλάσια αυτού, εκτός της περιοχής του περινέου που υπολογίζεται με 1%. Ο κανόνας αυτός δεν ισχύει για παιδιά μέχρι 14 ετών, γιατί η αναλογία της κεφαλής και του τραχήλου προς το υπόλοιπο σώμα είναι διαφορετική απ' ό,τι στον ενήλικα. Μικρές εγκαυματικές επιφάνειες μπορούν να υπολογισθούν βάσει της επιφάνειας της παλάμης του πάσχοντα, που υπολογίζεται με έκταση 1% της επιφάνειας του σώματος.<sup>65</sup>

Η μέθοδος του «Wallace» δεν είναι ακριβής αλλά είναι απλή και εύχρηστη:

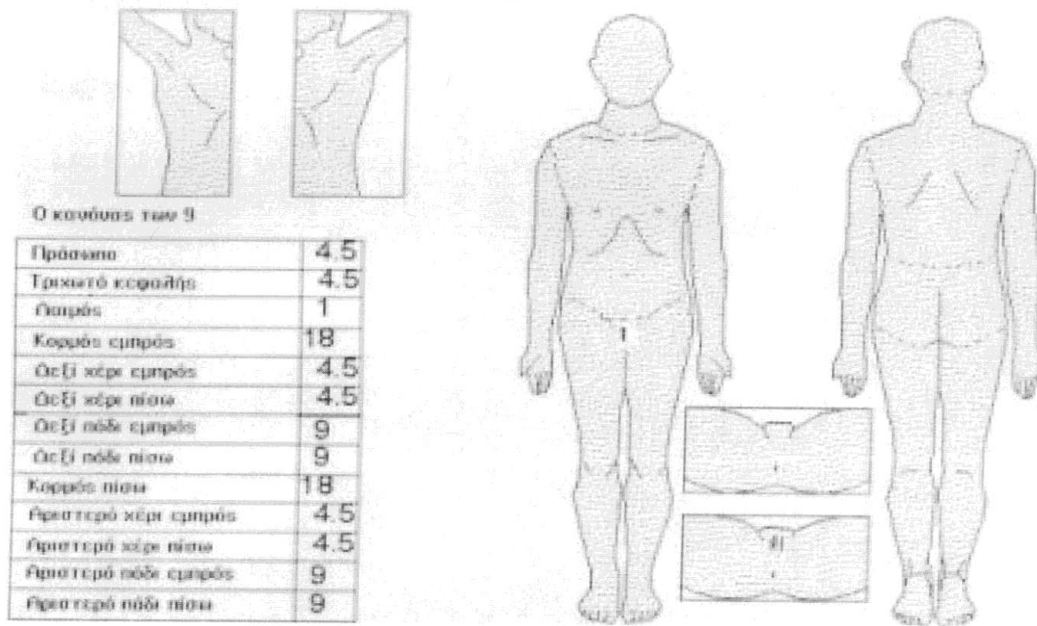
- Κεφαλή-τράχηλος 9%
- Άνω άκρα 18%
- Κάτω άκρα 18%
- Πρόσθια επιφάνεια κορμού 18%
- Οπίσθια επιφάνεια κορμού 18%
- Περίνεο-γεννητικά όργανα 1%

Η πιο λεπτομερής μέθοδος που λαμβάνει υπόψη της και την ηλικία του ασθενή είναι ο πίνακας των Lund και Browder που πρέπει να χρησιμοποιείται σε όλες τις μονάδες εγκαυμάτων.<sup>66</sup>

Η εκτίμηση της έκτασης του εγκαυματικού τραύματος πρέπει να γίνεται με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια, διότι από αυτή θα εξαρτηθεί ο υπολογισμός της βαρύτητας και πρόγνωσης της εγκαυματικής νόσου, θα προσδιοριστεί η ποσότητα των υγρών που θα χορηγηθούν για την αντιμετώπιση της καταπληξίας και θα προγραμματιστεί η ενδεικνυόμενη τοπική θεραπεία των εγκαυματικών τραυμάτων.<sup>67</sup>

Η επέκταση του εγκαυματικού τραύματος, μετά την παρέλευση των πρώτων 48 ωρών, καθιστά αναγκαία την επανεκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας την δεύτερη μετεγκαυματική ημέρα και την αναπροσαρμογή της ποσότητας των χορηγούμενων υγρών. Μετά την οξεία φάση και κατά την διάρκεια της θεραπείας πρέπει να επανεκτιμάται ανά 10ήμερο η έκταση των εγκαυματικών τραυμάτων και να αναπροσαρμόζεται τόσο η συστηματική όσο και τοπική θεραπεία.<sup>68</sup>

Προσδιορισμός της εγκαυματικής επιφάνειας σε εσθίκους (%).



Εικόνα 2

### 3.3. Ποιοτική εκτίμηση του εγκαυματικού τραύματος

Ένα εγκαυματικό τραύμα χαρακτηρίζεται *ολικού πάχους*, όταν η νέκρωση αφορά όλες τις στιβάδες του δέρματος, ενδεχόμενα δε επεκτείνεται και σε βαθύτερα στρώματα (υποδόριο, μυς, οστά). Αντίθετα, όταν η καταστροφή αφορά μόνο τις επιπολής στιβάδες της επιδερμίδας ή και του χορίου και η μικροκυκλοφορία του δέρματος αποκαθίσταται σε μικρό χρονικό διάστημα, το εγκαυματικό τραύμα χαρακτηρίζεται σαν *μερικού πάχους*.<sup>69</sup>

Τα εγκαυματικά τραύματα *ολικού πάχους* επουλώνονται μόνο με την ανάπτυξη κοκκιώδους και στη συνέχεια ουλώδους ιστού. Η διεργασία αυτή είναι χρονοβόρα και προκαλεί ανάπτυξη ρικνωτικών ουλών. Τα εγκαύματα ολικού πάχους έχουν τοπικές και γενικές επιπτώσεις στον οργανισμό και χαρακτηρίζονται από:

- Παρατεταμένη απώλεια υγρών και ηλεκτρολυτών
- Αποτελούν πύλη εισόδου μικροβίων για μεγάλο χρονικό διάστημα, με άμεσο κίνδυνο την εμφάνιση μικροβιαμίας ή σηψαιμίας και
- Καταλήγουν στην εγκατάσταση ρικνωτικών ουλών με λειτουργικές και αισθητικές επιπτώσεις.

Για τους λόγους αυτούς είναι απαραίτητη η ταχύτερη δυνατή αφαίρεση των εσχάρων και κάλυψη των επιφανειών αυτών με δερματικά αυτομοσχεύματα. Τα εγκαυματικά τραύματα *μερικού πάχους* επουλώνονται με επιθηλιοποίηση. Η ταχύτητα της επούλωσης είναι ανάλογη προς την ποσότητα των υγιών επιθηλιακών υπολειμμάτων.<sup>70</sup>

Ο ακριβής προσδιορισμός του βάθους ενός εγκαυματικού τραύματος είναι στην αρχή δύσκολος, γι' αυτό και παρατηρείται μεγάλο ποσοστό λάθους, ακόμα και όταν γίνεται από έμπειρους γιατρούς. Για τον σκοπό αυτό εκτιμάται και η κλινική εικόνα του τραύματος και επιχειρείται και η δοκιμασία του πόνου ή της αιμάτωσης κατά περιοχές. Η πρόκληση πόνου από το νυγμό με μια αποστειρωμένη βελόνα αποτελεί διαγνωστικό σημείο εγκαύματος μερικού πάχους, ενώ η απουσία πόνου αποτελεί ένδειξη βαθύτερου, ολικού πάχους εγκαύματος. Στη δεύτερη περίπτωση μπορεί να προστεθεί και η δοκιμασία της αιμάτωσης, όπου με ένα νυστέρι προκαλούνται μικρές τομές διαφόρου βάθους και διαπιστώνεται η ύπαρξη ή όχι αιμάτωσης.<sup>71</sup>

### 3.4. Πρόγνωση του εγκαύματος

Η τελική πρόγνωση της νόσου εξαρτάται εκτός από την έκταση και το βάθος του εγκαύματος και από την ηλικία και τη γενική κατάσταση του εγκαυματία και στην κλινική πράξη εκτιμάται με τον «εγκαυματικό δείκτη».<sup>72</sup>

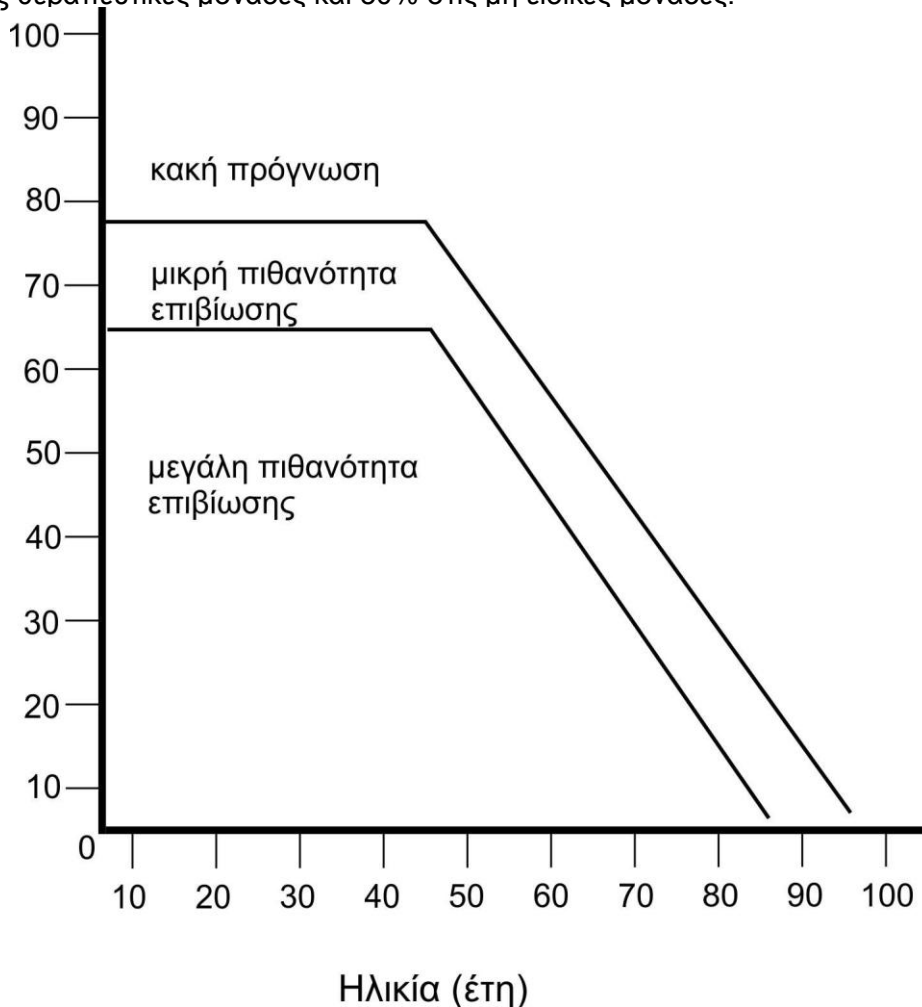
Ο «εγκαυματικός δείκτης» (ΕΔ Burn Index) εκφράζεται αριθμητικά με το άθροισμα του αριθμού των ετών της ηλικίας (Η) του πάσχοντος, το  $\frac{1}{2}$  του συνολικού αριθμού του ποσοστού της εγκαυματικής επιφάνειας που φέρει έγκαυμα 2<sup>ου</sup> βαθμού (ΕΕΣ<sub>2</sub>), και του συνολικού αριθμού του ποσοστού της έκτασης της εγκαυματικής επιφάνειας του σώματος που φέρει έγκαυμα τρίτου βαθμού (ΕΕΣ<sub>3</sub>). Τα εγκαύματα 1<sup>ου</sup> βαθμού δεν υπολογίζονται καθόλου επειδή η βαρύτητά τους δεν επηρεάζει τη πρόγνωση της εγκαυματικής νόσου. Συνεπώς ισχύει ο ακόλουθος τύπος :

$$ΕΔ = Η + \frac{1}{2} (ΕΕΣ_2) + (ΕΕΣ_3).^{73}$$

Κατά κανόνα τα εγκαύματα που έχουν ΕΔ μεγαλύτερο από 70 έχουν κακή πρόγνωση, ενώ στη πλειονότητά τους τα εγκαύματα είναι μικρής βαρύτητας. Μέσης βαρύτητας είναι τα εγκαύματα 2<sup>ου</sup> βαθμού μέχρι 15-20% ΕΕΣ των ενηλίκων ή μέχρι 10-20% ΕΕΣ όταν δεν περιλαμβάνουν περιοχές με μεγάλη λειτουργική ή αισθητηριακή σπουδαιότητα, όπως είναι το πρόσωπο. Τα εγκαύματα αυτά είναι δυνατό να αντιμετωπιστούν επαρκώς στα χειρουργικά τμήματα κάθε νοσηλευτικής μονάδας. Τα μεγαλύτερης έκτασης εγκαύματα ανήκουν στα βαρέα. Αυτά είναι τα εγκαύματα δευτέρου βαθμού μεγαλύτερα από 25% των ενηλίκων, τα εγκαύματα τρίτου βαθμού μεγαλύτερα από 10% αυτά που αφορούν περιοχές μεγάλης λειτουργικής ή αισθητηριακής σημασίας όπως είναι το πρόσωπο, τα χέρια και το περίναιο, τα εγκαύματα που συνοδεύονται από άλλες κακώσεις όπως είναι τα κατάγματα ή αυτά που αφορούν ασθενείς με κακή γενική κατάσταση του οργανισμού.<sup>74</sup>

Τα βαρέα εγκαύματα αντιμετωπίζονται καλύτερα σε ειδικές νοσηλευτικές μονάδες που διαθέτουν κατάλληλη υποδομή και εξειδικευμένο προσωπικό.

Με τα σημερινά δεδομένα, η θνησιμότητα των ασθενών με βαρέα είναι περίπου 25% στις ειδικές θεραπευτικές μονάδες και 50% στις μη ειδικές μονάδες.<sup>75</sup>





**Σχήμα 1:** Η πρόγνωση του εγκαύματος.

### 3.5. Ιδιαιτερότητες στη νοσηλεία του εγκαυματία

Μετά το τέλος της αρχικής συστηματικής και τοπικής αντιμετώπισης ο εγκαυματίας τοποθετείται στο κρεβάτι για τη νοσηλεία του, η οποία εμφανίζει ιδιαιτερότητες λόγω της υφής της νόσου.

- Νοσηλεία σε ιδιαίτερο χώρο
- Καλά θερμαινόμενος χώρος (28°C)
- Προσπάθεια αποφυγής διασταυρούμενης μόλυνσης
- Τοποθέτηση του ασθενούς σε αποστειρωμένα σεντόνια
- Υποσέντονο από φύλλο αλουμινίου ώστε να μην κολλά στις εγκαυματικές επιφάνειες (μείωση του πόνου) και να απορροφά τα υγρά (ALU-TEX)
- Τοποθέτηση ουροσυλλέκτη με ενδιάμεσο συνδετικό για την ωριαία μέτρηση ούρων και
- Περιοδική ψυχαγωγική ενασχόληση του ασθενούς (ραδιόφωνο, τηλεόραση).

Εγκαύματα της ραχιαίας επιφάνειας του σώματος νοσηλεύονται δύσκολα σε κοινά κρεβάτια, διότι οι εσχάρες βρέχονται από το εξίδρωμα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αφαιρούνται δύσκολα αλλά και να προκαλούν επιμολύνσεις, διότι αυτολύονται και οι τοξίνες απορροφούνται με τις ανάλογες συστηματικές επιπτώσεις.<sup>76</sup>

Λύση στο πρόβλημα αποτελεί η χρήση ειδικών κρεβατιών. Με το κρεβάτι συνεχούς ρεύματος θερμού αέρος (Clinitron) επιτυγχάνεται η ξηρότητα των εσχάρων ακόμα και στη ραχιαία επιφάνεια και δεν προκαλεί κατακλίσεις. Επίσης, διευκολύνει τη νοσηλεία του ασθενούς, που λόγω της πίεσης του αέρος, βρίσκονται στην επιφάνεια και συνεπώς λαμβάνουν εύκολα την οποιαδήποτε θέση χωρίς να πονούν. Έχουν όμως το μειονέκτημα του μεγάλου κόστους και του μεγάλου βάρους (1200 kg).<sup>77</sup>

Η τοποθέτηση ειδικού υποσέντονου, από συνθετική ουσία ή φύλλο αλουμινίου, εμποδίζει να κολλούν οι ανοικτές εγκαυματικές επιφάνειες. Έτσι επιτρέπει στον εγκαυματία να κινείται, μειώνοντας τον πόνο και κατ' επέκταση το stress του ασθενούς. Τέλος, η ψυχαγωγία του ασθενούς είναι επιβεβλημένη, ιδιαίτερα όταν νοσηλεύεται απομονωμένος σε ένα χώρο, διότι τα ευχάριστα ακουστικά και οπτικά ερεθίσματα μειώνουν την εμφάνιση ψυχογενών αντιδράσεων.<sup>78</sup>

### 3.6. Θερμιδικές ανάγκες του εγκαυματία

Το ποσό των θερμίδων που θα χορηγηθούν έχει σχέση με την έκταση του εγκαύματος. Πάνω όμως από 40% ΟΕΣ η καμπύλη κάνει πλατώ και οι θερμιδικές ανάγκες παραμένουν σταθερές. Εξάλλου αμφισβητείται αν ένας οργανισμός υπό stress και με εκτεταμένα εγκαύματα μπορεί να χρησιμοποιήσει πάνω από 3.000 kcal ημερησίως. Η έμμεση θερμιδομετρία έχει καθορίσει ότι το ανώτατο όριο των θερμιδικών αναγκών είναι 2 x βασικός μεταβολισμός (BMR). Τα παιδιά χρειάζονται λιγότερες θερμίδες από τους ενήλικες. Ο υπολογισμός αυτός του βασικού μεταβολικού ρυθμού γίνεται βάσει του πίνακα 1 και των θερμιδικών αναγκών με τους πίνακες 2 και 3. Η συνηθέστερη φόρμουλα υπολογισμού των θερμιδικών αναγκών εγκαύματος είναι του Curreri και είναι:  $(25 \text{ kcal/kg}^*) \times (40 \text{ kcal}\% \text{ ΟΕΣ})$ .<sup>79</sup>

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Υπολογισμός BMR κατά Schofield

Ηλικία	Άντρες	Γυναίκες
15-18	$17 \times w \text{ (kg)} + 656$	$13,3 \times w \text{ (kg)} + 690$
18-30	$15 \times w \text{ (kg)} + 693$	$14,8 \times w \text{ (kg)} + 485$
30-60	$11,4 \times w \text{ (kg)} + 870$	$8,1 \times w \text{ (kg)} + 842$
> 60	$11,7 \times w \text{ (kg)} + 585$	$9 \times w \text{ (kg)} + 656$

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Αύξηση του BMR ανάλογα με την έκταση του εγκαύματος

% εγκ. επιφ.	% αύξηση του BMR
10	20
20	40
30	50
40	60
50	70
60	80
70	90

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ BMR με το βαθμό άσκησης

(α) Ακίνητος	+20%
(β) κλινήρης αλλά κινούμενος	+30%
(γ) Κλινήρης σε μονάδα	+40%

ii. Μακροπρόθεσμη σύνθεση της διατροφής

- πρωτεΐνες  
20-25% των χορηγούμενων θερμίδων
- υδατάνθρακες  
60-65% των χορηγούμενων θερμίδων
- λίπος  
10-15% των χορηγούμενων θερμίδων

iii. Μικροθρεπτική σύνθεση

Βιταμίνη C αναγκαία για την ανάπτυξη του επιθηλίου, προφυλάσσει από τη μεθαιμοσφαιραιμία.

Ημερήσια χορήγηση 500-1000 mgr.

Σύμπλεγμα βιταμινών B.

Βιταμίνη A.

Σίδηρος.

Ψευδάργυρος. Το 25% του ψευδαργύρου βρίσκεται στο δέρμα, έτσι οι εγκαυματίες χάνουν πολύ ψευδάργυρο. Επίσης υπάρχει ένδεια ψευδαργύρου λόγω του αυξημένου μυϊκού καταβολισμού. Ο ψευδάργυρος είναι συστατικό πολλών μεταλλοενζύμων και σημαντικός για τη σύνθεση DNA και RNA.

Ιχνοστοιχεία. Υπάρχουν ειδικά διαλύματα ιχνοστοιχείων που χορηγούνται. Είναι απαραίτητα και εξαντλούνται στη φάση ανάρρωσης και επούλωσης του εγκαυμάτια.<sup>81</sup>

### 3.7. Τρόποι σίτισης του εγκαυμάτια

Η σίτιση από το στόμα ενός εγκαυμάτια πολλές φορές δε μπορεί να καλύψει τις θερμιδικές του ανάγκες. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η ύπαρξη εγκαυμάτων στο πρόσωπο καθώς και ο αρνητισμός του ασθενούς. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται τρόποι σίτισης από το στόμα

- εντερική διατροφή με ρινογαστρικό σωλήνα
- παρεντερική διατροφή

- συνδυασμός εντερικής και παρεντερικής διατροφής.

Η εντερική διατροφή με ρινονησιδικό καθετήρα είναι η προτιμότερη μέθοδος σίτισης δεδομένου ότι είναι μια ελεγχόμενη θερμιδική σίτιση προοδευτικά αυξανόμενη και συνδυάζεται εύκολα με σύγχρονη λήψη τροφής από το στόμα καθώς και με παρεντερική διατροφή. Η άμεση έναρξη εντερικής ημιστοιχειακής διατροφής διατηρεί ακέραιο τον εντερικό βλεννογόνο και το ύψος των λαχνών που διαταράσσονται επί αστίας και σε καταστάσεις stress, διατηρώντας έτσι τον εντερικό φραγμό στην είσοδο μικροβίων. Σήμερα υπάρχουν διάφορα διαλύματα ποικίλης οσμωτικότητας και θερμιδικής αξίας που χορηγούνται με λεπτό καθετήρα (feeding tube και ειδική αντλία συνεχούς χορήγησης ώστε να διευκολύνεται η προώθηση από το στόμαχο και η πλήρη απορρόφηση από το έντερο και να αποφεύγονται φαινόμενα παλινδρόμησης και οσμωτικών διαρροιών.<sup>82</sup>

Η παρεντερική διατροφή χορηγείται μέσω κεντρικών φλεβών. Τα χορηγούμενα διαλύματα είναι μείγματα πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπών, ηλεκτρολυτών, ιχνοστοιχείων και βιταμινών. Με αυτή μπορεί να χορηγηθεί μεγάλος αριθμός θερμίδων ημερησίως. Συνδυάζεται πολλές φορές με την εντερική διατροφή γιατί έτσι μόνο είναι δυνατόν να καλυφθούν οι αυξημένες θερμιδικές ανάγκες σε εκτεταμένα εγκαύματα.<sup>83</sup>

### **3.8. Παθοφυσιολογία της εγκαυματικής καταπληξίας**

Με την επίδραση του εγκαυματικού αιτίου (θερμότητα) παρατηρείται τόσο στην εγκαυματική περιοχή, όσο και περιφερικά αυξημένη διαπερατότητα των τριχοειδών αγγείων η οποία οφείλεται στην έντονη αγγειοδιαστολή και στην αλλοίωση της δομής των τριχοειδών. Αυτό έχει ως συνέπεια την ταχεία προσαγωγή αίματος στην περιοχή και εξαγγείωση πλάσματος στο διάμεσο χώρο αλλά και στην εγκαυματική επιφάνεια υπό μορφή οιδήματος και φυσαλίδων αντίστοιχα με σκοπό την αντιμετώπιση του αιτίου και την αποτροπή να επεκταθούν οι βλάβες σε βαθύτερα στρώματα και όργανα του σώματος.<sup>84</sup>

Αν το μέγεθος της εγκαυματικής επιφάνειας δεν υπερβαίνει το 15% της ΟΕΣ ο οργανισμός του ανθρώπου με μηχανισμούς τους οποίους διαθέτει μπορεί μόνος του να αντιροπήσει την υποογκαιμική αυτή κατάσταση με λήψη υγρών, ελάττωση διούρησης περιφερική αγγειοσύσπασση και εξοικονόμηση υγρών. Εάν όμως η έκταση του εγκαύματος υπερβαίνει το 15% ΟΕΣ, τότε ο οργανισμός αδυνατεί να ανταπεξέλθει στη μεγάλη αυτή απώλεια υγρών και εγκαθίσταται υποογκαιμική καταπληξία της οποίας η βαρύτητα και η ταχύτητα εξέλιξης εξαρτάται άμεσα από την έκταση της εγκαυματικής επιφάνειας. Ως γνώμονα για τη βαρύτητα της εγκαυματικής αυτής καταπληξίας θεωρούμε αυτή που προκύπτει από θερμικά κυρίως εγκαύματα, επειδή στα ηλεκτρικά χημικά και εισπνευστικά υπεισέρχονται και άλλοι παράγοντες που οπωσδήποτε επιβαρύνουν την πορεία της καταπληξίας και επηρεάζουν καθοριστικά την επιβίωση του ασθενούς.<sup>85</sup>

Η εγκαυματική καταπληξία

Η αιφνίδια επίδραση της μεγάλης θερμότητας πάνω στο υγιές δέρμα προκαλεί έντονη διέγερση των αισθητικών νευρικών ινών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα έντονη βραδυκαρδία και αγγειοδιαστολή, απότομη πτώση της αρτηριακής πίεσης και εμφάνιση νευρογενούς καταπληξίας. Βέβαια το φαινόμενο αυτό δεν εμφανίζεται πάντα σε όλα τα είδη των εγκαυμάτων. Η νευρογενής εγκαυματική καταπληξία διαρκεί 2-3 ώρες και αντιμετωπίζεται με ενδοφλέβια χορήγηση αναλγητικών. Ταυτόχρονα στην περιοχή του εγκαύματος (σε μικρής έκτασης εγκαύματα) υπάρχει διεύρυνση των τριχοειδών και αύξηση της διαπερατότητάς τους. Σε μεγάλης έκτασης εγκαύματα το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται σε ολόκληρο το σώμα. Ο μηχανισμός αυτός έχει σκοπό τη μεγάλη εξαγγείωση υγρών στο διάμεσο χώρο και στην ελεύθερη εγκαυματική επιφάνεια για απορρόφηση της θερμικής ενέργειας και εξουδετέρωση του βλαπτικού παράγοντα είναι μία αντίδραση που παρατηρείται σε όλη την έμβια ζωή όταν έρθει αντιμέτωπη με θερμικό αίτιο.<sup>86</sup>

Η συσσώρευση υγρών στο διάμεσο χώρο και στην ελεύθερη εγκαυματική επιφάνεια (εγκαυματικές φυσαλίδες) δημιουργεί ελάττωση του ενδοαγγειακού όγκου, μείωση της φλεβική επαναφοράς, ελάττωση του όγκου παλμού και εμφάνιση υποογκαιμικής

καταπληξίας. Οι ποσότητες υγρών που εξαγγειώνονται είναι τόσο μεγάλες που χαρακτηριστικά σε ένα έγκαυμα κάτω άκρου που αντιστοιχεί στο 10% ΟΕΣ συσσωρεύονται 2,5 λίτρα υγρών στο διάμεσο χώρο με αύξηση περιμέτρου του ριζομητρίου κατά 8 cm και των σφυρών κατά 2 cm.<sup>87</sup>

Η καταπληξία είναι ένα βαρύ παθοφυσιολογικό φαινόμενο που χαρακτηρίζεται από ανώμαλο κυτταρικό μεταβολισμό, συνέπεια μειωμένης αιμάτωσης των ιστών και μειωμένη αποβολή μεταβολικών που οδηγεί στο σύνδρομο νοσούντος κυττάρου (sick sell syndrome) και τον κυτταρικό θάνατο.

Για την αντιμετώπιση της μετεγκαυματικής υποογκαιμικής καταπληξίας ο οργανισμός κινητοποιεί μηχανισμούς για να διατηρήσει την αιματική παροχή στα ευγενή όργανα (εγκέφαλος, καρδιά, πνεύμονες) ώστε να διαφυλάξει τις ζωτικές του λειτουργίες.

### **3.9. Αντιμετώπιση εγκαυματικής καταπληξίας**

Η αντιμετώπιση της νευρογενούς καταπληξίας και του πόνου γίνεται με την ενδοφλέβια χορήγηση πεθιδίνης.

Η αντιμετώπιση της υποογκαιμικής καταπληξίας και η αποκατάσταση του ενδοαγγειακού όγκου και η υπονατρίαμια γίνεται με το σχήμα Parkland. Το 24ωρο χορηγούνται 4cc/kg/% ΟΕΣ διαλύματος Ringer Loutated. Το πρώτο 8ωρο από την ώρα του εγκαύματος χορηγούνται το 50% των υγρών αυτών, ενώ το 25% των υγρών αυτών το 2<sup>ο</sup> και το 3<sup>ο</sup> 8ωρο.

Οι παράμετροι που ακολουθούνται για τη σωστή ανάταξη του Shock είναι:

- Η ωριαία διούρηση 50-100 cc/ώρα και το ειδικό βάρος των ούρων πάνω από 1010.
- Η αρτηριακή πίεση.
- Η κεντρική φλεβική πίεση.
- Ο αιματοκρίτης.
- Το επίπεδο συνείδησης.
- Τα αέρια του αίματος.
- Η πίεση ενσφηνώσεως των πνευμονικών αρτηριών.
- Ο αριθμός σφύξεων <120/min.

Εάν οι παράμετροι αυτοί δεν ανταποκρίνονται σε φυσιολογικά επίπεδα πρέπει να εκτιμάται ο ασθενής και κυρίως η έκταση του εγκαύματος, διότι πολλές φορές είτε δεν έχει γίνει σωστή εκτίμηση ή η έκταση του εγκαύματος έχει μεγαλώσει από επινεκρώσεις της ζώνης στάσης. Είναι δυνατό η χορήγηση Ringerlactated να επεκταθεί στο επόμενο 24ωρο με τον ίδιο ρυθμό χορήγησης αν δεν έχει υπάρξει ανάταξη του shock για τους παραπάνω λόγους.<sup>88</sup>

Από το 2<sup>ο</sup> 24ωρο χορηγούνται υγρά ώστε να γίνει ποιοτική αποκατάσταση του ενδοαγγειακού χώρου. Έτσι χορηγούνται: 0,4 ml%/ΟΕΣ/kg\* FFP (φρέσκο κατεψυγμένο πλάσμα) και διάλυμα γλυκόζης 5% τόσο ώστε η ωριαία διούρηση να είναι πάνω από 50 ml ανά ώρα. Με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η ενδοαγγειακή κολλοειδωσμητική πίεση, ελαττώνεται η εξαγγείωση υγρών στο διάμεσο χώρο και αρχίζει η αντίστροφη ροή υγρών από το διάμεσο στον ενδοαγγειακό χώρο κα η παλιρρόφηση του εγκαυματικού οιδήματος. Εκτός από τη μέθοδο parkland υπάρχουν και άλλες φόρμουλες αντιμετώπισης του εγκαυματικού shock. Αυτές είναι:

Η φόρμουλα Mount veron

(ΣΒ Χ ΕΕ) : 2 ανά 24ωρο 3x4ωρα 2x6ωρα 1x12ωρο πλάσμα

Η φόρμουλα Evans

(ΣΒ Χ ΕΕ) 2 + 2 gr γλυκόζη

½ πλάσμα ½ κρυσταλλικά

50% το 1<sup>ο</sup> 8ωρο, 25% το 2<sup>ο</sup> 8ωρο, 25% το 3<sup>ο</sup> 8ωρο

Η φόρμουλα Brook

(ΣΒ Χ ΕΕ) 2 + 2 gr γλυκόζη

25% πλάσμα 75% κρυσταλλικά

50% το 1<sup>ο</sup> 8ωρο, 25% το 2<sup>ο</sup> 8ωρο, 25% το 3<sup>ο</sup> 8ωρο.

Στις παραπάνω φόρμουλες επειδή χορηγείται άμεσα πλάσμα επιτείνεται το διάμεσο οίδημα και γι' αυτό δε χρησιμοποιούνται ευρέως.<sup>89</sup>

### **3.10. Μονάδες εγκαυμάτων**

Οι μονάδες εγκαυμάτων είναι τμήματα ή ξεχωριστές κτιριακές εγκαταστάσεις που λειτουργούν στα πλαίσια ενός μεγάλου νοσοκομείου. Συνήθως έχουν τη δύναμη 5-20 κλινών και υποδέχονται βαριά εγκαύματα μετά από ειδικά κριτήρια επιλογής.<sup>90</sup>

Η κατακόρυφη μείωση της θνητότητας των βαρέων εγκαυματιών μετά την ίδρυση τέτοιων μονάδων αποδεικνύει και την αναγκαιότητά τους. Έτσι σε μια στατιστική μελέτη των Bull & Fisher (1954) εγκαύματα έκτασης 50% ΟΕΣ σε ασθενή ηλικίας 34 ετών είχε επιβίωση 30%. Σε αντίστοιχη μελέτη κατά τα έτη 1966-1975 σε 5.220 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε μονάδες εγκαυμάτων η επιβίωση σε ένα ίσης έκτασης έγκαυμα και ίδιας ηλικίας εγκαυματία ήταν 70%.<sup>91</sup>

Αναλυτικότερα μια μονάδα εγκαυμάτων πρέπει να διαθέτει:

- Ειδικά νοσηλευτικά κρεβάτια.
- Ειδικούς χώρους νοσηλείας εγκαυματιών με συνθήκες χειρουργείου προς αποφυγή διασταυρούμενων λοιμώξεων.
- Ειδικό αερισμό των χώρων με θετική πίεση αέρος.
- Ειδικούς χώρους υποδοχής ασθενών.
- Χώρους υδρόλουτρων καθαρισμού.
- Χειρουργείο.
- Υποστηρικτικά κρεβάτια αποθεραπείας.
- Φυσιοθεραπευτήριο.
- Διάφορους υποστηρικτικούς χώρους.

Επειδή η θεραπεία των εγκαυματιών πολλές φορές χρειάζεται τη χρησιμοποίηση ειδικών μηχανημάτων τόσο κατά τη συντηρητική όσο και κατά τη χειρουργική τους αντιμετώπιση (αναπνευστήρες, monitors ειδικοί, δερμοτόκοι τράπεζες δέρματος, νάρθηκες κ.λπ.). Η μονάδα πρέπει να υποστηρίζεται από απόλυτα εξειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό.<sup>92</sup>

Το έγκαυμα είναι η πιο βαριά κάκωση από την οποία επιβιώνει ο άνθρωπος. Η καταστροφή που προκαλείται από το έγκαυμα δεν αφορά μόνο το δέρμα, αλλά προσβάλλει όλα τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού είναι δηλαδή μια συστηματική νόσος και γι' αυτό είθισται να αποκαλείται εγκαυματική νόσος. Η εγκαυματική νόσος με τα πολυσύνθετα προβλήματά της έχει πάψει να απασχολεί τους γενικούς χειρουργούς εδώ και αρκετά χρόνια, η δε νοσηλεία των εγκαυματιών γίνεται σήμερα σε ειδικές μονάδες που είναι οι εγκαυματικές μονάδες.

Στη χώρα μας δεν υπάρχουν ακριβή επιδημιολογικά στοιχεία για τη συχνότητα των εγκαυμάτων. Από μία ομιλία του καθηγητή κ. Ιωαννόβιτς στα εκπαιδευτικά μαθήματα της ελληνικής χειρουργικής εταιρείας (1997), ειπώθηκε ότι το 1986 είχαν καεί στη χώρα μας 4.114 άτομα. Το 80,2% ήταν θερμικά εγκαύματα, 6,18% χημικά και μόνο 3,6% ηλεκτρικά εγκαύματα. Τα εγκαύματα ήταν συχνότερα στα παιδιά ηλικίας μεταξύ 1-5 ετών καθώς και σε άτομα μεταξύ 20-40 ετών, δηλαδή στις παραγωγικές ηλικίες.<sup>93</sup>

Όσον αφορά τις μονάδες εγκαυμάτων, η ελληνική πραγματικότητα είναι απογοητευτική αφού μέχρι στιγμής δεν υπάρχει καμία μονάδα εγκαυμάτων κατά τα διεθνή πρότυπα. Έτσι η νοσηλεία των εγκαυματιών γίνεται κατά κύριο λόγο σε τμήματα πλαστικής και επανορθωτικής χειρουργικής, που έχουν και κάποιο τμήμα ειδικά διαμορφωμένο και οργανωμένο για τη νοσηλεία των εγκαυματιών. Τα τελευταία χρόνια φημολογείται ότι θα δημιουργηθεί και στη χώρα μας μονάδα εγκαυμάτων μετά το ατύχημα της PETROLA το 1992 στο οποίο έχασαν τη ζωή τους 10 εργάτες. Η μονάδα εγκαυμάτων είθισται να αποτελεί ξεχωριστή ανεξάρτητη νοσοκομειακή μονάδα που βρίσκεται κοντά σε κάποιο μεγάλο περιφερειακό νοσοκομείο. Η μονάδα εγκαυμάτων οφείλει να διαθέτει: (α) χώρους υποδοχής των εγκαυματιών, (β) σπηπικά και άσηπτα χειρουργεία, (γ) απομονωμένους άσηπτους

θαλάμους, (δ) τμήμα εντατικής παρακολούθησης για τη νοσηλεία ασθενών με εκτεταμένα εγκαύματα ή αναπνευστικά προβλήματα, (ε) τράπεζα δέρματος για τη φύλαξη των δερματικών ομοιομοσχευμάτων (αλλομοσχευμάτων) και (στ) απαραίτητη υποστήριξη σε έμψυχο προσωπικό. Το προσωπικό να αποτελείται από γιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων, το δε νοσηλευτικό προσωπικό όπως και υπόλοιπο προσωπικό (φυσικοθεραπευτές, κοινωνικοί λειτουργοί, ψυχολόγοι, τεχνικό και παραϊατρικό προσωπικό πρέπει να έχουν εξειδικευμένες γνώσεις πάνω στο έγκαυμα.<sup>94</sup>

### **Ενδείξεις για εισαγωγή σε μονάδα εγκαυμάτων**

Η ιατρική ομάδα στον τόπο του ατυχήματος πρέπει να πάρει την απόφαση για το αν ο τραυματίας πρέπει να διακομιστεί σε γενικό νοσοκομείο ή να μεταφερθεί σε εξειδικευμένο κέντρο εγκαύματος για περαιτέρω αντιμετώπιση. Η Αμερικάνικη Εταιρεία Εγκαυμάτων διακρίνει τις παρακάτω κατηγορίες ασθενών που χρειάζονται ειδική αντιμετώπιση σε Μονάδες Εγκαυμάτων.

- εγκαύματα 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού μεγαλύτερα από το 10% της ΟΕΣ σε παιδιά κάτω των 10 ετών και ενήλικες άνω των 50 ετών
- εγκαύματα 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού μεγαλύτερα από το 20% της ΟΕΣ, ανεξάρτητα από την ηλικία του ασθενούς
- εγκαύματα 3<sup>ου</sup> βαθμού μεγαλύτερα από το 10% της ΟΕΣ, ανεξάρτητα από την ηλικία του εγκαυματία
- εγκαύματα 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού που περιλαμβάνουν το πρόσωπο, τα μάτια, τα αυτιά, τα χέρια, τα πόδια, τα γεννητικά όργανα, το περίνεο ή το δέρμα των αρθρώσεων
- χημικά εγκαύματα με λειτουργικές και αισθητικές βλάβες που περιλαμβάνουν το πρόσωπο, τα μάτια, τα αυτιά, τα χέρια, τα πόδια, τα γεννητικά όργανα, το περίνεο ή το δέρμα των αρθρώσεων
- ηλεκτρικά εγκαύματα συμπεριλαμβανομένων και αυτών από κεραυνό
- εισπνευστικά εγκαύματα
- εγκαύματα σε ασθενείς με σοβαρές προϋπάρχουσες παθήσεις που επηρεάζουν αρνητικά την έκβαση
- εγκαύματα 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού με συνακόλουθο τραύμα, όπου η βλάβη από το έγκαυμα θέτει σε μεγαλύτερο κίνδυνο τον ασθενή
- παιδιά με εγκαύματα που βρίσκονται σε νοσοκομείο που δεν διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό ή εξοπλισμό.

Η σωστή αρχική αντιμετώπιση αποτελεί την βάση για την ασφαλή μεταφορά των ασθενών. Το ασθενοφόρο πρέπει να διαθέτει κλιματισμό για να διατηρείται μία θερμοκρασία από 25 έως 33 βαθμούς Κελσίου. Χορήγηση υγρών πρέπει να συνεχίζεται με αμείωτη ροή, και να τροποποιείται αναλόγως με τις απαιτήσεις του ασθενούς. Είναι απαραίτητη η τιτλοποίηση των κατασταλτικών και αναλγητικών παραγόντων κατά τη διάρκεια της μεταφοράς. Το monitoring περιλαμβάνει: ECG, παλμική οξυγονομετρία, μη επεμβατική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, μέτρηση της θερμοκρασίας, και μέτρηση της διούρησης.<sup>95</sup>

### **3.11. Έλεγχος λοιμώξεων στις μονάδες εγκαυμάτων**

Η μονάδα εγκαυμάτων είναι μια μονάδα υψηλής εξειδίκευσης η οποία με δεδομένη την φύση του ασθενούς που εισάγεται, προσφέρεται στον αποικισμό και τη λοίμωξη με οργανισμούς οι οποίοι είναι δύσκολο να θεραπευτούν. Οι μηχανισμοί άμυνας είναι κατασταλαμένοι και η άμεση επαφή με το προσωπικό και τον εξοπλισμό υψηλή. Τα χέρια είναι η πιο σημαντική πηγή της σταυρωτής λοίμωξης ακολουθούμενη από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως είναι η αερογενής μετάδοση στο δέρμα.

Οι στρατηγικές για τον έλεγχο λοιμώξεων στις μονάδες αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Εφαρμογή άσηπτης τεχνικής.
- Αλλαγή της ενδυμασίας του προσωπικού.
- Χρήση αποστειρωμένης ρόμπας.

Πρέπει να είναι διαθέσιμες οι ευκολίες πλυσίματος των χεριών με οινόπνευμα και πρέπει να τοποθετείται δίπλα από κάθε κρεβάτι ασθενούς, για να χρησιμοποιείται από όλο το προσωπικό πριν και μετά την επαφή τους με τον ασθενή και τον εξοπλισμό.

→ Να χρησιμοποιείται ξεχωριστός εξοπλισμός για κάθε ασθενή.

→ Τα αδιάβροχα των στρωμάτων πρέπει να πλένονται και να στεγνώνουν κανονικά και να σκουπίζονται με ένα απολυμαντικό εάν είναι αναγκαίο.

→ Ο αποστειρωμένος κλινικός εξοπλισμός και ο απολυμασμένος μη κλινικός εξοπλισμός πρέπει να εξετάζονται και να υπόκεινται σε ποιοτικό έλεγχο.

→ Τα αποστειρωμένα σεντόνια είναι απαραίτητα και πρέπει να αλλάζουν καθημερινά όταν οι ασθενείς αντιμετωπίζονται ακάλυπτοι.

→ Η διάθεση των απορριμμάτων να γίνεται αποτελεσματικά και με ασφάλεια, σύμφωνα με την πολιτική της έγχρωμης κωδικοποίησης. Το προσωπικό να είναι καλά εκπαιδευμένο και να κατανοεί τις αρχές ελέγχου λοιμώξεων.

→ Όλο το προσωπικό πρέπει να εμβολιάζεται κατά της ηπατίτιδας Β.

→ Πρέπει να υπάρχει ένα κανονικό και συχνό πρόγραμμα καθαριότητας:

- Κάθε δωμάτιο πρέπει να καθαρίζεται καλά μετά την έξοδο του αρρώστου και να είναι στεγνό πριν εισέλθει ο επόμενος άρρωστος.

- Τα δάπεδα, οι τοίχοι και το ταβάνι πρέπει να καθαρίζονται με ζεστό νερό και απορρυπαντικό.

→ Η Ο.Ε.Ε. πρέπει να επισκέπτεται τους εγκαυματίες κανονικά και να τους βοηθάει στη διαμόρφωση της πολιτικής της μονάδας και να εγγυάται ότι οι προμήθειες των αναγκαίων αποστειρωμένων και μη αποστειρωμένων υλικών είναι διαθέσιμες. Επίσης πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμη για συμβουλές σε θέματα ελέγχου λοιμώξεων.<sup>96</sup>

### 3.12. Χώρος νοσηλείας εγκαυματιών

Οπουδήποτε κι αν γίνεται η νοσηλεία των εγκαυματιών, είτε σε χώρο της ειδικής μονάδας εγκαυμάτων, είτε στην πλαστική και επανορθωτική χειρουργική κλινική, ορισμένες αρχές σχετικά με τη δομή και οργάνωση του χώρου νοσηλείας, πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε. Αυτό προϋποθέτει την ύπαρξη κατάλληλου χώρου εργασίας, όπου διακρίνουμε:

- Χώρο υποδοχής εγκαυματιών, προσιτό απλό ασθενοφόρο όχημα, εξοπλισμένο με ειδικά φορεία βαρέως πασχόντων, κλινοζυγό και αποστειρωμένο υλικό μιας χρήσης.

- Χώρο αρχικής αντιμετώπισης ανάνηψης βαρέων πασχόντων εξοπλισμένο με μηχανήματα διάσωσης, όπως: *απινιδωτή, αναπνευστήρα, monitor παρακολούθησης ζωτικών λειτουργιών, διαθερμίες, αναρρόφηση.*<sup>97</sup>

- Δωμάτιο νοσηλείας για την ετοιμασία όλων των νοσηλειών με φάρμακα, τροχοφόρα νοσηλείας, ιματισμό και άλλο υλικό.<sup>99</sup>

- Χώρο υγιεινής προσωπικού.

- Χώρο εργασίας νοσηλευτικού προσωπικού με: *ανάλυση αερίων αίματος, συσκευή συντήρησης καλλιεργείων, ηλεκτροκαρδιογράφο, φορητό ακτινολογικό μηχάνημα, μικροφυγόκεντρο.*

Σημαντικός για την πρόληψη λοίμωξης-μόλυνσης και σηψαιμίας είναι ο ειδικός κλιματισμός των χώρων νοσηλείας εγκαυμάτων. Το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να διαθέτει την ανάλογη επιστημονική κατάρτιση και εξειδίκευση, καθώς και αριθμητικό δυναμικό. Επίσης πρέπει να είναι αισθητή η παρουσία τους, η ετοιμότητά τους, η ταχύτητα και η ακρίβεια των νοσηλευτικών ενεργειών και παρεμβάσεων καθώς και η υπομονή και επιμονή τους στον άρρωστο και τους συγγενείς του.<sup>99</sup>

Ο χώρος ιματισμού πρέπει να είναι άνετος με άφθονο υλικό και μεγάλες επιφάνειες όπως: *πάγκους, ντουλάπια* τόσο για την άνεση όσο και για τη σωστή απολύμανσή του. Η ιδανική αναλογία είναι δύο χώροι ιματισμού για κάθε πτέρυγα. Οι θάλαμοι πρέπει να διαθέτουν τουαλέτα και νιπτήρα και έναν ειδικό χώρο καταπακτής όπου συλλέγεται το ακάθαρτο και μολυσμένο υλικό και αποσύρεται χωρίς να έρχεται σε επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα και τον μολύνει. Η θερμοκρασία θα μπορούσε να μην υπερβαίνει τους

25°C όμως ο κλιματισμός που χρησιμοποιείται στα καινούρια νοσοκομεία, όχι μόνο βελτιώνει την θερμοκρασία του χώρου, αλλά και προάγει τον βακτηριολογικό καθαρισμό της ατμόσφαιρας.<sup>100</sup>



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4.1. Παροχή πρώτων βοηθειών

Οι πρώτες βοήθειες που παρέχονται στον εγκαυματία είναι καθοριστικής σημασίας για την έκβαση του εγκαυματός του και για την ίδια την επιβίωσή του. Οι σωστές πρώτες βοήθειες μπορεί να μειώσουν την έκταση και τη βαρύτητα του εγκαυματος ενώ η μεταφορά του εγκαυματία στο Νοσοκομείο ακόμη και λίγα λεπτά νωρίτερα μπορεί να αποδειχθεί σωτήρια. Οι επιβαλλόμενες ενέργειες σε περίπτωση σοβαρού εγκαυματος είναι κατά χρονολογική σειρά.<sup>101</sup>

Σβήσιμο της φωτιάς με ρούχα, νερό ή πυροσβεστήρα. Διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος και απομάκρυνση του θύματος από το ηλεκτροφόρο μέσο, όχι με τα χέρια αλλά με μονωτικό υλικό (ξύλο, πλαστικό κ.λπ.).

- Άμεση μεταφορά του θύματος σε ανοιχτό, καλά αεριζόμενο χώρο.
- Έλεγχος και καθαρισμός αεροφόρων οδών. Έλεγχος καρδιακής λειτουργίας (σφυγμοί).
- Τεχνητή αναπνοή σε ασφυξία και καρδιακές μαλάξεις σε απουσία σφυγμού.
- Νερό στις εγκαυματικές επιφάνειες του θύματος (πλύσιμο στη βρύση, ντους), σχολαστικό πλύσιμο της εγκαυματικής επιφάνειας με άφθονο νερό για 15-20 λεπτά τουλάχιστον ή πλύσιμο με αντίδοτο εάν υπάρχει και είναι γνωστό σε περίπτωση χημικού εγκαυματος.
- Περιτύλιγμα του θύματος με καθαρό σεντόνι. Τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα και έναρξη χορήγησης ορών αν υπάρχει δυνατότητα.
- Χορήγηση αναλγητικού.
- Κλήση του ΕΚΑΒ και άμεση μεταφορά σε νοσοκομείο.

Στα μικρής έκτασης ελαφρά εγκαύματα οι πρώτες βοήθειες περιορίζονται:

- Στην απομάκρυνση του αιτίου.
- Στη μείωση του πόνου με πλύσεις, με κρύο νερό και παυσίπονα.
- Στην επάλειψη της εγκαυματικής επιφάνειας με αντισηπτική ουσία.
- Στην τοποθέτηση του άκρου για αποφυγή του οιδήματος.
- Στην επίσκεψη σε γιατρό για εκτίμηση και περαιτέρω αντιμετώπιση.

Αντιμετώπιση των εγκαυμάτων στην αρχική φάση.

Ελαφρά εγκαύματα.

Τα εγκαύματα αυτής της κατηγορίας μπορούν να αντιμετωπιστούν στα εξωτερικά ιατρεία με χορήγηση αναλγητικών, αντιτετανικής αγωγής και αντιβίωσης αν κρίνεται απαραίτητο. Η εγκαυματική επιφάνεια αφήνεται ανοιχτή και καλύπτεται με αντισηπτικό διάλυμα (π.χ. Betadine sol) κάθε 6-8 ώρες, τα άκρα πρέπει να είναι σε υπερυψωμένη θέση. Ο ασθενής επανεξετάζεται την επόμενη μέρα και σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Μέτρια και βαριά εγκαύματα

Τα μέτρια εγκαύματα πρέπει να εισάγονται στο νοσοκομείο κατά προτίμηση σε κλινική πλαστικής χειρουργικής.

Κατά την οξεία φάση (1<sup>ο</sup>-3<sup>ο</sup> 24ωρο) χορηγούνται οροί και αναλγητικά. Στη φάση αυτή η αντιβίωση δεν είναι απαραίτητη εκτός αν ο γιατρός την κρίνει αναγκαία. Σε χημικά εγκαύματα πρέπει να χορηγείται αντίδοτο αν υπάρχει και να εκτελούνται πλύσεις του εγκαυματικού τραύματος με νερό ή φυσιολογικό ορό σε συχνά χρονικά διαστήματα. Άτομα με άλλες παθήσεις και ηλικιωμένοι πρέπει να εκτιμούνται από παθολόγο και καρδιολόγο. Στα ηλεκτρικά εγκαύματα η λήψη ΗΚΓ ανά 3ωρο είναι απαραίτητη και η συχνή καρδιολογική εκτίμηση επιβεβλημένη. Είναι μεγάλης σημασίας η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση τυχόν επιπλοκών. Ο εγκαυματίας παρακολουθείται στενά, τα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα καταγράφονται και αναλύονται συνεχώς και βάσει αυτών καθορίζεται ή τροποποιείται η θεραπευτική αγωγή.

Η τοπική θεραπεία του δέρματος περιλαμβάνει καθημερινές πλύσεις των εγκαυματικών περιοχών με αντισηπτικά διαλύματα, αναίμακτη απομάκρυνση νεκρωμένων

ιστών, εκκένωση τυχόν φυσαλίδων και επάλειψη με αντισηπτικό διάλυμα. Ο ασθενής πρέπει να νοσηλεύεται σε καθαρό χώρο, κατά προτίμηση ειδικά διαμορφωμένο για εγκαύματα σε αποστειρωμένα αντικολητικά σεντόνια με τα προσβεβλημένα άκρα σε υπερυψωμένη θέση και κατά το δυνατόν μακριά από άλλους ασθενείς.

#### **4.2. Αρχική αντιμετώπιση του εγκαυματία**

Η αρχική φροντίδα του εγκαυματία δε διαφέρει από την αντιμετώπιση οποιουδήποτε άλλου πολυτραυματία. Πρωταρχικό μέλημα είναι η διατήρηση ανοικτών των αεροφόρων οστών και η υποστήριξη του κυκλοφορικού συστήματος.

1. Η αναπνευστική λειτουργία πρέπει να παρακολουθείται κατά τις πρώτες 48 ώρες. Αν ο εγκαυματίας παρουσιάσει οίδημα λάρυγγος και δύσπνοια είναι προτιμότερο να διασωληνώνεται παρά να καταλήγει σε τραχειοτομή που συνοδεύεται από υψηλή συχνότητα επιπλοκών. Διασωλήνωση ενδείκνυται σε όλους τους εγκαυματίες με εκτεταμένα εγκαύματα καθώς και όταν υπάρχει υπόνοια εισπνευστικού τραύματος.
2. Προτού ασχοληθούμε με την περιποίηση του εγκαύματος θα πρέπει προηγουμένως να αποκλείεται τυχόν ύπαρξη άλλου σοβαρού τραυματισμού που ενδεχομένως να συνυπάρχει με το έγκαυμα.
3. Τοποθετείται καθετήρας μεγάλου διαμετρήματος κατά προτίμηση σε περιφερική φλέβα και αν είναι δυνατόν σε περιοχή που δεν είναι καμένη.
4. Αρχίζει αμέσως η χορήγηση των παρεντερικών υγρών κατά προτίμηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων με Rmgex Lactated ή Normal same.
5. Σε έντονο πόνο χορηγούνται ΕΦ ισχυρά παυσίπονα σε μικρές δόσεις.
6. Απομακρύνονται όλα τα καμένα ρούχα, ξεπλένονται τα εγκαύματα με άφθονο χλιαρό φυσιολογικό ορό και ήπια αντισηπτικά διαλύματα και τοποθετούνται πάνω στο έγκαυμα τοπικά χημειοθεραπευτικά. Στη συνέχεια προβαίνουμε σε κλειστή ή ανοιχτή μέθοδο αντιμετώπισης των εγκαυμάτων.
7. Ακολουθεί η προφύλαξη κατά του τετάνου με αντιτετανικό ορό και εμβόλιο και η τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα λόγω της γαστροπληγίας που συχνά παρατηρείται στα μεγάλα εγκαύματα.
8. Τοποθετείται επίσης καθετήρας κύστεως για την παρακολούθηση της διούρησης.
9. Λαμβάνεται προσεκτικά το ιστορικό του εγκαυματία δίνοντας έμφαση στο αίτιο του εγκαύματος καθώς και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες συνέβη το ατύχημα.
10. Ακολουθεί η εξέταση του εγκαυματία κατά συστήματα.
11. Καταγράφονται σε ειδικά έντυπα όλες οι περιοχές που έχουν καεί καθώς και ο βαθμός του εγκαύματος κατά περιοχή.

#### **4.3. Θεραπευτική αγωγή οξείας φάσης**

Εισαγωγή του εγκαυματία στο νοσοκομείο.

Στο νοσοκομείο εισάγονται:

(α) Ελαφρά εγκαύματα: Τα 2<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα που καλύπτουν λιγότερο από το 15% της επιφάνειας του σώματος (λιγότερο από το 10% στα παιδιά) ή 3<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα που καλύπτουν λιγότερο από 2% της επιφάνειας σώματος.

Συνήθως δε χρειάζεται εισόδος του ασθενούς στο νοσοκομείο, εφόσον όμως υπάρχει αμφιβολία σχετικά με τη φυσική του κατάσταση, τότε είναι απαραίτητη η χορήγηση υγρών στο νοσοκομείο για 1-2 μέρες.

(β) Μέτρια εγκαύματα: Τα 2<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα που καλύπτουν το 15-25% της επιφάνειας του σώματος (10-30%) στα παιδιά ή 3<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα που καλύπτουν το 10% της επιφάνειας του σώματος. Αυτού του είδους τα εγκαύματα πρέπει να εισάγονται στο νοσοκομείο.

(γ) Βαριά εγκαύματα:

Τα 2<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα που καλύπτουν περισσότερο από το 25% της επιφάνειας σώματος ή 3<sup>ου</sup> βαθμού που περιλαμβάνουν το πρόσωπο, τα χέρια, τα πέλματα ή πάνω από

10% της επιφάνειας του σώματος ή εγκαύματα επιπλεγμένα με τραυματισμό των αναπνευστικών οδών (δηλ. εισπνοές καπνού), εκτεταμένες βλάβες μαλακών μορίων ή κατάγματα ή ηλεκτρικά εγκαύματα.

Ο ασθενής πρέπει να μετακομισθεί επείγοντως σε μεγάλο νοσοκομείο. Εάν αυτό απέχει περισσότερο από 30' τότε πρέπει να μεταφερθεί στο πλησιέστερο νοσοκομείο για τις πρώτες βοήθειες και για σταθεροποίηση της κατάστασής του.<sup>102</sup>

Η θεραπευτική αγωγή της οξείας φάσης συνίσταται στην αντιμετώπιση:

- (1) νευρογενούς και υποογκαιμικής καταπληξίας
- (2) της μεταβολικής οξέωσης
- (3) της ενδεχόμενης υπερκαλλιαμίας
- (4) των εγκαυματικών τραυμάτων.<sup>103</sup>

Οι παράμετροι παρακολούθησης της αρχικής θεραπείας είναι οι εξής:

- (1) ωριαία μέτρηση ούρων
- (2) επίπεδο συνείδησης
- (3) αιματοκρίτης
- (4) καρδιακή παροχή
- (5) κατανάλωση οξυγόνου
- (6) πίεση ενσφηνώσεως πνευμονικής αρτηρίας
- (7) ΚΦΠ.<sup>104</sup>

Κατά την οξεία φάση ή χρήση αναλγητικών φαρμάκων είναι πάντοτε αναγκαία, περισσότερο έχει ενδείξεις στις επιπολής θερμικές κακώσεις, που οι νευρικές απολήξεις δεν έχουν καταστραφεί. Χορηγούνται αναλγητικά ισχυρά όπως (μορφίνη 0,1 mg/kgf υδροχλωρική μεπεριδίνη 1-2 mg/kgf), ενώ πρέπει να αποφεύγεται χορήγηση μεγάλων δόσεων κατασταλτικών γιατί ελαττώνεται η καρδιοπνευμονική λειτουργία και το επίπεδο συνείδησης.

Επιπλέον οι συνδυασμοί κατασταλτικών και αναλγητικών πρέπει να αποφεύγονται. Τα αναλγητικά όταν έχουν ένδειξη πρέπει να χορηγούνται ενδοφλεβίως γιατί αντενδίκνυται η ενδομυϊκή τους χρήση. Η απορρόφηση δεν είναι δυνατόν να προβλεφθεί λόγω της καταπληξίας. Με την αιμοδυναμική αποκατάσταση γίνεται ταυτόχρονη απορρόφηση των ήδη χορηγηθέντων αναλγητικών με αποτέλεσμα την καταστολή της αναπνοής. Η χορήγηση αναλγητικών από το στόμα (per os) ενδίκνυται στα περιορισμένης έκτασης επιδερμικά εγκαύματα όταν δε συνοδεύονται από γαστρεντερικές διαταραχές όπως ναυτία και έμετο.<sup>105</sup>

2. Προφύλαξη για τέτανο είναι απαραίτητη γιατί όλα τα εγκαύματα θεωρούνται μολυσμένα. Τετανική αντιτοξίνη και ανατοξίνη (0,5 ml) θα πρέπει να χορηγούνται σε όλους τους ασθενείς. Αν το έγκαυμα είναι πάνω από 50% χορηγούνται και 250-500 μονάδες υπεράνοσης αντιτετανικής γ' σφαιρίνης.<sup>106</sup>

Τα τοπικά αντιμικροβιακά μέσα χρησιμοποιούνται για πρόληψη ανάπτυξης φλεγμονής.

Να μην καταστραφούν τα επιθηλιακά στοιχεία που θα χρησιμεύσουν στην ανάπτυξη του δέρματος σε περιοχές με έγκαυμα μερικού πάχους.

Αποφυγή σηψαιμίας και σηπτικής καταπληξίας.<sup>107</sup>

Τοπικά σημεία τα οποία υποδηλώνουν επιμόλυνση της εγκαυματικής επιφάνειας είναι εστιακό ή πολυεστιακό σκούρο καφέ ή μαύρο χρώμα, μετάπτωση ενός εγκαύματος μερικού πάχους σε ολικού πάχους, αυτόματη απόπτωση εσχάρας (συνήθως σε μυκητιάσεις), εμφανές πράσινο χρώμα του υποδόριου λίπους, ερύθημα ή γάγγραινα στην υποεγκαυματική επιφάνεια, υποδόριο οίδημα με κεντρική νέκρωση, χαρακτηριστικό επιμόλυνσης από μύκητες, δημιουργία εσχάρας με ανώμαλα χείλη σε μερικού πάχους εγκαύματα.<sup>108</sup>

### **Ανάνηψη με υγρά**

Ο οργανισμός στο έγκαυμα χάνει πολλά υγρά και ο μόνος τρόπος για την αντιμετώπιση αλλά και πρόληψη του εγκαυματικού shock είναι η ενδοφλέβια χορήγηση διαλυμάτων.

α) πλάσμα που μετακινείται από τον ενδοαγγειακό χώρο στο οιδηματικό υγρό

β) πλάσμα και διαμεσοκυττάριο υγρό στο εξίδρωμα

γ) ατμό νερού από την εγκαυματική επιφάνεια που αυξάνεται επί πυρετού. Ο αυξημένος ρυθμός εξάρτησης προκαλεί υποθερμία.

δ) πλήρες αίμα από τα κατεστραμμένα αγγεία.<sup>109</sup>

Η έκταση του εγκαύματος και το βάρος του ασθενούς προσδιορίζουν την ποσότητα των υγρών που χρειάζεται να χορηγηθούν. Μέχρι να αποκατασταθεί η στεγανότητα του τοιχώματος των τριχοειδών που γίνεται 18-24 ώρες μετά το έγκαυμα ή αποκατάσταση του ενδοαγγειακού όγκου γίνεται με τη χορήγηση νερού και νατρίου με βάση διάφορα σχήματα.

Τα διαλύματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάνηψη του εγκαυματία είναι πολλών ειδών: κρυσταλλοειδή, υπέρτονο διάλυμα χλωριούχου νατρίου και κολλοειδή διαλύματα.

1) Lactated Ringer είναι υπότονο με pH 6-7,5. Περιέχει Na<sup>+</sup> 130 mEq/L K<sup>+</sup> 4 mEq/L Ca<sup>++</sup> 3 mEq/L, CL 109 m Eq και γαλακτική ρίζα 28 mEq/L.

2) Διάλυμα όξινου ανθρακικού νατρίου.

3) Ισότονο διάλυμα NaCl.

4) Αλβουμίνη.

5) Δεξτράνη.

6) Αίμα.

7) Διάλυμα δεξτρόζης DIW ή DIS

8) Πλάσμα.

Ευρύτερα αποδεκτός είναι ο τύπος parkland με βάση αυτό τον τύπο χορηγείται: το πρώτο 24ωρο Ringer Lactated ενώ το 2<sup>ο</sup> 24ωρο χορηγείται πλάσμα και διάλυμα γλυκόζης 5%.

4 ml Ringer Lactated X % εγκαυματικών επιφανειών X σωματικό βάρος σε κιλά.

Ο ρυθμός χορήγησης των υγρών αυτών γίνεται 50% στις 8 πρώτες ώρες μετά το έγκαυμα και 50% στις επόμενες 16 ώρες.

Στο 2<sup>ο</sup> 24ωρο χορηγούνται πλάσμα 0,3-0,5 ml X% εγκαυματικές επιφάνειες X βάρος σώματος σε kg τις πρώτες 8 ώρες και διάλυμα γλυκόζης 5% ώστε να διατηρείται επαρκής διούρηση.

Το 1<sup>ο</sup> 24ωρο διάφορες εγγ. μεταβλητές χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της επάρκειας των χορηγούμενων υγρών. Ο αιματοκρίτης πρέπει να είναι μικρότερος του 55%, η οσμωτική από 155 mEq/L ενώ οι τιμές είναι υψηλότερες τότε χορηγείται μεγαλύτερη ποσότητα υγρών. Ο βασικός δείκτης ανάνηψης είναι το ποσό της ωριαίας διούρησης.

Επίσης η ανταπόκριση κάθε ασθενούς είναι διαφορετική και αποτελεί μόνο έναν αδρό οδηγό έναρξης της διαδικασίας ανάνηψης, η σωστή παρακολούθηση της αντίδρασης και ανάλογη προσαρμογή της χορήγησης υγρών έχει μεγαλύτερη σημασία από την εκλογή κάποιου συγκεκριμένου τύπου διαλύματος.<sup>110</sup>

#### 4.4. Τοπική θεραπεία

Όσο γρηγορότερα μειώνεται η εγκαυματική επιφάνεια τόσο καλύτερη είναι η πρόγνωση για την έκβαση της εγκαυματικής νόσου. Στόχος της συστηματικής θεραπείας είναι η επιβίωση του ασθενή για να δοθεί ο ανάλογος χρόνος για την επούλωση των εγκαυματικών επιφανειών. Στόχος της τοπικής θεραπείας είναι η επιθηλοποίηση στα μερικού πάχους εγκαύματα και η κάλυψη με δερματικά μοσχεύματα στα ολικού πάχους εγκαύματα. Για να επιτύχουν αυτά είναι απαραίτητα:

- Η αφαίρεση των εσχάρων στο συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα.
- Η αποφυγή ανάπτυξης παθογόνων μικροβίων με αποτέλεσμα την επιμόλυνση των εγκαυματικών επιφανειών.
- Η απομάκρυνση ή η εξουδετέρωση ουσιών που προκαλούν ή επεκτείνουν τις βλάβες σε χημικά εγκαύματα.
- Η αποφυγή ανάπτυξης ουλώδους ιστού για την διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας και κινητικότητας.

Εκτός από τις παραπάνω προϋποθέσεις πρέπει η τοπική θεραπεία να συμβάλλει στην μείωση του πόνου και στην ελάττωση των αποβαλλόμενων υγρών και ηλεκτρολυτών. Οι εφαρμοζόμενες θεραπευτικές μέθοδοι είναι η συντηρητικές και οι χειρουργικές.<sup>111</sup>

Οι τοπικοί χημειοθεραπευτικοί παράγοντες χρησιμοποιούνται για τη πρόληψη λοιμώξεων.

Κύρια χαρακτηριστικά τους το φάσμα των μικροβίων έναντι των οποίων είναι δραστικά και αν διαπερνούν την εγκαυματική εσχάρα.

Όλα τα τοπικά χημειοθεραπευτικά αντισηπτικά καθυστερούν την αναγέννηση του επιθηλίου και ως εκ τούτου δε πρέπει να χρησιμοποιούνται σε περιορισμένα επιπολής εγκαύματα, αλλά μόνο στα εκτεταμένα στα εν τω βάθει μερικού πάχους (που ο παράγων φλεγμονή μπορεί να τα μετατρέψει σε ολικού πάχους) και στα ολικού πάχους.

- Σουλφαδιαζινικός άργυρος (Silver Sulpadiazine)

Είναι το συνηθέστερο χρησιμοποιούμενο τοπικό χημειοθεραπευτικό. Είναι δραστικό έναντι των gram – βακτηριδίων, διαπερνά μέτρια την εγκαυματική εσχάρα, είναι βακτηριοστατικό και δημιουργεί ανθεκτικά στελέχη. Τέλος μπορεί να προκαλέσει παροδική λευκοπενία που υποχωρεί χωρίς ιδιαίτερη θεραπεία.

- Διάλυμα 0,5% νιτρικού αργύρου (Silver nitrate)

Είναι δύσκολο στη χρήση. Απαιτεί συνεχή κάλυψη των εγκαυματικών επιφανειών και συχνή διαβροχή των γαζών με το διάλυμα. Δε διαπερνά την εγκαυματική εσχάρα και προκαλεί ως υπότονο διάλυμα ηλεκτρολυτικές διαταραχές μεθαιμοσφαιριναιμία.

- Οξεική μαφεδίνη

Είναι το πιο ισχυρό χημειοθεραπευτικό και διαπερνά την εγκαυματική εσχάρα, αλλά έχει και τις περισσότερες επιπλοκές κατά τη τοποθέτησή τους. Προκαλεί σημαντικό πόνο, ως αναστολέας καρβονικής ανυδράσης, προκαλεί μεταβολική οξέωση και ως Βα ιστοριοστατικό προκαλεί γρήγορα ανθεκτικά στελέχη. Χρησιμοποιείται όταν τα άλλα τοπικά χημειοθεραπευτικά έχουν αποτύχει.

#### Ιωδιούχος ποβιδόνη

Είναι δραστικό έναντι gram – βακτηριδίων και των μυκήτων δε διαπερνά την εσχάρα, την οποία σκληραίνει περιορίζοντας έτσι την κινητικότητα και δυσκολεύοντας τον καθαρισμό.<sup>112</sup>

### **4.5. Συντηρητικές μέθοδοι.**

- Ανοιχτή μέθοδος

Οι εγκαυματικές επιφάνειες αφήνονται ελεύθερες στον ατμοσφαιρικό αέρα, ξηραίνονται και μαζί με το εξίδρωμα σχηματίζουν ξηρές εσχάρες. Η μέθοδος αυτή είναι η πλέον φυσιολογική για την αντιμετώπιση κυρίως των εκτεταμένων επιφανειών, α) μειώνει τις πιθανότητες επιμόλυνσης, λόγω της ξηρότητας των εσχάρων, και της καθυστερημένης αυτόλυσής τους, β) μπορεί να ελέγχεται η μικροβιακή χλωρίδα των εγκαυματικών επιφανειών, γ) καθιστά δυνατό το λεπτομερή και συνεχή έλεγχο της αιμάτωσης των άκρων κυρίως σε κυκλοτερή εγκαύματα, δ) επιτρέπει τη συνεχή κινησιοθεραπεία για διατήρηση της ικανοποιητικής κινητικότητας των άκρων.<sup>113</sup> Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή της μεθόδου είναι ο εγκαυματίας να βρίσκεται σε χώρους με σταθερή θερμοκρασία. Έχει διαπιστωθεί ότι σε 32°C κατά 30% του MP όπου MP=μεταβολικός ρυθμός. Θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για αποφυγή διασταυρωμένων λοιμώξεων, με μέτρα ασηψίας του προσωπικού (μπλουζα, γάντια, μάσκα) και επάλειψη του εγκαυματία 4 φορές την ημέρα με αντισηπτικό διάλυμα. Επιπλέον η μέθοδος αυτή απαιτεί ειδικούς χώρους νοσηλείας και ειδικά κρεβάτια προς αντιμετώπιση του πόνου από τις αλλαγές θέσης του ασθενούς. Υπάρχουν στο εμπόριο, ειδικά εγκαυματικά κρεβάτια αέρος ή ελεγχόμενης πίεσης που ανταποκρίνονται σ' αυτές τις απαιτήσεις.<sup>114</sup>

- Κλειστή μέθοδος

Υπό νάρκωση γίνεται επιμελής καθαρισμός της εγκαυματικής επιφάνειας. Στη συνέχεια εφαρμόζεται υγρή επίδεση με επιθέματα εμποτισμένα σε διάλυμα 0,5% νιτρικού αργύρου. Ο εμποτισμός των ουλών γίνεται ανά 6ωρο, οι αλλαγές τους κάθε 2<sup>η</sup> μέρα.

Αν υπάρχουν νεκρωτικές εσχάρες αυτές αφαιρούνται την 20<sup>η</sup> περίπου ημέρα χωρίς νάρκωση και αιμορραγία. Η υγρά επίδεση ενώ ελαττώνει τη απώλεια θερμαντικού μετριάζοντας έτσι το απαιτούμενο ποσό θερμίδων, δημιουργεί ταχεία απώλεια ηλεκτρολυτών δι' ανταλλαγής ιόντων με το διάλυμα του νιτρικού αργύρου. Αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση υπονατρίαμίας και υποκαλιαιμίας συνήθως μεταξύ 3<sup>ης</sup> και 10<sup>ης</sup> εβδομάδας. Μειονέκτημα της μεθόδου είναι ο επιπολασμός των μικροβίων εάν δε γίνονται αλλαγές και ειδικά όταν υπάρχει παχιά εσχάρα.<sup>115</sup>

Η κλειστή μέθοδος ενδείκνυται κυρίως στη θεραπεία των μερικού πάχους εγκαυμάτων, περιορισμένων εγκαυματικών τραυμάτων σε εξωτερικούς ασθενείς και μετά την επικάλυψη των εγκαυματικών επιφανειών με δερματικά μοσχεύματα.

Έχει παρατηρηθεί ότι μερικού πάχους εγκαύματα εμφανίζουν ταχύτερη επιθηλιοποίηση όταν αντιμετωπίζονται με κλειστή μέθοδο και κυρίως όταν χρησιμοποιείται ελαστικός επίδεσμος για την επίδεση.

Πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι :

- Μειώνει τις απώλειες υγρών
- Μειώνει τις απώλειες θερμότητας
- Μειώνει το μεταβολικό ρυθμό
- Μειώνει τις διασταυρούμενες λοιμώξεις.
- Επισπεύδει την αυτόλυση των εγκαυματικών εσχάρων.

Μειονεκτήματα :

- Επώδυνες αλλαγές
- Εύκολη ανάπτυξη μικροβίων
- Ελάττωση κινητικότητας
- Υψηλό κόστος
- Εξειδικευμένο προσωπικό
- Κάποιες φορές διάθεση χειρουργικής αίθουσας.<sup>116</sup>

#### **4.6. Χειρουργικές μέθοδοι**

Οι χειρουργικές μέθοδοι είναι η εσχαρατομή και η εσχαρεκτομή η οποία διακρίνεται σε πρώιμη και σε όψιμη. Στα ολικού πάχους εγκαύματα δημιουργούνται οι εγκαυματικές εσχάρες, οι οποίες έχουν κλινική σημασία, δεδομένου ότι είναι περιοχές όπου το δέρμα έχει χάσει την ελαστικότητά του. Είναι δυνατόν να παρακωλυθεί η κυκλοφορία με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται αρχικά η φλεβική επαναφορά και κατόπιν η αρτηριακή άρδευση. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι η δημιουργία ιστικής υποξίας, οίδημα και νέκρωση. Για να αποφευχθούν όλα τα παραπάνω οι ασθενείς με ολικού πάχους εγκαύματα πρέπει να παρακολουθούνται και να επανεκτιμώνται σε συχνά χρονικά διαστήματα. Συγκεκριμένα πρέπει να ελέγχονται η έκταση και η ελαστικότητα της εσχάρας, το χρώμα και η θερμοκρασία των άκρων, η δυνατότητα κίνησης αυτών καθώς και η αισθητικότητα, το χρώμα, η τριχοειδική επαναφορά στους όνυχες και οι περιφερικές σφίξεις.

Όταν υπάρχει παρακώλυση της κυκλοφορίας αναγκαία είναι η άμεση εκτέλεση εσχαρατομής προς αποφυγή των παραπάνω επιπλοκών. Οι εσχαρατομές πρέπει να διενεργούνται υπό άσηπτες συνθήκες κατά μήκος όλης της εγκαυματικής εσχάρας. Η τομή περιλαμβάνει την εσχάρα, το υποδόριο λίπος. Η επαναφορά των σφίξεων, του χρώματος των ονυχοφόρων φαλαγγών, η αποκατάσταση της φλεβικής επαναφοράς καθώς και η βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα των εσχαρατομών. Η εσχαρατομή θεωρείται επείγουσα χειρουργική πράξη, η οποία συνήθως

γίνεται στα επείγοντα εξωτερικά ιατρεία ή στο κρεβάτι του ασθενούς, σε προκαθορισμένα σημεία, προσέχοντας να μην προκληθεί βλάβη σε υποκείμενα αγγεία και νεύρα.<sup>117</sup>

Συνήθως δεν απαιτείται τοπική ή γενική αναισθησία δεδομένου ότι στα ολικού πάχους εγκαύματα οι νευρικές δερματικές απολήξεις έχουν καταστραφεί. Μετά την διενέργεια της εσχαροτομής πρέπει να γίνεται έλεγχος της αιμορραγίας και απολίνωση των αιμορραγούντων αγγείων. Το τραύμα το οποίο προκύπτει μετά την εσχαροτομή πρέπει να καλύπτεται με επιθέματα ή με γάζες εμπλουτισμένες με βαζελίνη ώστε να μην αποτελεί πύλη εισόδου μικροβίων. Τα άκρα πρέπει να περιδένονται χαλαρά και να τοποθετούνται σε ανάρροπη θέση.

Εσχαρεκτομή είναι η αφαίρεση των εσχάρων στα ολικού και μερικού πάχους εγκαύματα. Ανάλογα με το χρόνο που διενεργείται κατά την μετεγκαυματική περίοδο διακρίνεται σε πρώιμη και όψιμη εσχαρεκτομή.<sup>118</sup>

**Πρώιμη εσχαρεκτομή:** Μετά την ανάταξη της εγκαυματικής καταπληξίας που ολοκληρώνεται μετά την 3<sup>η</sup> μετεγκαυματική ημέρα, μπορεί να γίνει πρώιμη εσχαρεκτομή. Σε αυτή πραγματοποιείται αφαίρεση των εγκαυματικών εσχάρων κατά στρώματα μέχρι να εμφανιστεί καλά αρματωμένος ιστός. Είναι μία μέθοδος η οποία περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1968 από την πλαστική χειρουργό Yanjencovich. Αρχικά γινόταν σε όλη την έκταση των εγκαυματικών επιφανειών με αποτέλεσμα να υπάρχει υψηλή θνητότητα, λόγω μεγάλης απώλειας αίματος. Σήμερα η έκταση όπου μπορεί να πραγματοποιηθεί πρώιμη εσχαρεκτομής δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10-15% της ολικής επιφάνειας σώματος. Η περίδεση των άκρων για μείωση των αιμορραγιών παρεμποδίζει την διάκριση μεταξύ υγιών και νεκρωμένων ιστών. Οι θέσεις του σώματος που πρέπει να προηγούνται για εσχαρεκτομή και κάλυψη είναι το πρόσωπο, ο τράχηλος και τα χέρια. Σε περιοχές του σώματος που δεν υπάρχουν υποκείμενοι τένοντες, η εσχαρεκτομή γίνεται μέχρι τους υποκείμενους μύες γιατί έτσι αφαιρούνται μικροβιακές εστίες και προσλαμβάνονται καλύτερα τα μοσχεύματα. Τα πλεονεκτήματα της πρώιμης εσχαρεκτομής είναι η μείωση της θνητότητας, η μείωση της τοξικότητας του ασθενούς, η μείωση του χρόνου νοσηλείας και τέλος τα καλύτερα λειτουργικά και αισθητικά αποτελέσματα, ιδίως στα χέρια, στα βλέφαρα και στον τράχηλο. Τα μειονεκτήματά της είναι η αιμορραγία που μπορεί να προκληθεί και η επιβάρυνση της γενικής κατάστασης του ασθενούς στην αρχική φάση.<sup>119</sup>

**Όψιμη Εσχαρεκτομή:** Εφαρμόσετε μετά την 15<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα και αφορά την αφαίρεση όλων των νεκρωμάτων τα οποία βρίσκονται σε αυτόλυση. Στις περισσότερες περιπτώσεις αυτές αφαιρούνται με γενική αναισθησία. Οι εγκαυματικές επιφάνειες καλύπτονται στη συνέχεια με βιολογικούς επιδέσμους ενώ κάθε δεύτερη μέρα πλένονται και διατηρούνται κατά το δυνατό άσηπτες με την χρήση διαφόρων αντισηπτικών και αντιμικροβιακών φαρμάκων. Μετά την ανάπτυξη νέου ιστού καλύπτονται δερματικά αυτομοσχεύματα μερικού πάχους. Τα πλεονεκτήματα της όψιμης εσχαρεκτομής είναι ότι μειώνεται η αιμορραγία και σταθεροποιείται η γενική κατάσταση του ασθενή. Τα μειονεκτήματά της είναι ο αυξημένος κίνδυνος μικροβιαμίας και σηψαιμίας, αυξημένη συχνότητα επιπλοκών από άλλα συστήματα, η παράταση του χρόνου νοσηλείας και τέλος έχει χειρότερα λειτουργικά αποτελέσματα σε σχέση με την πρώιμη εσχαρεκτομή.<sup>120</sup>

#### **Όψιμη χειρουργική θεραπεία**

Γίνεται μετά τη 10<sup>η</sup> με 15<sup>η</sup> ημέρα με την κάλυψη ανοιχτών επιφανειών με προσωρινά επιθέματα ή μόνιμα μοσχεύματα.

Προσωρινά υλικά κάλυψης:

- Ξένο μόσχευμα
- Δερματικά μη συντηρημένα αλλομοσχεύματα (από συγγενείς)
- Δερματικά συντηρημένα αλλομοσχεύματα (ητωματικά)
- Αμνιακή μεμβράνη
- Συνθετικά υλικά (omiderms opsite δύο μεμβρανών).<sup>121</sup>

Αυτά δεν προσκολλώνται σε μολυσμένες επιφάνειες και έτσι διατηρούν τις ιδιότητές τους. Αποτελούν ημιδιαπερατές μεμβράνες συνεχείς ή δικτυωτές που μειώνουν τον πόνο, επιτρέπουν την τοποθέτηση αντισηπτικού και αυξάνουν την ταχύτητα επιθηλιοποίησης.

Συνθετικό δέρμα: αποτελείται από μία εσωτερική στιβάδα από κολλαγόνο και μία εξωτερική από σιλικόνη. Η στιβάδα της σιλικόνης αφαιρείται τη 5<sup>η</sup>-6<sup>η</sup> εβδομάδα. Εν τω μεταξύ το κολλαγόνο έχει ενσωματωθεί. Το έλλειμμα καλύπτεται εν συνεχεία με λεπτά δερματικά αυτομοσχεύματα. Πλεονέκτημα οι καλύτερες ουλές που καταλείπονται στις δότριες περιοχές των δερματικών μοσχευμάτων ενώ μειονέκτημα της μεθόδου είναι το μεγάλο κόστος.

Μόνιμα υλικά κάλυψης

Δερματικά αυτομοσχεύματα. Λαμβάνονται από υγιείς περιοχές του ίδιου του εγκαυματία και τοποθετούνται

- Ολόκληρα
- Δικτυωτά
- Σε μικρά τεμάχια
- Σε ελάχιστα τεμαχίδια (κινεζική μέθοδος).<sup>122</sup>

Τα καλλιεργημένα κερατινοκύτταρα χρησιμοποιήθηκαν σε εγκαυματίες το 1984 από τον Gallico. Για την καλλιέργεια των κερατινοκυττάρων χρησιμοποιείται υγιές δέρμα ολικού πάχους διαστάσεων 2x5 cm του ίδιου του εγκαυματία. Οι καλλιέργειες των κερατινοκυττάρων είναι έτοιμες σε 2-3 εβδομάδες. Είναι δυνατόν να γίνει ταυτόχρονη καλλιέργεια χορίου και τοποθέτηση αυτού, και να τοποθετηθούν μαζί ή όχι στον ασθενή.

Σήμερα τοποθετούνται (α) πολύστιβα φύλλα κερατινοκυττάρων (με τα καλύτερα αποτελέσματα), (β) μονόστιβα φύλλα κερατινοκυττάρων μαζί με χόριο, (γ) νεφελοποιημένα φυγοκεντρημένα καλλιεργημένα κερατινοκύτταρα (υπό μορφή spray με αμφίβολα αποτελέσματα). Η επιφάνεια που θα δεχθεί τα κερατινοκύτταρα πρέπει να είναι καλά κοκκιωμένη και με ελάχιστη συγκέντρωση μικροβίων.

Πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι αποτελούν το καλύτερο υλικό αυτομοσχευμάτων για εκτεταμένα εγκαύματα, δεδομένου ότι διατίθενται σε απεριόριστη ποσότητα.

Μειονεκτήματα:

- Το χρώμα (πιο ανοιχτόχρωμο λόγω της μικρής περιεκτικότητας σε μελανοκύτταρα).
- Η ανθεκτικότητα (τις πρώτες μέρες μετά την τοποθέτηση είναι εύθραυστα).
- Η ελαστικότητα (καθυστερεί να αποκατασταθεί σε σχέση με τα αυτομοσχεύματα).
- Είναι χρονοβόρος σαν μέθοδος.
- Έχει μεγάλο κόστος και χρειάζεται συνεργασία με ειδικά κέντρα.<sup>123</sup>

#### **4.7. Ορμονικοί μηχανισμοί:**

Η έκλυση των ορμονικών παραγόντων δημιουργείται από την πτώση της αρτηριακής πίεσης και του ενδαγγειακού όγκου του αίματος. Έχει σαν σκοπό την αποκατάστασή τους καθώς επίσης και την εξοικονόμηση ενέργειας με την έναρξη του καταβολικού σταδίου. Ο οργανισμός κατακλύζεται από κατεχολαμίνες, δηλαδή την αδρεναλίνη και την νορ-αδρεναλίνη, των οποίων η τιμή αυξάνεται από 25-100 φορές πάνω από το φυσιολογικό. Εκτός από αυτές αυξημένη είναι και η έκκριση διαφόρων υποφυσικών ορμονών των γλυκοκορτικοειδών, της αλδοστερόνης, ρενίνης, γλυκογόνου και ινσουλίνης.<sup>124</sup>

1. Οι κατεχολαμίνες: Η αδρεναλίνη και η νορ-αδρεναλίνη παράγονται όταν υπάρχει πτώση της πίεσης του εγκεφάλου. Προκαλούν αύξηση της καρδιακής συχνότητας και συσταλτικότητας, αυξάνοντας έτσι την καρδιακή παροχή και την αρτηριακή πίεση. Επιπλέον προκαλούν σύσπασση των σφιγκτήρων των αρτηριδίων της μικροκυκλοφορίας των περισσότερων περιοχών του σώματος εκτός του εγκεφάλου και της καρδιάς. Αυτό έχει σαν άμεση συνέπεια την μεγάλη τροφοδότηση του ενδαγγειακού χώρου με αίμα. Η αδρεναλίνη είναι επίσης υπεύθυνη για τις μεταβολικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά την έναρξη του καταβολικού σταδίου και έχουν σαν σκοπό την παροχή ενέργειας. Έτσι εμφανίζεται διάσπαση του γλυκογόνου του ήπατος σε γλυκόζη, διάσπαση του γλυκογόνου των μυών σε



γαλακτικό οξύ, την αναστολή της παραγωγής ινσουλίνης και την πρόσληψη γλυκόζης από τους μύες.

2. Αντιδιουρητική ορμόνη: Η αντιδιουρητική ορμόνη εκκρίνεται από τον οπίσθιο λοβό της υπόφυσης. Σκοπός της είναι η επαναρόφηση του ύδατος από τους νεφρούς με σκοπό την διατήρηση του ενδαγγειακού όγκου και της αρτηριακής πίεσης. Η ορμόνη αυτή επίσης ασκεί αγγειοσυσπαστική δράση κυρίως στο έντερο.

3. Τα νλικοκορτικοειδή: Εκκρίνονται σε μεγάλη ποσότητα κατά την εγκαυματική καταπληξία και ασκούν κυρίως δράση στις κυτταρικές μεμβράνες, με αποτέλεσμα την ελάττωση της εξαγγείωσης των υγρών στον διάμεσο χώρο και στην ελεύθερη εγκαυματική επιφάνεια. Ταυτόχρονα εμφανίζουν μικρή θετική ινότροπη δράση στο μυοκάρδιο. Μεταβολικά αυξάνουν την γλυκόζη του αίματος με αύξηση της νευρογλυκογένεσης και με ανταγωνισμό στην ινσουλίνη.

4. Ινσουλίνη: Στην αρχική φάση της εγκαυματικής καταπληξίας τα επίπεδα της ινσουλίνης είναι λειτουργικά χαμηλά σε σχέση με την δράση των άλλων ορμονών. Έτσι αν και υπάρχει υπερέκκριση ινσουλίνης το σάκχαρο του αίματος φτάνει σε υψηλά επίπεδα γιατί αυτή η ινσουλίνη δεν επαρκεί. Μετά την αντιμετώπιση της εγκαυματικής καταπληξίας ακολουθεί η φάση της ανάρρωσης με αύξηση της πρόσληψης της γλυκόζης από τα κύτταρα, αύξηση της γλυκογόνου στους μύες και το ήπαρ και ελάττωση του αερόβιου μεταβολισμού. Στη φάση αυτή και πάλι τα επίπεδα της ινσουλίνης παραμένουν υψηλά.

5. Η αλδοστερόνη: Εκκρίνεται από τον φλοιό των επινεφριδίων. Επιδρά στον νεφρό και προκαλεί κατακράτηση των ιόντων  $\text{Na}^+$  και  $\text{Cl}^-$  με ανταλλαγή αντίστοιχα ιόντων  $\text{K}^+$  και  $\text{H}^+$ . Κατά την εγκαυματική καταπληξία είναι αυξημένη και επανέρχεται σε φυσιολογικά επίπεδα συνήθως μετά από δέκα μέρες. Ο μηχανισμός αυτός έχει μεγάλη σημασία στην εμφανιζόμενη υπερκαλαιμία κατά την αρχική φάση της εγκαυματικής νόσου.

5. Άλλες ορμόνες: Αυτές είναι η ατριοπεπτινή, η γλυκαγόνη, οι προσταγλανδίνες, η ισταμίνη, η σεροτονίνη και η βραδυκινίνη.<sup>125</sup>

#### **4.8. Μηχανισμοί εξοικονόμησης όγκου υγρών**

Η μεγάλη μείωση του ενδαγγειακού όγκου αίματος, αποτέλεσμα της μεγάλης απώλειας πλάσματος, αποτελεί το έναυσμα για την έναρξη φαινομένων και στην μικροκυκλοφορία, που σκοπό έχουν την ανακατανομή του κυκλοφορούντος όγκου αίματος στον ενδαγγειακό χώρο. Έτσι λοιπόν η μείωση της φλεβικής επαναφοράς και η πτώση της αρτηριακής πίεσης διεγείρουν τα μεγάλα αγγεία με αποτέλεσμα την ελάττωση του τόνου του παρασυμπαθητικού και την διέγερση του συμπαθητικού.

Στην αρχική φάση της καταπληξίας εμφανίζεται σύσπασση των προτριχοειδικών και μετατριχοειδικών σφιγκτήρων των αρτηριδίων και των φλεβιδίων της μικροκυκλοφορίας του δέρματος, των μυών και των σπλάχνων, εκτός της καρδιάς και του εγκεφάλου. Με αυτόν τον τρόπο εξοικονομούνται μεγάλα ποσά αίματος και τροφοδοτούνται τα ζωτικά όργανα.

Όπως είναι φυσικό οι περιοχές που αρδεύονται από την μικροκυκλοφορία, ισχαιμούν με αποτέλεσμα την πλημμυρή οξυγόνωση και την μειωμένη απαγωγή  $\text{CO}_2$  και μεταβολιτών. Αν η κατάσταση αυτή παραταθεί τότε υφίσταται μόνιμη οξέωση με πτώση του pH, πτώση του  $\text{C}_2$  αύξηση του  $\text{CO}_2$  και αύξηση του γαλακτικού οξέος και των άλλων μεταβλητών. Οι προτριχοειδικοί σφιγκτήρες, υφίστανται πρώτοι παράλυση, επειδή αντέχουν λιγότερο των καταστάσεων ισχαιμίας από τους μετατριχοειδικούς, που κάτω από φυσιολογικές συνθήκες βρίσκονται μόνιμα σε ελαφρά οξέωση, λόγω του φλεβικού αίματος που διέρχεται.

Η κατάσταση αυτή δημιουργεί μεγάλη αύξηση της ενδαγγειακής υδροστατικής πίεσης, η οποία υπερισχύει της ήδη μειωμένης κολλοειδοσμηωτικής λόγω της συνυπάρχουσας πτώσης των πρωτεϊνών του πλάσματος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να εξέρχονται πολύ μεγάλες ποσότητες υγρών στον μεσοκυττάριο χώρο. Η μικροκυκλοφορία διογκώνεται, τα μεσοκυττάρια διαστήματα στα τριχοειδή αγγεία διευρύνονται και εξέρχονται έμμορφα συστατικά του αίματος. Η οξέωση και η υποξία επιδεινώνονται. Η περιφέρεια βρίσκεται σε αδυναμία να τροφοδοτήσει τον ενδαγγειακό χώρο και η συνεχής ανοξία προκαλεί τελικά κάμψη και των μετατριχοειδικών σφιγκτήρων, πλήρη παράλυση και λίμναση της κυκλοφορίας. Έμμορφα στοιχεία του αίματος καταστρέφονται και αποφράσσουν τα τριχοειδή,

τα οποία στην συνέχεια εξαγκειώνουν το περιεχόμενό τους μέσα στο διάμεσο χώρο. Αυτή είναι και η τελική μη ανατάξιμη φάση της εγκαυματικής καταπληξίας.

Οι παραπάνω διαταραχές της μικροκυκλοφορίας δεν είναι της ίδιας έντασης σε όλους τους ιστούς, ούτε χωρίζονται απόλυτα μεταξύ τους. Έτσι δεν είναι πάντα δυνατός ο ακριβής διαχωρισμός του σπασμού των σφιγκτήρων από την πλήρη απόφραξη. Όταν η αντιμετώπιση της εγκαυματικής καταπληξίας δεν είναι γρήγορη και επαρκής τότε μπορεί να προκαλέσει μια κατάσταση «λανθάνουσας καταπληξίας». Η περιφέρεια ισχαιμεί μερικώς, για αυτό τον λόγο πρέπει η εγκαυματική καταπληξία να αντιμετωπίζεται γρήγορα και επαρκώς θέτοντας διάφορους παραμέτρους σαν κλινικά κριτήρια όπως ο αιματοκρίτης, η κεντρική φλεβική πίεση, τα αέρια αίματος και το ειδικό βάρος ούρων. Η ροή στην μικροκυκλοφορία πρέπει να αποκατασταθεί πλήρως το γρηγορότερο δυνατό γιατί διαφορετικά θα οδηγήσει σε επιπλοκές ή ακόμα στον θάνατο.<sup>126</sup>

#### **4.9. Νοσηλευτική φροντίδα κατά τη φάση shock και τη φάση διούρησης (προβλήματα-αντιμετώπιση)**

→ Διαταραχή υγρών και ηλεκτρολυτών: Αντιμετωπίζεται με προσεκτική αντικατάσταση υγρών. Τα ενδοφλέβια υγρά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν είναι:

- Lactated Ringer's. Είναι υπότονο, με pH 6-7,5. Περιέχει  $\text{Na}^+$  130 mEq/L,  $\text{K}^+$  4 mEq/L,  $\text{Ca}^{++}$  mEq/L,  $\text{Cl}^-$  109 mEq/L και γαλακτική ρίζα 28 mEq/L.
- Διάλυμα όξινου ανθρακικού νατρίου.
- Ισότονο διάλυμα NaCl.
- Πλάσμα.
- Αίμα.
- Δεξτράνη.
- Διάλυμα δεξτρόζης D/W ή D/S.

Γίνεται έλεγχος της αποτελεσματικότητας της θεραπείας με:

\* Μέτρηση ποσού και ειδικού βάρους ούρων, ζωτικών σημείων, κεντρικής φλεβικής πίεσης και  $\text{Na}^+$  αίματος και με παρακολούθηση διανοητικής κατάστασης και περιφερικής κυκλοφορίας. Αν ο άρρωστος παίρνει αίμα, παρακολούθηση για αντιδράσεις και επιπλοκές.

\* Διατήρηση του ποσού των ούρων μεταξύ 30-50 mL/ώρα στους άντρες και 25-45 mL/ώρα στις γυναίκες.

\* Διατήρηση του pH των ούρων στην τιμή 7 κατά το χρόνο μέγιστης απώλειας μυοσφαιρίνης (ατμοσφαιρίνη μυών), γιατί είναι πιο διαλυτή σε αλκαλικά ούρα. Επειδή όμως τα αλκαλικά ούρα ευνοούν την ανάπτυξη ουρολοιμώξεων, προσοχή σε σημεία που δείχνουν ουρολοίμωξη.

\* Με την αύξηση του ποσού των ούρων προσέχουμε για φλεβική διάταση, δύσπνοια, υγρούς ρόγχους, αύξηση αρτηριακής και φλεβικής πίεσης, που δείχνουν υπερφόρτωση. Αντιμετωπίζεται με μείωση κολλοειδών.

\* Η олиγοουρία εκτός από την ανεπαρκή αναπλήρωση, μπορεί να οφείλεται και σε γαστροπληγία, απόφραξη καθετήρα ή νεφρική ανεπάρκεια. Σε διαπίστωση ανεπαρκούς αναπλήρωσης, χορηγείται μεγαλύτερη ποσότητα ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων.<sup>127</sup>

→ Πόνος και δυσχέρεια: Το αίσθημα του πόνου ποικίλει ανάλογα με το βαθμό του εγκαύματος. Τα 1<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα είναι εξαιρετικά ευαίσθητα στην αφή, την πίεση, την κυκλοφορία του αέρα, καθώς και στις αλλαγές της θερμοκρασίας. Τα 2<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα είναι πολύ οδυνηρά και τα 3<sup>ου</sup> βαθμού είναι ανώδυνα (NCP burns, 12.24.2006). Για έντονο πόνο χορηγείται μορφίνη με βάση το βάρος του σώματος. Παρακολουθείται προσεκτικά ο άρρωστος για σημεία αναπνευστικής καταστολής. Προσοχή για εθισμό και εξασφάλιση φυσικής άνεσης. Η απαλλαγή πόνου και δυσχέρειας που έχουν σχέση με το ίδιο το έγκαυμα και την αγωγή του, γίνεται με:

- Χορήγηση αναλγητικών, σύμφωνα με την οδηγία και διδασκαλία τεχνικών χαλάρωσης.
- Προσεκτική εκτίμηση του πόνου του αρρώστου, με σκοπό την εξασφάλιση βασικής γραμμής, για αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων απαλλαγής από αυτό.
- Ενθάρρυνση του αρρώστου να εκφράζει τον πόνο και τη δυσχέρεια που συνοδεύουν τις επαναλαμβανόμενες επώδυνες θεραπείες.

- Πληροφόρηση του αρρώστου για τη συνήθη τροχιά πόνου στην ανάρρωση του εγκαύματος.

- Εκτίμηση και τεκμηρίωση της απόκρισης του αρρώστου στην παρέμβαση.

→ *Θρεπτικό ανισοζύγιο*: Ο υπερμεταβολισμός επιμένει μετά την εγκαυματική βλάβη μέχρι να κλείσουν τα τραύματα. Ο σκοπός της διαιτητικής υποστήριξης είναι η προαγωγή κατάστασης θετικού ισοζυγίου αζώτου και βασίζεται στην προεγκαυματική κατάσταση του αρρώστου και την έκταση της ολικής εγκαυματικής επιφάνειας. Οι ανάγκες του 24ωρου σε πρωτεΐνη μπορεί να κυμαίνονται από 3gr/kgβάρους σώματος ως 25% των θερμιδικών αναγκών του αρρώστου. Τα λιπίδια συμπεριλαμβάνονται στην διαιτητική υποστήριξη λόγω της σπουδαιότητάς τους για την επούλωση, την κυτταρική ακεραιότητα και την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών. Οι υδατάνθρακες συμπεριλαμβάνονται για κάλυψη των θερμιδικών στόχων καθώς και συμπληρωματικές βιταμίνες και άλατα.

Όταν επανέλθει η γαστρεντερική λειτουργία μετά τη σταθεροποίηση της κατάστασης του αρρώστου, αρχίζει η διαιτητική υποστήριξη. Σε αρρώστους με βαριά εγκαύματα μπορεί να χρησιμοποιηθεί τεχνητή διατροφή για να εξασφαλιστεί η λήψη των απαραίτητων θερμίδων. Δίαιτα με ημίρρευστη και ρευστή τροφή συνήθως αρχίζει στο τέλος της πρώτης εβδομάδας. Ενδείξεις για ολική παρεντερική θρέψη αποτελούν: η απώλεια βάρους πάνω από 10% του κανονικού βάρους του σώματος, η ανεπαρκής πρόσληψη εντερικής διατροφής εξαιτίας κλινικής κατάστασης, παρατεταμένης έκθεσης τραύματος και καχεξίας ή η κατάσταση αδυναμίας πριν από το έγκαυμα. Ο άρρωστος ζυγίζεται καθημερινά και το βάρος του αναγράφεται σε τύπο διαγράμματος.

→ *Μείωση άνεσης (πόνος, άγχος, ανοικτό δέρμα)*: Πρέπει να γίνεται προσπάθεια μείωσης του άγχους με εξήγηση στον άρρωστο του κάθε βήματος πριν από την έναρξή του. Οι αλλαγές του τραύματος πρέπει να γίνονται αρκετές ώρες πριν από το φαγητό στη μονάδα του αρρώστου, στο δωμάτιο υδροθεραπείας ή σε ειδικό χώρο θεραπείας 20 λεπτά μετά τη χορήγηση αναλγητικού, ή να γίνονται στο χειρουργείο υπό νάρκωση. Το προσωπικό φροντίδας υγείας που κάνει την αλλαγή φοράει μάσκα, σκούφια, μιας χρήσης πλαστική ποδιά ή ρόμπα κάλυψης και γάντια. Η εξωτερική επίδεση σχίζεται με αμβλύ ψαλίδι, αφαιρείται και απομακρύνεται με θερμοθετημένες διαδικασίες για μολυσμένο υλικό. Στη συνέχεια καθαρίζονται τα τραύματα και αφαιρούνται οι νεκρωμένοι ιστοί, τοπικό φάρμακο και εξίδρωμα. Σημειώνεται κάθε αλλαγή σε χρώμα, οσμή, μέγεθος, εξίδρωμα, σημείο επιθηλιοποίησης και χαρακτηριστικά της εσχάρας από την προηγούμενη φροντίδα του τραύματος.

Μετά τον καθαρισμό οι εγκαυματικές επιφάνειες στεγνώνονται και εφαρμόζεται το τοπικό μέσο που παράγγειλε ο γιατρός. Το τραύμα στη συνέχεια καλύπτεται με μερικά στρώματα γαζών και επίδεσης. Στις αρθρώσεις γίνεται ελαφρά επίδεση, ώστε να επιτρέπεται η κίνηση, καθώς και σε περιοχές για τις οποίες έχει σχεδιαστεί νάρθηκας, ώστε να είναι δυνατή η σωστή τοποθέτησή του.

→ *Αλλαγές στο σωματικό είδωλο*: Για τα προβλήματα του αρρώστου που έχουν σχέση με αλλαγές στο σωματικό του είδωλο και στον τρόπο ζωής του:

- Εκτιμάται ο άρρωστος αν είναι έτοιμος να εκφράσει αισθήματα που αφορούν στο σωματικό είδωλο και τον τρόπο ζωής, ώστε να προσδιοριστεί η συνειδητοποίηση από τον άρρωστο των αποτελεσμάτων της εγκαυματικής βλάβης και η ικανότητά του να αρχίσει διαπραγμάτευση με αυτές τις αλλαγές.

- Δημιουργείται μια ατμόσφαιρα εμπιστοσύνης, ώστε ο άρρωστος να εκφράζει τις ανησυχίες του και να υποβάλλει ερωτήσεις. Οι νοσηλευτές πρέπει να διατηρούν μια θετική, τίμια όμως προσέγγιση στην απάντηση των ερωτήσεων.

- Χρησιμοποιούνται τα μέλη της οικογένειας του αρρώστου ή άλλα σημαντικά πρόσωπα ή σύμβουλοι, για να τον βοηθήσουν να αντιμετωπίσει την κατάστασή του.

- Ενθαρρύνεται ο άρρωστος να χρησιμοποιεί οικείους μηχανισμούς αντιμετώπισης που ήταν επιτυχείς στο παρελθόν.

→ *Ακινησία*: Για την ακινησία που σχετίζεται με μόνιμες συσπάσεις κάμψης και μυϊκή ατροφία γίνεται:

- Προσεκτική τοποθέτηση του αρρώστου ώστε να αποφεύγεται η κάμψη. Τα κάτω άκρα να είναι εκτεταμένα και ανυψωμένα σε ελαφριά απαγωγή, έξω στροφή των ισχίων και με τις πτέρνες έξω από το στρώμα. Τα άνω άκρα να είναι ανυψωμένα και σε απαγωγή, με πρηνισμό των άκρων χεριών και έξω στροφή του βραχίονα. Ανένδοτα υποστηρίγματα στα πέλματα.
- Χρησιμοποίηση ναρθήκων και μηχανημάτων άσκησης, που προτείνονται από φυσικοθεραπευτή.
- Ασκήσεις πλήρους τροχιάς αρκετές φορές την ημέρα, για πρόληψη της μυϊκής ατροφίας.
- Βοήθεια του αρρώστου στην έγερση.
- Ενθάρρυνση του αρρώστου να αυτοσιτίζεται, να γυρίζει και να κινείται στο κρεβάτι.<sup>128</sup>

#### **4.10. Νοσηλευτική φροντίδα κατά τη φάση αποκατάστασης (προβλήματα-αντιμετώπιση)**

→ *Μη ανοχή δραστηριότητας που έχει σχέση με μεταβολικές απαιτήσεις, πόνο και μυϊκή ατροφία.* Αντιμετωπίζεται με:

\* *Προαγωγή της ανάπαυσης:* Εξατομικευμένη φροντίδα με τρόπο που επιτρέπει μη διακοπτόμενο ύπνο. Χορήγηση υπνωτικών το βράδυ σύμφωνα με ιατρική οδηγία. Υποστήριξη και ενθάρρυνση του αρρώστου που να φέρει νυκτερινούς εφιάλτες που αφορούν το έγκαυμα ή άλλους φόβους και αγωνίες για την έκβαση της κατάστασης του.

\* *Προαγωγή δραστηριότητας:* Μείωση του μεταβολικού stress με απαλλαγή από πόνο και ρίγος και προαγωγή φυσικής ακεραιότητας όλων του συστημάτων του σώματος, βοηθά τον άρρωστο να διατηρήσει ενέργεια για θεραπευτικές δραστηριότητες και επούλωση του τραύματος. Μέσα στο σχέδιο φροντίδας περιλαμβάνονται ασκήσεις φυσικής θεραπείας που προλαβαίνουν μυϊκή ατροφία και διατηρούν την απαραίτητη κινητικότητα για τις καθημερινές δραστηριότητες, οι οποίες αυξάνουν προοδευτικά σε χρόνο.

→ *Ελλιπής γνώση που αφορά την ανάγκη για συνεχιζόμενη φροντίδα των εγκαυματικών τραυμάτων και του επουλωμένου δέρματος.* Αντιμετωπίζεται με:

\* *Εκπαίδευση του αρρώστου:* Οι άρρωστοι θα μπορούν να συμμετέχουν στη φροντίδα τους αν είναι ενήμεροι για τα επακόλουθα της βλάβης, τους σκοπούς της σχεδιασμένης φροντίδας και για το δικό τους ρόλο στην πρόοδο της φροντίδας. Η εκπαίδευση αρχίζει στο τμήμα επείγουσών καταστάσεων και συνεχίζεται σε όλο το διάστημα αποκατάστασης. Οι οικογένειες συμπεριλαμβάνονται στο σχεδιασμό πραγματοποίησης της φροντίδας ανάλογα με το ενδιαφέρον, την ικανότητά τους και τις ανάγκες του αρρώστου.

→ *Μη αποτελεσματική αντιμετώπιση του φόβου και του άγχους, της λύπης και της υποχρεωτικής εξάρτησης από το προσωπικό παροχής φροντίδας.* Αντιμετωπίζεται με:

→ *Ενίσχυση των στρατηγικών αντιμετώπισης:* κατανόηση των μηχανισμών άμυνας που χρησιμοποιεί ο άρρωστος για να αντιμετωπίσει το φοβερά στρεσογόνο αυτό γεγονός. Βοήθεια του αρρώστου να αναπτύξει αποτελεσματικές στρατηγικές αντιμετώπισης μέσω ειλικρινούς επικοινωνίας με αυτόν, για κτίσιμο εμπιστοσύνης και ενθάρρυνσή του να χρησιμοποιεί τις κατάλληλες στρατηγικές. Παροχή ευκαιριών στον άρρωστο να συνεισφέρει το μέγιστο δυνατό στην αυτοφροντίδα του και να συμμετέχει στη λήψη αποφάσεων σε ό,τι αφορά τη φροντίδα του. Παραπομπή του σε ομάδα υποστήριξης, ώστε η συνάντησή του με άλλα άτομα που έχουν παρόμοιες εμπειρίες, να το βοηθήσει στην ανάπτυξη στρατηγικών αντιμετώπισης που είναι αποδοτικές στη διαπραγμάτευση με απώλειες εξαιτίας του εγκαύματος.

→ *Διαταραχή σωματικού ειδώλου που σχετίζεται με μεταβαλλόμενο σωματικό είδωλο, αυτοεκτίμηση, εκτέλεση ρόλου και ατομική φροντίδα.*

Αντιμετωπίζεται με:

\* *Βοήθεια για ψυχολογική προσαρμογή:* Ακρόαση και ενθάρρυνση του αρρώστου για ανησυχίες και ερωτηματικά που γεννιούνται με την πάροδο της φροντίδας του. Παροχή ευκαιριών στον άρρωστο να εκφράσει τα αισθήματα θυμού του σε άτομα που δεν συμμετέχουν άμεσα στη φροντίδα του και συνεχής εκτίμηση της ψυχοκοινωνικής κατάστασης του.

\* *Βελτίωση αυτοαντίληψης*: Κτίσιμο αυτοεκτίμησης στον άρρωστο με αναγνώριση των ιδιαιτεροτήτων του μέσω μικρών χειρονομιών και διδασκαλία του να αποτρέψει την προσοχή του από την παραμόρφωση του σώματος και να την κατευθύνει προς το εσωτερικό εγώ του.<sup>129</sup>

#### **4.11. Προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα**

Η προεγχειρητική φάση αρχίζει όταν λαμβάνεται η απόφαση να προχωρήσει ο ασθενής στη χειρουργική επέμβαση και ολοκληρώνεται με τη μεταφορά του ασθενούς στο τραπέζι του χειρουργείου. Το πεδίο των νοσηλευτικών δραστηριοτήτων κατά το διάστημα αυτό μπορεί να περιλαμβάνει:

→ Την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς πριν από την ημέρα της επέμβασης με τη διεξαγωγή προεγχειρητικής συνέντευξης η οποία περιλαμβάνει συναισθηματική εκτίμηση, το προηγούμενο ιστορικό αναισθησίας και τον προσδιορισμό των γνωστές αλλεργίες ή γενετικά προβλήματα που μπορεί να επηρεάσουν το χειρουργικό αποτέλεσμα).

→ Τη διευθέτηση συμβουλευτικών υπηρεσιών, παρέχοντας προπαρασκευαστική εκπαίδευση σχετικά με την ανάκτηση από την αναισθησία και μετεγχειρητική φροντίδα.

→ Την ημέρα της επέμβασης γίνεται διδασκαλία του ασθενούς, εξετάζεται η ταυτότητά του, εξακριβώνεται η χειρουργική περιοχή, επιβεβαιώνεται η συνειδητή συναίνεση και ξεκινάει η ενδοφλέβια έγχυση.

→ Εάν πρόκειται για ασθενή που θα πάει στο σπίτι την ίδια ημέρα, εξασφαλίζεται η διαθεσιμότητα ασφαλών μεταφορών και επαληθεύεται η παρουσία ενός συνοδευτικού υπεύθυνου ενήλικα.

Οι νοσηλευτικές δραστηριότητες την ημέρα της χειρουργικής επέμβασης είναι θεμελιώδεις όπως η εκτέλεση ή η ενημέρωση της προεγχειρητικής εκτίμησης των ασθενών και την αντιμετώπιση των ερωτήσεων του ασθενούς ή της οικογένειας.<sup>130</sup>

#### **4.12. Διεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα**

Η διεγχειρητική φάση αρχίζει όταν ο ασθενής μεταφέρεται στο χειρουργικό τραπέζι και τελειώνει όταν αυτός έχει εισαχθεί στη μονάδα φροντίδας εγκαυμάτων ή στη χειρουργική κλινική. Οι νοσηλευτικές διαδικασίες περιλαμβάνουν:

→ Διατήρηση της Ασφάλειας.

- Διατήρηση άσηπτου και ελεγχόμενου περιβάλλοντος.

- Αποτελεσματική διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού, εξοπλισμού και προμηθειών για την εξατομικευμένη φροντίδα των ασθενών

- Οι μεταφορές των ασθενών με τις λειτουργικές κρεβάτι δωμάτιο ή τραπέζι.

- Τοποθετείται ο ασθενής στη σωστή θέση, λειτουργική ευθυγράμμιση του σώματος.

- Συμπληρώνει διεγχειρητική τεκμηρίωση.

→ Φυσική εκτίμηση

- Προσδιορισμός του ασθενή με βάση το όνομα και το κράτος, τον τύπο της χειρουργικής επέμβασης που εκτελείται.

- Διακρίνει τα φυσιολογικά από τα παθολογικά καρδιοαναπνευστικά ευρήματα.

- Ελέγχει για τυχόν αλλαγές στα ζωτικά σημεία.

→ Περιγραφή διεγχειρητικών παραγόντων

- Προσδιορισμός του τύπου του αναισθητικού που θα χρησιμοποιηθεί.

- Προσθήκη σε αποχετεύσεις ή καθετήρες, χορήγηση του αίματος, αναλγητικοί παράγοντες ή άλλες φαρμακευτικές αγωγές κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, ενδεχόμενο απρόβλεπτων γεγονότων.

→ Ψυχολογική Υποστήριξη (Πριν από την επαγωγή και όταν ο ασθενής αποκτήσει τις αισθήσεις του).

- Παρέχει συναισθηματική υποστήριξη στον ασθενή.

- Βρίσκεται κοντά ή αγγίζει ασθενή κατά τη διάρκεια των διαδικασιών και την επαγωγή.

- Συνεχίζει την εκτίμηση της συναισθηματικής κατάστασης του ασθενούς.<sup>131</sup>

#### **4.13. Μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα**

Η μετεγχειρητική φάση αρχίζει με την εισαγωγή του ασθενή στην μονάδα εγκαυμάτων ή χειρουργική κλινική και τελειώνει με τη συνέχεια της αξιολόγησης στην κλινική ή στο σπίτι.<sup>132</sup> Μόλις ολοκληρωθεί η χειρουργική επέμβαση για τον εγκαυματία, ξεκινάνε προσεγγίσεις και διαδικασίες για τη νόσο. Αυτό ίσως καθιστά τη φροντίδα του ασθενούς πολύπλοκη με διάρκεια της μετεγχειρητικής περιόδου. Η νοσηλεύτρια είναι υπεύθυνη για την εξατομίκευση του ασθενούς, η οποία εξαρτάται από το σημείο και την έκταση του εγκαύματος. Το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να έχει γνώσεις φαρμακευτικής αγωγής και των διαδικασιών που διενεργήθηκαν κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης για την διασφάλιση των κατάλληλων μετεγχειρητικών συνθηκών. Η προτεραιότητα και η φροντίδα των αναγκών του ασθενούς αλλάζουν καθ' όλη τη διάρκεια της μετεγχειρητικής περιόδου.<sup>133</sup>

→ Άμεση μετεγχειρητική φάση.

- Η εστίαση περιλαμβάνει τη διατήρηση της οξυγόνωσης του ασθενούς.
- Την παρακολούθηση ζωτικών σημείων.
- Εκτίμηση των αποτελεσμάτων των αναισθητικών παραγόντων.
- Την αξιολόγηση του ασθενούς για επιπλοκές και παροχή άνεσης και ανακούφισης από τον πόνο.

→ Μετεγχειρητική Αποκατάσταση και αξιολόγηση του χώρου.

- Καθορίζει την άμεση ανταπόκριση του ασθενούς μετά την χειρουργική επέμβαση.
- Παρέχει πόσιμο υγρό, αν προδιαγράφεται για περιπατητικούς ασθενείς μετά την χειρουργική επέμβαση.
- Συνεχίζεται η στενή παρακολούθηση του ασθενούς, η σωματική και η ψυχολογική απάντηση στη χειρουργική επέμβαση.
- Αξιολογείται το επίπεδο του πόνου του ασθενή και διαχειρίζεται κατάλληλα μέτρα (παυσίπονα).
- Παρέχεται διδασκαλία των ασθενών.<sup>134</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### 5.1. Αντιμετώπιση των μετεγκαυματικών ουλών

Τα εγκαύματα εγκαταλείπουν συχνά δύσμορφες μετεγκαυματικές ουλές. Η τελική εμφάνιση των ουλών αυτών εξαρτάται από την έκταση και κυρίως από το βάθος του εγκαύματος μια και αυτά καθορίζουν την ποσότητα του παραγόμενου κολλαγόνου και την υπερτροφία ή όχι της τελικής ουλής.

Στα επιφανειακά μερικού πάχους εγκαύματα δεν υπάρχει ουσιαστικά καταστροφή του χορίου και επομένως δεν παράγεται κολλαγόνο και δεν σχηματίζεται ουλή. Τα κατεστραμμένα επιθηλιακά κύτταρα αντικαθίστανται σε 10-15 ημέρες από τα κύτταρα της βασικής στιβάδας του δέρματος. Μέχρι να ολοκληρωθεί η διαδικασία της κερατινοποίησης το νέο δέρμα είναι λεπτό, με χροιά ερυθρωπή ή ροζ και ελαφρώς λευκάζουσα.

Στα εγκαύματα αυτά συνιστώνται:

- \* προφύλαξη από την υπεριώδη ακτινοβολία με αποφυγή έκθεσης στον ήλιο και με αντηλιακά σκευάσματα.

- \* Ψυχρά επιθέματα ή κρύα ντους που βοηθούν την υποχώρηση της υπεραιμίας.

- \* Επάλειψη 2-3 φορές την ημέρα με κρέμα που περιέχει πανθενόλη, αλλαντοΐνη, βιταμίνη E και αλόη όπως Panthenol cream, Aguathenol cream κ.λπ. που ενυδατώνει το δέρμα, ανακουφίζει, δροσίζει και προάγει την ανάπτυξη της επιδερμίδας.

Στα βαθιά μερικού πάχους και στα ολικού πάχους εγκαύματα η επούλωση του χορίου προϋποθέτει την μεγάλη παραγωγή κολλαγόνου και τον σχηματισμό ουλής.

Η τελική ουλή είναι σκουρόχρωμη, έχει ανώμαλη επιφάνεια και σκληρή σύσταση λόγω των ρικνώσεων, είναι ξηρή και μπορεί να εμφανίζει απολέπιση λόγω της απουσίας ιδρωτοποιών και σμηγματογόνων αδένων.<sup>135</sup>

Η προσπάθεια για βελτίωση των μετεγκαυματικών ουλών περιλαμβάνει την χρήση συντηρητικών και χειρουργικών μέσων.

Στα συντηρητικά μέσα περιλαμβάνονται:

- \* Η αποφυγή της ηλιακής ακτινοβολίας με κατάλληλα ρούχα και αντηλιακά σκευάσματα.

- \* Η καθημερινή μάλαξη και επάλειψη των ουλών με λιπώδεις και ενυδατωτικές ουσίες όπως κρέμα Filonit, κρέμα ή γαλάκτωμα Nivea κ.λπ. για την αντιμετώπιση της ξηροδερμίας και της απολέπισης.

- \* Η χρήση σκευασμάτων που αναστέλλουν την παραγωγή και την ρίκνωση του κολλαγόνου όπως η κρέμα Kelosoft (έλαιο υοσκυάμου, κερί, λανολίνη και κολλαγόνο) και η γέλη Contractubex (εκχύλισμα κρεμμυδιού, ηπαρίνη και αλλαντοΐνη).

- \* Η χρήση σκευασμάτων κορτικοστεροειδών μέτριας ή ισχυρής δράσης όπως κρέμα Locacortene, κρέμα ή αλοιφή Betnovate, κρέμα ή αλοιφή Celectoderm κ.λπ. που προκαλούν λέπτυνση των ουλών και ατροφία του δέρματος.

- \* Η χρήση αντιισταμινικών σκευασμάτων όπως κρέμα Phenergan για την αντιμετώπιση του κνησμού.

- \* Η κάλυψη των ουλών με φύλλα σιλικόνης όπως το Cica-Care sheet και το Sil-K που υπόσχονται την υποχώρηση και λέπτυνση των ουλών.

- \* Η άσκηση πίεσης με σφιχτά ελαστικά ενδύματα, γάντια κ.λπ. που προκαλεί ισχαιμία και ατροφία των ουλών.

- \* Η παρεμπόδιση της ρίκνωσης με σταθερούς ή δυναμικούς νάρθηκες με κινησιοθεραπεία, παροφινόλουτρα κ.λπ.

Στα χειρουργικά μέσα περιλαμβάνονται:

- \* Η αφαίρεση των ιδιαίτερα δύσμορφων ουλών και η αντικατάστασή τους με ολικού ή μερικού πάχους δερματικά μοσχεύματα.

- \* Η εκτομή μικρών ουλών και η ατραυματική συρραφή του ελλείμματος χωρίς τάση.

- \* Η «κατά στάδια» εκτομή των ουλών.

- \* Η απόξεση των ουλών με ειδικούς τροχιακούς (Dermabration).

- \* Η αφαίρεση της ουλής και η κάλυψη του ελλείμματος με εκ των προτέρων διατεταμένο, υγιές, γειτονικό δέρμα με την χρήση διατατών δέρματος (Tissue expanders).

\* Η αλλαγή της κατεύθυνσης των ρικνωτικών χορδών με Z-πλαστική ή η χαλάρωσή τους με δερματικά μοσχεύματα.<sup>136</sup>

## 5.2. Το εισπνευστικό έγκαυμα

Το έγκαυμα αποτελεί μία από τις σοβαρότερες μορφές τραύματος. Η βελτίωση στην τοπική αντιμετώπιση της εγκαυματικής νόσου την τελευταία δεκαετία ανέδειξε τις συστηματικές επιπλοκές της εγκαυματικής νόσου και κυρίως τις επιπλοκές από το αναπνευστικό σύστημα, σε σημαντικό παράγοντα καθορισμού της νοσηρότητας και της θνητότητας στο βαρύ έγκαυμα. Η άποψη αυτή φαίνεται να υποστηρίζεται από τα αποτελέσματα μεγάλων κλινικών ερευνών τόσο στην Ευρώπη, όσο και στις ΗΠΑ. Η παρουσία εισπνευστικού εγκαύματος, η έκταση του δερματικού εγκαύματος και η μεγάλη ηλικία φαίνεται να είναι οι κύριοι παράγοντες που καθορίζουν τη θνητότητα στον εγκαυματικό ασθενή.

Οι επιπλοκές από το αναπνευστικό σύστημα είναι συχνή αιτία πρώιμου θανάτου στους εγκαυματίες. Οι επιπλοκές αυτές οφείλονται σε 5 βασικούς μηχανισμούς: α) την απόφραξη των αεραγωγών, β) την εισπνοή τοξινών, γ) την αύξηση του μεταβολισμού και των αναγκών σε αερισμό, δ) τη διαταραχή των αμυντικών μηχανισμών (και την ανάπτυξη λοιμώξεων σε δεύτερο χρόνο) και ε) την όψιμη ανάπτυξη περιοριστικού ή αποφρακτικού τύπου πνευμονοπαθειών.

Η πιστοποίηση του εισπνευστικού εγκαύματος γίνεται με βρογχοσκόπηση, που παρά τους περιορισμούς της, αποτελεί μέθοδο επιλογής για την τεκμηρίωση του εισπνευστικού εγκαύματος. Η παρουσία αιθάλης κάτω από τις φωνητικές χορδές αποτελεί παθολογικό σημείο εισπνευστικού εγκαύματος. Η ερυθρότητα και το οίδημα στην τραχεία ή στους κύριους βρόγχους χαρακτηρίζονται σαν 1<sup>ου</sup> βαθμού βλάβη, οι φυσαλίδες σαν δεύτερου και οι ελκώσεις και η ισχαιμία σαν 3<sup>ου</sup>. Η παρουσία >5% αιμοσφαιρίνης συνδεδεμένης με CO (καρβοξυαιμοσφαιρίνη) κατά την εισαγωγή αποδεικνύει τη βαρύτητα της αναπνευστικής προσβολής. Η παρουσία ασθενούς σε κλειστό χώρο με φωτιά σε συνδυασμό με υποξαιμία κατά την αρχική εξέταση, πρέπει να βάζει το εισπνευστικό έγκαυμα στην πρώτη θέση της διαφορικής διάγνωσης.<sup>137</sup>

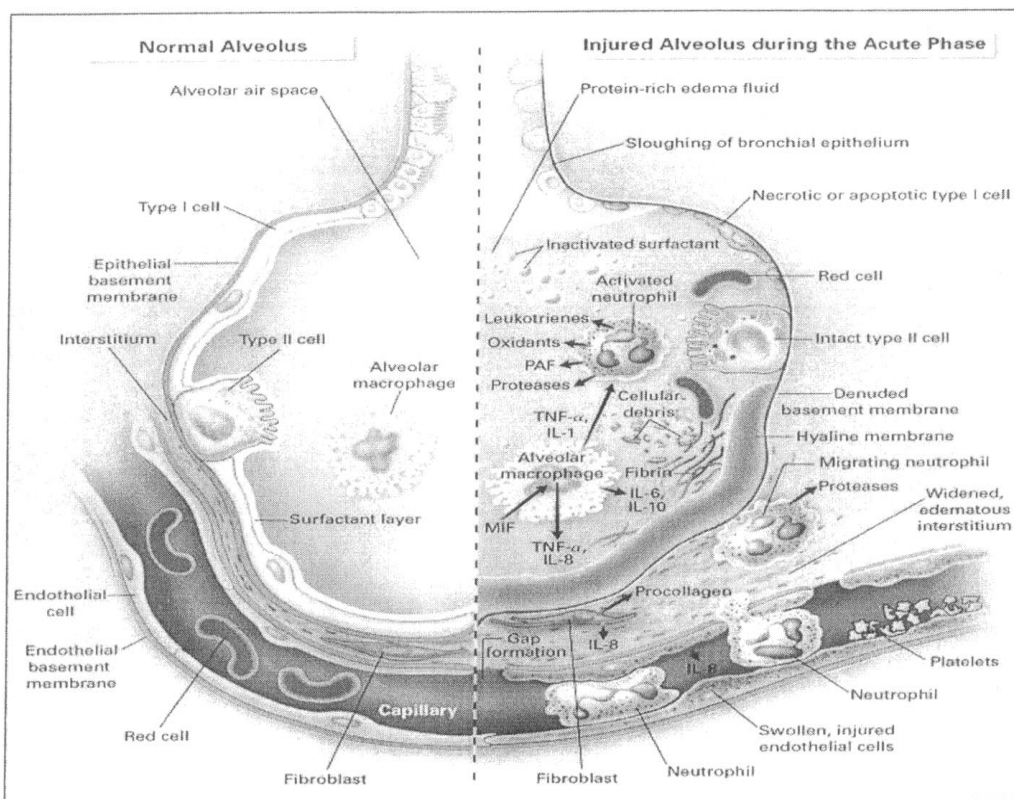
Η συμμετοχή του ανώτερου αναπνευστικού αυξάνει την υποψία ταυτόχρονης παρουσίας εισπνευστικού εγκαύματος. Σημεία τέτοιας συμμετοχής είναι η μαύρη απόχρεμψη, τα περιστοματικά εγκαύματα, τα εγκαύματα του τραχήλου, η αλλοίωση της χροιάς της φωνής και ο εισπνευστικός συριγμός. Το ανώτερο αναπνευστικό είναι ο χώρος στον οποίο συμβαίνει φυσιολογικά η ανταλλαγή θερμότητας και υγρασίας με τον αναπνεύσιμο αέρα, κατά συνέπεια είναι η περιοχή που προσβάλλεται άμεσα σε οποιοδήποτε θερμικό έγκαυμα. Η προσβολή αυτή ακολουθεί μια εξελισσόμενη διαδικασία με χρονικούς ρυθμούς που δεν μπορούν να προβλεφθούν, κατά συνέπεια η εξασφάλιση του αεραγωγού μπορεί να εξελιχθεί σε εξαιρετικά επείγουσα υπόθεση. Αποτελεί σχεδόν κανόνα ότι ασθενείς με 2<sup>ου</sup> ή 3<sup>ου</sup> βαθμού εγκαύματα του προσώπου ή του τραχήλου πρέπει να διασωληνώνονται το νωρίτερο δυνατό. Η φυσιολογική ακτινογραφία θώρακα ή η φυσιολογική PaO<sub>2</sub> κατά την αρχική εκτίμηση σε καμία περίπτωση δεν αποκλείει το εισπνευστικό έγκαυμα.<sup>138</sup>

Τα εισπνεόμενα αέρια μπορεί να προκαλέσουν αναπνευστική ανεπάρκεια με 3 βασικούς μηχανισμούς: α) εκτοπίζοντας το οξυγόνο από τον ατμοσφαιρικό αέρα και δημιουργώντας υποξικό εισπνεόμενο μίγμα (ασφυξιογόνος δράση), β) προκαλώντας φλεγμονή των αεραγωγών και γ) λειτουργώντας σαν συστηματικές τοξίνες. Τα υδατοδιαλυτά αέρια συνήθως προκαλούν άμεσο ερεθισμό και φλεγμονή των ανώτερων αεραγωγών, μια και ο ιδιαίτερα υγρός βλεννογόνας των ανώτερων αεραγωγών αποτελεί χώρο εναπόθεσης υψηλών συγκεντρώσεών τους. Τέτοια αέρια είναι η χλωρίνη, η αμμωνία, το υδροχλωρικό ή το θειικό οξύ. Αντιθέτως τα αέρια με χαμηλό δείκτη διαλυτότητας αποκτούν πρόσβαση στον πνευμονικό ιστό με χαρακτηριστικά παραδείγματα το φωσγένιο και το διοξείδιο του αζώτου. Η παγίδευση σε κλειστό χώρο και η εισπνοή υψηλών συγκεντρώσεων υδατοδιαλυτών αερίων μπορεί να επιτρέψει την πρόσβασή τους στον πνευμονικό ιστό.



Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και τα κυανίδια (CN) είναι οι δύο σημαντικότερες εισπνεόμενες συστηματικές τοξίνες. Το CO αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου στο 75% των θυμάτων πυρκαγιάς. Η πολύ αυξημένη συγγένειά του με την αιμοσφαιρίνη καθιστά ιδιαίτερα επικίνδυνες ακόμη και ελάχιστες συγκεντρώσεις του (<0.1%). Η αντιμετώπιση της δηλητηρίασης με CO βασίζεται στην εξασφάλιση επαρκούς μεταφοράς οξυγόνου στους ιστούς και στη χρησιμοποίηση υψηλών μιγμάτων οξυγόνου για τη διευκόλυνση της αποβολής του CO. Η χρησιμοποίηση υπερβαρικού οξυγόνου αν και έχει στέρεα φυσιολογική βάση δεν αποτελεί ομόφωνη πρόταση αντιμετώπισης. Η καύση ξύλου, nylon, μεταξιού ή πολυουρεθάνης σε κλειστό χώρο προκαλεί το σχηματισμό κυανιδίων, που λόγω της σύνδεσής τους με το κυτόχρωμα προκαλούν κυτοτοξική υποξία.

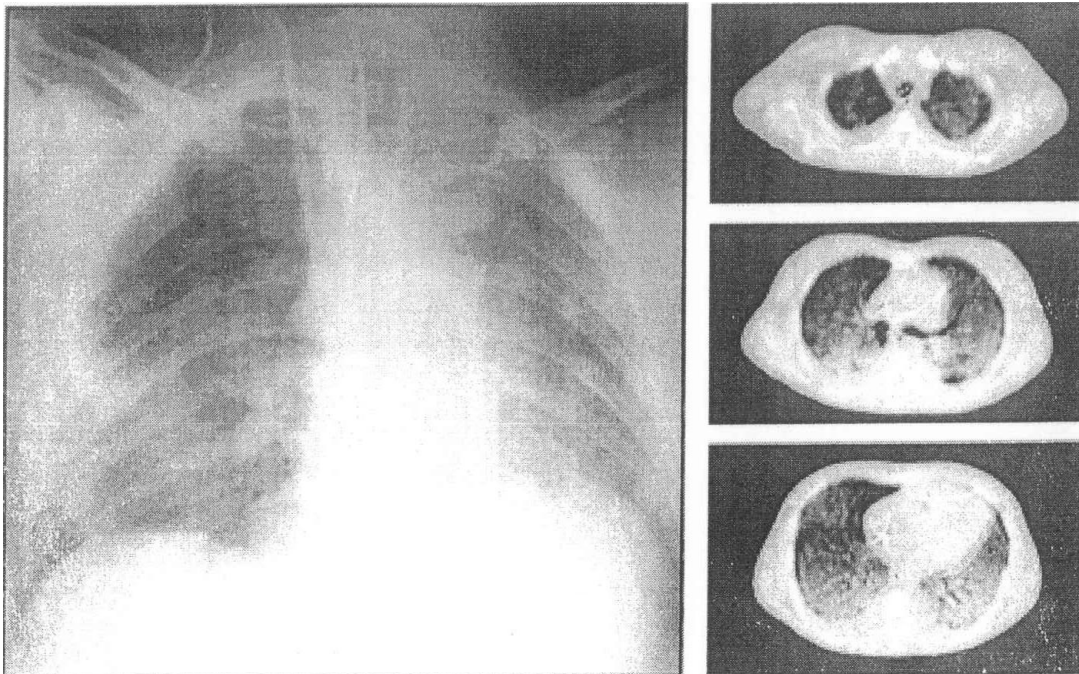
Στο εισπνευστικό έγκαυμα η εισπνοή καπνού, αλλά και άλλοτε άλλων καιγόμενων ουσιών προκαλεί φλεγμονώδη αντίδραση και άμεση οξεία πνευμονική βλάβη (direct ALI), που συνοδεύεται από σημαντική βλάβη στην τριχοειδοκυψελιδική μεμβράνη και εκδηλώνεται με επιδείνωση στην ανταλλαγή των αερίων και τη μηχανική των πνευμόνων (σχήμα 2). Το εισπνευστικό έγκαυμα βλάπτοντας άμεσα το βρογχικό βλεννογόνο και το κυψελιδικό επιθήλιο πυροδοτεί σε τοπικό επίπεδο έναν καταρράκτη φλεγμονωδών αντιδράσεων που προκαλούν πνευμονικό οίδημα, διαταραχές του επιφανειοδραστικού παράγοντα, οξείδωση των λιπών και μεταβολές της αντιοξειδωτικής δραστηριότητας και διήθηση από ουδετερόφιλα. Το τελικό αποτέλεσμα των αντιδράσεων αυτών καθορίζεται από την ισορροπία των μηχανισμών που πυροδοτούν και ενισχύουν την φλεγμονή (φλεγμονώδης δράση) και αυτών που προσπαθούν να την ελέγξουν και να την περιορίσουν (αντιφλεγμονώδης δράση).



**Εικόνα 3.** Βασικές παθοφυσιολογικές διαταραχές στην οξεία φάση της οξείας πνευμονικής βλάβης στο δεξιό μέρος. Στο αριστερό απεικονίζεται μια φυσιολογική κυψελίδα. (Από Ware L, N Engl J Med 2000; 342:1334-49).

Η υποστήριξη του ανώτερου αεραγωγού και η παρουσία διαταραγμένης ανταλλαγής αερίων αποτελούν τις δύο βασικές αιτίες μηχανικής υποστήριξης του αναπνευστικού συστήματος στο έγκαυμα. Η μηχανική υποστήριξη του πάσχοντος αναπνευστικού συστήματος του εγκαυματία υπακούει στους βασικούς κανόνες υποστήριξης του πνεύμονα με οξεία πνευμονική βλάβη. Το χαρακτηριστικό του εγκαυματικού πνεύμονα είναι η

ανομοιογένεια. Στον ίδιο πνεύμονα μπορεί να συνυπάρχουν ανοιχτές κυψελίδες, κυψελίδες δυνητικά επιστρατεύσιμες, αλλά και κλειστές κυψελίδες που δεν ανταποκρίνονται καθόλου στις μεταβολές της χορηγούμενης πίεσης (σχήμα 3). Κατά συνέπεια η χορήγηση ενός συγκεκριμένου αναπνεόμενου όγκου, μπορεί να μην επηρεάζει καθόλου τις κλειστές κυψελίδες και να υπερδιατείνει, μέχρι καταστροφής, τις ήδη ανοιχτές. Η ανάλυση αυτή συμπυκνώνεται στον όρο “baby lung”, στο μικρό δηλαδή ποσοστού του συνολικού πνευμονικού παρεγχύματος που μπορεί να υποδέχεται τον αναπνεόμενο όγκο. Η προστασία του πνεύμονα αυτού από ενδεχόμενη υπερδιάταση και βλάβη αποτελεί απόλυτη προτεραιότητα κατά το χειρισμό του μηχανικά αεριζόμενου εγκαυματία με ALI/ARDS. Είναι κατά συνέπεια επιθυμητή η αποφυγή υψηλών τελοισπνευστικών όγκων. Σαν απλός κανόνας χρησιμοποιείται το όριο των τελοισπνευστικών πιέσεων στα 35 cmH<sub>2</sub>O (όταν η ενδοτικότητα του θωρακικού τοιχώματος δεν είναι επηρεασμένη), ενώ πρόσφατες μελέτες δείχνουν θετικά αποτελέσματα με χορήγηση αναπνεόμενων όγκων 4-6 ml/kg ιδανικού βάρους. Προκειμένου να αποφευχθεί η υπερδιάταση η προσήλωση στην επίτευξη φυσιολογικών τιμών αερίων αίματος έχει εγκαταλειφθεί και έχει εισαχθεί η έννοια της επιτρεπόμενης υπερκαπνίας (permissive hypercapnia), όπου βέβαια το επιτρέπει η γενική κατάσταση των ασθενών.



**Εικόνα 4.** Απεικόνιση του πνευμονικού παρεγχύματος σε εγκαυματία με οξεία πνευμονική βλάβη. Διακρίνονται κλειστές πνευμονικές περιοχές στα οπίσθια πνευμονικά τμήματα και υπερδιάταση στα πρόσθια πνευμονικά τμήματα.

### **5.3. Αντιμετώπιση εισπνευστικού εγκαύματος**

Ο χειρισμός του μηχανικά αεριζόμενου εγκαυματία παρουσιάζει πολλές δυσκολίες. Στα βαριά εισπνευστικά εγκαύματα υπάρχει άμεση βλάβη του πνεύμονα με την προσβολή του κυψελιδικού επιθηλίου. Από την άλλη η παρουσία εκτεταμένων εγκαυματικών επιφανειών προκαλεί συστηματική φλεγμονή που μπορεί να προσβάλλει την τριχοειδοκυψελιδική μεμβράνη από την αγγειακή πλευρά (έμμεση πνευμονική βλάβη). Η κατάσταση μπορεί να επιπλακεί από λοιμώξεις, πνευμονικές ή συστηματικές, εισροφήσεις, ατελεκτασίες, εμβολές κ.λπ. Η προσεκτική παρακολούθηση της ανταλλαγής των αερίων και

των μηχανικών παραμέτρων του αναπνευστικού συστήματος επιτρέπει τόσο τη διασφάλιση επαρκούς ανταλλαγής αερίων, όσο και την προστασία του πνευμονικού παρεγχύματος από το μηχανικό αερισμό.

Η καλή παροχέτευση των βρογχικών εκκρίσεων, που συχνά απαιτεί βρογχοσκόπηση, αποτελεί ουσιαστικό μέρος της αναπνευστικής φροντίδας του εγκαυματία. Ειδικά το πρώτο 15νθήμερο η έντονη αποφολίδωση του αναπνευστικού επιθηλίου προκαλεί μεγάλη αύξηση της ποσότητας και του ιξώδους των βρογχικών εκκρίσεων που συχνά μπορεί να προκαλέσουν μέχρι και απόφραξη του τραχειοσωλήνα. Επίσης δεν πρέπει να παραβλέπεται το θωρακικό τοίχωμα, που επηρεάζει με άμεσο τρόπο τη μηχανική του αναπνευστικού συστήματος. Εγκαύματα στο θώρακα μπορεί να λειτουργήσουν σαν «επίδεσμοι», μειώνοντας πολύ την ενδοτικότητα και να απαιτήσουν μέχρι και σχάσεις. Το ίδιο αποτέλεσμα μπορεί να έχουν και οι πολύ αυξημένες ενδοκοιλιακές πιέσεις. Η πρηνής θέση αποτελεί μια καλή επιλογή για εγκαυματίες με ARDS και η χρησιμοποίησή της θα πρέπει να ενθαρρύνεται. Επιτρέπει την ευκολότερη παροχέτευση, βελτιώνει τον αερισμό στα οπίσθια τμήματα του πνεύμονα και διορθώνει τις σχέσεις αερισμού αιμάτωσης. Τέλος η χορήγηση επιφανειοδραστικού παράγοντα αποτελεί πολλά υποσχόμενη, αλλά ακόμη υπό εξέταση, παρέμβαση. Ο σωστός χειρισμός του αναπνευστικού συστήματος στο έγκαυμα έχει τεράστια σημασία. Δεν πρέπει να αγνοεί κανείς ότι το σύνολο της καρδιακής παροχής περνάει από τους πνεύμονες. Κατά συνέπεια οποιαδήποτε τοπική φλεγμονή στον πνεύμονα μπορεί πολύ εύκολα να προσλάβει συστηματικό χαρακτήρα, οδηγώντας σε πολυοργανική ανεπάρκεια. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι περισσότεροι από τους ασθενείς με ARDS δεν πεθαίνουν από αναπνευστική ανεπάρκεια, αλλά από συστηματικές επιπλοκές.

Βελτιώνεται η πρόγνωση των ασθενών με εισπνευστικό έγκαυμα τα τελευταία χρόνια; Η απάντηση με βάση τα αποτελέσματα πρόσφατων εργασιών είναι θετική και η πρόγνωση σήμερα είναι σημαντικά βελτιωμένη σήμερα σε σχέση με την περασμένη δεκαετία. Είναι δύσκολο να απομονώσει κανείς ποιος παράγοντας είναι υπεύθυνος για τη βελτίωση αυτή σε μια περίπλοκη κλινική κατάσταση, όπως το εισπνευστικό έγκαυμα. Η καλύτερη οργάνωση της επείγουσας και εντατικής ιατρικής, η προτυπωμένη αρχική αναζωογόνηση, η καλύτερη κατανόηση της παθοφυσιολογίας, οι εξελίξεις στο μηχανικό αερισμό, η εκτεταμένη εισαγωγή της πρώιμης εντερικής σίτισης και της τραχειοστομίας, η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της σήψης, αλλά και εναλλακτικές θεραπείες (όπως η χορήγηση επιφανειοδραστικού παράγοντα και η εξωσωματική οξυγόνωση) αποτελούν μερικούς από τους παράγοντες που συμβάλλουν σε αυτήν τη θετική εξέλιξη. Η πολυπλοκότητα των ασθενών αυτών επιβάλλει την αντιμετώπισή τους από πολυδύναμες ομάδες σε ειδικά κέντρα με την απαραίτητη γνώση, εμπειρία και εξοπλισμό, προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

#### **5.4. Ο ρόλος του νοσηλευτική στην ψυχοκοινωνική αποκατάσταση του εγκαυματία**

Ο εγκαυματίας συγκαταλέγεται στους ευάλωτους πληθυσμούς όσον αφορά την εμφάνιση ψυχικών νόσων ιδίως αν το έγκαυμα είναι σοβαρό και συνοδεύεται από ανικανότητα και αναπηρία ή από παραμόρφωση του προσώπου και άλλων περιοχών του σώματος, που είναι ορατή από τους άλλους. Οι ψυχικές διαταραχές εμφανίζονται σε οποιαδήποτε φάση της νοσηλείας, πρώιμη ή όψιμη, αλλά μπορεί και να προϋπήρχαν (όπως σε περιπτώσεις απόπειρας αυτοκτονίας, ή σε άτομα εθισμένα στο αλκοόλ ή σε άλλες ουσίες). Συχνά οι ασθενείς κατά την αρχική περίοδο εισαγωγής τους στο νοσοκομείο εμφανίζουν άρνηση, απογοήτευση, θυμό, αντιδράσεις οι οποίες αν διαρκούν μικρό χρονικό διάστημα θεωρούνται φυσιολογική αντίδραση σε μια μη φυσιολογική κατάσταση. Στη διάρκεια αυτής της διαδικασίας το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να κατανοήσει ότι αυτές οι αντιδράσεις δε χρειάζονται ειδική φαρμακευτική αγωγή.<sup>139</sup>

Ακόμη πολλά θύματα εγκαύματος βιώνουν σύνδρομο μετατραυματικού stress. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να επιδεικνύουν στάση αποδοχής απέναντι στον ασθενή, ήπια προσέγγιση κατά την αλλαγή των επιθεμάτων και να δίνουν έμφαση στη μελλοντική

προοπτική του ασθενούς. Οι ψυχικές διαταραχές εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της ασθένειας αλλά κυριαρχούν στη μετεγκαυματική περίοδο, μπορούν να διαρκέσουν μήνες ή και χρόνια. Ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει ένα σπάνιο μείγμα ψυχολογικών αντιδράσεων, όπως σε όλες τις δυσίατες μακροχρόνιες καταστάσεις και μπορεί να καταβληθεί από σύγχυση, θλίψη, μελαγχολία, φόβο, ανησυχία, ανορεξία, δυσκολία στον ύπνο, εφιάλτες και στην έσχατη περίπτωση να χάσει την επιθυμία του για ζωή. Στους εφιάλτες επαναλαμβάνεται συνεχώς η σκηνή του ατυχήματος. Αυτοί που ζουν για να πουν την ιστορία τους τις περισσότερες φορές έχουν την εικόνα από τις φλόγες και τη μυρωδιά από τη φωτιά και όχι την αίσθηση του πόνου.<sup>140</sup>

Οι ψυχίατροι αναφέρουν ότι το είδος και η ένταση των ψυχολογικών αντιδράσεων του ασθενή στο stress των σωματικών παθήσεων, οφείλεται στην αλληλεπίδραση πολλών παραγόντων που μπορούν να ενταχθούν σε τρεις κατηγορίες:

#### *A. Χαρακτηριστικά της σωματικής νόσου*

##### *1. Η σοβαρότητα, της νόσου*

Ο πιο σημαντικός ίσως παράγοντας που επιδρά στην ψυχολογία του ασθενή είναι η σοβαρότητα της νόσου. Ο παράγοντας αυτός περιέχει τα στοιχεία του κινδύνου της ζωής του ασθενούς, το βαθμό της προβλεπόμενης ανικανότητας ή αναπηρίας, τη σοβαρότητα των σωματικών δυσλειτουργιών και την ένταση των συμπτωμάτων της πάθησης. Γίνεται αντιληπτό πως η σοβαρότητα της νόσου είναι ανάλογη της απελπισίας του ασθενή.<sup>141</sup>

##### *2. Το χρονικό πλαίσιο*

Το χρονικό διάστημα και ο ρυθμός εξέλιξης της πάθησης αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες στις αντιδράσεις του νοσούντος. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι όσο πιο νωρίς πραγματοποιείται η διάγνωση της ασθένειας και βρίσκεται στην αρχή της εξέλιξής της είναι πιο εύκολα ιάσιμη καθώς και τα συμπτώματά της πιο ήπια αντιμετωπίσιμα με αποτέλεσμα ο ασθενής να την εκλαμβάνει με μικρότερο ψυχολογικό φορτίο. Μια νόσος που εξελίσσεται με γρήγορους ρυθμούς δεν αφήνει περιθώρια άμυνας και προσαρμογής.<sup>142</sup>

Ακόμα, η «απόσταση από το θάνατο» είναι ένα χρήσιμο χρονικό διάστημα που υπολογίζεται και απασχολεί ασθενείς με χρόνιες και ανίατες ασθένειες και δημιουργεί αισθήματα απελπισίας και απόγνωσης. Μια πληθώρα αρνητικών συναισθημάτων συσσωρεύεται σε αυτούς τους ασθενείς διότι συνειδητοποιούν πως πλησιάζει το τέλος της ζωής τους.<sup>143</sup>

##### *3. Τα όργανα του σώματος που επηρεάζονται από τη νόσο*

Ο ανθρώπινος οργανισμός συγκροτείται από κάποια όργανα που είναι ζωτικής σημασίας και σε περίπτωση υπολειτουργίας ή καταστροφής τους επηρεάζει την ψυχολογία του νοσούντος περισσότερο σε σχέση με κάποια άλλα που δεν επιδρούν σε όλο τον οργανισμό (για παράδειγμα το έγκαυμα τρίτου βαθμού που επηρεάζει το καρδιοαναπνευστικό σύστημα είναι σαφώς πιο επιβαρυντικό σε σύγκριση με το έγκαυμα πρώτου βαθμού που πραγματοποιεί αλλοιώσεις μόνο στο δέρμα).<sup>144</sup>

Ωστόσο υπάρχουν παθήσεις που επηρεάζουν την ψυχολογία του ασθενή παρόλο που η ασθένεια δεν αποτελεί απειλή για τη ζωή. Τέτοια παραδείγματα είναι τα εγκαύματα του προσώπου που μπορεί να μη θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενή, ωστόσο επηρεάζουν μέρη του σώματος που είναι ορατά από τρίτους.<sup>145</sup>

#### *B. Χαρακτηριστικά τον ασθενή*

##### *1. Ηλικία*

Οι νεότερες ηλικίες κατέχονται από μια πεποίθηση αθανασίας και αδιαφορίας προς τους κινδύνους, με αποτέλεσμα να είναι πιο επιρρεπείς στα ατυχήματα. Από την άλλη πλευρά ο νέος ασθενής έχει πιο ενδυναμωμένους αμυντικούς μηχανισμούς και συστήματα σε καλύτερη κατάσταση σε αντίθεση με των ηλικιωμένων που υφίστανται αλλοιώσεις με την επέμβαση του φυσιολογικού γήρατος.<sup>146</sup>

Η κατανόηση παρόλα αυτά της επίδρασης της ηλικίας στις αντιδράσεις του ασθενή πρέπει να εξετάζεται άρρητα συνδεδεμένη με την οργανική κατάσταση, το βαθμό ωριμότητας των ψυχολογικών του ικανοτήτων καθώς και των κοινωνικών συνθηκών κάθε ηλικίας.<sup>147</sup>

## *2- Φυλετικές και κοινωνικοοικονομικές διαφορές*

Η αύξηση της επικινδυνότητας σε ορισμένες κατηγορίες ατυχημάτων σχετίζεται με τις διάφορες φυλετικές και κοινωνικοοικονομικές διαφορές. Για παράδειγμα η εμφάνιση εγκαυμάτων σε χώρες με χαμηλό κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο είναι υψηλότερη καθώς παρατηρούνται περιορισμένα μέτρα ασφαλείας.<sup>148</sup>

Ασθενείς με οικονομικά προβλήματα επιφορτίζονται με τη σκέψη πως η οικογένειά τους μπορεί να μη βρίσκεται σε θέση να καλύψει το κόστος της θεραπείας. Η αδυναμία πληρωμής των νοσηλείων δημιουργεί δυσανασχέτηση και άγχος στο περιβάλλον του ασθενή αλλά και από την πλευρά του ο ασθενής νιώθει να αποτελεί βάρος για την οικογένεια.<sup>149</sup>

## *3. Οικογενειακή κατάσταση του ασθενή*

Η οικογένεια μπορεί να επηρεάσει ευνοϊκά την υγεία του ασθενή ειδικά αν έχουν αναπτυχθεί αποτελεσματικοί τρόποι επικοινωνίας μεταξύ των μελών της. Παντρεμένοι ασθενείς κατά μέσο όρο ζουν περισσότερο και έχουν χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας σε όλα τα είδη ατυχημάτων, σε σχέση με τους ανύπαντρους, διαζευγμένους ή εν χηρεία ασθενείς. Το υποστηρικτικό πλαίσιο που προσφέρει το οικογενειακό περιβάλλον μπορεί να δικαιολογήσει αυτά τα ποσοστά.<sup>150</sup>

## *4. Το βιοσωματικό είδωλο*

Η εικόνα του σώματος και η άποψη του ατόμου για τη δική του εμφάνιση παίζουν σημαντικό ρόλο στην προσαρμογή του στο κοινωνικό σύνολο και στην επικοινωνία του.

Τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης μέσω της διαφήμισης και η επιρροή της μόδας κάθε εποχής διαμορφώνουν πρότυπα ομορφιάς ιδιαίτερα στους νέους και κυρίως στις γυναίκες. Εγκαύματα που επηρεάζουν την εμφάνιση έχουν σαν αποτέλεσμα τις εντονότερες αντιδράσεις από το γυναικείο πληθυσμό λόγω των προτύπων αυτών που διαμορφώνει η κοινωνία.<sup>151</sup>

Το άτομο δημιουργεί στην πορεία της ζωής του μια άποψη για το σώμα του και προσαρμόζεται εύκολα σε μικροαλλαγές στην εμφάνισή του. Εάν όμως η εικόνα του σώματός του υφίσταται αλλαγές λόγω της ασθένειας με γρήγορους ρυθμούς ή αποτελούν απειλή για την ελκυστικότητα προς το άλλο φύλο, όπως σε περιπτώσεις εγκαυματος που απαιτούν πλαστική αποκατάσταση (ιδιαίτερως εγκαύματα προσώπου ή σώματος σε σημεία εμφανή από τρίτους) οι ψυχολογικές αντιδράσεις είναι δύσκολο να ξεπεραστούν. Οι ασθενείς αυτοί έχουν ερωτηθεί σχετικά με τα αισθήματα και τις αντιδράσεις τους σε μια έρευνα μετά το ατύχημα. Οι περισσότεροι ασθενείς ανέφεραν ότι αισθάνονταν στιγματισμένοι από την ουλή της επέμβασης. Ακόμα, η προσαρμογή στο νέο σωματικό είδωλο διαπιστωνόταν και ήταν πιο έντονη κατά την πρώτη επαφή του ασθενή με τον καθρέπτη. Το αγνώριστο μη οικείο σώμα τους μπροστά στον καθρέπτη προκαλούσε ένα αίσθημα μωδιάσματος και απογοήτευσης. Χαρακτηριστικά ένας ασθενής αναφέρει ότι μπορεί να μην ήταν τόσο όμορφος πριν από το συμβάν άλλα μετά η παραμόρφωση που υπέστη ήταν τόσο έντονη που δεν μπορούσε να παραδεχτεί πως το είδωλο στον καθρέπτη ήταν πράγματι ο εαυτός του.<sup>152</sup>

## *Γ. Άλλοι παράγοντες που επιδρούν κατά τη θεραπεία*

### *1. Η αποδοχή του ρόλου τον ασθενή*

Το άτομο που πάσχει από ένα νόσημα αναγκάζεται σε κάποια στιγμή να αποδεχθεί το ρόλο του ασθενή και αποσύρεται από το συνήθη τρόπο της ζωής του ή από ορισμένες ασχολίες του. Το κοινωνικό σύστημα συνήθως διευκολύνει τον ασθενή να προσαρμοστεί στις αλλαγές της ζωής του.<sup>153</sup>

Υπάρχουν βέβαια ασθενείς, οι οποίοι, δεν προσαρμόζονται εύκολα στο νέο αυτό ρόλο που εξαναγκάζει σε εξάρτηση από τους άλλους, όσο και αν το απαιτεί η κατάσταση της υγείας τους. Στην περίπτωση αυτών των ατόμων, η εξάρτηση μπορεί να προκαλέσει αισθήματα ενοχής, μειονεκτικότητας ή και εχθρικότητας. Όταν μάλιστα υιοθετούνται από τον άρρωστο έντονοι αντισταθμιστικοί μηχανισμοί άμυνας (όπως άρνηση), ενδέχεται να αγνοήσει τους περιορισμούς που επιβάλλει η πάθησή του ή η θεραπευτική αγωγή και να απορρίψει ακόμη και την υποστήριξη από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, μόνο και μόνο για να αποφύγει το δυσάρεστο αυτό αίσθημα της εξάρτησης.<sup>154</sup>

### *2. Οι σχέσεις οικογένειας με τον ασθενή*

Ο ασθενής προσαρμόζεται πιο εύκολα, έχει πιο ψύχραιμη στάση και αποθέματα δυνάμεων για να αντιμετωπίσει τη θεραπεία, αν έχουν αναπτυχθεί τρόποι επικοινωνίας και ψυχολογικής υποστήριξης ισχυροί στα μέλη της οικογένειας.

Συμβαίνει όμως η οικογένεια να επιρρίπτει ευθύνες, να αμφισβητεί τις αποφάσεις ιατρών και νοσηλευτών με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός κλίματος σύγχυσης, απογοήτευσης, εντάσεων, αμφισβήτησης της θεραπευτικής επιτυχίας από την πλευρά του ασθενή.<sup>155</sup>

Πολλοί γονείς αισθάνονται ένοχοι και υπεύθυνοι για το ατύχημα που συνέβη στο παιδί τους γιατί νομίζουν ότι δεν έδωσαν τη δέουσα προσοχή και έτσι συνέβη το ατύχημα. Το αποτέλεσμα είναι να γίνονται υπερπροστατευτικοί. Σύνηθες φαινόμενο είναι ακόμη το γεγονός ότι οι γονείς ανήσυχτοι και αγχώδεις για την έκβαση της κατάστασης του παιδιού τους προσπαθούν να επιρρίψουν τις ευθύνες ο ένας στον άλλον. Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι να βοηθήσει τους γονείς να εκφράσουν τα συναισθήματά τους και να αντιμετωπίσουν το άγχος του.<sup>156</sup>

### *3. Το στρες του νοσοκομείου*

Η είσοδος του ασθενή στο νοσοκομείο προκαλεί στρες στον ασθενή. Εκτός από το φόβο για τη σοβαρή εξέλιξη της πάθησης υπάρχουν και οι δυσκολίες στην προσαρμογή στον ξένο χώρο. Το περιβάλλον του νοσοκομείου δεν είναι ευχάριστο καθώς υπάρχουν ασθενείς που υποφέρουν, οσμές, ο τρόπος ζωής είναι διαφορετικός όσον αφορά τον ύπνο και τη διατροφή. Ο ασθενής νιώθει εγκλωβισμένος στο νοσοκομειακό χώρο, ιδιαίτερα εάν το άτομο ήταν δραστήριο, υπερενεργητικό και απολάμβανε καθημερινές κοινωνικές συνάξεις, δεν είναι σε θέση να πραγματοποιήσει δραστηριότητες όπως βόλτα στην αγορά παρέα με φίλους.<sup>157</sup>

Λόγω της μακροχρόνιας παραμονής του το παιδί, που νοσηλεύεται στο νοσοκομείο με έγκαυμα, αναπτύσσει εύκολα αρνητισμό, επιθετικότητα και άλλες ψυχολογικές αντιδράσεις, που δυσκολεύουν τη νοσηλεία. Για αυτό το λόγο ο νοσηλευτής καλείται να υποστηρίξει ψυχολογικά το παιδί, τα μειώσει τα ψυχολογικά του τραύματα ενθαρρύνοντάς το σε δραστηριότητες ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του όπως ψυχαγωγία, μελέτη, ζωγραφική και κατάλληλα παιχνίδια. Επίσης, το διδάσκει για την αυτοεξυπηρέτησή του και του μεταδίδει θετικές ιδέες, ώστε να συνειδητοποιήσει ότι οι θεραπείες του εγκαύματος του δεν αποτελούν τιμωρία για κάποιο σφάλμα ή αταξία του. Το παιδί θα ενδιαφέρεται για την εμφάνισή του. Για αυτό το λόγο χρειάζεται ιδιαίτερη αγάπη και ενθαρρύνεται συνεχώς η επαφή του με άλλα παιδιά. Στο δωμάτιό του θα υπάρχουν παιχνίδια, ο κατάλληλος διάκοσμος, ενώ η μητέρα θα μπορεί να συμμετέχει κάπως στην περιποίηση και την ψυχαγωγία στα μέτρα των δυνατοτήτων της. Η περίοδος της απομόνωσης διαρκεί όσο το δυνατόν πιο λίγο και ο ασθενής μεταφέρεται με άλλα παιδιά μόλις το επιτρέψει η κατάστασή του. Η συμβολή του παιδοψυχολόγου είναι καταλυτική. Δεν πρέπει επίσης να διακόπτεται και η εκπαίδευση του παιδιού. Στα παιδιατρικά νοσοκομεία είναι απαραίτητη η παρουσία δασκάλου.<sup>158</sup>

### *4. Ο χρόνος θεραπείας*

Η θεραπευτική διαδικασία που απαιτεί μικρό χρονικό διάστημα είναι λιγότερο επίπονη και ο ασθενής έχει την υπομονή και την ψυχική δύναμη για να αντιμετωπίσει τα συμπτώματα και την αποξένωση στο χώρο του νοσοκομείου. Αντίθετα στη μακροχρόνια θεραπευτική διαδικασία, χαρακτηρίζεται από εξασθένηση του οργανισμού του αρρώστου, απογοήτευση, απελπισία διότι υπάρχει η αίσθηση της ενδεχόμενης αποτυχίας που αυξάνεται προοδευτικά με το χρόνο.<sup>159</sup>

### *5. Τα ποσοστά επιτυχίας της θεραπείας*

Η επιτυχία της θεραπείας σε άλλους ασθενείς προσδίδουν ελπίδες και ελάττωση του άγχους αφού μετατρέπει τη διαδικασία σε θεραπεία ρουτίνας. Σε αντίθετη περίπτωση η διαδικασία της θεραπείας μπορεί να είναι αγχωτική και να επικρατήσει ο φόβος για την έκβαση της.<sup>160</sup>

Η συντονισμένη προσπάθεια εκ μέρους όλων των μελών της θεραπευτικής ομάδας μέσω ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων και εργασιοθεραπείας βοηθούν τον ασθενή να αναρρώσει και να συμφιλιωθεί με την κατάστασή του. Η ψυχολογική υποστήριξη είναι πολύ σημαντική. Όταν ο ασθενής αδυνατεί να αντιμετωπίσει τις σωματικές και ψυχολογικές συνέπειες του ατυχήματός του, η νοσηλευτική παρέμβαση μπορεί να τον βοηθήσει να διαχειριστεί τους φόβους, τις ανησυχίες και το αίσθημα της απώλειας. Στον ασθενή

παρέχεται υποστήριξη κατά τη διεργασία του θρήνου. Ενθαρρύνεται να συσχετίσει τα συναισθήματα που βιώνει με το ατυχές συμβάν και αυτό που συμβαίνει τώρα.

Το νοσηλευτικό προσωπικό και οι άλλοι επαγγελματίες υγείας μπορούν να βοηθήσουν όσον αφορά αλλαγές στο περιβάλλον, όπως για παράδειγμα ο θόρυβος, το φως, συγκεκριμένα πρόσωπα (προσωπικό, άλλοι ασθενείς ή επισκέπτες) που μπορούν να ενοχλούν ιδιαίτερα τον ασθενή. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να τροποποιηθούν κατάλληλα, ώστε να εξασφαλιστεί η άνεση και η ηρεμία του ασθενούς. Εάν ο ασθενής αισθάνεται δυστυχισμένος εξαιτίας του κοινωνικού αποκλεισμού του, η τηλεόραση, το ραδιόφωνο, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τα βιβλία, του δίνουν την ευκαιρία μιας δημιουργικής απασχόλησης αποσπώντας την προσοχή του από το δυσάρεστο περιβάλλον του νοσοκομείου. Πέρα από οποιαδήποτε αλλαγή που επιθυμεί ο ασθενής να γίνει, η αληθινή ανακούφιση προέρχεται από την ύπαρξη ενός ατόμου που θα τον ακούει, και θα τον νοιάζεται πραγματικά.<sup>161</sup>

Το αίσθημα αυτοεκτίμησης του ασθενούς μπορεί να ενισχυθεί, εάν ο νοσηλευτής δώσει έμφαση στη δύναμη που επέδειξε ο άρρωστος κατά την αντιμετώπιση του πόνου και άλλων δυσάρεστων καταστάσεων. Η σημαντικότητα ενθάρρυνσής του να συμμετέχει στην αυτοφροντίδα του σε κάποιο ικανοποιητικό βαθμό του αυξάνοντας έτσι το αίσθημα του ελέγχου της κατάστασής του. Ο νοσηλευτής όχι μόνο με τα λόγια του αλλά και με τις πράξεις του μεταδίδει στον ασθενή το ειλικρινές ενδιαφέρον του, λειτουργώντας ως ασπίδα προστασίας έναντι των ψυχολογικών επιπτώσεων που επιφέρει το έγκαυμα.

Το έγκαυμα που προκλήθηκε ως συνέπεια μιας απόπειρας αυτοκτονίας ή συνέβη στο πλαίσιο μιας δραστηριότητας που ο ασθενής είχε λάβει προειδοποιήσεις να αποφύγει, θα καταστεί αναγκαία η παρακολούθησή του από ψυχοθεραπευτή, για να ξεπεράσει τα αισθήματα ενοχής.

Λόγω της διαταραχής της εικόνας του σώματος που μπορεί να έχει προκληθεί από το έγκαυμα κυρίως στο πρόσωπο και σε σημεία εμφανή προς τους άλλους απαιτείται προσαρμογή στα καινούργια δεδομένα. Αρχικά παρέχεται υποστήριξη να θρηνησει για την απώλεια και να αφομοιώσει την παρούσα εικόνα του σώματός του. Προς αυτή την κατεύθυνση εξυπηρετούν οι παραπομπές σε ψυχολόγο, ψυχίατρο, κοινωνικό λειτουργό ή θρησκευτικό καθοδηγητή. Ωστόσο σε μερικές περιπτώσεις οι ασθενείς αποφεύγουν ή αρνούνται κατηγορηματικά να απευθυνθούν στους συγκεκριμένους επαγγελματίες υγείας με αποτέλεσμα οι νοσηλευτές να προβούν σε επίλυση των ψυχολογικών αυτών προβλημάτων τους.<sup>162</sup>

Παρά τη σπουδαιότητα της ψυχολογικής υποστήριξης του εγκαυματία ο νοσηλευτής έχει γνώσεις όσον αφορά τη σωματική αποκατάσταση υψηλότερες από εκείνες της ψυχοκοινωνικής. Αυτό δικαιολογείται σύμφωνα με την έρευνα της Reeve και των συνεργατών της (2009) στην οποία διαπιστώθηκε ότι η παροχή πληροφοριών σχετικά με τη νοσηλευτική παρέμβαση στη σωματική αποκατάσταση είναι αναλογική των χρόνων εμπειρίας ενώ αντιθέτως η ψυχολογική υποστήριξη παραμένει αμετάβλητη και χρειάζεται εξειδίκευση για τη βελτίωσή της.

Η φάση της αποκατάστασης ξεκινάει, μόλις η σύγκλιση του τραύματος επιτευχθεί και συνεχίζεται, μέχρι ο ασθενής να επιτύχει το μέγιστο βαθμό λειτουργικότητας. Η φάση αυτή μπορεί να διαρκέσει πολλά χρόνια, με τον ασθενή να βρίσκεται στο κέντρο αποκατάστασης. Όταν ο ασθενής είναι έτοιμος να αναλάβει σε κάποιο βαθμό την αυτοφροντίδα του, ξεκινάει η προετοιμασία εξόδου του από το νοσοκομείο. Οι κυριότεροι στόχοι της νοσηλευτικής φροντίδας στη φάση της αποκατάστασης αναλύονται ως εξής:

#### *Προαγωγή ανάπαυσης*

Εξατομικευμένη φροντίδα με τρόπο που επιτρέπει μη διακοπτόμενο ύπνο. Ο νοσηλευτής ενημερώνει τα μέλη της οικογένειας να σχεδιάσουν και να τηρήσουν ένα πρόγραμμα ανάπαυσης του αρρώστου. Η χορήγηση υπνωτικών μπορεί να κριθεί απαραίτητη το βράδυ σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Υποστήριξη και ενθάρρυνση του αρρώστου που αναφέρει τυχόν εφιάλτες συσχετιζόμενοι με την τραυματική εμπειρία του εγκαυματικού ατυχήματος ή άλλους φόβους που πιθανώς να διακόπτουν τελικώς τον ήρεμο ύπνο του.<sup>163</sup>

#### *Προαγωγή δραστηριότητας*

Ο άρρωστος θα πρέπει να απαλλαγεί από τον πόνο, το ρίγος, να μειώσει το μεταβολικό στρες, να προάγει τη φυσική ακεραιότητα όλων των συστημάτων του σώματος και με αυτό τον τρόπο να κρατήσει ενέργεια για τις θεραπευτικές δραστηριότητες και για την επούλωση του τραύματος. Το σχέδιο φροντίδας περιλαμβάνει ασκήσεις φυσικής θεραπείας που προλαβαίνουν τη μυϊκή ατροφία και διατηρούν την απαραίτητη για τις καθημερινές δραστηριότητες κινητικότητα, οι οποίες αυξάνουν προοδευτικά σε χρόνο. Επίσης, στην περίπτωση των παιδιών που φέρουν εγκαύματα, οι γονείς φέρουν την ευθύνη να γνωρίζουν το σωστό τρόπο εκτέλεσης των ασκήσεων κινητικότητας ευρέος πεδίου οι οποίες αποτελούν σημαντικό μέρος της φροντίδας στο σπίτι.<sup>164</sup>

Ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων, όπως η επίσκεψη σε οικείους, η ενασχόληση με παιχνίδια, η εργασιοθεραπεία, η ακρόαση ραδιοφώνου ή οι περίπατοι μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της ψυχολογικής κατάστασης του αρρώστου και να αυξήσουν την ανοχή του για φυσική δραστηριότητα.

#### *Ενίσχυση των στρατηγικών αντιμετώπισης*

Οι άρρωστοι θα μπορούν να συμμετέχουν στη φροντίδα τους, αν είναι ενήμεροι για τα επακόλουθα της βλάβης, τους σκοπούς της σχεδιασμένης φροντίδας και έτσι αποκτούν το δικό τους ρόλο στην πρόοδό τους. Οι οικογένειες συμπεριλαμβάνονται στο σχεδιασμό πραγματοποίησης της φροντίδας ανάλογα με την ικανότητά τους και τις ανάγκες του αρρώστου.

Κατανόηση των μηχανισμών άμυνας που χρησιμοποιεί ο άρρωστος για να αντιμετωπίσει το φοβερά στρεσογόνο αυτό γεγονός. Τις πρώτες εβδομάδες, ένα μεγάλο μέρος της ενέργειας χρησιμοποιείται στη διατήρηση φυσικών λειτουργιών και στην επούλωση του τραύματος και έτσι απομένει λίγη ενέργεια για την αντιμετώπιση της κατάστασης με έναν ώριμο και αποτελεσματικό τρόπο. Ο άρρωστος βοηθάται ώστε να αναπτύξει αποτελεσματικές στρατηγικές αντιμετώπισης μέσω ειλικρινούς επικοινωνίας και ενός κλίματος εμπιστοσύνης στο οποίο ενθαρρύνεται η χρησιμοποίηση των κατάλληλων στρατηγικών.<sup>165</sup>

Η οικογένεια θα πρέπει να είναι ενημερωμένη σχετικά με τα πρότυπα συμπεριφοράς του αρρώστου διότι αυτός μπορεί να αναπτύξει απροσδόκητη συμπεριφορά η οποία να πληγώσει τα άλλα μέλη της οικογένειας. Στον άρρωστο πρέπει να παρέχονται ευκαιρίες για να συνεισφέρει το μέγιστο δυνατό στην αυτοφροντίδα του και να συμμετέχει στη λήψη αποφάσεων σε ότι αφορά τη φροντίδα του. Με αυτό τον τρόπο ο εγκαυματίας διατηρεί το μέγιστο βαθμό της ανεξαρτησίας του σε όλες τις φάσεις της φροντίδας του.<sup>166</sup>

Ο εγκαυματίας παραπέμπεται σε ομάδα υποστήριξης με σκοπό τη συνάντησή του με άλλα άτομα που έχουν παρόμοιες εμπειρίες ώστε να τον βοηθήσουν στην ανάπτυξη στρατηγικών αντιμετώπισης.<sup>167</sup>

#### *Βοήθεια για την ψυχολογική προσαρμογή*

Ακρόαση και ενθάρρυνση του αρρώστου για ανησυχίες και ερωτηματικά που γεννιούνται με την πάροδο της φροντίδας του, όπως για παράδειγμα: «θα είμαι παραμορφωμένος;», «θα είμαι πάλι ανεξάρτητος;». Παροχή ευκαιριών στον άρρωστο να εκφράσει τα αισθήματα θυμού, τα οποία προέρχονται από αίσθηση ενοχής από την πρόκληση φωτιάς ή για την επιβίωσή του όταν αγαπημένα του πρόσωπα χάθηκαν. Εκτιμάται η ψυχοκοινωνική κατάσταση του αρρώστου κατά διαστήματα.<sup>168</sup>

Οι γονείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται να παρέχουν συναισθηματική υποστήριξη στο παιδί τους που έχει υποστεί έγκαυμα, επιτρέποντάς του να φροντίζει τον εαυτό του, να εκφράζει τα συναισθήματά του καθώς και να παρέχουν μη φαρμακευτικές μεθόδους ελέγχου του πόνου. Τα εγκαύματα μπορούν να καταρρακώσουν ψυχοσωματικά το παιδί, η κατάσταση αυτή απαιτεί πολύ υπομονή και στήριξη στην αντιμετώπιση συναισθημάτων φόβου οργής και αγωνίας που είναι δυνατόν να εμφανιστούν.<sup>169</sup>

#### *Βελτίωση της αυτοαντίληψης*

Είναι σημαντικό σημείο η επαναφορά της αρχικής αυτοεκτίμησης στον άρρωστο με αναγνώριση των ιδιομορφιών του μέσω μικρών χειρονομιών και διδασκαλία του να αποτρέψει την προσοχή του από την παραμόρφωση του σώματος και να την κατευθύνει προς το εσωτερικό του εγώ.



*Εκπαίδευση του αρρώστου και της οικογένειας. Φροντίδα στο σπίτι και παρακολούθηση μετά την έξοδο από το νοσοκομείο*

Ο ασθενής και η οικογένειά του πριν το εξιτήριο πρέπει να είναι ενημερωμένοι και εκπαιδευμένοι κατάλληλα από το νοσηλευτικό προσωπικό, ώστε να φροντίζουν σωστά το δέρμα και την περιοχή του τραύματος σε καθημερινή βάση, όπως την τεχνική καθαρισμού, με την αφαίρεση του ιστού, τις αλλαγές επιδέσμων και την τεχνική αποστείρωσης, με σκοπό να είναι ικανοί να παρέχουν ολοκληρωμένη φροντίδα στο σπίτι. Οι οδηγίες αλλαγής των επιθεμάτων, η λίπανση των μοσχευμάτων και η φροντίδα της περιοχής-δότη του δέρματος είναι ενέργειες με τις οποίες πρέπει να είναι εξοικειωμένος ο ασθενής. Απαραίτητη είναι η ενυδάτωση του δέρματος με κάποιο προϊόν που δεν περιέχει οινόπνευμα, τουλάχιστον τρεις φορές ημερησίως. Οι πιεστικοί επίδεσμοι και οι νάρθηκες πρέπει να εφαρμόζονται για 2-3 ώρες την ημέρα. Η επεξήγηση του σκοπού του εγχειρήματος αυτού εξασφαλίζει την κατανόηση από μέρους του ασθενή, επικεντρώνοντας την προσοχή του στις ενέργειες αυτές. Είναι γνωστό ότι η γνώση προάγει τη συμμόρφωση. Εξηγείται λοιπόν, ότι με τον τρόπο αυτό βοηθείται η ελαχιστοποίηση της πρόκλησης υπερτροφικής σκληρύνσεως. Ιδιαίτερη σημασία έχει ο ασθενής να επιθεωρεί καθημερινώς την περιοχή του εγκαύματος καθώς και τη θέση του μοσχεύματος. Αν παρατηρηθούν περιπτώσεις αυξημένης θερμότητας και ερεθισμού, ερυθρότητας, πυώδους ερεθισμού, πυώδους εκκρίσεως, πυρετού ή δυσσομίας πρέπει να ενημερώνεται επείγοντως ο γιατρός καθώς τα ευρήματα αυτά δείχνουν την ύπαρξη λοιμώξεως και την ανάγκη για αντιμικροβιακή θεραπεία.<sup>170</sup>

Προσεχτικός σχεδιασμός της μετανοσοκομειακής παρακολούθησης του αρρώστου και κάλυψη όλων των αναγκών του με ολιστικό τρόπο. Παροχή στον άρρωστο και στην οικογένειά του γραπτών οδηγιών. Οι γραπτές αυτές οδηγίες διδάσκουν τον ασθενή για την κατάλληλη φροντίδα των εγκαυματικών περιοχών μέχρις ότου επιτευχθεί η πλήρης επούλωση. Η διδασκαλία αυτή είναι απαραίτητη για την ασφαλή αυτοφροντίδα στο σπίτι. Οι οδηγίες αυτές συμπεριλαμβάνουν τα εξής:

- Τον κατάλληλο τρόπο πλύσης των εγκαυματικών περιοχών με ήπιο σαπούνι και εφαρμογή καθημερινά της ειδικής κρέμας.
- Προειδοποίηση σχετικά με την αυξημένη ευαισθησία των εγκαυματικών περιοχών στις υπεριώδεις ακτινοβολίες. Οι εγκαυματικές περιοχές θα πρέπει να προστατεύονται από την απευθείας έκθεση στον ήλιο για ένα χρόνο περίπου μετά τον τραυματισμό μέσω προστατευτικών μέσων για τον ήλιο και κατάλληλων ενδυμάτων.
- Την υφισταμένη προσοχή που απαιτείται για αποφυγή όσο το δυνατό τριψίματος των εγκαυματικών περιοχών.
- Ενισχυτικές υποβοηθητικές ασκήσεις πάντα με τη σύμφωνη γνώμη του φυσιοθεραπευτή. Τις σωστές δόσεις των φαρμάκων, τις ειδικές προφυλάξεις και τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες.<sup>171</sup>

Η εξήγηση της χρησιμότητας συγκεκριμένου διατροφικού προγράμματος και της τήρησης των διατροφικών απαιτήσεων κατά την επιστροφή στο σπίτι είναι σημαντική για την ανάρρωση. Ιδιαίτερως στην περίπτωση παιδιατρικού ασθενή δίαιτα πλούσια σε θερμίδες και πρωτεΐνες προσφέρει τα αναγκαία θρεπτικά συστατικά για την επούλωση του τραύματος, ενώ δίαιτα πλούσια σε υδατάνθρακες παρέχει τις απαιτούμενες θερμίδες στο παιδί για να αντιμετωπίσει τη κατάστασή του. Επομένως, ζωτικής σημασίας είναι η ενημέρωση των γονέων για τη σπουδαιότητα χορήγησης διαίτας πλούσιας σε θερμίδες, πρωτεΐνες και υδατάνθρακες.<sup>172</sup>

Η επανεξέταση είναι επιτακτική ανάγκη και ο νοσηλευτής έχει την ευθύνη να καθορίσει το ραντεβού των επανεκτιμήσεων. Παραπομπή σε κοινοτικό νοσηλευτή που μπορεί να δώσει βοήθεια στη φροντίδα του τραύματος και στις ασκήσεις στο σπίτι όταν δεν υπάρχουν ικανά για το έργο αυτό μέλη της οικογένειας. Συστήνεται στον άρρωστο η επικοινωνία με ψυχολόγο, ψυχίατρο ή επαγγελματικό σύμβουλο όταν στα άτομα εντοπιστεί μακροχρόνια κατάθλιψη ή δυσκολία στην προσαρμογή.<sup>173</sup>

## **Συμπερασματικά**

Το νοσηλευτικό προσωπικό σε συνεργασία με το υπόλοιπο προσωπικό στο τμήμα επειγόντων περιστατικών κάνει προσπάθειες που στοχεύουν στη διάσωση του εγκαυματία

από τον κίνδυνο που απειλεί τη ζωή του. Αργότερα αφού σταθεροποιηθεί η κατάσταση του ασθενούς ο/η νοσηλεύτης/τρια σχεδιάζει ένα εξατομικευμένο πλάνο φροντίδας. Οι συνήθεις νοσηλευτικές διαγνώσεις που εμπεριέχονται σε αυτό περιλαμβάνουν αρχικά τον κίνδυνο διαταραχής όγκου και υγρών εξαιτίας της απώλειας υγρών, στη συνέχεια τη διαταραγμένη ανταλλαγή αερίων, τον οξύ πόνο που συσχετίζεται με την απώλεια ιστού από την περιοχή του εγκαύματος, τον κίνδυνο εμφάνισης λοίμωξης λόγω της λύσης της συνέχειας του δέρματος και της καταστολής των ανοσολογικών μηχανισμών. Οι παρεμβάσεις επιλέγονται ανάλογα με τα προβλήματα του ασθενούς και εξαρτώνται από την έκταση και το βάθος των εγκαυμάτων. Η σημασία της ψυχολογικής υποστήριξης των θυμάτων δεν πρέπει να παραγκωνίζεται, είναι εξίσου σημαντική όσο η αντιμετώπιση των σωματικών προβλημάτων και είναι χρήσιμο να αποτελεί μέρος του νοσηλευτικού θεραπευτικού σχεδίου. Επίσης, δεν πρέπει οι νοσηλευτές να λησμονούν και να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες των παιδιών στο σχεδιασμό της νοσηλευτικής φροντίδας ενός παιδιού εγκαυματία. Οι διαγνώσεις που σχετίζονται με τον ψυχολογικό τομέα αφορούν τη διαταραγμένη εικόνα του σώματος λόγω της παραμόρφωσης που συνεπάγεται από το έγκαυμα, το άγχος που σχετίζεται με τον πόνο, τις εννοχές σε σχέση με τον τραυματισμό και τους προβληματισμούς με τα οικονομικά ζητήματα, τη θεραπεία και την πρόγνωση.

### **5.5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΤΜΗΜΑ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ**

Η θερμική βλάβη του δέρματος έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή όλων αυτών των λειτουργιών που διατελεί το δέρμα. Ο πλαστικός χειρουργός πρέπει να έχει επίγνωση των μεταβολών και να εξατομικεύσει τη θεραπεία ανάλογα με αυτές. Ο κάθε ασθενής έχει και διαφορετικές βλάβες, αντιδρά διαφορετικά στην θεραπευτική αγωγή, έχει διαφορετικές επιπλοκές και χρίζει και διαφορετικής αντιμετώπισης.

Παράλληλα με τις γραπτές οδηγίες σε ότι αφορά την περιποίηση του εγκαύματος, ο πλαστικός χειρουργός θα παρακολουθήσει και την πορεία των διαφόρων λειτουργικών και αισθητικών επιπλοκών, προετοιμάζοντας το έδαφος για πιθανές χειρουργικές επεμβάσεις. Μία λεπτομερής μελέτη των ουλών σε συνδυασμό με τη γνώση των χαρακτηριστικών μετεγκαυματικών ουλών και ενδείξεων και εναλλακτικών λύσεων θα καθορίσει και τον τρόπο αντιμετώπισής τους.

#### **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΕΓΚΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΟΥΛΗΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ ΓΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

1. Το πλάτος και μήκος της ουλής
2. Το είδος της: υπερτροφική, χηλοειδής, ατροφική, ρικνωτική, ασταθής
3. Η φορά και η κατεύθυνσή της
4. Οι λειτουργικές επιπτώσεις που επιφέρει στις διάφορες ανατομικές μονάδες
5. Η επουλωτική ικανότητα του οργανισμού
6. Τα περιθώρια αυτόματης βελτίωσης με την πάροδο του χρόνου
7. Ύπαρξη παθολογικών καταστάσεων όπως σακχαρώδης διαβήτης, χρόνια ανεπάρκεια επινεφριδίων με χρόνια χορήγηση κορτικοστεροειδών ορμονών.

#### **ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΕΓΚΑΥΜΑΤΙΚΩΝ ΟΥΛΩΝ**

1. Διατομή ολική ή μερική αφαίρεση ουλής
2. κρημνός (τυχαίος σαν αιμάτωση) δερματικός
3. τοποθέτηση ελεύθερων δερματικών μοσχευμάτων (μερικού ή ολικού πάχους) στο δερματικό έλλειμμα που προκύπτει μετά την αφαίρεση της ουλής
4. απόξεση ουλής και κάλυψη του ελλείμματος που προκύπτει με ελεύθερα δερματικά μοσχεύματα
5. διάταση του δέρματος με ειδικούς διατατήρες δέρματος.

#### **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ**

#### A. Ελεύθερο δερματικό μόσχευμα μερικού πάχους

- έχει 0,2-0,7 χιλιοστά, εύκολη πρόσληψη, παρουσιάζει μεγάλη ρίκνωση του μοσχεύματος. Είναι στυλπνό και λείο.
- Δεν υπάρχει περιορισμός στην έκταση της δότριας περιοχής
- Μπορεί να εφαρμοστεί πολλές φορές
- Παραμένει στη θέση ότι, εύκολη πρόσληψη ανεξάρτητα από την αγγείωση και τη σηπτικότητα της λήπτριας περιοχής
- Όσο πιο παχύ είναι τόσο περισσότερο προσομοιάζει προς τη υφή και την χροιά του γύρω δέρματος της λήπτριας περιοχής

#### B. ελεύθερο δερματικό μόσχευμα ολικού πάχους.

- Έχει 1-2 χιλιοστά πάχος με δύσκολη πρόσληψη και ελάχιστη έως καμία ρίκνωση
- Περιέχει (επιδερμίδα + 2 στοιβάδες χορίου) με φυσιολογική χροιά και άριστο αισθητικό αποτέλεσμα
- Περιορισμένες δότριες περιοχές
- Περιορισμένη εφαρμογή
- Απαιτούν άσηπτη λήπτρια επιφάνεια με άριστη αγγείωση.

### ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η φυσιοθεραπευτική παρέμβαση εξατομικεύεται και καθορίζεται από τη βαρύτητα του εγκαύματος και τις ιδιαιτερότητες του κάθε αρρώστου (ηλικία, γενική κατάσταση κ.α.). Αδρά χωρίζεται σε δύο στάδια:<sup>174</sup>

#### 1<sup>ο</sup> Στάδιο οξύ στάδιο: 1-10 μέρες μετά το ατύχημα

Βασικές ενέργειες του φυσιοθεραπευτή και του νοσηλευτή σε αυτό το στάδιο είναι:

- φροντίδα του αναπνευστικού
- πρόληψη συγκάμψεων και παραμορφώσεων μέσω τοποθέτησης του ασθενή σε κατάλληλη θέση, συχνή αλλαγή θέσεων, εφαρμογή ναρθίκων, συμπιεστική περιδεδση, εφαρμογή προγράμματος κινησιοθεραπείας.

Σε ασθενείς με βαριά γενική κατάσταση και ιδιαίτερα με έγκαυμα στην αναπνευστική οδό ή στον θώρακα, θα πρέπει άμεσα να αρχίσουν αναπνευστικές ασκήσεις και παροχέτευση μέσω τοποθέτησης του ασθενή σε κατάλληλη θέση έως ότου εκλείψουν οι κίνδυνοι αναπνευστικών επιπλοκών.

Κυρίως σκοπός της κινησιοθεραπείας είναι η διατήρηση της κινητικότητας μέσω ενεργητικών και υποβοηθούμενων ασκήσεων. Παθητικές ασκήσεις χρησιμοποιούνται όταν η γενική κατάσταση του ασθενή είναι βαριά η δεν μπορεί να συνεργαστεί. Θα πρέπει να γίνονται 2-3 φορές την ημέρα, ενδεχομένως σε συνδυασμό με λουτροθεραπεία και υπό άσηπτες τεχνικές. Με εξαίρεση σοβαρά εγκαύματα, πρέπει ο ασθενής να αρχίσει την βάδιση την 3 με 4 μέρα μετά τον τραυματισμό.

Το πρώτο βήμα του φυσικοθεραπευτή είναι να δώσει έμφαση στο αναπνευστικό σύστημα ενθαρρύνοντας τις βαθιές εκπνοές για καλύτερη απόχρεμψη, ασκώντας τους εκπνευστικούς μύες ένα μπαλόνι συνδεδεμένο με σωλήνα μέσα στον οποίο ο ασθενής φυσάει αργά και σταθερά για μερικά δευτερόλεπτα πολλές φορές την ημέρα ή δίνοντας του για χρήση το ειδικό μηχάνημα εκπνοής.

Μετά από αυτό σειρά έχει ο έλεγχος του εύρους κίνησης των αρθρώσεων και η προσπάθεια διατήρησης του εύρους αυτού στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

Επιτυγχάνεται με γρήγορη κινητοποίηση όλων των προσβεβλημένων αρθρώσεων. Δεν θα πρέπει να παραβλέπεται η κινητοποίηση των μη προσβεβλημένων αρθρώσεων τόσο της περιοχής του εγκαύματος όσο και του υπόλοιπου σώματος. Η όσο το δυνατόν ταχύτερη αποδέσμευση του εγκαυματία από το κρεβάτι είναι η πρώτη μας επιλογή.

Σε συνεργασία πάντα με την υπόλοιπη ομάδα θεραπείας καθορίζεται ο χρόνος και ο ρυθμός και η ένταση των ασκήσεων λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη τις καταπονήσεις που δέχεται ο ασθενής από τις δραστηριότητες των υπολοίπων μελών της ομάδας.

Ειδικό κεφάλαιο αποτελεί η φυσικοθεραπεία των άκρων χεριών όπου επιβάλλεται η γρήγορη και η σταδιακή αύξηση του εύρους των κινήσεων ενώ οι συνήθως έντονοι πόνοι

τόσο σε θέση ανάπαυσης όσο σε φάσεις κινητοποίησης παθητικής ή ενεργητικής των μετακαρπιοφαλαγγικών και φαλαγγοφαλαγγικών αρθρώσεων πρέπει να αντιμετωπίζονται με σεβασμό αλλά χωρίς να αναστέλλεται καμία διαδικασία.

Ο ασθενής καλείται να αντιμετωπίσει τον πόνο και μπαίνει σε ένα φαύλο κύκλο: όταν δεν κινητοποιεί τις αρθρώσεις του πονάει λόγω ακινησίας των στοιχείων των αρθρώσεων και όταν κάνει ασκήσεις πονάει λόγω τάσεως στο επίπεδο του δέρματος. Η κινητοποίηση όλων των αρθρώσεων στο πλήρες εύρος κίνησης τους και οι πολύ προσεκτικά επιλεγμένες θέσεις αναπαύσεως με χρήση υποστηριγματικών ή ναρθήκων νυκτός αποτελούν το κλειδί της επιτυχίας στην αντιμετώπιση των εγκαυμάτων άκρων χειρών. Έχουν διαπιστωθεί πολύ καλά κινητικά και λειτουργικά αποτελέσματα σε εγκαυματίες που η κινητοποίησή τους άρχισε τις πρώτες ώρες εισαγωγής τους στο νοσοκομείο και ειδικότερα όταν υποστηρίζεται ψυχολογικά και από τα υπόλοιπα μέλη της επιστημονικής ομάδας και συνδυάζεται με συστηματική λήψη μέτρων ή ισχυρών αναλγητικών ώστε ο ασθενής να μπορεί να μετέχει ενεργά στην προσπάθεια.

ΕΓΚΑΥΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ
Τράχηλος	Ελαφρά έκταση
Ωμοι	900 απαγωγή, 150 -200 ουδέτερη στροφή
χερια (ραχιαία επιφάνεια)	150-200 έκταση καρπού, 600-900 κάμψη της μκφ, 450 επαγωγή και αντίθεση στον αντίχειρα
χερια (παλαμιαία επιφάνεια)	150-200 έκταση καρπού, πλήρης έκταση δακτύλων, εκτεταμένη απαγωγή αντίχειρα
προσθιος θωρακας	900 απαγωγή και ελαφρά έξω στροφή ώμων
Περинеο	Πλήρης έκταση και ουδέτερη στροφή
κατω μελη	Πλήρης έκταση γόνατος, ουδέτερη θέση πδκ

Θέση τοποθέτησης ασθενή ανάλογα με την εντόπιση της εγκαυματικής περιοχής.

## 2° Στάδιο χρόνιο: Διαρκεί ως λίγες εβδομάδες ή μήνες μετά το ατύχημα

Σε αυτή την φάση είναι η κατάλληλη στιγμή να αρχίσει κάποιος να προστατεύει τη λειτουργικότητα του προσβεβλημένου μέλους, προσπαθώντας να διατηρήσει την ελαστικότητα του νέου, χαμηλής ποιότητας, κοκκιώδους ιστού, χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες διατατικές ασκήσεις καθώς και άλλες τεχνικές που περιλαμβάνουν σωστά επιλεγμένες θέσεις, χρησιμοποίηση ναρθήκων ανάπαυσης κ.τ.λ.<sup>175</sup>

ο ασθενής ενθαρρύνεται να σηκωθεί από το κρεβάτι και να καθίσει σε πολυθρόνα. Έπειτα αρχίζει να βαδίζει κάνοντας την αρχή μικρά και λίγα βήματα και προοδευτικά αυξάνετε ο αριθμός και η καθημερινή επανάληψη τους. Κατά την έγερση από το κρεβάτι για την αποφυγή θρομβοεμβολικών επεισοδίων υποχρεωτικά εφαρμόζεται πιεστική ελαστική περιίδεση των κάτω άκρων ενώ αν αυτά έχουν υποστεί εγκαύματα, η ελαστική περιίδεση γίνεται αφού καλυφθούν οι τραυματισμένες περιοχές με γάζες επικαλυμμένες με αλουμίνιο με την πλευρά του αλουμινίου προς το τραύμα.

Σε αυτή την περίοδο γίνεται σταδιακή προσπάθεια ένταξης του ασθενή στις καθημερινές δραστηριότητες ενισχύοντας τη λειτουργικότητα του σώματος και την ψυχική του διάθεση με επανάκτηση του σεβασμού του.

Οι διατατικές ασκήσεις πολλές φορές έχουν ως αποτέλεσμα τη ρήξη του κοκκιώδους ιστού και την πρόκληση αιμορραγίας, γεγονός που αποθαρρύνει τον ασθενή από το να συνεχίσει να δραστηριοποιείται. Ο άρρωστος δυσκολεύεται να κατανοήσει την πραγματική διάσταση των πραγμάτων και την σκοπιμότητα όλων των ενεργειών. Σε αυτό το σημείο ο φυσιοθεραπευτής πρέπει να εξηγήσει τις αιτίες, τη σκοπιμότητα των ρήξεων και της αιμορραγίας, να δώσει εξηγήσεις στα ερωτήματα.

Υπάρχουν και oligoήμερες περίοδοι περιορισμένης κινητοποίησης κυρίως μετεγχειρητικά (μετά από τοποθέτηση ελεύθερων δερματικών μοσχευμάτων ή χρησιμοποίηση κρημνών) για να επιτραπεί η πρόσληψη αυτών και αποτροπή των μετεγχειρητικών επιπλοκών, όπως αιμορραγία, νέκρωση ή αποκόλληση. Συνήθως

απαιτούνται 4 μέρες απόλυτης ακινησίας και ανάλογα με το αν τα εγκαύματα είναι στα κάτω άκρα ή στον κορμό αρχίζει η σταδιακή έγερση.

Μόλις η κατάσταση του ασθενή το επιτρέπει, επιστρέφει στα εντατικά προγράμματα κινησιο- και εργασιοθεραπείας. Στις περιοχές όπου το εγκαυματικό τραύμα έχει επουλωθεί η φυσικοθεραπεία πρέπει να συμπληρωθεί με τη χρήση κρεμών, αλοιφών και ουσιών που θα διατηρήσουν την περιοχή ελαστική, μαλακή και εύκαμπτη. Η εφαρμογή αυτών πρέπει να γίνεται με ελαφριά κυκλική μάλαξη της περιοχής.

Οπότε κύριο μέλημα στην συγκεκριμένη φάση είναι η βελτίωση της λειτουργικότητας του προσβεβλημένου μέλους ή των μελών που έχουν υποστεί έγκαυμα. Αυτό είναι άμεση συνάρτηση της επαρκούς ελαστικότητας του ουλώδους ιστού που πρέπει να επιτευχθεί μέσω κατάλληλου προγράμματος κινησιοθεραπείας που βασικό συστατικό αποτελούν οι διατάσεις. Είναι χαρακτηριστικό ότι πρέπει να επιδιώκεται η κίνηση σε όλο το εύρος τροχιάς ακόμα και αν αυτό προκαλεί μικρή αιμορραγία στο σημείο του τραύματος. Οι διατάσεις πρέπει να επαναλαμβάνονται πολλές φορές την ημέρα. Στο στάδιο αυτό χρησιμοποιούνται και λειτουργικές ασκήσεις, προκειμένου να αυξηθεί η κινητικότητα και η μυϊκή δύναμη.

## ΤΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ Η ΘΕΡΑΠΕΙΑ

### 1. Περιποίηση τραύματος.

Η περιποίηση των τραυμάτων περιλαμβάνει την αλλαγή των επιδέσμων την καθαριότητα και την προσωπική παρακολούθησή τους, για να μη αναμενόμενες αντιδράσεις τους. Η συμμετοχή του φυσιοθεραπευτή εδώ είναι μάλλον συμβολική, οφείλεται στην πολύωρη παρουσία του δίπλα στον εγκαυματία και περιορίζεται κυρίως στην παρακολούθηση της διαδικασίας και στην παροχή κάποιον συμβουλών για καλύτερα αποτελέσματα.

### 2. Διατήρηση της ελαστικότητας του ουλώδους ιστού.

Είναι μία μακρά και επίπονη διαδικασία. Απαιτεί πειθαρχία, υπομονή και επιμονή, όπου στις περισσότερες περιπτώσεις δεν είναι πολύ ευχάριστες. Ο εγκαυματίας σχεδόν σε όλη την διάρκεια της μέρας πρέπει να ασκείται σε πλήρες εύρος κίνησης των αρθρώσεων και στα ελάχιστα διαλείμματα ανάπαυσης να περιποιείται τον ουλώδη ιστό με μαλακτικές κρέμες.

### 3. Πιεστική ελαστική επίδεση.

Πιεστικοί επίδεσμοι, συνήθως από κατάλληλο ελαστικό ή σπανιότερα από άλλο υλικό όπως δέρμα, ύφασμα κ.λπ., εφαρμόζονται καλύπτοντας όλη την επιφάνεια της ουλής και ασκούν ομοιόμορφη πίεση πάνω στον ουλώδη ιστό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα της επιπέδωση του τραύματος και την αποτροπή δημιουργίας ρικνωτικών υπερτροφικών ή χηλοειδών ουλών που παρεμποδίζουν τις κινήσεις, λειτουργώντας σαν περιοριστικοί μηχανισμοί. Οι επιδέσεις εφαρμόζονται επί 24ωρου βάσης και για διαστήματα περίπου 10 μηνών και η εφαρμογή τους σχίζει από τότε που το τραύμα έχει επουλωθεί πλήρως. Σε περίπτωση που παραμένει κάποια μικρή επιφάνεια τραύματος τότε είναι προτιμότερο να εφαρμοστούν οι ελαστικοί επίδεσμοι πριν την τελική επούλωση, προστατεύοντας τα μικροτραύματα με γάζες, κερδίζοντας έτσι πολύτιμο χρόνο επίδεσης.

### 4. Διατήρηση εύρους κίνησης των αρθρώσεων.

Επιτυγχάνεται κινητοποιώντας παθητικά κάθε μία άρθρωση ξεχωριστά και αυτό έχει μεγάλη σημασία, κυρίως στις μικρές αρθρώσεις των άνω και κάτω άκρων στις οποίες και ο παραμικρός περιορισμός της κίνησης σημαίνει σοβαρή αναπηρία. Έτσι η κινητοποίηση αυτή κυρίως των μικρών αρθρώσεων των άκρων πρέπει να γίνεται με προσοχή και σε κάθε άρθρωση ξεχωριστά προσέχοντας να μην υπολείπεται σε εύρος κίνησης καμία.

Το πλήρες εύρος κίνηση όλων των αρθρώσεων, που είναι τόσο σημαντικό αλλά και τόσο δύσκολο να διατηρηθεί, δεν αρκεί για ένα καλό λειτουργικό αποτέλεσμα και για τούτο επιβάλλεται να εξασφαλιστεί η διατήρηση της λειτουργικότητας των μελών.

### 5. Διατήρηση της λειτουργικότητας των μελών.

Είναι ο απώτερος σκοπός όλων των προηγούμενων προσπαθειών και επιτυγχάνεται τόσο με τη χρήση βοηθημάτων όσο με τη χρησιμοποίηση των μελών του σαν υγιών για την αυτοεξυπηρέτηση του. Οι εγκαυματίες πρέπει να ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν πλήρως

το σώμα τους, μη λαμβάνοντας υπόψη τους τα τυχόν προβλήματα που παρουσιάζονται από τα τραύματά τους.

6. Διατήρηση και ενίσχυση της μυϊκής ισχύος.

Επιτυγχάνεται με τις κατάλληλες ασκήσεις και δραστηριότητες. Μία προσεκτική εκτίμηση της μυϊκής ισχύος του εγκαυματία, σε συνδυασμό με την εκτίμηση της γενικής κατάστασης, θα μας δώσει τη δυνατότητα να σχεδιάσουμε και να υποδείξουμε στον εγκαυματία να εφαρμόσει ένα πρόγραμμα γυμναστικής.

7. Κοινωνική επανένταξη με μοχλό την κινητική ικανότητα.

Θα επιτευχθεί με συμμετοχή σε ομαδικά αθλήματα και σε άλλες εκδηλώσεις. Αυτό πρέπει να εφαρμόζεται ακόμα και όταν ο ασθενής έχει αποκτήσει μόνιμες βλάβες, κινητικές ή αισθητικές που θα τον υποχρεώσουν σε επαγγελματικό επαναπροσανατολισμό, σε επαγγέλματα συμβατά με τις σημερινές του ικανότητες.<sup>176</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### 6.1. Γενικές αρχές αντιμετώπισης στα Τ.Ε.Π.

- Επιβεβαίωση ότι η εγκαυματική διεργασία έχει σταματήσει.
- Επιβεβαίωση της βατότητας των αεραγωγών, της επάρκειας του αερισμού και της αιμάτωσης.
- Αφαίρεση σφικτών ρούχων ή κοσμημάτων.
- Λήψη ιστορικού, χωρίς να αποτελέσει προτεραιότητα σε βάρος άλλων ζωτικών παρεμβάσεων.

Η συλλογή πληροφοριών αφορά στα ακόλουθα:

- Το αίτιο, τη διάρκεια έκθεσης σε αυτό, γεγονότα γύρω από το ατύχημα, πιθανότητα εισπνευστικού εγκαύματος.
- Αν έχουν δοθεί οι πρώτες βοήθειες και ποιά ανταπόκριση υπήρξε.
- Προσωπικά στοιχεία - ηλικία, βάρος, χρόνια νοσήματα, αλλεργίες.
- Τυχόν λήψη φαρμακευτικών ουσιών, αλκοόλ ή ναρκωτικών.

#### Εστιασμένη Αντιμετώπιση

Με γνώμονα την πρόληψη και τη θεραπεία των απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων, η εστιασμένη αξιολόγηση έχει σκοπό την ανίχνευση πρώιμων σημείων και την αναγνώριση δυνητικών προβλημάτων και κυρίως συνυπαρχουσών παθήσεων.<sup>177</sup>

Η ιατρο-νοσηλευτική εκτίμηση πρέπει να επικεντρώνεται κατά σειρά προτεραιότητας στην εκτίμηση των αεραγωγών, του αερισμού και της αιμάτωσης και έπειτα στην εκτίμηση των εγκαυματικών τραυμάτων.

#### Έλεγχος

♦ Λεκτική απάντηση - κατάλληλη προφορική απάντηση σε σαφή ερώτηση οδηγεί στο συμπέρασμα ότι προσωρινά ο ασθενής έχει βατό αεραγωγό, επάρκεια αερισμού και εγκεφαλικής αιμάτωσης.

♦ Εισπνευστικοί ήχοι - ανώμαλοι εισπνευστικοί ήχοι που μπορεί να συνοδεύσουν μερική απόφραξη του φάρυγγα ή λάρυγγα είναι ο συριγμός και η βραχνή φωνή.

♦ Εγκαύματα προσώπου και τραχήλου - μπορεί να προκαλέσουν οίδημα λάρυγγος. Τα περιμετρικά εγκαύματα του θώρακα ή και της άνω κοιλιάς, μπορεί να εμποδίζουν την έκπτυξη του θώρακα εξαιτίας σχηματισμένων εσχάρων.

♦ Ιστορικό - σε ασθενείς που αναφέρεται έγκαυμα σε κλειστούς χώρους ή έχουν διαταραχές του επιπέδου συνείδησης, πρέπει να υποψιαστούμε εισπνευστικό έγκαυμα. Όταν υπάρχει υποψία εισπνευστικού εγκαύματος, που μπορεί να μην εμφανιστεί αρχικά, αλλά μερικές ώρες αργότερα με σημεία σταδιακής απόφραξης του αεραγωγού, πρέπει να υπάρχει ετοιμότητα για προληπτική ενδοτραχειακή διασωλήνωση.<sup>178</sup>

♦ Συχνότητα αναπνοών - η αύξηση της συχνότητας είναι το πρώτο σημείο υποξίας.

♦ Χρήση επικουρικών μυών - ελέγχεται η συμμετρία έκπτυξης των ημιθωρακίων.

♦ Αναπνευστικοί ήχοι και αμφοτερόπλευρη διακίνηση αέρα.

♦ Επίπεδο συνείδησης και μεταβολές στο νοητικό επίπεδο.

♦ Ευρήματα που συνδέονται με το εισπνευστικό έγκαυμα: έγκαυμα προσώπου, καμένες τρίχες στα ρουθούνια, συριγμός, βήχας, απανθρακωμένα πτύελα, ταχύπνοια, δύσπνοια.

♦ Μέτρηση του SpO<sub>2</sub> με το παλμικό οξύμετρο. Προσοχή σε ασθενή που έχει υποστεί δηλητηρίαση με CO δεν είναι αξιόπιστη καθώς η μέθοδος δεν διακρίνει αν η αιμοσφαιρίνη είναι κορεσμένη σε O<sub>2</sub> ή CO.

## Ζωτικά σημεία

- ♦ Αναπνοή: έλεγχος συχνότητας αναπνοών και ύπαρξης ξένων σωμάτων στον ρινοφάρυγγα ή το λάρυγγα.

- ♦ Σφύξεις > 120-130/min μπορεί να είναι αναμενόμενο εύρημα σε ασθενείς με εκτεταμένα εγκαύματα αλλά και ένδειξη ανεπαρκούς αναπλήρωσης υγρών.

- ♦ Αρτηριακή πίεση (Α.Π.): Οι τιμές της δεν είναι απόλυτα αξιόπιστες εξαιτίας της απελευθέρωσης στην κυκλοφορία κατεχολαμινών και της επακόλουθης αγγειοσύσπασης που έρχεται ως αντανάκλαστική απάντηση του οργανισμού στην υπόταση. Η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης σε άκρο που έχει υποστεί έγκαυμα μπορεί είναι επίσης αναξιόπιστη.

- ♦ Δέρμα: χρώμα, θερμοκρασία σώματος και άκρων, τριχοειδική αναπλήρωση (στα άκρα μετράται σε περιοχές περιφερικά των εγκαυμάτων).

- ♦ Διούρηση: για την εκτίμηση της αιμοδυναμικής κατάστασης και της επάρκειας της αναπλήρωσης υγρών. Παρακολουθείται η ποσότητα και το χρώμα των ούρων για διαπίστωση αιμοσφαιρινουρίας και μυοσφαιρινουρίας.

- ♦ Επίπεδο συνείδησης: για την εκτίμηση της εγκεφαλικής αιμάτωσης. Μεταβολές στο επίπεδο συνείδησης μπορεί να είναι ένδειξη ανεπαρκούς αιμάτωσης του εγκεφάλου εξαιτίας δηλητηρίασης με CO.

- ♦ Γαστρεντερική λειτουργία: έμμεση, γαστροπληγία, εντερικοί ήχοι.

## 6.2. Γενικές αρχές στην αντιμετώπιση της εγκαυματικής νόσου

Η θεραπεία της εγκαυματικής νόσου έχει σαν απώτερο σκοπό τη διατήρηση των ζωτικών λειτουργιών σε φυσιολογικό επίπεδο με τις λιγότερες, κατά το δυνατόν, λειτουργικές απώλειες. Η παροχή υπηρεσιών δεν γίνεται από ένα άτομο αλλά είναι συλλογική εργασία, δηλαδή αποτέλεσμα ομαδικής προσπάθειας ειδικών γιατρών (πλαστικός χειρουργός, παθολόγος, εντατικολόγος, ορθοπαιδικός, ουρολόγος, ψυχίατρος), νοσηλευτών, φυσιοθεραπευτών και κοινωνικών λειτουργών. Η συνεργασία των διαφορετικών ειδικοτήτων πρέπει να γίνει με σεβασμό στην προσφορά και κυρίως με αποφυγή της υποτίμησης ή της απαξίωσης. Τόσο στην οξεία φάση όσο και στην χρόνια, η θεραπεία διαχωρίζεται σε συντηρητική και χειρουργική (γενική και τοπική).<sup>179</sup>

### A. Συντηρητική:

Επικεντρώνεται στα προβλήματα τα οποία έχουν αναγνωρισθεί κατά την αρχική αξιολόγηση. Κατά σειρά οι φροντίδες εστιάζονται στα ακόλουθα:

α) Εξασφάλιση ενδοφλέβιας γραμμής. Τοποθετούνται δύο μικρού μήκους και μεγάλης διαμέτρου καθετήρες σε περιφερικά άκρα, σε περιοχές που δεν έχουν υποστεί έγκαυμα ή / και κεντρικότερα από το έγκαυμα. Ο καθετήρας μπορεί να τοποθετηθεί και σε εγκαυματική περιοχή, αλλά επιβάλλεται η αλλαγή της γραμμής μετά από 24 ώρες. Σε περίπτωση αδυναμίας εξασφάλισης περιφερικής γραμμής και κυρίως στα μεγάλα σε έκταση εγκαύματα (>15%-100% Ο.Ε.Σ.), τοποθετούνται καθετήρες σε κεντρικές φλέβες.

β) Αντί-shock αγωγή. Χορήγηση κρυσταλλοειδών ή κολλοειδών υγρών. Αποτελεί την πρώτη θεραπευτική ενέργεια και το Ringer's Lactate είναι το διάλυμα επιλογής. Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υγρών (Parkland) γίνεται με βάση το βάρος του σώματος και την Ο.Ε.Σ. Το μισό της υπολογισμένης ποσότητας πρέπει να χορηγηθεί στις πρώτες 8 ώρες μετά το έγκαυμα και το υπόλοιπο στις υπόλοιπες 16 ώρες. Ως χρόνος αναφοράς χρησιμοποιείται η ώρα του ατυχήματος και όχι η ώρα έναρξης της αναπλήρωσης.<sup>180</sup>

γ) Τοποθέτηση ουροκαθετήρα και σύνδεση με κλειστό σύστημα ωριαίας μέτρησης. Η αναπλήρωση των υγρών εξατομικεύεται έτσι ώστε να διατηρηθεί η διούρηση σε επίπεδα 50ml/ώρα στους ενήλικες, 1 ml/kg σε παιδιά βάρους μικρότερου από 30 kg και 0.5 ml/kg/ώρα στους έφηβους. Εάν εμφανιστεί αιμοσφαιρίνη ή μυοσφαιρίνη η διούρηση πρέπει να αυξηθεί σε επίπεδο 74-100 ml/ώρα, για την αποφυγή της σωληναριακής νεφρικής βλάβης



και να παραμένει σε αυτά τα επίπεδα έως το χρώμα των ούρων να επανέλθει στο φυσιολογικό.

δ) Αντιμετώπιση του πόνου για την πρόληψη της νευρογενούς καταπληξίας. Χορηγούνται μικρές συχνές δόσεις αναλγητικών της ομάδας των αλκαλοειδών και κατά προτίμηση πετιδίνη. Αντενδείκνυται απόλυτα η χορήγηση αλκαλοειδών ενδομυϊκώς διότι δεν απορροφούνται και είναι συνήθως αιτία καταστολής των αναπνευστικών κέντρων.<sup>181</sup>

ε) Πρόληψη των λοιμώξεων. Αντιτετανική προφύλαξη - οι νεκρωμένοι ιστοί αποτελούν περιβάλλον κατάλληλο για την ανάπτυξη του κλωστηριδίου του τετάνου. Χορηγείται 0,5 ml ανατοξίνη τετάνου για τους εμβολιασμένους ασθενείς, ή ανθρωπεια ανοσοποιητική σφαιρίνη για όσους δεν έχουν εμβολιαστεί, ή είναι άγνωστη η ανοσοποίηση.

στ) Περιποίηση εγκαυματικών τραυμάτων. Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις πρέπει να γίνονται με άσηπτες τεχνικές ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος της επιμόλυνσης του εγκαύματος και περιλαμβάνουν:<sup>182</sup>

- ◆ Πλύση καθημερινή (2/24ωρο) με χλιαρό αποστειρωμένο νερό και αντισηπτικό αφρό (Betadine scrub) και μετά την επάλειψη με αντισηπτικό (Betadine sol., Flamazin), τοποθέτηση του ασθενούς πάνω σε ειδικά αντικολλητικά υλικά μιας χρήσεως (Alutex-Aluderm). Επάλειψη της επιφάνειας δέρματος που φέρει υπολείμματα πίσσας με ορυκτά έλαια και επίδεση. Κατά τακτά χρονικά διαστήματα ο ασθενής θα υποβληθεί σε υδροθεραπεία, όπου η αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών είναι πιο εύκολη και πιο ανώδυνη.
- ◆ Φροντίδα οφθαλμικού εγκαύματος: πλύση με πλούσιο αποστειρωμένο κολλύριο γυρίζοντας προσεχτικά το βλέφαρο για απομάκρυνση τυχόν ξένων σωμάτων. Ακολουθεί σκέπασμα με αποστειρωμένα επιθέματα.
- ◆ Φροντίδα λοβίου του ωτός και εξασφάλιση ρινογαστρικού και ενδοτραχειακού σωλήνα μακριά από τα αυτιά.
- ◆ Διατήρηση σωματικής θερμοκρασίας στους 37°C για αποφυγή υποθερμίας. Ο ασθενής σκεπάζεται με ειδικά αποστειρωμένα πεδία που διασφαλίζουν την θερμοκρασία του σώματος και ζεστές κουβέρτες. Διατήρηση θερμοκρασίας δωματίου στους 26-28°Celsius.

ζ) Πρόληψη ψυχικών και συγκινησιακών συνεπειών με βάση τις οδηγίες του ψυχιάτρου και της Κοινωνικής Υπηρεσίας.<sup>183</sup>

- ◆ Εξασφάλιση αισθήματος ασφαλείας.
- ◆ Εξασφάλιση κλίματος ηρεμίας και εμπιστοσύνης.

### *B. Χειρουργική*

Ανάλογα με τα κριτήρια της αξιολόγησης θα γίνει πρώιμα (early excision) ή αργότερα. Ανάλογα με το βάθος και κυρίως με τα στοιχεία που έχουν υποστεί βλάβη, η κάλυψη θα γίνει με ελεύθερα δερματικά μοσχεύματα ή κρημνούς. Σε ό,τι αφορά στην συντηρητική τοπική θεραπεία που ακολουθεί, περιγράφεται η κλειστή (χρήση αντισηπτικών, παραφινούχων γαζών και επιδέσμων), ή η ανοικτή μέθοδος (τοπικό αντισηπτικό). Το πρόγραμμα φυσικοθεραπείας εξατομικεύεται και ακολουθεί τις οδηγίες των γιατρών ώστε να είναι σύμφωνο με τη μέθοδο που ακολουθήθηκε στην τοπική θεραπεία. Π.χ. θα σταματήσει για μερικές ημέρες στην περίπτωση εφαρμογής ελεύθερων δερματικών μοσχευμάτων ή κρημνών, διότι η παραμικρή κίνηση ελλοχεύει τον κίνδυνο μετατόπισης ή και απώλειας των μοσχευμάτων.<sup>184</sup>

Η χειρουργική του εγκαυματικού τραύματος σχετίζεται κυρίως με τη διατομή (εσχαροτομή), την αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών (εσχαρεκτομή) και την κάλυψη των ανοικτών επιφανειών με ελεύθερα δερματικά μοσχεύματα (Ε.Δ.Μ.) ή κρημνούς (περιοχικούς, απομακρυσμένους, νησιδωτούς ή ελεύθερους).

Στην οξεία φάση η συντηρητική αντιμετώπιση συμπεριλαμβάνει η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση.

### **ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

Ο φυσικοθεραπευτής είναι σημαντικό και απαραίτητο μέλος της θεραπευτικής ομάδας. Σπουδαίο και αποτελεσματικό ρόλο παίζει η γρήγορη έναρξη της φυσικοθεραπείας

(αναπνευστική, άνω και κάτω άκρων), τόσο όταν ο ασθενής είναι στο κρεβάτι, αλλά κυρίως κατά τη διάρκεια της υδροθεραπείας (hydrotherapy). Ειδικό κεφάλαιο αποτελεί η θεραπεία του εγκαύματος άκρας χείρας όπου συχνά είναι αδιανόητο στον ασθενή γιατί πρέπει να εκτελέσει το επώδυνο πρόγραμμα κινήσεων.<sup>185</sup> Η καθυστέρηση ή η μη σωστή εφαρμογή των κινήσεων κάνουν ορατή την αναπηρία από τις πρώτες μετεγκαυματικές ημέρες. Άπτεται στον φυσικοθεραπευτή να εξηγήσει στον ασθενή ότι αν θα το αφήσει για αύριο ή μετά από το χειρουργείο, το χέρι θα τον αφήσει και αυτό στην ...αναπηρία και θα αποτελέσει πλέον μόνο ...διακοσμητικό στοιχείο. Η σωστή συνεργασία ανάμεσα στον ιατρό, τον φυσικοθεραπευτή και τον ασθενή θα επιφέρει τα καλύτερα αποτελέσματα και κυρίως θα εξασφαλίσει καλύτερη ποιότητα ζωής για τον ασθενή. Στην πρώτη επαφή με την πραγματικότητα, μακριά από το προστατευτικό μάτι και χέρι των ιατρών, των νοσηλευτών και των φυσικοθεραπευτών θα δοθεί η πρώτη μάχη επιβίωσης και θα είναι ορατά τα «εφόδια» που πήρε ο ασθενής κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο νοσοκομείο ώστε να μπορέσει να αντιμετωπίσει τη ρουτίνα της καθημερινότητας και της αυτοϋπηρετήσής του.

### **STRESS ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΣΤΗ ΜΕΘ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ**

Το περιβάλλον στο οποίο εργάζονται οι νοσηλευτές που φροντίζουν εγκαυματίες είναι γεμάτο stress. Αυτό βέβαια, δεν κάνει πάντοτε κακό, έως ένα βαθμό χρειάζεται για να είναι αποδοτικοί. Τα προβλήματα εμφανίζονται όταν το stress παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα, δηλαδή όπου γίνεται μόνιμη κατάσταση, με αποτέλεσμα να μειώνεται η δυνατότητα των νοσηλευτών να παραμείνουν ενεργητικοί και παραγωγικοί. Έτσι, ξεπερνώντας τα όρια αντοχής τους, εκδηλώνουν ένα σύνολο αντιδράσεων και αλλαγή στη συμπεριφορά τους.

Οι νοσηλευτές λόγω της φύσης του ίδιου του λειτουργήματος, αντιμετωπίζουν στρεσογόνες καταστάσεις που μπορεί να προκαλέσουν την σωματική και ψυχολογική τους εξάντληση. Αυτό είναι φυσικό, επειδή χαρακτηριστικό της νοσηλευτικής φροντίδας των εγκαυματιών είναι η συνεχής έκθεση στον πόνο, την θλίψη ακόμη και τον θάνατο.

Τελευταία, η εισαγωγή της Νοσηλευτικής Διεργασίας, η οποία δίνει έμφαση στο ολιστικό νοσηλευτικό μοντέλο της φροντίδας του εγκαυματία, θεωρείται ότι αύξησε το stress των νοσηλευτών. Αυτό συμβαίνει επειδή καλύπτει όχι μόνο τις βιολογικές αλλά και τις κοινωνικές και τις συναισθηματικές ανάγκες των εγκαυματιών.

Όπως είναι γνωστό, το stress έχει χαρακτηριστεί από πολλούς ως η «νόσος» του 20ου αιώνα. Η νοσηλευτική βρέθηκε περισσότερο ευάλωτη σ' αυτό από τις άλλες επιστήμες υγείας ενώ οι νοσηλευτές των ΜΕΘ εγκαυμάτων κατατάχθηκαν στις ομάδες υψηλού κίνδυνου. Αυτό συμβαίνει γιατί σε πολλές περιπτώσεις οι νοσηλευτές παρέχουν τις φροντίδες τους βέβαιοι, ότι δεν θα νιώσουν ικανοποίηση από την ανάρρωση ενός μεγάλου αριθμού εγκαυματιών, επειδή ο δείκτης θνητότητας στις μονάδες αυτές είναι αρκετά υψηλός.

### **ΤΡΟΠΟΙ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΤΟΥ STRESS – ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ**

Τα εγκαύματα είναι από τα πιο σοβαρά, επώδυνα και καταστροφικά για την προσωπικότητα του ασθενή, τραύματα. Συνήθως η επούλωση τέτοιων περιστατικών, απαιτεί μακροχρόνια παραμονή στη μονάδα. Έτσι οι νοσηλευτές, αφ' ενός δημιουργούν στενές σχέσεις επικοινωνίας με τον εγκαυματία και αφ' ετέρου παρόλο που τον συμπονοούν, αναπτύσσουν μηχανισμούς άμυνας που δεν τους επιτρέπουν να δείξουν και να έχουν αισθήματα αγάπης και τρυφερότητας προς αυτούς, ενώ κυρίως επικεντρώνουν την προσπάθειά τους στα πρακτικά τους καθήκοντα. Αυτή η σύγκρουση συναισθημάτων δημιουργεί δύσκολες καταστάσεις και stress.

Οι κρίσεις stress, συνήθως διαρκούν πάνω από ένα μήνα και έχουν επιπτώσεις, εκτός των άλλων, και στην ποιότητα της εργασίας. Όταν το stress διαρκεί τρεις ή περισσότερους μήνες, τότε μιλάμε για χρόνια κατάσταση.

Σε αυτές τις περιπτώσεις η αντίδραση των νοσηλευτών εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- την προσωπικότητά τους
- την κατάσταση της υγείας τους
- την υποστήριξη από άλλα πρόσωπα

- την προηγούμενη εμπειρία σε στρεσογόνες καταστάσεις, και
- τους μηχανισμούς χειρισμού του stress που διαθέτουν.

Τα συμπτώματα του stress μπορεί να είναι βιολογικά, πνευματικά ή συναισθηματικά.

Τα βιολογικά είναι:

- α) Δυσκολία - ανησυχία στον ύπνο ή αϋπνία
- β) Σωματικά συμπτώματα (όπως πονοκέφαλοι, γαστρεντερικές ενοχλήσεις, πόνοι στο στήθος, απώλεια ή αύξηση βάρους, απώλεια ή αύξηση σεξουαλικής επιθυμίας, μυαλγίες κ.α.).

Τα πνευματικά ή συναισθηματικά συμπτώματα είναι:

- α) Εκνευρισμός και εξωτερίκευση του θυμού, που σε ορισμένες περιπτώσεις οδηγεί σε κατάθλιψη.
- β) Μειωμένη ικανότητα συγκέντρωσης κατά την διάρκεια της εργασίας οπότε και μειωμένη απόδοση.
- γ) Υπερκινητικότητα και μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας με άσχημα αποτελέσματα.
- δ) Αρνητικές αντιδράσεις (όπως αρνητισμός, λάθη, ατυχήματα στην εργασία, παραλείψεις, λιγότερες πρωτοβουλίες).

Στις χρόνιες καταστάσεις τα συμπτώματα αυτά παύουν να είναι παροδικά και ποικίλα. Σταθεροποιούνται και συχνά οδηγούν σε πιο περίπλοκες συμπεριφορές.

### **6.3. ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ STRESS ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ**

Τα συχνότερα αίτια του stress των νοσηλευτών στις ΜΕΘ εγκαυμάτων, σύμφωνα με τα ευρήματα διάφορων ερευνών, κατατάσσονται σε περιβαλλοντικά και προσωπικά.

Τα πιο αντιπροσωπευτικά από αυτά είναι:

1. Η στρεσογόνος φροντίδα των αρρώστων με βαριά εγκαύματα και έντονο πόνο. (Όπως η αντιασθητική εικόνα των εγκαυματιών, η αλλαγή του σωματικού ειδώλου, οι έντονες οσμές από την απώλεια υγρών και τις επαλείψεις με Betadine, η υψηλή θερμοκρασία λόγω χρήσης θερμαντικών σωμάτων, η συνεχής αποστειρωμένη ενδυμασία κ.α.).
2. Η συχνή αντιμετώπιση του θανάτου των εγκαυματιών.
3. Το κυκλικό ωράριο (πρωινή, εσπερινή, νυχτερινή υπηρεσία) και οι χαμηλοί μισθοί.
4. Η υπερβολική συναισθηματική εμπλοκή στις περιστάσεις με αποτέλεσμα την απώλεια αντικειμενικότητας και του αισθήματος κόπωσης και αδυναμίας.
5. Η ανεπάρκεια γνώσεων, κλινικής πείρας και δεξιότητας χειρισμού των εγκαυματιών, των επισκεπτών, του προσωπικού και του τεχνικού εξοπλισμού.
6. Η ανάγκη συνεχούς εγρήγορσης και ετοιμότητας των νοσηλευτών για την αντιμετώπιση των δυσάρεστων καταστάσεων ή της διάσωσης των εγκαυματιών (π.χ. από καρδιακή ανακοπή).
7. Το άγχος μήπως γίνει κάποιο λάθος κατά την νοσηλεία των εγκαυματιών και το αίσθημα της ενοχής μετά από ένα λάθος.
8. Οι ψυχοπιεστικές συνθήκες και ο υπέρμετρος φόρτος εργασίας (όπως π.χ. η μεγάλη αναλογία αρρώστων σε ένα νοσηλευτή).
9. Η μη δυνατή επικοινωνία με όλους τους εγκαυματίες (π.χ. λόγω τραχειοστομίας, διασωλήνωσης, κ.α.).
10. Οι διαπροσωπικές συγκρούσεις και η απομόνωση από το υπόλοιπο προσωπικό του νοσοκομείου (π.χ. ΜΕΘ κλειστό τμήμα κ.α.).

Ένα άλλο πρόβλημα που εμφανίζεται τελευταία είναι ότι πολλοί νοσηλευτές υιοθετούν ακατάλληλες στρατηγικές αντιμετώπισής του, προκειμένου να κρατήσουν τους στρεσογόνους παράγοντες στο περιθώριο.

Σύμφωνα με μια μελέτη (Μ. Βρετανία, 1982) σημαντικά ποσοστά καταφεύγουν σε κατάχρηση τσιγάρων, αλκοόλ, καφέ και σε ορισμένες περιπτώσεις ναρκωτικών.

### **ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ**

Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα αποτελέσματα του stress είναι βλαπτικά και στους νοσηλευτές και στις σχέσεις τους με τους συναδέλφους οπότε τελικά καταλήγουν βλαπτικά

και στην ποιότητα της φροντίδας των εγκαυματιών. Για το λόγο αυτό οι νοσηλευτές παρόλο που δεν μπορούν να ελέγξουν τους στρεσογόνους παράγοντες, θα πρέπει να μπορούν να ελέγξουν τις αντιδράσεις τους απέναντι στα γεγονότα που προκαλούν ένταση.

Επίσης οφείλουν να κατανοήσουν το stress και να μάθουν να το χειρίζονται όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα. Η διαδικασία αυτή αφορά τόσο στον έλεγχο της ζωής τους όσο και στην φροντίδα των ίδιων. Μπορούν να ελέγξουν το stress κατανοώντας το και κάνοντάς το να δουλέψει προς όφελός τους και όχι εναντίον τους.

Οι στρατηγικές χειρισμού του stress που χρησιμοποιούνται από τους νοσηλευτές για την αντιμετώπισή του, είναι:

1. Συμπεριφορά προσανατολισμένη στο πρόβλημα (π.χ. εκσυγχρονισμός των προσωπικών γνώσεων σε θέματα νοσηλείας εγκαυματιών, ανάθεση μέρους εργασίας σε άλλους, κ.α.).
2. Προσπάθεια σωματικής και ψυχικής χαλάρωσης (π.χ. ασκήσεις χαλάρωσης, ευχάριστες σκέψεις, ησυχία, συμβουλές από έμπειρους νοσηλευτές, ψυχολόγους κ.α.).
3. Εξωτερίκευση συναισθημάτων (π.χ. έκφραση του εκνευρισμού και της υπερέντασης για εκτόνωση αλλά όχι σε λάθος άτομα).
4. Εσωτερική διεργασία του προβλήματος (π.χ. αναγνώριση των αρνητικών συνεπειών και προετοιμασία για το χειρότερο, κ.α.).
5. Αποδοχή της εργασίας όπως είναι και προσπάθεια να μη κυριαρχηθεί και καταβληθεί κανείς από αυτή (π.χ. με εκτέλεση της εργασίας αποφεύγοντας τους εντασιογόνους παράγοντες και επικέντρωση μόνο στο σήμερα κ.α.).
6. Παθητικές στρατηγικές χειρισμού της περίπτωσης (καφέδες και κάπνισμα με μέτρο, ημερήσια άδεια και διαλείμματα).

Επίσης, για την πρόληψη και τον αποτελεσματικό χειρισμό του stress της νοσηλευτικής εργασίας, συνιστώνται ορισμένα οργανωτικά προσωπικού επιπέδου μέτρα, που είναι:

1. Τακτικές ομαδικές συναντήσεις με τους συναδέλφους νοσηλευτές για ανταλλαγή απόψεων και συζήτηση των προβλημάτων.
2. Επαρκής στελέχωση των μονάδων.
3. Κατανόηση των προβλημάτων από μέρος της νοσηλευτικής διοίκησης.
4. Συνεχιζόμενη εκπαίδευση (σεμινάρια σχετικά με τις νέες τεχνολογίες, φάρμακα).
5. Ρύθμιση του χρόνου εργασίας (πλάνο εργασιών, συγκέντρωση στην εργασία).
6. Τεχνικές χαλάρωσης και ασκήσεις (βαθιές αναπνοές, μικρά διαλείμματα 15 -20 λεπτών, γυμναστική, ωραίες σκέψεις).
7. Διαχωρισμός της ζωής στην εργασία από αυτή στην οικογένεια (αποφυγή σκέψεων για οικογενειακά ή οικονομικά προβλήματα κατά την εργασία ή και το αντίθετο).
8. Αντιμετώπιση των εγκαυμάτων από την θετική τους πλευρά (σκεφθείτε το κοινωνικό έργο που επιτελείτε, ότι βοηθάτε ανθρώπους, ότι σώζετε ζωές).
9. Πρακτική προσέγγιση λύσης των προβλημάτων (Δουλέψτε τους εαυτούς σας. Μην αφήνετε να σας παρασύρουν οι περιστάσεις. Να ξέρετε κάθε στιγμή τι σας γίνεται, τι θέλετε. Βάλτε στόχους και πραγματοποιήστε τους).
10. Υποστήριξη από επαγγελματίες ψυχικής υγείας. (Η συζήτηση με ειδικευμένους νοσηλευτές και ψυχολόγους μπορεί να βοηθήσει με ποικίλους τρόπους στην λύση πολλών προβλημάτων).

Στη νοσηλευτική μαθαίνουμε ότι ο ασθενής προηγείται όλων και ότι θα πρέπει να αγνοούμε τις ανάγκες μας για να βελτιώνουμε την δική του κατάσταση. Όμως αν δεν μάθουμε να φροντίζουμε και τον εαυτό μας, δεν θα έχουμε πολλά να προσφέρουμε στους ασθενείς μας.

*«Δεν μπορείς να δίνεις κάτι που δεν έχεις»,* έλεγαν πολύ σοφά οι προγονοί μας.

Το stress υπάρχει και παρεμβάλλεται, εμποδίζοντάς μας να είμαστε κοντά στον ασθενή.

Η αποφυγή του stress κατά την νοσηλευτική φροντίδα είναι αδύνατη. Η θετική προσέγγιση και αντιμετώπισή του όμως, είναι εφικτή.

Πρέπει λοιπόν να την επιχειρήσουμε, γιατί μόνο τότε θα εξασφαλίσουμε υψηλά επίπεδα φροντίδας στους ασθενείς μας.<sup>186</sup>

## **ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΓΚΑΥΜΑΤΙΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ**

Οι ασθενείς με εγκαύματα έχουν υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης Νοσοκομειακών λοιμώξεων. Παρά τις προόδους των τελευταίων ετών, άτομα που φέρουν έγκαυμα μεγαλύτερο του 40% της επιφάνειας του σώματός τους (body surface area -BSA) έχουν υψηλή θνητότητα που οφείλεται κυρίως στις λοιμώξεις. Οι παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη λοίμωξης είναι:

1. Η απώλεια της προστασίας του δέρματος.
2. Η ύπαρξη νεκρωτικού ιστού στην εγκαυματική εσχάρα.
3. Η παρουσία ορρού στην επιφάνεια του τραύματος δίνει στα μικρόβια ένα άριστο καλλιεργητικό υλικό.
4. Η δραστική μείωση τόσο των τοπικών όσο και των συστηματικών μηχανισμών ανοσίας.<sup>187</sup>

Σύμφωνα με το Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Ασθενειών (CDC) η επίπτωση των λοιμώξεων στους εγκαυματίες είναι 3,83% ή 5,65 περιπτώσεις ανά 1000 ασθενείς/ημέρες. Σε μια σειρά 131 εγκαυματιών που απεβίωσαν στους 112 (85,5%) ο θάνατος σχετιζόταν με λοίμωξη.<sup>188</sup>

## **ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ**

Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν την λοίμωξη στους εγκαυματίες προέρχονται :

1. από την χλωρίδα του δέρματος κατά την ώρα του εγκαύματος
2. από τον γαστρεντερικό σωλήνα των ασθενών
3. από το περιβάλλον νοσηλείας.

Η εγκαυματική επιφάνεια αποικίζεται ταχύτατα είτε εξωγενώς είτε ενδογενώς. Η ανοσοκαταστολή που συνοδεύει το έγκαυμα αφορά :

1. το μη ειδικό σύστημα ανοσίας (μη φυσιολογική λειτουργία των ουδετερόφιλων και μακροφάγων)
2. την κυτταρική ανοσία (μειωμένος λόγος βοηθητικών / κατασταλτικών λεμφοκυττάρων, μειωμένη δραστικότητα των κυττάρων-φονέων)
3. την χημική ανοσία (μείωση των επιπέδων και της ενεργοποίησης του συμπληρώματος, μειωμένα επίπεδα ανοσοσφαιρινών).

Ο αρχικός αποικισμός του εγκαύματος (πρώτες 48 ώρες) πραγματοποιείται κυρίως από Gram(+) μικροοργανισμούς των ιδρωτοποιών αδένων και των θυλάκων των τριχών. Ανάμεσα στην 3η με 21η ημέρα το τραύμα αποικίζεται από Gram(-) μικρόβια είτε από το γαστρεντερικό σύστημα του πάσχοντος είτε από το περιβάλλον. Όταν ο αριθμός των μικροβίων ξεπεράσει ένα κρίσιμο όριο ( $10^5$  colony forming units – CFU) ανά γραμμάριο ιστού, τότε συνήθως αρχίζει η επέκταση της λοίμωξης στον υποκείμενο της εσχάρας ζωντανό ιστό. Οι περιαγγειακές διηθήσεις μπορούν να οδηγήσουν σε θρομβώσεις (με αποτέλεσμα την περαιτέρω απώλεια ιστών) ή σε μικροβιαμία.<sup>189</sup>

## **ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ**

Οι κλινικές εκδηλώσεις εμφανίζονται όταν αρχίσει η επέκταση της λοίμωξης σε ζωντανούς ιστούς και εξαρτώνται σε κάποιο βαθμό από το είδος των μικροβίων. Θετικοί κατά Gram μικροοργανισμοί προκαλούν συνήθως υπερθερμία, λευκοκυττάρωση και θύλωση της διάνοιας. Το έγκαυμα παρουσιάζεται εμβεβρεγμένο με παχύρρευστο πύο και συνοδό κυτταρίτιδα. Η εσχάρα αποχωρίζεται εύκολα. Αντίθετα η λοίμωξη από Gram(-) μικρόβια μπορεί να προκαλέσει υποθερμία και λευκοπενία. Η δυσανοχή στην γλυκόζη με συνοδό υπεργλυκαιμία, ο ειλεός και γαστρική διάταση, η ολιγουρία και το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS) είναι περισσότερο συχνά. Η εμφάνιση του εγκαύματος παρουσιάζει αλλαγές με τοπική γάγγραινα, συμφύσεις, μετατροπή του μερικού πάχους σε ολικό έγκαυμα, αιμορραγικό χρωματισμό του ιστού κάτω από την εσχάρα, μονό- ή πολυεστιακές σκοτεινόχρωμες εστίες στην εγκαυματική επιφάνεια και οίδημα με ιώδη απόχρωση του πέριξ υγιούς ιστού. Η βακτηριαιμία είναι συνήθως χωρίς να είναι απαραίτητα παρούσα.

## **ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Η ασφαλής διάγνωση της λοίμωξης δεν μπορεί να γίνει κλινικά. Η μικροβιολογική διάγνωση είναι περισσότερο ασφαλής. Το 88% των παιδιών και το 63% των ενηλίκων που

έχουν περισσότερες από  $10^4$  CFUs/gr ιστού παρουσιάζουν σήψη. Όλοι οι ασθενείς με λοίμωξη αποδεδειγμένη με ιστοπαθολογική εξέταση έχουν τουλάχιστον μικροβιακή πυκνότητα  $10^4$  - $10^6$  CFUs/gr ιστού. Εάν χρησιμοποιηθεί σαν όριο η πυκνότητα των  $10^5$  CFUs/gr στις ποσοτικές καλλιέργειες, τότε αυτές δίνουν μια ευαισθησία 96,1%, αλλά χαμηλή εξειδίκευση (35,7%). Συνοπτικά μπορεί να θεωρηθεί ότι σε ολικού πάχους (full thickness) βιοψίες:

1. όταν περιέχουν λιγότερες από  $10^5$  CFUs/gr ιστού κάνουν την διάγνωση της λοίμωξης λιγότερο πιθανή
2. όταν περιέχουν  $10^5$ - $10^8$  CFUs/gr ιστού δεν μπορούν να αποκλείσουν ή να επιβεβαιώσουν την διάγνωση λοίμωξης
3. όταν περιέχουν περισσότερες από  $10^8$  CFUs/gr ιστού είναι σχεδόν αποδεικτικές λοίμωξης.

Ασφαλώς οι συγκεκριμένες βιοψίες θα πρέπει να αποστέλλονται και για ιστοπαθολογική επιβεβαίωση της μικροβιακής εισβολής. Η ταχεία ιστοπαθολογική εξέταση μέσω κρυότομου μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες μέσα σε 30 λεπτά. Ο συνδυασμός των κλινικών, μικροβιολογικών και ιστοπαθολογικών κριτηρίων σχηματοποιήθηκαν από το CDC.<sup>190</sup>

Σε κάθε περίπτωση η καλλιέργεια από την επιφάνεια του εγκαύματος δεν είναι αξιόπιστη. Οι αιμοκαλλιέργειες είναι χρήσιμες. Οι μυκητιάσεις διαγιγνώσκονται πιο αξιόπιστα μέσω της ιστοπαθολογικής εξέτασης. Ο ιός του έρπητα και άλλοι ιοί μπορούν να καλλιεργηθούν από ξέσματα της εγκαυματικής επιφάνειας.<sup>191</sup>

## ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Σχεδόν όλες οι λοιμώξεις των εγκαυμάτων προέρχονται από αερόβια μικρόβια. Τα αναερόβια προκαλούν μόνο το 2% των λοιμώξεων. Η καταγραφή μέσω του NNIS (National Nosocomial Infections, Surveillance System – CSC: 1980-1993) έδειξε ότι τα συχνότερα μικροβιακά παθογόνα αίτια είναι:

Staphylococcus	24,8%
Pseudomonas aeruginosa	19,6%
Enterococci	11,7%
Enterobacter sp	9,1%
Eschetichia coli	7,6%
Διάφορα (Proteus spp, Clebsiella spp Acinetobacter spp κ.ά)	27,2%

## ΜΥΚΗΤΕΣ

Η Candida αποικίζει συχνότατα τα εγκαύματα αλλά μόνο το 0,6-10% των ασθενών υφίστανται λοίμωξη απ' αυτήν. Οι νηματοειδείς μύκητες προκαλούν τις περισσότερες μυκητιάσεις και περιλαμβάνουν: Aspergillus spp, Ζυμομύκητες (Mucor, Rhizopus), Geotrichum spp, Fusarium spp, Microspora spp κ.ά.

## ΙΟΙ

Οι περισσότερες ιογενείς λοιμώξεις στους εγκαυματίες προέρχονται κυρίως από επανεργοποίηση και μπορεί να είναι συμπτωματικές ή ασυμπτωματικές. Οι ασυμπτωματικές διαγιγνώσκονται μέσω της μεγαλύτερης από το τετραπλάσιο αύξησης του τίτλου αντισωμάτων. Ο ιός του έρπητα προκαλεί λοιμώξεις κυρίως στο πρόσωπο, αλλά μπορεί να επεκταθεί σε διάφορα όργανα. Ο κυτταρομεγαλοϊός (CMV) προκαλεί σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα ασυμπτωματικές λοιμώξεις ενώ στα παιδιά μπορεί να προκαλέσει πυρετό και ηπατίτιδα.

## ΠΗΓΕΣ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

### 1. Το έγκαυμα

Η εγκαυματική βλάβη έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί μια παρακαταθήκη για την P. Aeruginosa, Strept. pyogenes και S. Aureus.

### 2. Το γαστρεντερικό σύστημα

Το περιεχόμενο του παχέος εντέρου μπορεί να επιμολύνει μέσω άμεσης επαφής εγκαυματικές επιφάνειες με κύριο παθογόνο την *P. Aeruginosa*. Η διασπορά μικροβίων μέσω του εντερικού τοιχώματος (translocation) είναι ένας άλλος πιθανός μηχανισμός πρόκλησης λοιμώξεων.

### **3. Το περιβάλλον**

Μικρόβια που απομονώνονται από το περιβάλλον έχουν ενοχοποιηθεί για λοιμώξεις των εγκαυμάτων

### **4. Η ενδογενής χλωρίδα**

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στον αποικισμό της ρινός από στελέχη *S. Aureus*.

## **ΟΔΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ**

### **1. Τα χέρια του προσωπικού**

Η σημασία αυτής της οδού μετάδοσης είναι προφανής και μπορεί να γίνει είτε άμεσα είτε έμμεσα (μέσω κοινών αντικειμένων).

### **2. Το γαστρεντερικό σύστημα των ασθενών**

Το γαστρεντερικό σύστημα μπορεί να εμβολιασθεί με μικρόβια από το περιβάλλον (π.χ. μέσω της τροφής) που θα καλλιεργηθούν στον αυλό του εντέρου και μέσω των κοπράνων να μολύνουν τον ίδιο ή άλλους ασθενείς.

### **3. Η υδροθεραπεία**

Οι εγκαταστάσεις υδροθεραπείας μπορεί να αποτελέσουν σημαντική οδό μετάδοσης λοιμώξεων αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα.

### **4. Αντικείμενα και επιφάνειες του περιβάλλοντος**

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτούν οι νιπτήρες, αποχετεύσεις, συσκευές αναπνευστικές θεραπείας καθώς και η κλινοστρωμένη των ασθενών.<sup>192</sup>

## **ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

### **1. Η διάρκεια νοσηλείας**

Η μεγαλύτερη διάρκεια ενδοноσοκομειακής παραμονής αυξάνει την πιθανότητα λοίμωξης από Εντεροβακτηριοειδή, *S. Aureus* και *P. Aeruginosa*.

### **2. Η έκταση του εγκαύματος**

Η μεγάλη έκταση του εγκαύματος αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης λοίμωξης.

### **3. Οι μεταγγίσεις**

Η προκαλούμενη από τις μεταγγίσεις καταστολή της ανοσίας αυξάνει ομοίως την πιθανότητα εμφάνισης λοίμωξης.

### **4. Η αντοχή των μικροβίων στους τοπικούς και συστηματικούς αντιμικροβιακούς παράγοντες**

Ερευνητές έχουν δείξει ότι 2 εβδομάδες μετά την εισαγωγή του εγκαυματία μπορεί να παρατηρηθεί αντοχή μικροβίων σε τοπικούς αντιμικροβιακούς παράγοντες (σουλφοναμιδικά και ενώσεις αργυρού). Δεν έχουν αναφερθεί λοιμώξεις από μικρόβια ανθεκτικά στην ακετική μαφενίδη.

Τα γνωστά προβλήματα της μικροβιακής αντοχής σε ποικίλα αντιβιοτικά υπογραμμίζουν την ανάγκη ελαχιστοποίησης της εμπειρικής αγωγής και επιβάλλουν την τεκμηριωμένη χρήση των συνδυασμών αντιμικροβιακών φαρμάκων. Ιδιαίτερα πρέπει να τονισθεί η ανάγκη χορήγησης των αναγκαίων αντιβιοτικών σε επαρκή δοσολογία λόγω του αυξημένου κύκλου διακίνησης τους (turn over) από τον εγκαυματία.

## **6.4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ**

Η πρόληψη των λοιμώξεων στους εγκαυματίες συνήθως περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

### **1. Τεχνικές φραγής της μετάδοσης**

Το πλύσιμο των χεριών του προσωπικού καθώς και η αποφυγή επαφής του τραυματία με μολυσμένα ρούχα εκείνων που τον φροντίζουν είναι οι ακρογωνιαίοι λίθοι για την αποφυγή μετάδοσης μικροβίων.

### **2. Προφύλαξη από επιμολυσμένες τροφές και επιφάνειες αντικειμένων**

Στηθοσκόπιο, πιεσόμετρο, περιέκτης αντισηπτικού και άλλα παρόμοια αντικείμενα πρέπει να διατίθενται για κάθε ασθενή ξεχωριστά. Τα καλύμματα των στρωμάτων πρέπει να ελέγχονται για την ακεραιότητά τους. Άβραστα φρούτα και λαχανικά πρέπει να αποφεύγονται σαν τροφή γιατί μπορεί να αποτελούν πηγή της *P. Aeruginosa*.

### **3. Αποφυγή της διαμόλυνσης των ασθενών**

Ο διαχωρισμός των ασθενών που βρίσκονται σε ανάρρωση από εκείνους που είναι σε οξεία φάση αποτρέπει την μεταφορά μικροβίων από τους πρώτους (δεξαμενή) προς τους δεύτερους. Ομοίως το νοσηλευτικό προσωπικό δεν θα πρέπει να διασταυρώνει ωράρια εργασίας στα δύο αυτά τμήματα.

### **4. Υδροθεραπεία**

Οι εγκαταστάσεις υδροθεραπείας πρέπει να απολυμαίνονται μεταξύ των χρήσεων από ασθενείς. Ορισμένοι ερευνητές προτείνουν την προσθήκη διαλύματος ιωδιούχου ποβιδόνης, υποχλωριώδους νατρίου ή χλωραμίνης -1 στο νερό της δεξαμενής.

### **5. Τοπικοί αντιμικροβιακοί παράγοντες**

Οι πιο γνωστοί και συχνότερα χρησιμοποιούμενοι είναι η αργυρούχος σουλφαδιαζίνη, η ακετική μαφενίδη και ο νιτρικός άργυρος. Η αργυρούχος σουλφαδιαζίνη χρησιμοποιείται ιδιαίτερος σε κέντρα των ΗΠΑ και φαίνεται να έχει τις λιγότερες ανεπιθύμητες δράσεις. Σε ορισμένες μονάδες εγκαυμάτων η χρήση αυτών των ουσιών είναι κυκλική για την αποφυγή ανάπτυξης μικροβιακής αντοχής.

### **6. Συστηματικά αντιβιοτικά**

Η συστηματική χρήση των ιδίων αντιβιοτικών σε ένα συγκεκριμένο κέντρο εγκαυμάτων φαίνεται να ασκεί πίεση επιλογής στα μικρόβια. Η αποφυγή άσκοπης ή άκαιρης χρήσης των αντιβιοτικών σε συνδυασμό με την χρήση αντιβιογραμμάτων μπορεί να μειώσει την μικροβιακή αντοχή. Η χορήγηση προφυλακτικής χημειοθεραπείας (TMP - SMX, τεϊκοπλανίνη + νετιλμυκίνη, πεφλοξασίνη) πιθανά να είναι ωφέλιμη, χωρίς αυτό να είναι καταληκτικά αποδεκτό.

### **7. Χειρουργικός καθαρισμός και επίδεση του εγκαύματος**

Αν και ο έγκαιρος χειρουργικός καθαρισμός και η επίδεση του εγκαύματος παρουσιάζουν θεωρητικά πλεονεκτήματα στην αποφυγή ανάπτυξης λοίμωξης στην πράξη δεν υπάρχει πειστική απόδειξη γι' αυτό.

### **8. Εκλεκτική αποστείρωση του γαστρεντερικού (SDD)**

Η μέθοδος στηρίζεται στην χορήγηση από του στόματος στους εγκαυματίες ενός μη απορροφούμενου συνδυασμού αντιβιοτικών με στόχο την μείωση του αποικισμού του από δυνητικά παθογόνα μικρόβια. Τα αποτελέσματα της μεθόδου είναι αμφιλεγόμενα και η λεπτομέρεια ανάπτυξης της ξεφεύγει από τον σκοπό της παρούσας ανασκόπησης.

### **9. Περιβαλλοντική προστασία**

Η χρήση θαλάμων Laminar flow πέραν των προαναφερθέντων μέτρων θεωρητικά θα μπορούσε να μειώσει την πιθανότητα μετάδοσης μικροβίων από το περιβάλλον. Οι λίγες μελέτες που έχουν γίνει πάνω σ' αυτήν την υπόθεση δεν μπόρεσαν να δείξουν κάποια πρακτική υπεροχή ενώ αυξάνουν τις νοσηλευτικές ανάγκες και ίσως επιβαρύνουν ψυχολογικά τον ασθενή.

### **10. Διατροφή**

Η κατά το δυνατόν πρώιμη εντερική διατροφή και η συμπλήρωση της δίαιτας των ασθενών με ιχνοστοιχεία φαίνεται ότι μπορεί να μειώσει τον αριθμό των λοιμώξεων. Πιθανά χρήσιμο ρόλο να παίζει και η καλούμενη ανοσοδιατροφή μέσω της αργινίνης, της γλουταμίνης και των ω-3 λιπαρών οξέων.<sup>193</sup>

### **Νοσηλευτική αποκατάσταση**

Η φροντίδα του ασθενούς που φέρει εγκαύματα είναι διεπιστημονική και περιλαμβάνει τις υπηρεσίες του παθολόγου, του χειρουργού, των νοσηλευτών, του διαιτολόγου, του πνευμονολόγου, του φυσικοθεραπευτή, του εργασιοθεραπευτή, του ψυχολόγου και του κοινωνικού λειτουργού.

Η παρέμβαση στη θεραπεία δεν πρέπει να στοχεύει μόνο στο κομμάτι της οργανικής αντιμετώπισης (ο σκοπός της φροντίδας δεν επικεντρώνεται μόνο στην εγκαυματική νόσο,



αλλά και στον ασθενή με έγκαυμα). Αυτό σημαίνει ότι η νοσηλευτική προσέγγιση και φροντίδα έχει ολιστικό χαρακτήρα. Επιπλέον οι ενέργειες του νοσηλευτή πρέπει να προσαρμόζονται στη μοναδικότητα του κάθε ασθενή.

Η εκτίμηση του ασθενή προκύπτει από το ιστορικό υγείας, τη φυσική εκτίμηση και τις διαγνωστικές εξετάσεις. Τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν σε ασθενείς με εγκαύματα είναι: πλημμελής οξυγόνωση των ιστών (έγκαυμα αναπνευστικών οδών), διαταραχή της ισορροπίας των υγρών και των ηλεκτρολυτών, διαταραχή της οξεοβασικής ισορροπίας, θρεπτικό ανισοζύγιο, ενεργειακό ανισοζύγιο (απώλεια θερμότητας από ανοιχτή επιφάνεια δέρματος, πυρετός), περιορισμός δραστηριοτήτων, δυσκολία στην αυτοφροντίδα, μείωση άνεσης (πόνος), δυνητικοί κίνδυνοι επιπλοκών, ψυχικά προβλήματα (αγωνία, αλλαγή σωματικού ειδώλου) καθώς και διαταραχή στις κοινωνικές σχέσεις εξαιτίας αλλαγής του σωματικού του ειδώλου.

#### 1. Διαταραχή του όγκου των υγρών: έλλειμμα εξαιτίας του εκτεταμένου εγκαύματος

Άμεσος σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας αποτελεί η προσεκτική αντικατάσταση των υγρών του ασθενή. Ο ρυθμός αναπλήρωσης των υγρών προσαρμόζεται σταδιακά στις ανάγκες, καθόλη τη διάρκεια του επείγοντος σταδίου της νοσηλείας. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να έχει υπόψη του ότι μπορεί να ανακύψουν διάφορες καταστάσεις που να απαιτήσουν τη χορήγηση υγρών σε ρυθμούς που να υπερβαίνουν αυτούς που είχαν υπολογιστεί αρχικά για τη διατήρηση επαρκούς διούρησης, όπως η αρχική υποεκτίμηση της έκτασης του εγκαύματος, η συγκέντρωση υγρών μέσα στο πνευμονικό παρέγχυμα σε περίπτωση βλάβης από εισπνοή, τα εγκαύματα ολικού πάχους και η καθυστερημένη έναρξη της αναπλήρωσης των υγρών.<sup>194</sup>

Τα ενδοφλέβια υγρά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν είναι το Lactated Ringers, το διάλυμα του όξινου ανθρακικού νατρίου, το ισότονο διάλυμα χλωριούχου νατρίου (NaCl), το πλάσμα, η δεξτράνη, το αίμα και το διάλυμα δεξτρόζης. Για τον υπολογισμό των υγρών που χορηγούνται το πρώτο εικοσιτετράωρο, χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι όπως αυτοί του Evans και του Brooke. Το δεύτερο εικοσιτετράωρο, η ποσότητα των ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων μειώνεται στο μισό, ενώ του νερού παραμένει η ίδια. Όταν τα εγκαύματα καλύπτουν πάνω από το 50% της επιφάνειας του σώματος, η μέγιστη ποσότητα υγρών που μπορεί να χορηγηθεί το πρώτο εικοσιτετράωρο είναι δέκα λίτρα.<sup>195</sup>

Στη συνέχεια ο ρόλος του νοσηλευτή επικεντρώνεται στον έλεγχο της αποτελεσματικότητας της θεραπείας μετρώντας το ποσό και το ειδικό βάρος των ούρων (αναφορά μείωσης κάτω από 0,5 ml/kg/ώρα) και παρακολουθώντας τυχόν παρέκκλιση από τις φυσιολογικές τιμές των ζωτικών σημείων κάθε δύο ώρες, τα οποία μεταβάλλονται ταχέως όταν η αναπλήρωση υγρών είναι ανεπαρκής. Η πτώση της αρτηριακής πίεσης, η αύξηση των σφυγμών καθώς και η μειωμένη αποβολή ούρων αποτελούν ενδείξεις υποογκαιμίας. Το ποσό των ούρων λοιπόν, πρέπει να διατηρείται μεταξύ 30-50 ml/ώρα στους άνδρες και 25-45 ml/ώρα στις γυναίκες. Με την αύξηση του ποσού των ούρων, ο νοσηλευτής παρατηρεί για τυχόν φλεβική διάταση, δύσπνοια, υγρούς ρόγχους, αύξηση αρτηριακής και φλεβικής πίεσης, επειδή αποτελούν σημεία υπερφόρτωσης.<sup>196</sup>

Ο νοσηλευτής παρακολουθεί την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς συμπεριλαμβανομένης και της κεντρικής φλεβικής πίεσης. Η συνεχής μέτρηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης παρέχει τα απαραίτητα δεδομένα για την εκτίμηση της κατάστασης του ενδοαγγειακού όγκου των υγρών. Η πτώση της κεντρικής φλεβικής (Κ.Φ.Π.) πίεσης υποδηλώνει ανεπαρκή αναπλήρωση υγρών. Επίσης, ο νοσηλευτής εξετάζει τα κόπρανα και τα εμέσματα για την παρουσία αίματος που είναι ενδεικτική αιμορραγίας από το ανώτερο πεπτικό σύστημα (έλκος του Curling). Ακόμη, ο καθημερινός έλεγχος του βάρους σώματος του ασθενή είναι ένας τρόπος για τον έλεγχο της αξιολόγησης της θεραπείας καθώς επίσης για τον υπολογισμό των μετέπειτα απαιτούμενων υγρών. Σε διαπίστωση ανεπαρκούς αναπλήρωσης χορηγείται μεγαλύτερη ποσότητα ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων ενώ η ολιγουρία μπορεί να οφείλεται εκτός από την ανεπαρκή αναπλήρωση σε γαστροπληγία, νεφρική ανεπάρκεια ή απόφραξη του καθετήρα οπότε συνίσταται η επιμελής φροντίδα του μόνιμου καθετήρα. Η παρακολούθηση των ζωτικών σημείων γίνεται κάθε ώρα κατά τη διάρκεια της επείγουσας περιόδου, κάθε δύο ώρες κατά τη διάρκεια της οξείας περιόδου και

κάθε τέσσερις ώρες κατά τη διάρκεια της περιόδου ανανήψεως, ενώ η κεντρική φλεβική πίεση θα πρέπει να μετράται κάθε ώρα και ειδικότερα όταν ο ασθενής έχει εκτεταμένα εγκαύματα και εμφανίζει συμπτώματα υπογκαιμικού shock.<sup>197</sup>

Καθήκον του νοσηλευτή είναι η ενημέρωση των γιατρών σε περίπτωση που παρατηρηθούν τα ακόλουθα: ποσό ούρων 30 ml/ώρα, δίψα, ταχυκαρδία, κεντρική φλεβική πίεση μικρότερη των 6 mmHg, διπτανθρακικά του ορού χαμηλότερα του φυσιολογικού, νάτριο του ορού μεγαλύτερο του φυσιολογικού, ανησυχία, χαμηλή αρτηριακή πίεση, σκούρα ούρα. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν υποογκαιμία και την ανάγκη για αύξηση των υγρών. Επί εκτεταμένου εγκαύματος έχουμε διαφυγή υγρών από τον ενδοαγγειακό προς τον ενδιάμεσο χώρο πράγμα το οποίο προδιαθέτει σε υποογκαιμία. Επίσης, απόλλονται μεγάλες ποσότητες υγρών και χλωριούχου καλίου από τη διαφυγή υγρού από τον ενδιάμεσο προς τον ενδοαγγειακό χώρο. Επιπλέον, ο γιατρός καλείται αν παρατηρηθούν εκδηλώσεις μεγάλης απώλειας υγρών κυρίως κατά τη διάρκεια της περιόδου ανανήψεως όπου υπάρχει μεγάλη απώλεια υγρών από τον ενδιάμεσο στον ενδοαγγειακό χώρο να επέλθει επείγοντως.<sup>198</sup>

## 2. Υψηλός κίνδυνος για λοίμωξη

Η απώλεια του φυσικού φραγμού του οργανισμού έναντι του εξωτερικού περιβάλλοντος μετά την πρόκληση της εγκαυματικής βλάβης αυξάνει τον κίνδυνο λοιμώξεων. Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις εστιάζονται στην πρόληψη και αντιμετώπιση των λοιμώξεων.

Ο νοσηλευτής για να προλάβει την εμφάνιση μιας λοίμωξης παρακολουθεί τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων, εξασφαλίζει τη διατροφική υποστήριξη του ασθενή και εφαρμόζει τοπικά αντιμικροβιακούς παράγοντες.

Η νοσηλεία του εγκαυματία σε ιδιαίτερο θάλαμο στη μονάδα εγκαυμάτων εξασφαλίζει την απομόνωση και τη διατήρηση των ιδανικών συνθηκών προάσπισης της άμυνας του οργανισμού του έναντι των παθογόνων μικροοργανισμών στους οποίους είναι ευάλωτος. Η εφαρμογή άσηπτης τεχνικής στο χειρισμό της εγκαυματικής επιφάνειας προλαμβάνει την επιφόρτιση του ασθενή με το επιπλέον μικροβιακό φορτίο του νοσηλευτικού προσωπικού. Η εφαρμογή άσηπτων προφυλακτικών μέτρων παραδείγματος χάριν αποστειρωμένων ρούχων, γαντιών και μάσκας, προασπίζει τον άρρωστο από τον επαπειλούμενο κίνδυνο νοσοκομειακής λοίμωξης.<sup>199</sup>

Η εμφάνιση του τραύματος παρακολουθείται καθημερινά για τυχόν σημεία λοίμωξης. Για να εξεταστεί το σύνολο του τραύματος αφαιρούνται τα τοπικώς εφαρμοζόμενα φάρμακα καθώς και το εξίδρωμα. Σε περίπτωση που έχει γίνει μεταμόσχευση ελέγχεται η περιοχή τουλάχιστον κάθε 8 ώρες και η θερμοκρασία κάθε 4 ώρες για την παρακολούθηση της εξέλιξης και όχι της κατάστασης. Επίσης, γίνεται καθημερινός καθαρισμός των εγκαυματικών περιοχών και αφαιρούνται οι νεκρωμένοι ιστοί, όπως έχει συσταθεί. Η απομάκρυνση των νεκρωμένων ιστών είναι μια άλλη πλευρά της φροντίδας του εγκαυματικού τραύματος, που προστατεύει τον άρρωστο από την εισβολή λοίμωξης, απομακρύνοντας μολυσμένους με βακτήρια ιστούς και ξένα σώματα, προάγοντας το σχηματισμό κοκκιάματος.<sup>200</sup>

Η προσεγγιζόμενη φροντίδα της περιοχής του εγκαύματος με τη χρήση τοπικών αντιμικροβιακών αλοιφών βοηθούν στην πρόληψη των λοιμώξεων. Η πλήρης κάλυψη του τραύματος από την αλοιφή είναι σημαντική προφύλαξη διότι το απογυμνωμένο δέρμα είναι καλό υλικό για την ανάπτυξη των μικροβίων.

Στις πρώιμες εκδηλώσεις της λοίμωξης στην περιοχή του εγκαύματος περιλαμβάνονται το οίδημα και η φλεγμονή του άθικτου δέρματος που περιβάλλει το τραύμα, μεταβολή στο χρώμα, την οσμή ή την ποσότητα του εξιδρώματος, αύξηση του πόνου και απώλεια του προηγούμενως επουλωθέντος δερματικού μοσχεύματος. Σε περίπτωση που παρατηρηθούν οποιαδήποτε από αυτά τα συμπτώματα ενημερώνεται ο γιατρός και λαμβάνεται υλικό από το τραύμα για εργαστηριακό έλεγχο. Η καλλιέργεια βοηθά στη διαπίστωση του αιτιολογικού παράγοντα και τη χορήγηση του κατάλληλου αντιβιοτικού.<sup>201</sup>

Η νοσηλευτική φροντίδα που στοχεύει στην περιορισμό των κινδύνων μιας ενδεχόμενης λοίμωξης δεν αφορά μόνο την περιοχή του εγκαύματος διότι δεν πρέπει να λησμονιέται ο κίνδυνος επέκτασης των παθογόνων μικροβίων και σε άλλες περιοχές του σώματος (αίμα, πνεύμονες, νεφροί). Μετά τη λήψη των διαγνωστικών εξετάσεων γίνεται παρακολούθηση για την ύπαρξη μικροβιαμίας (θετικό μικροβιακό φορτίο), για εκδηλώσεις

πνευμονίας (όπως βήχα, πόνο στο θώρακα και πυώδη πτύελα) και για σημεία λοίμωξης από το ουροποιητικό (όπως παρουσία βακτηρίων στα ούρα, πυρετό, συχνουρία, δυσουρία, υπερηβικό πόνο). Για τη διαπίστωση σημείων λοίμωξης, γενικότερα ελέγχεται καθημερινά ο αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων. Ο αριθμός των λευκοκυττάρων αποτελεί δείκτη της λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος και η αύξησή τους είναι ενδεικτική λοίμωξης. Οι εγκαυματίες κινδυνεύουν να αναπτύξουν αναερόβια λοίμωξη από το κλωστηρίδιο του τετάνου, κάτι που κρίνει αναγκαίο τον προσδιορισμό της κατάστασης ανοσοποίησης έναντι του τετάνου. Αν η ανοσοποίηση είναι ανεπαρκής τότε χορηγείται ανθρωπίνος αντιτετανικός ορός.<sup>202</sup>

Τέλος, ζητείται η γνώμη του διαιτολόγου και χορηγείται δίαιτα πλούσια σε λευκώματα και θερμίδες. Αν το ποσό της καταναλισκομένης τροφής είναι μικρότερο του 50% τότε χορηγούνται συμπληρωματικώς διαιτητικά παρασκευάσματα. Η πρόσληψη των θερμίδων πρέπει να διατηρείται υψηλή καθώς η διατροφική υποστήριξη του ασθενούς του παρέχει τα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζονται για τη διατήρηση των αμυντικών του μηχανισμών.<sup>203</sup>

### 3. Οξύς πόνος

Ο ασθενής με εκτεταμένα επιφανειακά εγκαύματα ή με εγκαύματα μερικού πάχους βιώνει αφόρητο πόνο. Έντονο πόνο προκαλούν ακόμα, η φροντίδα των τραυμάτων και η φυσικοθεραπεία. Επίσης, το αυξημένο άγχος που νιώθει ο ασθενής για τις εφαρμοζόμενες θεραπείες και την έκβασή τους, ενδέχεται να ενισχύσει περαιτέρω την αντίληψη του πόνου.<sup>204</sup>

Αρχικά, ο νοσηλευτής μετράει το επίπεδο του πόνου του ασθενούς, χρησιμοποιώντας σταθερά το ίδιο εργαλείο μέτρησης. Η ανοχή στον πόνο αναφέρεται στη διάρκεια και την ένταση του πόνου που κάθε ασθενής, μπορεί να υπομείνει. Η ανοχή στον πόνο διαφέρει από άτομο σε άτομο και μπορεί να ποικίλλει ακόμη και στον ίδιο ασθενή όταν οι συνθήκες αλλάζουν.<sup>205</sup>

Στη συνέχεια, χορηγούνται τα αναγραφέντα ναρκωτικά αναλγητικά, τουλάχιστον 30 λεπτά, πριν από κάθε επώδυνη διαδικασία (πριν την εφαρμογή των μεθόδων φροντίδας του εγκαύματος) και εκτιμάται η δραστηριότητά τους. Σε περίπτωση εκτεταμένων εγκαυμάτων η χορήγηση των ναρκωτικών γίνεται ενδοφλεβίως, καθώς η απορρόφησή τους μετά από ενδομυϊκή χορήγηση σε ασθενείς με εκτεταμένα εγκαύματα είναι ιδιαίτερα φτωχή. Ωστόσο, ο φόβος των νοσηλευτών μήπως και δημιουργήσουν εθισμό, συχνά τους κάνει διστακτικούς στη χορήγηση ναρκωτικών. Από την άλλη πλευρά, κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης του εγκαύματος οι συχνές επεμβατικές πράξεις και οι εκτεθειμένες αισθητικές νευρικές απολήξεις υπαγορεύουν την ανάγκη χορήγησης ναρκωτικών φαρμακευτικών ουσιών. Η αντιμετώπιση του πόνου είναι ζωτικής σημασίας καθώς η αδυναμία αντιμετώπισής του προκαλεί αισθήματα απελπισίας και απογοήτευσης. Τα ναρκωτικά ουδέποτε χορηγούνται από το στόμα, υποδορίως ή ενδομυϊκώς στο οξύ στάδιο του εγκαύματος.<sup>206</sup>

### 4. Φροντίδα της εγκαυματικής περιοχής λόγω της διαταραχής της ακεραιότητας του δέρματος

Η ακεραιότητα του δέρματος μπορεί να επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από το έγκαυμα. Η βαρύτητα της βλάβης ποικίλλει ανάλογα με το βάθος και την έκταση του εγκαύματος. Τα γενικά μέτρα αντιμετώπισης αποσκοπούν στην αποκατάσταση της φυσιολογικής λειτουργίας του δέρματος, το ταχύτερο δυνατό. Η νοσηλευτική φροντίδα εστιάζεται στην εκτίμηση και τον καθαρισμό του τραύματος αλλά και στην πρόληψη και αντιμετώπιση των λοιμώξεων.<sup>207</sup>

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις ξεκινούν με τον προσδιορισμό της έκτασης και του βάθους του εγκαύματος και επαναυπολογίζεται κάθε εβδομάδα η έκταση του εγκαύματος που απομένει να επουλωθεί. Η βαρύτητα του εγκαύματος καθορίζει και τις απαιτούμενες παρεμβάσεις. Η επανεκτίμηση σε τακτική βάση είναι αναγκαία για την παρακολούθηση της διαδικασίας της επούλωσης. Η καθημερινή φροντίδα του τραύματος (καθαρισμός, αλλαγή επιδέσεων) σύμφωνα με τις οδηγίες είναι αναγκαία, ώστε να αφαιρεθούν οι νεκρωμένοι ιστοί, να ελεγχθεί η λοίμωξη και να προαχθεί το ταχύτερο δυνατόν η επανεπιθηλίωση.<sup>208</sup>

Η περιποίηση της εγκαυματικής περιοχής περιλαμβάνει πλύση με χλιαρό αποστειρωμένο νερό και αντισηπτικό αφρό και τοποθέτηση αποστειρωμένων χλιαρών

υγρών επιθεμάτων. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε εγκαύματα μεγαλύτερα από 30% ολικής επιφάνειας σώματος λόγω του κινδύνου της υποθερμίας.

#### 5. Διαταραχή κινητικότητας

Καθώς το τραύμα που προκλήθηκε από το έγκαυμα, επουλώνεται και σχηματίζεται νέος δερματικός ιστός, η περιοχή που υπέστη τη βλάβη συνήθως συρρικνώνεται. Στην περιοχή αυτή μπορούν να σχηματιστούν συγκάμψεις που περιορίζουν σημαντικά την κινητικότητά της, ειδικότερα όταν προσβάλλονται και οι αρθρώσεις. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος είναι σημαντική η φυσικοθεραπεία, η οποία θα πρέπει να αρχίσει από την αρχή. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να φροντίζει για την κινητοποίηση του ασθενούς και την έναρξη των προγραμματισμένων ασκήσεων όσο πιο γρήγορα σταθεροποιηθεί η κατάστασή του.<sup>209</sup>

Κάθε δύο ώρες θα πρέπει να πραγματοποιούνται ενεργητικές ή παθητικές ασκήσεις εύρους κινήσεων σε όλες τις αρθρώσεις. Η κινητοποίηση του ασθενή θα πρέπει να γίνεται εφόσον είναι σταθερός. Οι τακτικές ασκήσεις προφυλάσσουν από περαιτέρω απώλεια κινητικότητας ή την αποκαθιστούν και βελτιώνουν τη λειτουργική κατάσταση του ασθενούς.<sup>210</sup>

Επίσης, ο ασθενής θα πρέπει να τοποθετείται σε θέσεις που δεν επιφέρουν παραμορφώσεις και η θέση του θα πρέπει να αλλάζεται κάθε μία ώρα ενώ οι νάρθηκες εφαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες. Η εφαρμογή νάρθκων και η αλλαγή θέσεως καθυστερούν το σχηματισμό συγκάμψεων. Όλοι οι ασθενείς και ειδικότερα οι ηλικιωμένοι θα πρέπει να εξετάζονται για ενδείξεις σχηματισμού κατακλίσεων, κάτω από τους νάρθηκες.

Τέλος, τα άκρα του ασθενούς θα πρέπει να τοποθετούνται στη λειτουργική τους θέση, ώστε να προστατεύεται η κινητικότητα των αρθρώσεων και ο νοσηλευτής θα πρέπει να προβλέπει την ανάγκη για χορήγηση αναλγητικών τα οποία θα ανακουφίσουν τον ασθενή από τον πόνο κατά την εκτέλεση των ασκήσεων.<sup>211</sup>

#### 6. Υψηλός κίνδυνος διαταραχής της ανταλλαγής των αερίων

Οι σχετιζόμενοι παράγοντες αφορούν την εισπνοή τοξικών ουσιών και το σύνδρομο θωρακικής προσβολής λόγω περιφερικών εγκαυμάτων του θώρακος ή του αυχένος. Για τη διαπίστωση εξέλιξης ή μη της κατάστασης παρακολουθούνται τα αποτελέσματα των αερίων του αρτηριακού αίματος και τα επίπεδα του μονοξειδίου του άνθρακος. Σε περίπτωση δηλητηρίασης με μονοξείδιο του άνθρακα γίνεται χορήγηση οξυγόνου 100% με μάσκα το οποίο αυξάνει το ποσό του παρεχόμενου οξυγόνου στους ιστούς. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ανεπαρκής αυτόματη αναπνοή γίνεται υποστήριξη του αερισμού χρησιμοποιώντας συσκευή Ambu συνδεδεμένη με πηγή οξυγόνου.<sup>212</sup>

Επίσης, ο ασθενής ενθαρρύνεται να εκτελεί βαθιά αναπνοή με τη χρησιμοποίηση του προωθητικού σπειρομέτρου κάθε δύο ώρες, ενώ είναι στο κρεβάτι καθώς η βαθιά εισπνοή διαστέλλει τις κυψελίδες και έτσι ελαττώνεται ο κίνδυνος για την πρόκληση της ατελεκτασίας. Ο ασθενής θα πρέπει να παραμένει σε ημικαθιστική θέση, η οποία ευνοεί ελαττώνοντας την κοιλιακή πίεση και διευκολύνεται η αναπνοή. Τέλος, σε περιπτώσεις περιφερικού εγκαύματος του θώρακος ενημερώνεται ο γιατρός αν η δύσπνοια συνοδεύεται από ταχύπνοια οπότε περιορίζεται η έκπτυξη του θώρακος. Ο ασθενής προετοιμάζεται για εγχείρηση - εσχαρεκτομή.<sup>213</sup>

#### 7. Διαταραχές θρέψης: Ανεπαρκής κάλυψη των αναγκών του οργανισμού

Το έγκαυμα πυροδοτεί μια σύνθετη αλληλουχία γεγονότων, η οποία επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη χρησιμοποίηση θρεπτικών ουσιών από το σώμα και την κατανάλωση ενέργειας. Οι καθημερινές απαιτήσεις του οργανισμού σε θερμίδες καθορίζονται από το διαίτολόγιο και η εντερική σίτιση αρχίζει όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Τοποθετείται δωδεκαδακτυλικός σωλήνας ώστε να ενισχυθεί η απορρόφηση από το έντερο και να περιοριστεί η γαστρική παλινδρόμηση. Παρεντερική διατροφή χορηγείται μόνο στις περιπτώσεις όπου η εντερική σίτιση αντενδείκνυται. Τα νοσηλευτικά μέτρα εστιάζονται στον προσδιορισμό της ανοχής στη σίτιση και της χρήσης των θρεπτικών ουσιών.<sup>214</sup>

Ο ρινογαστρικός ή ρινοεντερικός σωλήνας θα πρέπει να διατηρείται στη σωστή θέση του ώστε να εξασφαλίζεται η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών και να προλαμβάνεται η εισρόφηση. Η εντερική/παρεντερική διατροφική υποστήριξη θα πρέπει να διατηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες. Ο νοσηλευτής παρατηρεί συνεχώς για ενδείξεις δυσανεξίας στη σίτιση: διάρροια, έμετο, υπερβολικό γαστρικό υπόλειμμα, διάταση της κοιλίας, απουσία εντερικών ήχων και δυσκοιλιότητα. Ο διαιτολόγος σε συνεργασία με τον ιατρό, επιλέγει και εξατομικεύει τον τύπο της σίτισης σύμφωνα με τις καθημερινές ανάγκες του οργανισμού σε ενέργεια, και την ανοχή στη σίτιση. Η ανεπαρκής κάλυψη των αναγκών του οργανισμού προδιαθέτει σε συνέχιση του καταβολισμού και του αρνητικού ισοζυγίου του αζώτου.<sup>215</sup>

Τέλος, ο ασθενής θα πρέπει να ζυγίζεται καθημερινά καθώς οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις αποτελούν ένδειξη της επάρκειας της θρεπτικής υποστήριξης και επίσης καθημερινά ελέγχονται και οι εργαστηριακές τιμές που αφορούν τα ολικά λευκώματα, το σίδηρο, τη γενική αίματος, τη γλυκόζη αίματος και τη λευκωματίνη. Ελαττωμένες τιμές είναι ενδεικτικές ανεπαρκούς σίτισης.<sup>216</sup>

#### 8. Υψηλός κίνδυνος για διαταραχή της ιστικής αιμάτωσης

Σε περιπτώσεις περιφερικών εγκαυμάτων των άκρων ή ηλεκτρικών εγκαυμάτων παρακολουθείται η νευροαγγειακή κατάσταση κάθε δύο ώρες για τη διαπίστωση ή μη της εξέλιξης της κατάστασης. Τα οίδηματώδη άκρα θα πρέπει να είναι ανυψωμένα για τη διευκόλυνση της φλεβικής επιστροφής και της ελάττωσης του οιδήματος. Ο γιατρός ενημερώνεται αμέσως εάν παρατηρηθούν διαταραχές του σφυγμού, της πληρώσεων των τριχοειδών, τυχόν ψυχρότητα, μούδιασμα ή διαταραχές της αισθητικότητας καθώς τα ευρήματα αυτά δείχνουν διαταραχή της περιφερικής κυκλοφορίας και ο ασθενής προετοιμάζεται για εγχείρηση - εσχαρεκτομή όπως έχει συσταθεί. Η εσχαρεκτομή μπορεί να καταστεί αναγκαία για την αποκατάσταση επαρκούς κυκλοφορίας.<sup>217</sup>

### 6.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

#### Οι αντικειμενικοί σκοποί είναι:

- α) Διακοπή εγκαυματικής διεργασίας
- β) Εξασφάλιση ελεύθερου αεραγωγού
- γ) Μείωση του πόνου
- δ) Ελάττωση μετακίνησης και απωλειών υγρών
- ε) Αποφυγή μόλυνσης
- στ) Αποφυγή πρόκλησης περισσότερης βλάβης των ιστών
- ζ) Πρόληψη και έναρξη αντί shock θεραπείας
- η) Εξασφάλιση ψυχολογικής υποστήριξης του αρρώστου και της οικογένειάς του.

#### Τα προβλήματα του αρρώστου είναι:

Πλημμελής οξυγόνωση τλωνιστών (ελάττωση πίεσης, αύξηση της γλοιότητας αίματος, αίματος έγκαυμα, αναπνευστικών οδών, αναιμία).

Διαταραχή υγρών – ηλεκτρολυτών.

Διαταραχή οξεοβασικής ισορροπίας.

Θρεπτικό ανισοζύγιο

Ενεργειακό ανισοζύγιο (απώλεια θερμότητας από ανοιχτή επιφάνεια δέρματος, πυρετός)

Περιορισμός στις δραστηριότητες, δυσκολία στην αυτοφροντίδα

Μείωση άνεσης (πόνος, ανοιχτό δέρμα κ.λπ.)

Δυνητικοί κίνδυνοι επιπλοκών

Ψυχικά προβλήματα (πόνος, αγωνία, αλλαγή σωματικού ειδώλου)

Διαταραχή στις κοινωνικές σχέσεις εξαιτίας αλλαγής σωματικού ειδώλου

#### Η αντιμετώπιση του εγκαύματος έχει 4 αντικειμενικούς σκοπούς:

- (α) Πρόληψη του εγκαύματος
- (β) τη λήψη μέτρων ώστε ο άρρωστος με εκτεταμένα εγκαύματα να διαφύγει τον κίνδυνο

(γ) την έγκαιρη εφαρμογή εξατομικευμένης θεραπείας και νοσηλευτικής φροντίδας ώστε να προληφθούν οι αναπηρίες και οι παραμορφώσεις.

(δ) την αποκατάσταση του εγκαυματία.

Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι σημαντικός σε όλα τα στάδια της αποκατάστασης ενός εγκαυματία.

Άρα θα πρέπει να υπάρξει μία επέκταση των ήδη υπαρχουσών γνώσεων και ευρημάτων γύρω από το θέμα των εγκαυμάτων και μία διεπαγγελματική προσέγγιση των ασθενών, ώστε να αντιληφθούν έγκαιρα την όποια κρισιμότητα της κατάστασης και να είναι έτοιμοι να παρέμβουν.

Να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα πρωτοβάθμιας περίθαλψης το οποίο να επικεντρώνεται στην πρόληψη και την αγωγή υγείας διότι ο σημερινός προσανατολισμός του συστήματος πρωτοβάθμιας περίθαλψης είναι περισσότερο νοσοκομειοκεντρικός.

# ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

## 1<sup>ο</sup> Σενάριο

### Ιστορικό

Γυναίκα ασθενής 63 ετών διεκομίσθη με ΕΚΑΒ στα ΤΕΠ του ΓΝΗ (Βενιζέλειο-Πανάκειο) στις 6/7/14 και ώρα 01:15 π.μ. λόγω εκτεταμένων εγκαυμάτων μερικού πάχους ~53-55% επιφάνειας σώματος. Σύμφωνα με τα λεγόμενα της ασθενούς και του συγγενικού περιβάλλοντός της, τα εγκαύματα προκλήθηκαν από ανάφλεξη ηλεκτρικής κουζίνας. Κατά την προσέλευσή της διαπιστώθηκαν εγκαύματα μερικού πάχους - κάτω άκρων άμφω, δεξιού άνω άκρου, πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος, αριστερού αντιβραχίου, τραχήλου και προσώπου. Κατά την κλινική εξέταση: Α.Π. 94/57 mmHg, σφύξεις 98/min, SatO<sub>2</sub>=97%. Κοιλιά μαλακή, ευπίεστη και ανώδυνη. Θώρακας με αναπνευστικό ψιθύρισμα, ομότιμο άμφω. Τέθηκε Κ.Φ.Γ. (υποκλειδίδιος) και ουροκαθετήρας. Ενδοφλέβια υγρά κατά κανόνα Parkland → 7500ml το 1<sup>ο</sup> 8ωρο. Χορηγήθηκε αντιτετανικός ορός και χημειοπροφύλαξη με amp Fucidin i.v., κρίνεται απαραίτητη η διακομιδή της ασθενούς σε εξειδικευμένο κέντρο εγκαυμάτων της Αθήνας - Νοσοκομείο Ευαγγελισμός.

### Ατομικό αναμνηστικό

Ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 από 5ετίας. Τιμές γλυκόζης 150-200mg% ελέγχεται με glukophage και δίαιτα διαβητικού 1800kcal. Υποθυρεοειδισμός υπό t<sub>4</sub> tb 1x1. Αρτηριακή πίεση υπό Co-Aprovel και δυσλιπιδαιμία υπό Lipitor 1x1.

### Νοσηλεία

- Οροί: Aminoven 1000cc + 1 cernevit + 1 addamel + 1 dipeptiven + 3 kcl + 1 MgSO<sub>4</sub>, N/S 1000cc + L/R 1000cc
- Remeron 30mg ½ tab 1x1
- Lopressor ¼ tab 1x2
- Innohep 0,35mg 1x1
- T<sub>4</sub> 125mg tab 1x1
- Nexium tab 1x1
- CaCl<sub>2</sub> amp 1x1
- Lipitor 20mg tab 1x1
- Glucophage tab 1x2
- Meronem 1fl 1x3
- Collistin 3fl 1x3
- Voncon 1fl 1x1
- Ferofolic 1tab 1x1
- MgSO<sub>4</sub> amp 1x1

### Εργαστηριακός έλεγχος

- Γενική αίματος: RBC (ερυθρά αιμοσφαίρια) 5.100.000, WBC (λευκά αιμοσφαίρια) 22.300, PLT (αιμοπετάλια) 485.000, Ht (αιματοκρίτης) 22.6, Hb (αιμοσφαιρίνη) 8.6.
- Βιοχημικός έλεγχος: γλυκόζη 166, ουρία 58, κρεατινίνη 0.35, Na 136, K 4.0, ολικά λευκώματα ορού 4.79, αλβουμίνη ορού 2.0, σφαιρίνες 2.79, A/G 0.72, SGOT 14, SGPT 21, CPR 9.6, αλκαλική φωσφατάση 230, άμεση χολερυθρίνη 0
- Γενική ούρων: αρκετά άμορφα άλατα, λίγα πυοσφαίρια, πολλά ερυθρά αιμοσφαίρια, pH 5.0 όξινο.
- Έλεγχος θυρορμονών: ελεύθερη θυροτοξίνη (FT<sub>4</sub>) 0.801, θυρεοτρόπος ορμόνη (TSH) 11.96.
- Ακτινογραφία θώρακος: χωρίς παθολογικά ευρήματα.

### Πορεία νόσου

Η ασθενής εισήλθε στο χειρουργείο στις 18/08/14 για πλαστική αποκατάσταση θερμικού εγκαύματος. Η ασθενής εμφάνισε ομαλή μετεγχειρητική πορεία και συνεχίζει να νοσηλεύεται στην πλαστική χειρουργική κλινική βελτιωμένη κλινικά.

Αξιολόγηση αρρώστου	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
-Πιθανό shock (λόγω εκτεταμένων εγκαυμάτων)	- πρόληψη του shock -αντιμετώπιση του shock αν εμφανιστεί	- χορήγηση άφθονων υγρών - μέτρηση αποβαλλόμενων και προσλαμβανόμενων υγρών - λήψη ζωτικών σημείων  προσοχή για σημεία υπερφόρτωσης	- τέθηκε ΚΦΓ (υποκλείδιος) - χορηγήθηκαν κολλοειδή - τοποθετήθηκε ουροκαθετήρας για μέτρηση αποβαλλόμενων – τηρείται διάγραμμα ισοζυγίου υγρών 24ώρου - μέτρηση Ζ.Σ ανά ώρα	- ο κίνδυνος μετεγκαυματικού shock ξεπεράστηκε - η κατάσταση της ασθενούς σταθεροποιήθηκε - τα Ζ.Σ είναι σε φυσιολογικά επίπεδα
- Πόνος στην εγκαυματική περιοχή	- ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο	- χορήγηση αναλγητικών σύμφωνα με ιατρική οδηγία εξασφάλιση άνεσης	- χορηγήθηκε μια tab lonalgal - η ασθενής τοποθετήθηκε σε καλύτερη θέση ώστε οι εγκαυματικές επιφάνειες να μην έρχονται σε τριβή με τα σεντόνια	- η ασθενής ανακουφίστηκε από τον πόνο και αισθάνεται καλύτερα
- Πυρετός έως 39,2°C	- μείωση του πυρετού στα φυσιολογικά επίπεδα - ανίχνευση αιτίας πυρετού - διατήρηση ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών	- λήψη καλλιέργειών - χορήγηση αντιπυρετικού βάσει ιατρικής οδηγίας - αναπλήρωση υγρών - τοποθέτηση θερμιδικής κουβέρτας	- έγινε λήψη καλλιέργειας - χορηγήθηκε 1 amp apotel i.v - η ασθενής πήρε 500ml νερό από το στόμα επιπλέον - τοποθετήθηκε θερμιδική κουβέρτα	- ο πυρετός έπεσε βαθμιαία στους 36,9°C - η ασθενής έχει ικανοποιητική διούρηση - αναμένονται τα αποτελέσματα της καλλιέργειας
- Διατήρηση ισοζυγίου διατροφής	- Να αναπληρώνονται οι θερμίδες που χάνονται από την εγκαυματική επιφάνεια	- Χορήγηση Ολικής Παρεντερικής Διατροφής	- Τοποθετήθηκε διάλυμα για κάλυψη θερμιδικών αναγκών	- Η άρρωση ζυγίστηκε και δεν είχε απώλεια βάρους. - Μετά από 10 μέρες αφαιρέθηκε η Ο.Π.Δ και η άρρωση άρχισε βαθμιαία να σιτίζεται ελαφρά από το στόμα
- Ενδεχόμενη κατάκλιση (λόγω παρατεταμένης παραμονής της άρρωστης στο κρεβάτι)	- πρόληψη της κατάκλισης και αντιμετώπιση της αν παρουσιαστεί	- Τοποθέτηση αεροστρώματος Γύρισμα της ασθενούς όσο το επιτρέπουν τα εγκαύματα - προγραμματισμός φυσικοθεραπείας και κινησιοθεραπείας όσο	- Τοποθετήθηκε αερόστρωμα - Η ασθενής άλλαξε θέση όσο γινόταν - Εφαρμογή φυσικοθεραπείας και	- Μειώθηκαν οι κίνδυνοι η ασθενής να παρουσιάσει κατάκλιση



Αξιολόγηση αρρώστου	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
		επιτρέπεται	κινησιοθεραπείας όσο επιτρέπεται	

## 2<sup>ο</sup> Σενάριο

### Ιστορικό

Άντρας ηλικίας 28 ετών προσεκομίσθη στα ΤΕΠ του νοσοκομείου Ευαγγελισμού στις 16/06/14 με χημικό έγκαυμα περίπου 20% μάλλον από καυστικό αλκαλικό διάλυμα, σε πρόσωπο, (ΔΕ) και (ΑΡ) άκρας χειρός, στέρνο, οπίσθια επιφάνεια κεφαλής και αυχένα. Έγινε καθαρισμός των επιφανειών με άφθονο διάλυμα φυσιολογικού ορού και χορηγήθηκε αντιτετανικός ορός ενδομυϊκά. Ο ασθενής εισήλθε στην πλαστική χειρουργική κλινική για περαιτέρω νοσηλεία.

### Ατομικό αναμνηστικό

- Δεν αναφέρονται παθολογικά προβλήματα.

### Νοσηλεία

- Οροί: L/R 1000cc
- Begalin 375mg
- Lonarid N tab επί πόνου
- Zantac tab 1x2
- Ufexil 400mg 1x2
- Lordin fl 1x2
- Dynastat 40mg fl 1x1
- Apotel amp 1x1
- Ciproxin 500 tab 1x1

### Εργαστηριακός έλεγχος

- Γενική αίματος: RBC (ερυθρά αιμοσφαίρια) 5.500.000, WBO (λευκά αιμοσφαίρια) 16.170, PLT (αιμοπετάλια) 327.000, Ht (αιματοκρίτης) 46.4, Hb (αιμοσφαιρίνη) 15.5.
- Βιοχημικός έλεγχος: γλυκόζη 150, ουρία 44, κρεατινίνη 1.04, Na 140, K 3.8, SGOT 23, SGPT 31, LDH 245, A/G 2.16, CPR 15, ασβέστιο ολικό 8.83, αλβουμίνη ορού 4.5.

### Πορεία νόσου

Χρησιμοποιήθηκαν εμποτισμένες γάζες με φυσιολογικό ορό κάθε 2-3 ώρες για τα 2 πρώτα 24ωρα. Στις 18/06 τοποθέτηση Betadine solution 4 φορές ημερησίως. Οι επιφάνειες των εγκαυμάτων περιέμεναν ανοιχτά. Στις 14/07 ο ασθενής εισήλθε στο χειρουργείο για εσχαρεκτομή - κάλυψη με δερματικά αυτομοσχεύματα μερικού πάχους. Στις 29/07 ο ασθενής εξήλθε του νοσοκομείου και με τις οδηγίες να περιλαμβάνουν ανά 2ήμερο τακτικές αλλαγές στα τακτικά ιατρεία πλαστικής χειρουργικής.

<b>Αξιολόγηση αρρώστου</b>	<b>Αντικειμενικός σκοπός</b>	<b>Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας</b>	<b>Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας</b>	<b>Εκτίμηση αποτελέσματος</b>
-Έντονο κοιλιακό άλγος (λόγω ουρολιθίασης - ουρολοίμωξης)	- ανακούφιση του ασθενή από τον πόνο - ανίχνευση της αιτίας που προκαλεί το άλγος	- χορήγηση αναλγητικού φαρμάκου βάσει ιατρικής οδηγίας - χορήγηση αντιβιοτικών βάσει ιατρικής οδηγίας	- χορηγήθηκε μια amp Buscopan ως επί διαταραχή του εντέρου - ευερέθιστο έντερο - χορηγήθηκαν αντιβιοτικά	- το κοιλιακό άλγος υποχώρησε μετά από 1-2 ώρες από την χορήγηση του φαρμάκου - έγινε υπέρηχος άνω-κάτω κοιλίας και νεφρών - όλα φυσιολογικά.
- Δυσκοιλιότητα	-ανακούφιση του ασθενούς από την δυσκοιλιότητα - ανίχνευση της αιτίας που την προκαλεί	- χορήγηση φαρμάκου για την αντιμετώπισή της βάσει ιατρικής οδηγίας	- χορηγήθηκαν 2 κουταλιές σούπας σιρόπι Nylol - χορηγήθηκε γάλα Μαγνησίας - ελαφριά υδαρή διατροφή	- η δυσκοιλιότητα υποχώρησε και η λειτουργία του εντέρου βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα
- Ωταλγία (λόγω εγκαύματος)	- ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο	- χορήγηση αναλγητικού φαρμάκου με βάση τις ιατρικές οδηγίες	- χορήγηση σταγόνων Garaman 1x2	- ο ασθενής δεν παραπονιέται πια για ωταλγία μετά την χορήγηση των σταγόνων
- Οργανικό ψυχосύνδρομο	- Απαλλαγή του ασθενούς από το αίσθημα αγωνίας για το σωματικό του είδωλο και της οργής επί επώδυνης σωματικά και ψυχολογικά διεργασίας	- Επικοινωνία του ασθενούς με το οικογενειακό του περιβάλλον Να ζητηθεί βοήθεια ψυχολόγου	- Ο ασθενής επικοινωνήσε με τους οικείους του - ψυχολογική υποστήριξη από ψυχολόγο και χορήγηση ηρεμιστικών μετά από οδηγία του.	- Ο ασθενής ηρέμησε και απαλλάχτηκε από το αίσθημα της αγωνίας και της οργής Έγινε επανεκτίμηση από ψυχολόγο και ο ασθενής είναι καλά

## ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. Σαχίνη, Καρδάση, Πάνου 2006.
2. Miller, Smint 197.
3. Barret, Herndon 2005.
4. Townsend, Beaughamp, Evers 2004.
5. Χριστοπούλου-Αλετρά, Σιδηρόπουλος, Λαζαρίδης 1997.
6. Ιωάννοβιτς 1990.
7. Παπαδημητρίου, Ανδρουλάκης 1989.
8. Χριστοπούλου-Αλετρά, Σαχίνη Καρδάση και Πάνου 2006.
9. Σπανός και Δαιλανάς 2001, Lemone and Burke 2004, Χρυσομάλλης 2005.
10. Monzigo et al 1988, Ηλιοπούλου 1999, Lemone and Burke 2004, Ηλιοπούλου 2009.
11. Χατζηπουλίδης 1997, Lemone and Burke 2004, Βασιλοπούλου 2009.
12. Βασιλοπούλου 2009.
13. Μανδρέκας 1998.
14. Μανδρέκας 1998.
15. Προυσαλίδης και συν. 1993, Lemone and Burke 2004.
16. Μανδρέκας 1998, Lemone and Burke 2004.
17. Μανδρέκας 1998.
18. Μανδρέκας 1998.
19. Lemone and Burke, 2004.
20. Προυσαλίδης Μανδρέκας, 1998.
21. Μανδρέκας, 1998.
22. Προυσαλίδης και συν. 1993, Lemone and Burke, 2004.
23. Lemone and Burke, 2004, Weber at al., 2004.
24. Lemone and Burke, 2004.
25. Μανδρέκας, 1998.
26. Μανδρέκας, 1998.
27. Προυσαλίδης και συν., 1993, Δαιλανάς και Σπανός, 2001.
28. Μανδρέκας, 1998, Δαιλανός και Σπανός, 2001.
29. Μανδρέκας, 1998.
30. Μανδρέκας, 1998, Δαιλανάς και Σπανός, 2001.
31. Μανδρέκας, 1998.
32. Μανδρέκας, 1998, Δαιλανάς και Σπανός, 2001.
33. Μανδρέκας, 1998.
34. Μανδρέκας, 1998, Δαιλανάς και Σπανός, 2001.
35. Μανδρέκας, 1998, Δαιλανάς, 2001.
36. Μανδρέκας, 1998.
37. Μανδρέκας, 1998.
38. Μανδρέκας, 1998.
39. Εγκαυματική νόσος [anesthesia.gr/download/ TOMOΣ 11 /-tefhos – 23/19 \(pdf\)](http://anesthesia.gr/download/TOMOΣ_11_-tefhos_–_23/19_(pdf)).
40. Σαχίνη – Καρδάση και Πάνου 2006, Βασιλοπούλου 2009.
41. Todd 1993.
42. Todd 1993, Williams 2009, Dewit 2009.
43. Ηλιοπούλου, Βεζυράκης και Καστανάς 1997.
44. Artz Moncrief & Druitt 1979.
45. Artz Moncrief & Druitt 1979.
46. Λοΐζου 2001, Σαχίνη Καρδάση Πάνου 2006, Κόκκαλης & συν. 2008, Ηλιοπούλου 2009.
47. Δαιλανάς & Σπανός 2001.
48. Λοΐζου 2001, Σαχίνη-Καρδάση και Πάνου 2006, Ηλιοπούλου 2009.
49. Σαχίνη-Καρδάση και Πάνου 2006.
50. Μανδρέκας 1998.

51. Μανδρέκας 1998.
52. Μανδρέκας 1998.
53. Μανδρέκας 1998.
54. Μανδρέκας 1998, Μπαλαμούτσος 2002.
55. Μανδρέκας 1998.
56. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
57. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
58. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
59. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
60. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
61. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
62. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
63. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
64. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
65. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
66. Μανδρέκας 1998.
67. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
68. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
69. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
70. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
71. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
72. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
73. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
74. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
75. Λάζαρος Ι. Τσούσκας 2007.
76. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
77. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
78. Αλεξάκης Ιωάννοβιτς 1990.
79. Χαράλαμπος Ρούσσο, 2009.
80. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
81. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
82. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
83. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
84. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
85. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
86. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
87. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
88. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
89. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
90. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
91. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
92. Χαράλαμπος Ρούσσο 2009.
93. Εγκαυματική νόσος tripod theo-kononas tripod com.burn.htm.
94. Εγκαυματική νόσος tripod theo kononas tripod com.burn.htm.
95. Βασιλοπούλου 2009.
96. Αποστολοπούλου 1996.
97. Αθανάτου 2004.
98. Αθανάτου 2004.
99. Αθανάτου 2004.
100. Κολοβρεντή 1998.
101. Αμηλιανίτης Δημήτρης 2008.
102. Βασιλάκος 2001.
103. Μαρτζούκου Έλενα και συν. 2006.
104. Μαρτζούκου Έλενα και συν. 2006.
105. Μπάλας 1994.

106. Μπάλας 1994.
107. Μαρτζούκου Έλενα και συν. 2006.
108. Σαχίνη, Καρδάση & Πάνου 2003.
109. Σαχίνη, Καρδάση & Πάνου 2006.
110. Καλπάκη 2006, Σαχίνη Καρδάση 2004
111. Αμπλιανίτης Δημήτρης 2008.
112. Μαρτζούκου Έλενα και συν. 2006.
113. Μαρτζούκου και συν. 2006, Παπαδημητρίου 2001.
114. Χαράλαμπος Ρούσσος 2009.
115. Μπάλας 1994.
116. Παπαδημητρίου 2001, Μαρτζούκου Έλενα και συν. 2006, Χαράλαμπος Ρούσσος 2009.
117. Garden, Bradburn, Forsythe, Haddock G 2003.
118. Barret, Herndon 2005.
119. Woodhead, Wicker 2005.
120. Townsend, Beaughamp, Evers 2004.
121. Χαράλαμπος Ρούσσος 2009.
122. Χαράλαμπος Ρούσσος 2009.
123. Χαράλαμπος Ρούσσος 2009.
124. Μανδρέκας 1998.
125. Μπονάτσος, Καλαμάνος, Γολεμάτης 2006.
126. Townsend, Beaughamp, Evers 2004.
127. Σαχίνη 1997.
128. Σαχίνη 1997.
129. Σαχίνη 1997.
130. [www.scribd.com](http://www.scribd.com)
131. [www.scribd.com](http://www.scribd.com)
132. [www.scribd.com](http://www.scribd.com)
133. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed).
134. [www.scribd.com](http://www.scribd.com).
135. [www.iator.gr](http://www.iator.gr)
136. [www.iator.gr](http://www.iator.gr)
137. Παραράς Σ., Ηλιοπούλου Ε., Κατσιούλα Ε., Ζέρβας Μ. (2010), Ιατρικό Βήμα 36, Χαράλαμπος Ρούσσος 2009.
138. Παραράς Σ., Ηλιοπούλου Ε., Κατσιούλα Ε., Ζέρβας Μ. (2010), Ιατρικό Βήμα 6, Χαράλαμπος Ρούσσος 2009.
139. Ptacek et al 2002, Dewit 2009, Klein 2009.
140. Klein 2009.
141. Μελισσά 2005.
142. Μελισσά 2005.
143. Μελισσά 2005.
144. Σαχίνη-Καρδάση & Πάνου 2006.
145. Σαχίνη-Καρδάση & Πάνου 2006.
146. Πλατή 2008.
147. Καραδήμας 2005.
148. Sainsbury 2009.
149. Μελισσά 2005.
150. Φραγκουδάκη 2009.
151. Καραδήμας 2005, Μοι 2008.
152. Rossi et al 2005, Καραδήμας 2005, Μοι 2008.
153. Μελισσά 2005.
154. Μελισσά 2005.
155. Παπαγιάννης 2003.
156. Γκελεμπέσης 1997.
157. Καραδήμας 2005, Klein 2009.

158. Γκελεμπέσης 1997, Reeve et al. 2009.
159. Παπαγιάννης 2003.
160. Μελισσά 2005.
161. Reeve et al. 2009.
162. Dewit 2009, Φραγκουδάκη 2009
163. Reeve et al. 2009.
164. Morgan Speer 1999.
165. Engram 2001.
166. Σαχίνη-Καρδάση & Πάνου 2006, Βασιλοπούλου 2009.
167. Engram 2001.
168. Σαχίνη-Καρδάση & Πάνου 2006, Βασιλοπούλου 2009.
169. Reeve et al 2009.
170. Engram 2001.
171. Morgan Speer 1999.
172. Morgan Speer 1999.
173. Morgan Speer 1999, Reeve et al 2009.
174. Τιγγινάκας 2003, Kisner & Colby 2003, Frown Felter & Dean 1996
175. Τιγγινάκας 2003, Kisner & Colby 2003, Frown Felter & Dean 1996
176. Τιγγινάκας 2003, Kisner & Colby 2003, Frown Felter & Dean 1996
177. Trunkey & Lewis 1999.
178. Black & Matassarian-Jacobs 1997.
179. Ηλιοπούλου 1994, Baley 1990.
180. Ηλιοπούλου 1994.
181. Martyn 1990.
182. Black & Matassarian – Jacobs 1997.
183. Ηλιοπούλου, Βεζυράκης & Καστανάς 1997.
184. Ηλιοπούλου, Βεζυράκης & Καστανάς 1997.
185. Lochaitis, Ilioroulou et al. 1991.
186. Ilioroulou 2010, Αναγνωστόπουλος και Παπαδάτου 1995.
187. CDC 2009.
188. R. Gaynes 1993.
189. AyFille et all, Ayfille G. Baby J. Taylor L. Νοσοκομειακές λοιμώξεις (Αρχές και πρόληψη). (Ελλ. Μεταφρ. Αθήνα Ιατρικές εκδόσεις π.χ. Πασχαλίδης 2000, σελ. 65, 99, 114, 121, 130-137, 188, 254).
190. NNIS Manual Section XIII CDC, December 1993.
191. CDC System The National Health care safety Network (NSHN) Manual patient safety component protocol Division of Healthcare Quality Promotion Natgional center par preparedness, netection and control of Infectious Diseases Atlanta GA, USA 2009, Διαθέσιμο. <http://www.cdc.gov/nhsn> ipdf slpsc Manual Idsc. Manual – current pak. CDC NNIS system National Nosocomial Infethans Surveillanca (NNIS) system reportata symmary from January 1992 to June 2003 Issued August 2003 Am J infect control 2003 31: 481-98
192. Κοτζαμπασάκης & Μπαλτόπουλος 2005, Ayfille et all 2000.
193. Κοτζαμπασάκης και Μπαλτόπουλος, Εγκαύματα Αρχές και Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα 2005, 450-573
194. Lemone & Burke 2004.
195. Σαχίνη-Καρδάση & Πάνου 2006.
196. Dewit 2009.
197. Engram 2001, Lemone & Burke 2004.
198. Engram 2001.
199. Lemone & Burke 2004, Weber 2004.
200. Herndon 2000, Engram 2001.
201. Herndon 2000, Engram 2001, Lemone & Burke 2004.
202. Lemone & Burke 2004.
203. Engram 2001.

204. Lemone & Burke 2004.
205. Lemone & Burke 2004.
206. Λοϊζου 2001, Lemone & Burke 2004.
207. Lemone & Burke 2004.
208. Lemone & Burke 2004.
209. Lemone & Burke 2004.
210. Lemone & Burke 2004.
211. Lemone & Burke 2004.
212. Engram 2001, Λοϊζου 2001.
213. Engram 2001, Λοϊζου 2001.
214. Lemone & Burke 2004.
215. Lemone & Burke 2004.
216. Lemone & Burke 2004.
217. Engram 2001.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Artz, P.C., Moncrief, J.A. Pruitt (1979), Burns a team approach. W.B. Saunders.
- Barret, J. Hecion, D. (2005). Μετ. Μαστορακός, Εκδόσεις Παρισιάνου: Αθήνα.
- Black J.M., Matassarian – Jacobs E. (1997). Medical – Surgical Nursing Clinical.
- Dewit, S. (2009), Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, *Έννοιες και Πρακτική*. Αθήνα: Πασχαλίδης.
- Emergency Nursing Reference (1998). The Trauma Manual. Moshby: New York.
- Engram B. (2001). Νοσηλευτική Φροντίδα στην Παθολογία και Χειρουργική. Έλλην: Αθήνα.
- Herdon, D. (2000). Total Burn. Saunders: Philadelphia
- Klein, J. (2009). The Psychiatric Nurse in the Burn: Unit Perspectives in Psychiatric Construction.
- Lemore, P., Burke K. (2004). Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική: Κριτική Σκέψη κατά τη Φροντίδα του Ασθενούς. Λαγός: Αθήνα.
- Martyn, J.A. (1990). Acute Management of the Burn Patient. W.B. Saunders.
- Moi, A. (2008). The experience of Life after Burn Injury: A New Body Awareness. Journal of Advanced Nursing.
- Morgan, Speer, K. (1999). Παιδιατρική Νοσηλευτική: Σχεδιασμός Νοσηλευτικής Φροντίδας. 3η Έκδοση. Λαγός: Αθήνα.
- Reeve, J., James, F., Mcneill, R. (2009). Providing Phychosocial and Physical Rehabilitation advice for Patients with Burns. Journal of Advanced Nursing 65(5): 1039 - 1043.
- Todd, J. (1993). Ατυχήματα και επείγοντα περιστατικά. Μανιατέας: Αθήνα.
- Townsend, C. Beaughamp, Evers, B. (2004) Sabiston. Μετ: Κωστάκη Α. Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Trunkey, D.D., Lewis, F.R. (1999). Current Therapy of Trauma. Mosby Inc.
- Wooblhead, K., Wiche, P. (2005). Μετ: Παυλάτου, Ν. Θεοφάνης. Φ. Εκδ. Ιατρικές Εκδόσεις: Αθήνα.
- Αμηλιανίτης, Δ. (2008). Ελληνική Ευαισθησιαλογική Εταιρεία και Ελληνική Εταιρεία Επείγουσας Ιατρικής: Τρίκαλα.
- Βασιλάκος, Δ. (2001). Επείγουσα Θεραπευτική. University Studio Press. Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών: Θεσσαλονίκη.
- Βασιλοπούλου, Ε. (2009). Prehospital Trauma Life Support. Γκιούρδας: Αθήνα.



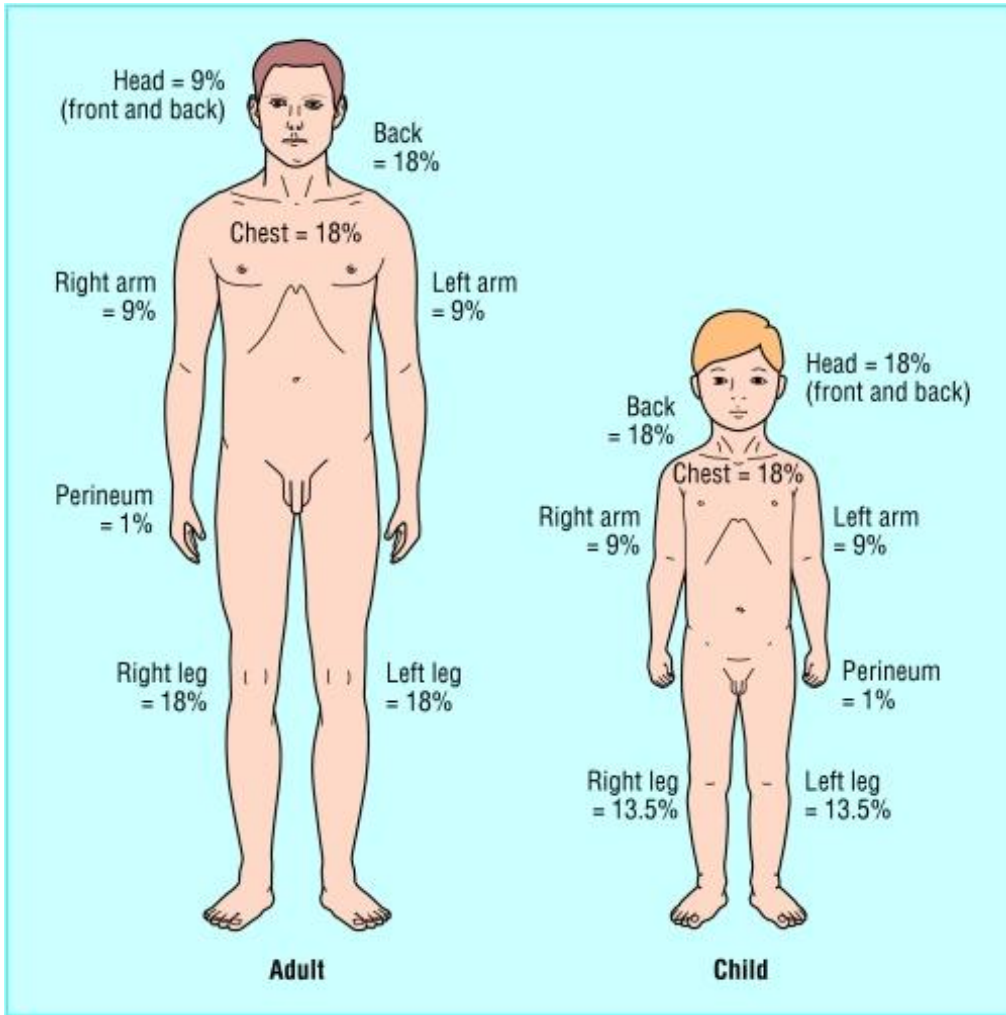
- Δαλαϊνάς, Β., Σπανός, Π. (2001). Γενική Χειρουργική. University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
- Ηλιοπούλου, Ε. (1999). Πρώτες Βοήθειες στην Εγκαυματική Νόσο. Ιατρικό Βήμα 117: 38 – 42.
- Ηλιοπούλου, Ε. Βεζυράκης, Δ., Καστανάς, Κ. (1997). Εγκαύματα: Τι γίνεται μετά; Εκδόσεις Παρισιάνος: Αθήνα.
- Θέματα Φυσικοθεραπείας (2004), Τεύχος 3, Τόμος 4.
- Ιωάννοβιτς, Ι., Αλεξάκης, Δ. (1990). Πλαστική Χειρουργική. Λίτσας: Αθήνα.
- Καραδήμας, Ε. (2005). Ψυχολογία της Υγείας. Δαρδανός.: Αθήνα
- Λοίζου, Λ. (2001). Επείγουσα αντιμετώπιση του εγκαυματία. Πρακτικά Συνεδρίου από 8ο Πανελλήνιο Σεμινάριο επείγουσας Νοσηλευτικής Φροντίδας που διεξήχθη στη Θεσσαλονίκη. Φορέας Διεξαγωγής υπό την αιγίδα Υπουργείου πρόνοιας. Θεσσαλονίκη Γ.Π. ΝΘ. Παπαγεωργίου ΕΚΑΒ.
- Μανδρέκας, Α. (1998). Έγκαυμα: Άμεση Αντιμετώπιση. Πασχαλίδης: Αθήνα.
- Μαρτζόγλου, Α. (2006). Εγκαυματική νόσος και επιπτώσεις στα παιδιά και τις οικογένειές τους.
- Μελισσά, Χ. (2005). Ψυχολογία της Υγείας. Θεσσαλονίκη.
- Μπαλαμούτσος, Ν. (2002). Στοιχεία Περιεγχειρητικής Ιατρικής: Αναισθησία Εντατική Ιατρική, Επείγουσα Ιατρική, Πόνος, University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
- Μπάλας, Π (1994). Χειρουργική. Τόμος Α. Β' Έκδοση. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσα: Αθήνα.
- Νομικός, Ι. (1993) Εκδόσεις Ζήτα: Αθήνα.
- Παπαδημητρίου, Ι. (2001). Σύγχρονη Γενική Χειρουργική, Τόμος 1ος,, Έκδοση 2η, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου: Αθήνα.
- Παραράς Σ., Ηλιοπούλου Ε., Κατσιούλα Ε., Ζέρβας Μ. (2010). Το Εισπνευστικό Έγκαυμα – Νόσος των πολλών ειδικοτήτων. Ιατρικό Βήμα 36.
- Πλατή, Χ. (2008). Γεροντολογική Νοσηλευτική. 8η Έκδοση. Παπανικολάου: Αθήνα.
- Ρούσος, Χ. (2009). Εντατική Θεραπεία. 3η Έκδοση. Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Σαχίνη – Καρδάση Α., Πάνου (2006). Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική. 2η Έκδοση. Βήτα: Αθήνα.
- Τσούσκας, Λ. (2007). Πρώτες Βοήθειες: Επείγουσα Νοσηλευτική Φροντίδα. University Studio Press.
- Φραγκουδάκη, Κ. (2009). Ψυχολογική Στήριξη Ασθενών. Νοσηλευτικό Βήμα 1: 8-9.
- Χατζηπουλίδης, Δ. (1997). Ηλεκτρικά Εγκαύματα. Θεσσαλονίκη.

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<http://theo.kononas.tripod.com>

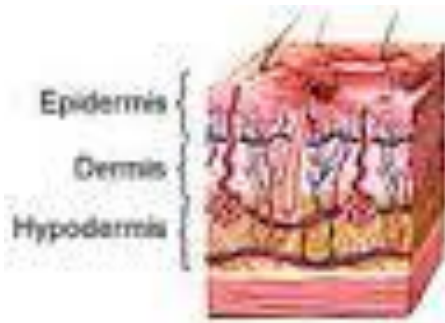
[www.iator.gr](http://www.iator.gr)

## **ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ**



## Παραδείγματα εγκαυμάτων





First degree burn



Second degree burn



Third degree burn



