



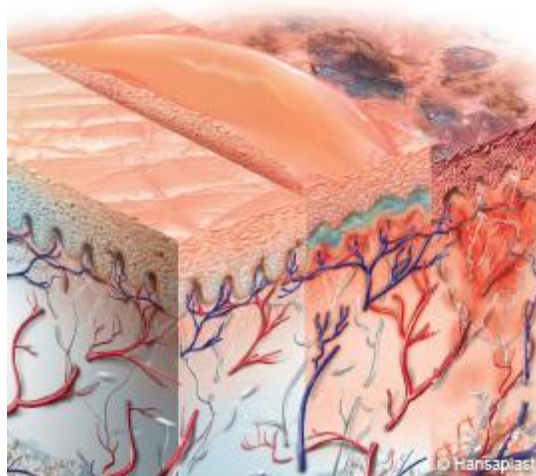
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εγκαύματα: Μονάδα εγκαυμάτων-Νοσηλευτική παρέμβαση



Σπουδάστριες:

Αναγνωστοπούλου Βιολέττα

Πετροπούλου Δήμητρα

Εισηγητής:

Μπουρδούλης Κωνσταντίνος

ΠΑΤΡΑ 2014

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας, οφείλουμε να ευχαριστήσουμε τον συνεργάτη του Τμήματος Νοσηλευτικής του Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών και αναπληρωτή προϊστάμενο του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών του Π.Π.Γ.Ν.Π. κο Μπουρδούλη Κωνσταντίνο, που με τις συμβουλές και τη καθοδήγησή του συνέβαλε στην ολοκλήρωση αυτής.

Επίσης ευχαριστούμε θερμά όλους τους καθηγητές που είχαμε την τιμή να συνεργαστούμε μαζί τους σε όλη τη πορεία των σπουδών μας, τις ευκαιρίες που μας έδωσαν, τις γνώσεις και τα εφόδια που μας παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια.

Τέλος, θα ήταν παράληψη να μην ευχαριστήσουμε θερμά τις οικογένειές μας και τους φίλους μας, για την υπομονή και την συμπαράσταση που έδειξαν όλο το διάστημα, μέχρι να διεκπεραιωθεί η πτυχιακή εργασία μας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η φωτιά από τα πρώτα χρόνια του ανθρώπου στη γη, εκτός από τα οφέλη της, φόβιζε και για τα καταστροφικά της αποτελέσματα στους ανθρώπινους ιστούς. Η πρώτη θεραπεία για εγκαύματα συναντάται σαν γραπτό μνημείο στον περίφημο πάπυρο του Smith που χρονολογείται στο 1500 π.Χ. στην Αίγυπτο, όπου περιγράφεται ειδικό σκεύασμα για τη θεραπεία εγκαυμάτων από κόμη και γάλα αίγας, καθώς και γάλα γουναίκας που είχε παιδί αγόρι.

Ο Ιπποκράτης γνώριζε τη μεγάλη απώλεια θερμότητας μέσω εγκαυματικών βλαβών και συνιστά χρησιμοποίηση θερμών επιδέσμων.

Ο πρώτος, ο οποίος περιέγραψε και διαχώρισε τα εγκαύματα σε επιπολής και εν τω βάθη, ήταν ο Αμβρόσιος Παρί (1517-1590). Στο τέλος του 19^{ου} αιώνα διαφαίνονται στον ορίζοντα οι δερματικές μεταμοσχεύσεις ως τοπική θεραπεία των εγκαυματικών βλαβών.

Στον Α' Παγκόσμιο πόλεμο χρησιμοποιούνται το ιώδες Tu, το τανικό οξύ, διαλύματα νιτρικού αργύρου ως αντιπηκτικά και εσχαρωτικά.

Στον Β' Παγκόσμιο πόλεμο γίνονται θαύματα στη θεραπεία των εγκαυμάτων και εμφανίζονται οι πρώτες αμιγείς μονάδες νοσηλείας εγκαυμάτων.

Η Florence Nightingale περιέγραψε πρώτη τα πλεονεκτήματα που θα μπορούσαν να υπάρξουν με τη δημιουργία εντελώς αυτόνομων χώρων όπως η Μονάδα Εγκαυμάτων μέσα στο νοσοκομείο για την ανάρρωση των αρρώστων .

Η πρόληψη της πυρκαγιάς και του εγκαυματος είναι πρόβλημα περίπλοκο και ανησυχητικό. Ενώ όλος ο ιατρικός κόσμος πιστεύει ότι ένα βαρύ έγκαυμα είναι ο πλέον άσχημος τραυματισμός που μπορεί να υποστεί κάποιος και να επιβιώσει, η απάθεια του κοινού έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον της μόνο στην καταστολή της πυρκαγιάς όταν εκδηλωθεί.

Η διδασκαλία της πρόληψης των εγκαυμάτων δεν είναι τόσο εύκολη όσο φαίνεται. Χρειάζονται σωστά προγράμματα ενημέρωσης μέσα από κρατικούς και ιδιωτικούς φορείς, με τη χρήση των Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας (τύπος, τηλεόραση, ραδιόφωνο). Εκτός από το ότι το κοινό πρέπει να διδαχθεί πώς να προφυλάσσεται από τραυματισμούς, πρέπει επίσης να θεσμοθετηθούν αλλαγές, τόσο στους οικονομικούς σχεδιασμούς, όσο και στα συστήματα ασφαλείας. (Δυστυχώς όμως, αυτά τα θυμόμαστε μόνο μετά από μεγάλες καταστροφές). Στατιστικά στοιχεία μας πληροφορούν ότι το 75% όλων των εγκαυμάτων οφείλονται στο ίδιο το θύμα, ενώ το 65-75% αυτών των τραυματισμών συμβαίνουν στο σπίτι.

Ομάδες υψηλού κινδύνου για να υποστούν εγκαύματα είναι τα παιδιά ηλικίας κάτω των 3 ετών και οι ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών. Αμέσως μετά, με ποσοστό 20% ακολουθούν οι τυχαία παρευρισκόμενοι στο χώρο που εκδηλώνεται η φωτιά.

Η πρόληψη δημιουργίας τους και η έγκαιρη και στοχευμένη αντιμετώπισή τους αποτελεί βασικό δείκτη αξιολόγησης της ποιότητας παροχής νοσηλευτικής φροντίδας. Για το λόγο αυτό ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη, τη θεραπεία και αποκατάσταση ατόμων με εγκαύματα αποτελεί πρόκληση και χρήζει ιδιαίτερων γνώσεων και δεξιοτήτων. Αυτός ήταν και ο λόγος που παρουσιάζει ενδιαφέρον η εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το «έγκαυμα» είναι μια από τις βαρύτερες κακώσεις που μπορεί να υποστεί ο άνθρωπος. Σαν παράδειγμα αναφέρεται, ότι ένα έγκαυμα ολικού πάχους, που αφορά μόνο το 20% τις ολικής επιφάνειας του σώματος (ΟΕΣ), εμφανίζει την ίδια βαρύτητα για το άτομο με εκείνη που θα παρουσίαζε από την σύνθλιψη των δύο κάτω άκρων, στους μοιρούς, από τρένο.

Με το εντυπωσιακό αυτό παράδειγμα γίνεται σαφές, ότι το έγκαυμα δεν είναι μια επιφανειακή και εντοπισμένη νόσος, επειδή κατ' αρχήν αφορά το δέρμα και τους βλεννογόνους, αλλά μία **γενική νόσος**, στην οποία συμμετέχουν όλα τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.

Αποτελεί όμως τέτοιο τραυματισμό ο οποίος εάν αντιμετωπιστεί σωστά, μπορεί, στις περισσότερες περιπτώσεις, να μην αφήσει καμία αναπηρία. Αντίθετα, η ανορθόδοξη και έξω από τους καθιερωμένους κανόνες αντιμετώπιση δημιουργεί μεγάλους κινδύνους, τόσο για τη ζωή του εγκαυματία, όσο και για την παραπέρα αποκατάσταση του στον κοινωνικό και εργασιακό χώρο (δυσμορφίες, αναπηρίες κλπ.).

Τα εγκαύματα διακρίνονται σε σχέση με την αιτία που τα προκάλεσε στα εξής είδη:

1. ΘΕΡΜΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

Όταν το αίτιο είναι η φωτιά, τα καυτά υγρά (λάδι, νερό, καφές) ή τα καυτά στερεά αντικείμενα.

2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

Όταν το αίτιο είναι το ηλεκτρικό ρεύμα. Εδώ η διαδρομή του μέσα από το ανθρώπινο σώμα, δημιουργεί διαφόρου βαθμού κακώσεις στους ιστούς, μέχρι και το θάνατο.

3. ΧΗΜΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

Εδώ το αίτιο είναι χημικές ουσίες, που όταν έρθουν σε επαφή με το δέρμα, δημιουργούν ιστικές καταστροφές.

4. ΑΚΤΙΝΙΚΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

Όταν το αίτιο είναι η ιονίζουσα ακτινοβολία. Αυτή μπορεί να είναι ιατρογενής (θεραπευτικές ή διαγνωστικές ακτινοβολίες) αλλά και η ηλιακή ακτινοβολία (έγκαυμα μετά από πολύωρη ηλιοθεραπεία).

5. ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΕΓΚΑΥΜΑ

Εδώ το αίτιο είναι η εισπνοή καπνού και τοξικών ουσιών.

Για περιγραφικούς λόγους, τα εγκαύματα διακρίνονται αναλόγως της έκτασης της βλάβης και συγκεκριμένα του βάθους που καταλαμβάνουν εντός των ιστών και της επιφάνειας του σώματος στην οποία εξαπλώνονται, σε βαθμούς. Η διάκριση κατά Dupuytren σε έξι βαθμούς, θεωρείται μεγάλης ακριβείας, αλλά στην πράξη είναι μάλλον δύσχρηστη. Σύμφωνα με αυτή διακρίνονται :

Εγκαύματα 1^{οο} βαθμού, που χαρακτηρίζονται από ερυθρότητα του δέρματος.

Εγκαύματα 2^{οο} βαθμού, που χαρακτηρίζονται από τον σχηματισμό φυσαλίδων.

Εγκαύματα 3^{οο} βαθμού, στα οποία το δέρμα είναι μερικά κατεστραμμένο.

Εγκαύματα 4^{οο} βαθμού, στα οποία το δέρμα είναι καθολοκληρία κατεστραμμένο.

Εγκαύματα 5^{οο} βαθμού, με βλάβη του υποδορίου ιστού.

Εγκαύματα 6^{οο} βαθμού, με απανθράκωση μυών και οστών.

Σαφώς πιο εύχρηστη στην ιατρική πρακτική είναι η διάκριση του Wilson σε 3 βαθμούς.

Σήμερα, ο σχεδιασμός της φροντίδας του αρρώστου αρχίζει πριν την εισαγωγή του αρρώστου. Αμέσως του παρέχονται οι πρώτες βοήθειες στον τόπο του συμβάντος. Ο ασθενής διακομίζεται στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) του κοντινότερου νοσοκομείου και αμέσως χαράσσεται ένα γενικό σχέδιο. Μετέχουν όλες οι ειδικότητες και έτσι αρχίζει ο σχεδιασμός της εξόδου που θα τροποποιείται καθώς ο άρρωστος βελτιώνεται και προοδεύει. Χρησιμοποιούνται τεχνικές "αιχμής"

νοσηλείας, χειρουργικής, φυσικής αποκατάστασης κ.λπ., ώστε επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή έκβαση. Συνοψίζοντας σε αριθμούς, μπορούμε να πούμε ότι τώρα όλοι οι παιδιατρικοί και νέοι ενήλικες εγκαυματίες, ανεξάρτητα από την έκταση των κακώσεών τους, θα πρέπει να θεωρούνται υποψήφιοι να επιβιώσουν.

Ασθενείς που η κατάσταση τους είναι βαριά και ασταθής θα πρέπει να διακομίζονται εγκαίρως στη Μονάδα Εγκαυμάτων (ME). Οι μονάδες αυτές διαθέτουν προηγμένη τεχνολογία, ειδικευμένο προσωπικό και εφαρμόζουν εξειδικευμένες θεραπείες, με αποτέλεσμα την βελτίωση της κατάστασής τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γνωστό ότι διακρίνονται διάφορες κατηγορίες εγκαυμάτων ανάλογα με το αίτιο πρόκλησης τους. Οι κακώσεις από εγκαύματα θεωρούνται λανθασμένα ότι αφορούν αποκλειστικά το δέρμα. Όμως, διαπιστώθηκε μέσα από την έρευνα βιβλιογραφικών παραπομπών ότι τα μεγάλα εγκαύματα αποτελούν εκτεταμένες πολυσυστηματικές κακώσεις ικανές να έχουν μοιραίες επιπτώσεις για την καρδιά, τους πνεύμονες, τους νεφρούς, τη γαστρεντερική οδό και το ανοσοποιητικό σύστημα. Η πιο συνηθισμένη αιτία θανάτου σε ένα θύμα πυρκαγιάς δε προέρχεται από τις άμεσες επιπλοκές στη περιοχή του εγκαύματος, αλλά από αναπνευστική ανεπάρκεια. Οι επιπτώσεις της νόσου και της θεραπείας σε εγκαύματα προσώπου ή χεριών μπορεί να επηρεάσουν μετέπειτα τις καθημερινές δραστηριότητες των ασθενών, τις κοινωνικές τους επαφές και την επανένταξη τους στο εργασιακό περιβάλλον.

Η επαγγελματική ομάδα που απαρτίζεται από τον γιατρό, τη νοσηλεύτρια, το φυσικοθεραπευτή, τον τραυματιοφορέα συμμετέχουν και συμβάλλουν ο καθένας στη θεραπευτική αντιμετώπιση του εγκαυματία ξεχωριστά από τη δική τους αρμοδιότητα και σκοπιά, αλλά και σαν ομάδα κατανοώντας και ανταλλάσσοντας όλες τις πληροφορίες για την κρισιμότητα και τα προβλήματα του ασθενή, με σκοπό να αποτελέσει συλλογική ευθύνη η αντιμετώπισή του. Κοινός στόχος σε όλες τις προσπάθειες είναι το όφελος του ασθενούς και αυτό πάντα θα επιδιώκεται μέσω κατευθυντήριων γραμμών που προάγουν τα προγράμματα αγωγής υγείας.

Ο σκοπός της βιβλιογραφικής ανασκόπησης για τη μελέτη της παρούσας εργασίας είχε ως στόχο να αναδείξει μέσω έγκυρων επιστημονικών δεδομένων, ότι είναι ευρέως γνωστό για τα εγκαύματα. Για την εκπόνηση της εργασίας χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία που εντοπίστηκαν μέσω μηχανών αναζήτησης Βικιπαίδια, iatronet ενώ οι εικόνες που τοποθετήθηκαν εντοπίστηκαν μέσω της μηχανής αναζήτησης google και yahoo. Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν στηρίχτηκαν κυρίως σε δημοσιεύσεις ερευνών και άρθρων οι οποίες ανευρέθηκαν μέσω βιβλιοθηκών και διαδικτύου.

Λέξεις κλειδιά : εγκαύματα, μονάδα εγκαυμάτων, προγράμματα πρόληψης/αγωγή υγείας, νοσηλευτική φροντίδα εγκαυμάτων.

ABSTRACT

It is known that there are several distinct categories of burns depending on what had caused them. Injuries from burns are incorrectly considered to be exclusively related with the skin. However, through the bibliographic references was found that large burns consist extensive multisystem injuries likely to have fatal effects on the heart, lungs, kidneys, gastrointestinal tract and the immune system. The most common cause of death in a fire victim isn't derived from direct complications in the area of the burn, but from respiratory failure. The effects of the disease and the treatment on facial burns or hands can affect subsequent daily activities of patients, their social contacts and their reintegration into working life.

The professional team which consists of the doctor, the nurse, the physiotherapist, the paramedic participate and contribute each in the treatment of the burn victim each in his own field but also as a team understanding and exchanging all information on the critical condition and the problems the patient may have, the aim is for the responsibility to be collective. The common objective of all major efforts is to benefit the patient, and this will always be sought through guidelines that health education programs promote.

The purpose of studying the literature review in this assignment was to demonstrate through valid scientific data that is widely known for burns. For the preparation of this assignment data was used from the search engine Wikipedia and iatronet while the images placed were from the search engine "Google" and "Yahoo". The sources used were based primarily on research publications and articles which were found by library and internet.

Keywords: burns, burns unit, prevention programs / health education, nursing burns.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	2
Πρόλογος	3
Εισαγωγή	5
Περίληψη	8
Abstract	9

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1	Επιδημιολογία	13
-----	---------------	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1	Ορισμός εγκαύματος	15
2.2	Ανατομία-Λειτουργία δέρματος	15
2.3	Φυσιολογία Δέρματος	21
2.4	Παθοφυσιολογία εγκαύματος	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ

3.1	Ιστολογική εκτίμηση	31
3.2	Ποσοτική εκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας	40
3.3	Ποιοτική εκτίμηση του εγκαυματικού τραύματος	42
3.4	Βαρύτητα του εγκαύματος	44
3.5	Κατάταξη του εγκαύματος	44
3.6	Συστηματική απόκριση	45

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

4.1	Πρώτες βοήθειες στο τόπο του συμβάντος	48
-----	--	-----------

4.2	Παραλαβή εγκαυματία στα ΤΕΠ	49
4.3	Νοσηλευτική παρέμβαση στα ΤΕΠ	51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1	Μονάδα Εγκαυμάτων	58
5.2	Κριτήρια εισαγωγής στη Μονάδα Εγκαυμάτων	58
5.3	Νοσηλευτική παρέμβαση στη Μονάδα Εγκαυμάτων	58
5.4	Θεραπεία-Φάσεις αποκατάστασης	60
5.5	Πλαστική χειρουργική	70
5.6	Φυσιοθεραπεία	79
5.7	Ψυχοκοινωνική αποκατάσταση	83

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1	Διατροφή	86
6.2	Θρεπτική υποστήριξη εγκαυματία	87

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

7.1	Επιπλοκές εγκαύματος	92
7.2	Πρόληψη εγκαυματικών λοιμώξεων	106

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

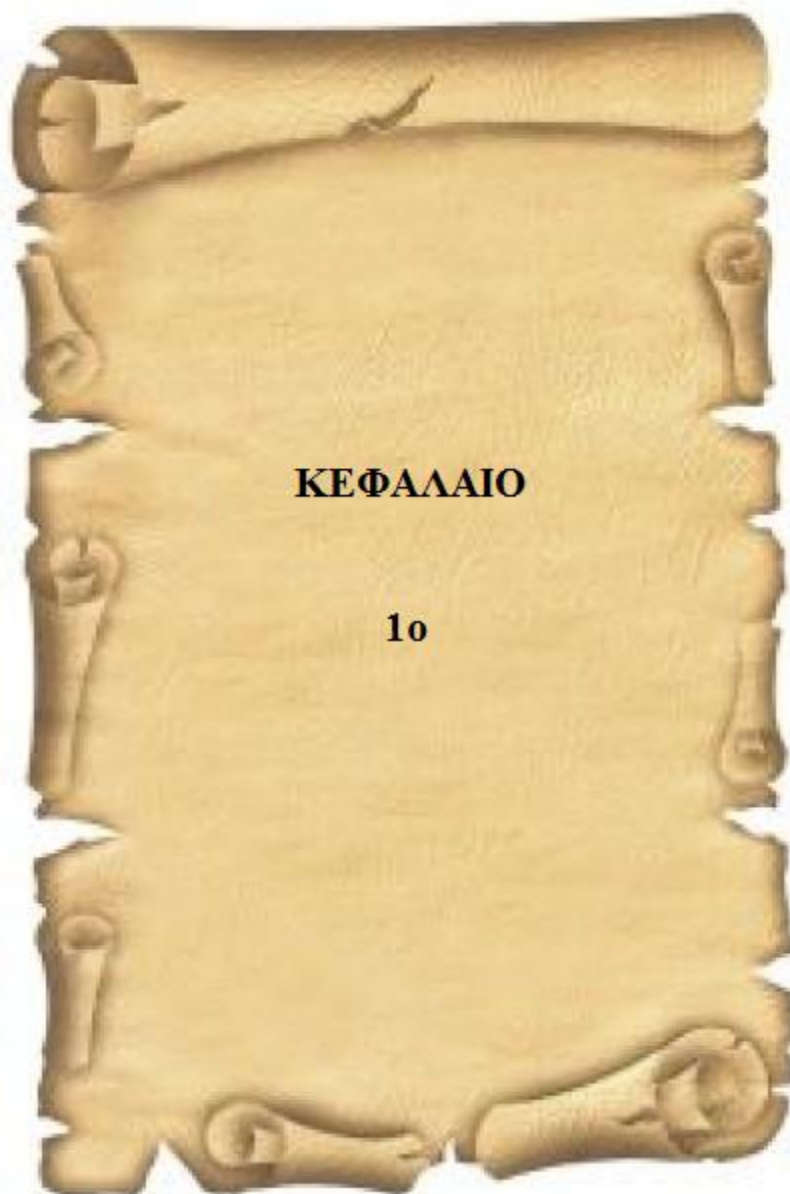
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

8.1	Παρουσίαση Περιστατικών-Νοσηλευτική Διεργασία	109
-----	---	-----

	Συμπεράσματα/Προτάσεις	140
--	-------------------------------	------------

	Ελληνική Βιβλιογραφία	141
--	------------------------------	------------

	Ξένη Βιβλιογραφία	143
--	--------------------------	------------



ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.1. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

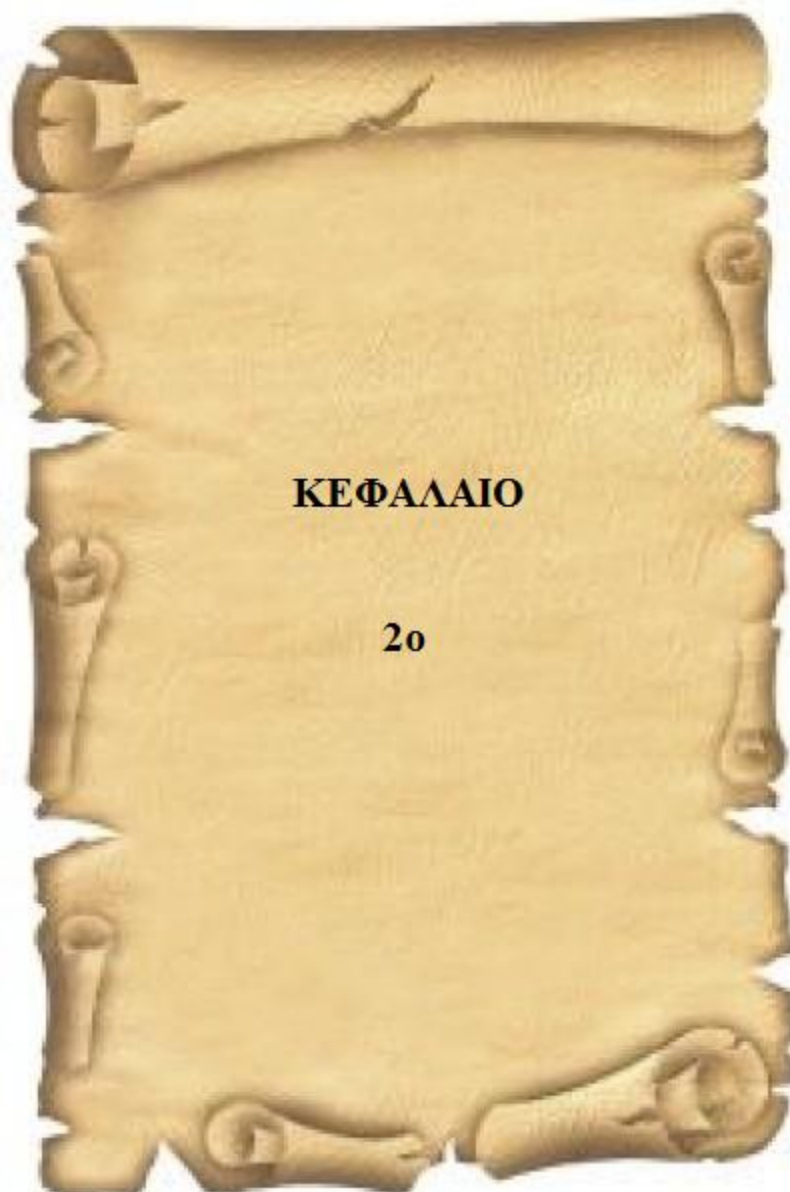
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ:

Η ποσοστιαία αναλογία των εγκαυμάτων στον πληθυσμό μιας χώρας είναι ανεξάρτητη από το πολιτιστικό και βιομηχανικό επίπεδό της. Απλά διαφοροποιείται το αίτιο που προκαλεί το έγκαυμα.

Στην Ελλάδα καταγράφηκαν κατά το 1986 4.114 εγκαύματα στα 60 κεντρικά, περιφερειακά και μεγαλύτερα γενικά νοσοκομεία της χώρας. Από αυτά, το 60,5% των ασθενών εμφάνιζαν εγκαύματα μικρότερα από το 10% της ΟΕΣ, το 24,7% από 11-20% της ΟΕΣ και το 14,8% νοσηλεύτηκαν για εγκαύματα μεγαλύτερα από το 21% της ΟΕΣ. Ως προς το αίτιο που προκάλεσε το εγκαυματικό τραύμα διαπιστώθηκε, ότι το 64,5% οφείλεται σε «ζεμάτισμα», στο 24,2% σε επίδραση της φωτιάς και στο 11,5% σε ηλιακή ενέργεια. Άρα στην Ελλάδα, όπως και σε όλες τις άλλες χώρες του κόσμου τα θερμικά εγκαύματα είναι τα συχνότερα και αποτελούν το 81,1% όλων των εγκαυμάτων. Τα χημικά εγκαύματα εμφανίζονται σε συχνότητα 6,18%, είναι λοιπόν στη χώρα μας σχετικά αυξημένα σε σύγκριση με άλλες χώρες. Τα ηλεκτρικά εγκαύματα αποτελούν το 3,6% και είναι λιγότερα σε σύγκριση με άλλα κράτη, προφανώς λόγω των μέτρων ασφαλείας και προφύλαξης, που εφαρμόζει η ΔΕΗ κατά την τελευταία 20ετία.

Από την κατανομή των εγκαυμάτων ανάλογα με το φύλο και την ηλικία, εμφανίζεται, ότι οι άντρες είναι περισσότεροι σε όλες τις ομάδες ηλικίας, εκτός από αυτή των 60 ετών και άνω, στην οποία υπερτερούν οι γυναίκες. Την υψηλότερη συχνότητα εμφανίζουν δύο ομάδες ηλικιών, αυτή των 1-5 ετών και η των 20-40 ετών. Στη μεν πρώτη οφείλεται στη μεγάλη συχνότητα των οικιακών εγκαυμάτων με βασικό αίτιο το «ζεμάτισμα», ενώ η δεύτερη συνιστά την κατ' εξοχήν δραστήρια ηλικία, όπου ως αιτία προέχουν τα οικιακά και εργατικά ατυχήματα.

Από την κατανομή των εγκαυματιών ανάλογα με το επάγγελμά τους, μεγαλύτερη συχνότητα εμφανίζουν οι εργάτες και οι τεχνίτες (51,6%), οι υπάλληλοι (18,4%) και οι αγρότες (14%) (Φωτόπουλος, 2009).



2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ

Το έγκαυμα είναι τοπική βλάβη των ιστών, που προκαλείται από την επίδραση σ' αυτούς διαφόρων μορφών ενέργειας, όπως θερμική, χημική, ηλεκτρική. (www.iatronet.gr)

2.2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα αποτελεί το εξωτερικό περίβλημα του σώματος, που δρα σαν μια βιολογική ασπίδα προφυλάσσοντας τον ανθρώπινο οργανισμό από περιβαλλοντικούς κινδύνους. Καλύπτει ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος, έχοντας έκταση στον ενήλικα περίπου 1,5- 2,0 m².

Το πάχος του δέρματος διαφέρει ανάλογα με την ηλικία του ατόμου και με τη περιοχή του σώματος. Στη βρεφική και πρώτη παιδική ηλικία είναι λεπτό ενώ σταδιακά παχύνεται ως την ηλικία των 5 ετών, αποκτώντας και το οριστικό του πάχος, το οποίο κυμαίνεται από 0,5 ως 6mm. Είναι παχύτερο εκεί που υπάρχει μεγαλύτερη μηχανική πίεση, δηλαδή στη ραχιαία επιφάνεια του κορμού, στις παλάμες των χεριών και τα πέλματα των ποδιών, ενώ λεπτότερο είναι στα βλέφαρα.

Η επιφάνεια είναι ανώμαλη και καλύπτεται σε ορισμένες περιοχές του σώματος από τρίχες και η υπόλοιπη επιφάνεια από χνούδι εκτός των παλαμών, πελμάτων και καμπτικής επιφάνειας δακτύλων.

Στην επιφάνεια του δέρματος διακρίνονται:

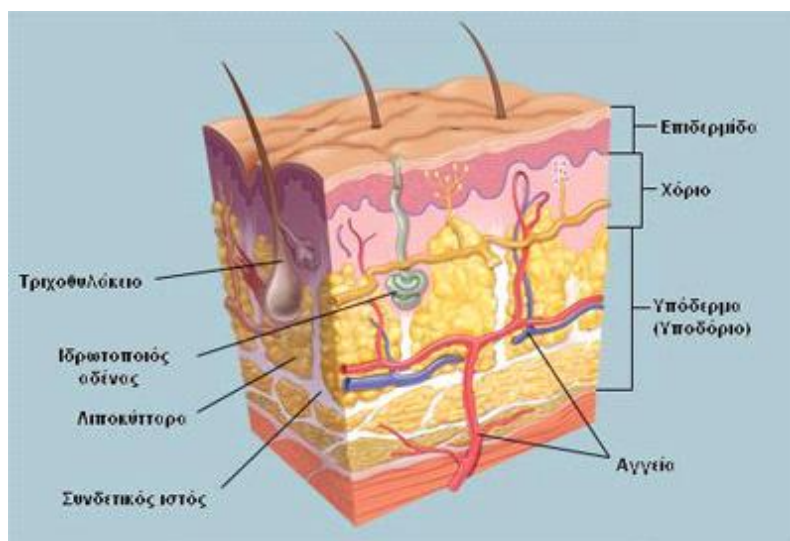
1. Οι πόροι που αποτελούν τα στόμια εξόδου των αδένων του δέρματος και είναι ορατοί με γυμνό μάτι.
2. Οι δερματικές ακρολοφίες που έχουν ορισμένη κατεύθυνση και δίδουν τα δακτυλικά αποτυπώματα κάθε ανθρώπου. Αυτές βρίσκονται στις παλάμες και τα πέλματα.
3. Οι πτυχές ή πτυχώσεις του δέρματος που είναι αύλακες ή γραμμές (γραμμές LANGER) παραγόμενες από τη διάταξη των δεσμίδων του κολλαγόνου και ελαστικού ιστού στο χόριο (κυρίως δέρμα). Οι πτυχώσεις αυτές στον ενήλικα, είναι παράλληλες μεταξύ τους και έχουν την ίδια διάταξη στο σώμα, στην οποία οφείλεται και η ελαστικότητα του δέρματος.

Ωστόσο, και το χρώμα του δέρματος ποικίλλει ανάλογα με τη περιοχή του σώματος και την αιμάτωσή του, τη φυλή και το βαθμό έκθεσης στον ήλιο. Έτσι λοιπόν, οι θηλές έχουν πιο σκούρα χροιά, ενώ ανοιχτόχρωμη χροιά παρουσιάζει η καμπτική επιφάνεια των άνω άκρων.

Ολοκληρώνοντας, το δέρμα, αποτελεί αισθητήριο όργανο αφής, πίεσης, πόνου και θερμοκρασίας και περιλαμβάνει τρεις στιβάδες: την επιδερμίδα, το χόριο και την υποδερμίδα.

Η επιδερμίδα αποτελεί την εξωτερική, επιθηλιακή στιβάδα (λεπτότερο στρώμα), ενώ το χόριο την εσωτερική στιβάδα (παχύτερο στρώμα), κάτω από το οποίο υπάρχει χαλαρός συνδετικός ιστός, το υπόδερμα ή υποδόριος ιστός, που είναι άφθονο σε λίπος.

Το δέρμα επίσης έχει και τα εξαρτήματά του, τα οποία είναι οι αδένες (σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί), οι τρίχες και τα νύχια (Παπασιδέρης, 2006).



Εικόνα 2.1. : Στιβάδες δέρματος

Πηγή: ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ Α, 2010

ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ

Η επιδερμίδα αποτελείται από πολύστιβο κερατινοποιημένο πλακώδες επιθήλιο. Το πάχος της κυμαίνεται από 0,04-0,2mm, ενώ στις παλάμες και στα πέλματα φθάνει τα 0,75-1,2mm. Δεν έχει αιμοφόρα αγγεία και τρέφεται από τα αγγεία του χορίου, από το οποίο χωρίζεται με τη βασική στιβάδα.

Συνίσταται ιστολογικά και λειτουργικά από **πέντε στιβάδες**, οι οποίες από κάτω προς τα πάνω είναι:

A. Η βασική ή μητρική στιβάδα

Η βασική ή μητρική στιβάδα είναι η βαθύτερη στιβάδα της επιδερμίδας, η οποία αποτελείται από ένα στίχο επιθηλιακών κυττάρων ορθογωνίου σχήματος, που διατάσσονται το ένα δίπλα στο άλλο σαν πάσσαλοι ενός φράχτη και συνδέονται μεταξύ τους με τονοϊνίδια που δημιουργούν τα δεσμοσώματα. Η συγκεκριμένη στιβάδα είναι η σπουδαιότερη απ' όλες τις στιβάδες, διότι απ' αυτήν αναγεννάτε η επιδερμίδα (Κολοκώτσα & Βασιλειάδου, 1999).

Τα κύτταρα αυτής της στιβάδας λέγονται μητρικά, γιατί πολλαπλασιάζονται και ανεβαίνουν προς την επιφάνεια, προκύπτοντας έτσι τα κύτταρα της κεράτινης στιβάδας. Ωστόσο, μέσα στη βασική στιβάδα βρίσκονται και κύτταρα χρωστικά.

B. Η μαλπιγιανή ή ακανθωτή στιβάδα

Η ονομασία της προέρχεται από τα δεσμοσώματα που συνδέουν τα κύτταρα μεταξύ τους, επειδή μοιάζουν με άκανθες. Είναι πλατύτερη όλων και αποτελείται από πολλούς στίχους πολυγωνικών κυττάρων, τα οποία όσο ανεβαίνουν προς την επιφάνεια σχηματίζουν την κοκκώδη στιβάδα.

Γ. Η κοκκώδης στιβάδα

Η κοκκώδης στιβάδα αποτελείται από κύτταρα γεμάτα από κερατοϋαλίνη, τα οποία είναι πρόδρομα της κεράτινης. Επιπλέον, η εν λόγω στιβάδα περιέχει λιπίδια που αποβάλλονται στο μεσοκυττάριο διάστημα και συμβάλλουν στην κυτταρική συνοχή.

Δ. Η διαφανής ή διαυγής στιβάδα

Βρίσκεται κάτω από τη κεράτινη στιβάδα και συγκεκριμένα στις παλαμιαίες και πελματιαίες επιφάνειες και περιέχει λίπη, λιποειδή και γλυκογόνο. Η ονομασία της οφείλεται στην μη ύπαρξη κοινών χρωστικών ουσιών.

E. Η κεράτινη στιβάδα

Αποτελείται από πλατιά, επιπεδωμένα, απύρηντα κύτταρα (πετάλια), τα οποία σχηματίζουν κεραμωτή αλληλουχία. Τα κύτταρα αυτά συνενώνονται σταθερά μεταξύ τους, αναπτύσσοντας φραγμό προς το περιβάλλον και προσδίδοντας στο δέρμα μία σημαντική ιδιότητα, την αδιαπερατότητα. Η αντοχή και η σκληρότητα της στιβάδας αυτής οφείλεται και στη κερατίνη που περιέχουν αυτά τα κύτταρα.

Η επιδερμίδα, σύμφωνα με τις στιβάδες της, περιλαμβάνει τα εξής *είδη κυττάρων*:

- Τα επιθηλιακά κύτταρα (κερατινοκύτταρα)
- Τα μελανοκύτταρα
- Τα κύτταρα του Langerhans
- Τα κύτταρα του Merkel

Τα *κερατινοκύτταρα* είναι τα κύτταρα που κατακλύζουν την επιδερμίδα. Ξεκινάνε από τη βασική στιβάδα και καταλήγουν στην κεράτινη, ύστερα από μια σειρά μεταβολών. Στη βασική στιβάδα έχουν ένα μεγάλο βαθυχρωματικό πυρήνα με 1 ή περισσότερα πυρήνια, ενώ φτάνουν στην κεράτινη σαν απύρηνα.

Τα *μελανοκύτταρα* υπεύθυνα για την παραγωγή της μελανίνης και εντοπίζονται μεταξύ και κάτω από τα κύτταρα της βασικής στιβάδας. Η ποσοτική τους σχέση με τα κύτταρα της βασικής στιβάδας είναι 1:5. Τα μελανοκύτταρα είναι κύτταρα νευρογενούς προέλευσης και φέρουν δενδρίτες που διακλαδίζονται μεταξύ των επιθηλιακών κυττάρων. Οι δενδρίτες είναι γεμάτοι από μελανοσώματα (κοκκία που περιέχουν μελανίνη προερχόμενη από τη διαδικασία της μελανογένεσης), ο αριθμός των μελανοκυττάρων είναι ο ίδιος σε όλες τις φυλές, διαφέρουν όμως στον αριθμό και το μέγεθος των μελανοσωμάτων.

Τα *κύτταρα του Langerhans* βρίσκονται πάνω από τη βασική στιβάδα. Συμμετέχουν στην ανοσολογική λειτουργία και είναι υπεύθυνα για την αναγνώριση και παρουσίαση των αλλεργιογόνων στα λεμφοκύτταρα.

Τα *κύτταρα του Merkel* εξυπηρετούν την αισθητική λειτουργία του δέρματος και είναι άφθονα σε περιοχές μεγάλης ευαισθησίας (Παπασιδέρης,2006).

ΧΟΡΙΟ Ή ΚΥΡΙΩΣ ΔΕΡΜΑ

Το χόριο αποτελεί το σπουδαιότερο και μεγαλύτερο τμήμα του δέρματος, ενώ τρέφει και υποστηρίζει την επιδερμίδα. Αποτελείται από κολλαγόνο και κύτταρα συνδετικού ιστού. Διακρίνεται σε δύο είδη στιβάδων, τη θηλώδη και τη δικτυωτή στιβάδα. Στη πρώτη στιβάδα υπάρχει πυκνό δίκτυο αγγείων, όπου εξασφαλίζουν την διατροφή της επιδερμίδας.

Στο πάνω μέρος της θηλώδης στιβάδας δημιουργούνται προεξοχές, οι λεγόμενες θηλές, ενώ το τμήμα της επιδερμίδας μεταξύ δύο θηλών λέγεται επιθηλιακή θηλή.

Η δικτυωτή στιβάδα είναι παχύτερη και συμπαγέστερη, εξασφαλίζοντας την αντοχή του δέρματος.

Ολοκληρώνοντας, στο χόριο υπάρχουν τριχοειδή αγγεία, νεύρα, αδένες, τα οποία περιβάλλονται από θήκη συνδετικού ιστού καθώς επίσης ξεκινούν και οι θύλακες των τριχών. Συγκεκριμένα, υπάρχουν λεμφαγγεία, αλλά και πλήθος αισθητικών νεύρων και νευρικών απολήξεων, τα οποία εξασφαλίζουν την αίσθηση της αφής και τις πολλαπλές παραλλαγές της (Gayton and Hall, 2004).

ΥΠΟΔΕΡΜΙΔΑ

Η υποδερμίδα μοιάζει πολύ με το χόριο και συνίσταται σε δεσμίδες συνδετικού ιστού μεταξύ των οποίων υπάρχει το υποδόριο λίπος. Το υποδόριο λίπος είναι περισσότερο σε ορισμένα σημεία του σώματος, ενώ σε άλλα δεν υπάρχει, όπως στους αγκώνες, στην επιγονατίδα στη ραχιαία επιφάνεια των χεριών, επιφέροντας μεγαλύτερη ευκινησία του δέρματος στα προαναφερόμενα μέρη του σώματος (Κολοκότσα & Βασιλειάδου, 1999).

Επίσης, υπάρχουν τα μεγαλύτερα δερματικά αγγεία, νεύρα και εξαρτήματα του δέρματος.

Οι αρτηρίες και οι φλέβες του δέρματος σχηματίζουν δίκτυο στον υποδόριο ιστό, από το οποίο φέρονται κλάδοι στους αδένες και στις τρίχες του δέρματος.

ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Τα εξαρτήματα του δέρματος προέρχονται από επιθηλιακές βλάστες κατά την εμβρυογένεση και εκτός από τα νύχια, βρίσκεται εις το χόριο και το υπόδερμα (Gayton and Hall, 2004). Τα εξαρτήματα του δέρματος είναι τα εξής:

- Αδένες (ιδρωτοποιοί και σμηγματογόνοι)
- Το τρίχωμα
- Το νύχι

ΟΙ ΑΔΕΝΕΣ

Οι *σμηγματογόνοι αδένες* βρίσκονται μέσα στη θηλώδη στιβάδα του χορίου και σύμφωνα με την ονομασία τους, εκκρίνουν μια προστατευτική λιπαρή ουσία, το «σμήγμα», που εξέρχεται στο δέρμα μέσα από τους θυλάκους των τριχών,

λιπαίνοντας τις τρίχες και την κεράτινη στιβάδα του δέρματος, για να διατηρούνται μαλακά. Οι αδένες αυτοί βρίσκονται σ' όλη την επιφάνεια του δέρματος, εκτός του δέρματος των παλαμών και πελμάτων.

Οι *ιδρωτοποιοί αδένες* διακρίνονται στους εκκρινείς και αποκρινείς αδένες. Αριθμητικά είναι λιγότεροι από τους σμηγματογόνους αδένες.

Οι *εκκρινείς αδένες* εντοπίζονται σ' όλο το δέρμα, εκκρίνουν ιδρώτα, συμβάλλοντας στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος και αποβάλλοντας διάφορες βλαβερές ουσίες από τον οργανισμό, χάρη στο όξινο έκκριμά τους.

Οι *αποκρινείς αδένες* βρίσκονται σε συγκεκριμένες περιοχές, όπως στη μασχालιά επιφάνεια, τη μηροβουβονική πτυχή και τις θηλές των μαστών. Εκβάλλουν μέσα στους θύλακους των τριχών και το αλκαλικό τους έκκριμα περιέχει αρωματικές ουσίες. Διεγείρονται με συγκινησιακά ερεθίσματα, ενώ σε αντίθεση με τους εκκρινείς αδένες, λόγω έλλειψης όξινου εκκρίματος εύκολα παρουσιάζονται φλεγμονές και αποστήματα.

ΤΟ ΤΡΙΧΩΜΑ

Οι τρίχες ή τρίχωμα είναι νήματα από κερατίνη, εκβάλλοντας από τους θύλακες των τριχών, που διεισδύουν λοξά μέσα στο χόριο και με διαφορετικό βάθος.

Οι θύλακες αποτελούνται εξωτερικά από συνδετικό ιστό, που αποτελεί συνέχεια του χορίου (ινώδης θύλακας) και εσωτερικά καλύπτονται από επιθηλιακά κύτταρα, που είναι συνέχεια της βλαστικής και κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας (επιθηλιακός θύλακας). Μέσα στον επιθηλιακό θύλακα βρίσκεται η τρίχα, η οποία περιβάλλεται από ένα λεπτό υμένα τον κολεό και μεγαλώνει από την θηλή, που εντοπίζεται στη βάση του θύλακα. Αυτοί ελαττώνονται φυσιολογικά κατά την διάρκεια της ζωής, οπότε εμφανίζεται η μειωμένη τριχοφυΐα.

Το τρίχωμα διακρίνεται σε τρία είδη:

1. **Πρωτογενές ή χνοώδες τρίχωμα:** Το συγκεκριμένο είδος τριχών συναντάται σε όλο σχεδόν το σώμα του νεογνού.
2. **Δευτερογενές τρίχωμα:** Το εν λόγω τρίχωμα διατηρείται στην επιφάνεια του σώματος καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής μας.
3. **Τριτογενές – τελικό τρίχωμα:** Η φέρουσα την προαναφερθείσα ονομασία, κατηγορία τριχών εντοπίζεται σε ορισμένες θέσεις του σώματος κατά την ήβη (πρόσωπο, μασχάλη, εφήβαιο) (Λαγκαδινού, 2007).

Όσον αφορά το χρώμα των τριχών, αυτό προκύπτει από κοκκία χρωστικής, από το χρώμα του κυτταροπλάσματος των κυττάρων, καθώς και από τον αέρα που υπάρχει μεταξύ αυτών. Συγκεκριμένα, το άσπρισμα των τριχών οφείλεται στον αέρα που υπάρχει ανάμεσα στα κύτταρα, αλλά και σε άλλους παράγοντες, όπως το νευρικό σύστημα και η ηλικία.

Με τις τρίχες εξυπηρετούνται το αίσθημα της αφής και η διατήρηση της θερμοκρασίας.

ΤΟ ΝΥΧΙ

Τα νύχια είναι κεράτινα πέταλα (πλάκες), τα οποία βρίσκονται στο δέρμα της ράχης της τρίτης φάλαγγας των δακτύλων, την κοίλη επιφάνεια (κοίτη) και συγκεκριμένα στη βλαστική στιβάδα της επιδερμίδας. Ωστόσο, αποτελούνται και από την κυρτή επιφάνεια, την εξωτερική πλευρά του νυχιού, που βλέπουμε.

Η κάτω και κεντρική μοίρα της κοίτης ονομάζεται μήτρα, γιατί από εκεί αναγεννάτε και αυξάνεται το νύχι. Όταν το τμήμα αυτό λείπει, συνήθως από τραυματικά αίτια, τότε είναι αδύνατη η ανάπτυξή του.

Χρησιμεύει στην προστασία και στήριξη των άκρων δακτύλων. Αποτελείται από τρία μέρη:

1. Το σώμα, δηλαδή το ορατό μέρος
2. Την κορυφή
3. Την ρίζα, η οποία στον αντίχειρα έρχεται προς τα έξω σαν λευκή ζώνη και λέγεται μηνίσκος.

2.3. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του ανθρώπινου σώματος, αντιπροσωπεύοντας το 16% του σωματικού βάρους του νεογνού και το 7% του ενήλικα. Περιέχει 70% νερό, εκ του οποίου, το 13% βρίσκεται στη κεράτινη στιβάδα. Ως όργανο λοιπόν του σώματος, επιτελεί πολλές παθητικές και ενεργητικές λειτουργίες και αποτελεί δείκτης εσωτερικών παθήσεων.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Οι κυριότερες λειτουργίες του δέρματος είναι οι εξής:

- Προστατευτική λειτουργία
- Αναπνευστική λειτουργία
- Θερμορυθμιστική λειτουργία
- Μεταβολική λειτουργία
- Ανοσοποιητική λειτουργία
- Αισθητηριακή λειτουργία
- Απεκκριτική λειτουργία

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα προστατεύει τον ανθρώπινο οργανισμό από βλαπτικούς παράγοντες, όπως μηχανικούς, θερμικούς, ηλεκτρικούς, μικροβιακούς και από την ηλιακή ακτινοβολία, χάρη στην αντοχή των κερατινοποιημένων κυττάρων της επιδερμίδας, στην αφθονία των ελαστικών ινών που περιέχει και το λίπος του υποδόριου ιστού.

1. **Μηχανική προστασία:** Η μικρή κινητικότητα του δέρματος δεν θα είχε καμία έννοια αν δεν μπορούσαμε να πιάσουμε δυνατά κάτι με το χέρι, χωρίς να τραυματιστούμε. Στην προστασία αυτή χρησιμεύουν κυρίως η κεράτινη στιβάδα και το χόριο (Lippert,1993).
2. **Θερμική προστασία:** Εκτός από τη συμμετοχή του δέρματος στη θερμορύθμιση του σώματος, λειτουργεί και ως μονωτικό υλικό, προφυλάσσοντας τα εσωτερικά όργανα από τις εξωτερικές θερμικές προσβολές.

Η θηλώδης στιβάδα του χορίου είναι πλούσια σε αγγεία, τα οποία διευρύνονται όταν το σώμα θέλει να αποβάλλει θερμότητα και συστέλλονται όταν πρέπει να γίνει οικονομία θερμότητας (Lippert,1993).

Στη ρύθμιση της θερμοκρασίας χρησιμεύει και η έκκριση ιδρώτα, με την οποία αποβάλλεται θερμότητα.

Ακόμα οι τρίχες και το υποδόριο λίπος ασκούν επιπλέον θερμομόνωση (οι αδύνατοι άνθρωποι κρυώνουν ευκολότερα) (Lippert,1993).

Γ. Ηλεκτρική προστασία: Από τις ηλεκτρικές κακώσεις το δέρμα είναι φορτισμένο αρνητικά. Η αντίσταση του δέρματος εδράζεται κατά κύριο λόγο από την κεράτινη στιβάδα της επιδερμίδας. Εάν η επιδερμίδα είναι λεπτή και υγρή, τότε η αντίσταση μειώνεται και ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας είναι μεγαλύτερος (Gayton and Hall, 2004).

Δ. Προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία: Το δέρμα μας προφυλάσσει από τις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου, με την παραγωγή μελανίνης που βρίσκεται στην κεράτινη στιβάδα. Η μελανίνη που παράγει είναι ανάλογη προς την ένταση της ακτινοβολίας.

Ε. Προστασία από τα μικρόβια: Το δέρμα εμποδίζει την εισβολή των μικροβίων και παρασίτων, χάρη στη κεράτινη στιβάδα της επιδερμίδας, η οποία δρα σαν φίλτρο και απολεπίζεται συνέχεια, καθώς και στο όξινο ΡΗ, που δεν ευνοεί την ανάπτυξη αυτών.

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Σημαντική είναι και η ικανότητα του δέρματος για ανταλλαγή αερίων, προσλαμβάνει οξυγόνο από τον αέρα και να αποβάλλει διοξείδιο του άνθρακα.

ΘΕΡΜΟΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα ρυθμίζει τη θερμοκρασία του σώματος, διατηρώντας τη σταθερή στους 36,8° C, χάρη στην ισορροπία της παραγόμενης και αποβαλλόμενης θερμότητας. Αυτή η ισορροπία ρυθμίζεται από ένα κέντρο που βρίσκεται στον υποθάλαμο του εγκεφάλου.

Η συμμετοχή του δέρματος στη θερμορύθμιση γίνεται με δύο μηχανισμούς: τη παραγωγή και εξάτμιση του ιδρώτα και τη διαστολή ή συστολή των αιμοφόρων αγγείων.

Συγκεκριμένα σε αυξημένη θερμοκρασία του περιβάλλοντος προκύπτει αντανάκλαστικά αγγειοδιαστολή και έκκριση ιδρώτα, με αποτέλεσμα την αποβολή θερμότητας. Αντιθέτως, σε μειωμένη θερμοκρασία περιβάλλοντος δημιουργείται αγγειοσυστολή και έκκριση σμήγματος, με συνέπεια την αύξηση της θερμότητας.

Ωστόσο, στη διατήρηση της σταθερής θερμοκρασίας του σώματος συμμετέχουν και οι τρίχες. Η ανόρθωση των τριχών εγκλωβίζει μεταξύ της μιας

τρίχας και της άλλης πολλά μικρομόρια αέρα, δημιουργώντας ένα στρώμα θερμού αέρα μεταξύ σώματος και εξωτερικού περιβάλλοντος.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Στο δέρμα μεταβολίζονται οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες, τα λίπη, το νερό, οι βιταμίνες και οι ηλεκτρολύτες. Οι μεταβολικές λειτουργίες του δέρματος γίνονται με την βοήθεια και την συμμετοχή πολλών μηχανισμών, εκ των οποίων οι κυριότεροι είναι:

1. Τα ένζυμα, όπως οι πρωτεϊνάσες, οι λιπάσες και οι φωσφατάσες που συμβάλλουν στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών του δέρματος.
2. Οι βιταμίνες, όπως η βιταμίνη Α, η οποία δρα αντανεκλαστικά στην κερατινοποίηση και γι' αυτό χρησιμοποιείται σε όλες τις παθήσεις του δέρματος όπου υπάρχει υπερκεράτωση. Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β, οι οποίες ενεργούν σαν ένζυμο σε διάφορες οξειδοαναγωγικές λειτουργίες, καθώς και στον μεταβολισμό των υδατανθράκων. Η βιταμίνη C, η οποία δρα επίσης στις οξειδοαναγωγικές λειτουργίες του δέρματος και η βιταμίνη D, η οποία συντίθεται στο δέρμα από τις στερόλες και κάτω από την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας.
3. Τα ανώτερα ακόρεστα λιπαρά οξέα, τα οποία βρίσκονται στον οργανισμό άλλα δεν συντίθεται από αυτόν και έχουν σχέση με την αιτιοπαθογένεια του βρεφικού εκζέματος.
4. Τα μέταλλα, όπως είναι ο ψευδάργυρος, ο σίδηρος, το ασβέστιο, το μαγνήσιο και ο χαλκός που συμμετέχουν στις μεταβολικές λειτουργίες του δέρματος (Gayton and Hall, 2004).

ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Είναι γνωστό από την ανοσολογία ότι στην παραγωγή των αντισωμάτων συμμετέχουν τα λεμφοκύτταρα και τα ερυθροκύτταρα του δέρματος. Από τα λεμφοκύτταρα σχηματίζονται τα κύτταρα-αντισώματα κατά τον μηχανισμό της κυτταρικής ανοσίας, ενώ από τα πλασματοκύτταρα σχηματίζονται οι ανοσοσφαιρίνες (Gayton and Hall, 2004).

Τα μικρόβια, ακόμα και αυτά που έχουν εισχωρήσει στους θυλάκους των τριχών και στους πόρους των ιδρωτοποιών αδένων, απομακρύνονται με την έκκριση του ιδρώτα και του σμήγματος.

ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα αποτελεί το αισθητήριο όργανο της αφής, της πίεσης, του θερμού, του ψυχρού και του πόνου.

Το αίσθημα της αφής δημιουργείται από τα σωματίδια των Wagner- Meisner, τα οποία ευρίσκονται στις θηλές του χορίου και από τις νευρικές απολήξεις που είναι στους θύλακες των τριχών, ενώ το αίσθημα της πίεσεως, στα σωματίδια του Vater-Pacini, τα οποία ευρίσκονται στην υποδερμίδα.

Το αίσθημα του θερμού εστιάζεται στα σωματίδια του Ruffini, τα οποία βρίσκονται στο βάθος του χορίου και κυρίως στον υποδόριο συνδετικό ιστό των δακτύλων, χεριών και ποδιών. Το ψυχρό εστιάζεται στα σωματίδια του Krause, τα οποία είναι στη θηλώδης στιβάδα του χορίου.

Επιπλέον, διάφορες ελεύθερες νευρικές απολήξεις στο χόριο και την επιδερμίδα λειτουργούν ως υποδοχείς του πόνου.

Ολοκληρώνοντας, ο κνησμός είναι ένα δυσάρεστο ή ευχάριστο αίσθημα, το οποίο προκαλεί το ξύσιμο.

ΑΠΕΚΚΡΙΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Στο δέρμα υπάρχουν άφθονοι ιδρωτοποιοί και σμηγματογόνοι αδένες, που αποβάλλουν ιδρώτα και σμήγμα.

Ο ιδρώτας είναι ένα υπέρτονο διάλυμα που περιέχει νερό σε ποσοστό 95%, βαριά μέταλλα και μερικά οργανικά συστατικά που περιλαμβάνουν γαλακτικό οξύ, οθρία, αμμωνία, αμινοξέα, γλυκοπρωτεΐνες και όξινο βλεννοπολυσακχαρίτες. Ο ιδρώτας εκκρίνεται μετά από ερεθίσματα από τον υποθάλαμο που δρα σαν θερμοστάτης του σώματος. Η ποσότητα του ιδρώτα κυμαίνεται σε φυσιολογικές καταστάσεις σε 500-700 gr την ημέρα (Gayton and Hall, 2004). Αρχικά ο ιδρώτας είναι άοσμος αλλά αν υπάρχουν μικροοργανισμοί διασπάται σε προϊόντα αμμωνίας και μυρίζει άσχημα. Οι αποκρινείς αδένες (αδένες που βρίσκονται στη μασχάλη, γεννητική περιοχή, γύρω από τους μαστούς και στο τριχωτό της κεφαλής) παράγουν ένα άλλο είδος ιδρώτα τον αποκρινή ιδρώτα. Η λειτουργία των αποκρινών αδένων αρχίζει μετά την ήβη (Gayton and Hall, 2004). Ο αποκρινής ιδρώτας συντελεί στην προστατευτική λειτουργία του δέρματος ενάντια στα μικρόβια και στους μύκητες.

Η παραγωγή σμήγματος γίνεται από τους σμηγματογόνους αδένες και περιέχει σε μεγάλη αναλογία ουδέτερα λίπη ή ελεύθερα λιπαρά οξέα όπως η χοληστερίνη, τα τριγλυκερίδια, η προβιταμίνη D, βιταμίνη A και καροτένιο. Η έκκριση του σμήγματος ξεκινάει κατά την εφηβεία κάτω από την επίδραση των ανδρογόνων

ορμονών. Η ημερήσια έκκριση των σμηγματογόνων αδένων υπολογίζεται σε 1-2 gr (Gayton and Hall, 2004).

Το σμήγμα συμμετέχει στο σχηματισμό ενός λιπαρού υμένα, προστατεύοντας τον οργανισμό από τα βακτήρια που εντοπίζονται στην επιφάνεια του δέρματος, ενώ ακόμα εμποδίζει την αποβολή θερμότητας, όταν το σώμα βρίσκεται μέσα σε κρύο νερό.

2.4. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ

Το εγκαυματικό shock είναι δυνατό να είναι **πρώιμο**, εκδηλούμενο, δηλαδή, αμέσως τις πρώτες ώρες μετά τη βλάβη, ή **όψιμο** που εμφανίζεται τις επόμενες ημέρες. Κατά την επίδραση της θερμότητας, οι επιπολής στοιβάδες του δέρματος υφίστανται μικρότερη ή μεγαλύτερη βλάβη, αλλά οι περισσότεροι εν τω θάθει ιστοί είναι δυνατό, παρά τις κάποιες αλλοιώσεις, να διατηρούν την ζωτικότητά τους.

Η επίδραση του εγκαυματικού αιτίου πάνω στο δέρμα προκαλεί τη διέγερση πολλαπλών νευρικών και θερμικών απολήξεων, που υπάρχουν σ' αυτό, με συνέπεια τον έντονο πόνο και εκ τούτου την ανάπτυξη αρχικά της **νευρογενούς καταπληξίας**, που διαρκεί 2-3 ώρες. Κατά το χρονικό αυτό διάστημα παρατηρείται έντονη βραδυκαρδία και αγγειοδιαστολή ή έντονη ταχυκαρδία και αγγειοσυστολή, λόγω ερεθισμού των προμηκικών κέντρων (αγγειοσυσταλτικό και αγγειοδιασταλτικό) από τον πόνο. Συνέπεια αυτών είναι η απότομη ελάτωση της αρτηριακής πίεσης και η εμφάνιση της καταπληξίας (Μπονάτσος, Κακλαμάνος & Γολεμάτης, 2006).

Επιπλέον, τα εγκαύματα προκαλούν οξεία φλεγμονώδη αντίδραση. Τα σοβαρά εγκαύματα επιφέρουν τοπικές και συστηματικές συνέπειες. Όταν η περιοχή του εγκαυματος είναι μεγάλη, η φλεγμονώδης αντίδραση μπορεί να οδηγήσει σε μαζική μετακίνηση ύδατος, ηλεκτρολυτών, πρωτεϊνών και γενικά ουσιών μοριακού βάρους μέχρι 350.000 μέσα στους ιστούς. Η κατάσταση αυτή προκαλεί σοβαρό οίδημα. Η εξάτμιση από τις γυμνές περιοχές του δέρματος είναι τετραπλάσια εκείνης που συμβαίνει από το ακέραιο δέρμα. Η υπερκαλιαμία συμβαίνει, όταν το κάλιο απελευθερώνεται από τους κατεστραμμένους ιστούς. Η υπονατρίαμία οφείλεται στην αντίδραση στρες και την απελευθέρωση καλίου. Έτσι, αναπτύσσεται μεταβολική οξέωση. Η απώλεια όγκου από τον αγγειακό χώρο οδηγεί σε υποογκαιμία με χαμηλή αρτηριακή πίεση και ενδεχόμενη ανάπτυξη ολιγαιμικής καταπληξίας. Ο αιματοκρίτης αυξάνεται εξαιτίας της αιμοσυμπύκνωσης και ο ορός του αίματος στέρείται τα συστατικά που έχουν διαχυθεί στους ιστούς. Η αυξημένη πυκνότητα του αίματος καθυστερεί τη ροή του στα μικρά αγγεία, με αποτέλεσμα ιστική υποξία. Υπάρχει κίνδυνος νεφρικής ανεπάρκειας, εξαιτίας της υποογκαιμίας και των κυτταρικών υπολειμμάτων που πρέπει να αποβληθούν από τον οργανισμό μέσω της νεφρικής

λειτουργίας. Η καταστροφή του πνευμονικού παρεγχύματος από την εισπνοή θερμού αέρα και καπνού μπορεί να οδηγήσει σε κυψελιδικό οίδημα.

Η μειωμένη αιμάτωση προς τα υπόλοιπα όργανα προκαλεί μεταβολές στο γαστρικό βλεννογόνο, που βλάπτουν την ακεραιότητά του. Μέσα σε 24 ώρες μπορεί να αναπτυχθεί ένας τύπος ελκών, που καλούνται έλκοι Curling (Dewit, 2009).

Για την εξουδετέρωση των βλαπτικών παραγόντων ο οργανισμός κινητοποιεί, με όλες του τις δυνάμεις, υγρά, με τα οποία προσπαθεί να εμποδίσει την παραπέρα και σε βάθος βλάβη των ζωτικών οργάνων. Αυτό επιτυγχάνεται επαρκώς, σε μικρής μεν έκτασης εγκαύματα επειδή δεν εμφανίζονται σημαντικές διαταραχές- ή και εάν εμφανιστούν, εύκολα αντιρροπούνται- σε εκτεταμένα όμως εγκαύματα η ταχύτητα απώλειας και η μετακίνηση των υγρών είναι τόσο μεγάλη, ώστε ο οργανισμός στην προσπάθειά του αυτή δεν μπορεί να αντισταθμίσει ικανοποιητικά τις ανάγκες του (Μπονάτσος, Κακλαμάνος & Γολεμάτης, 2006). Η αντίδραση του οργανισμού στο στρες του τραυματισμού συνεπάγεται την απελευθέρωση κατεχολαμινών, αλδοστερόνης, κορτιζόλης και αντιδιουρητικής ορμόνης. Εγκαθίσταται μια υπερμεταβολική κατάσταση και, χωρίς επαρκή θρέψη, ο οργανισμός μεταπίπτει σε αρνητικό ισοζύγιο αζώτου. Μπορεί να αναπτυχθεί πυρέτιο, καθώς αυξάνει η θερμοκρασία του σώματος (Dewit, 2009).

Ορμονικοί μηχανισμοί

Α) Οι **κατεχολαμίνες** παράγονται όταν υπάρχει πτώση της πίεσης στον εγκέφαλο, με ερεθίσματα που μεταβιβάζονται με την ΙΧ και Χ εγκεφαλική συζυγία από τους τασεοϋποδοχείς του καρωτιδικού και αορτικού τόξου, και από εκεί μέσω του συμπαθητικού στα επινεφρίδια για την έκκρισή τους.

Προκαλούν αύξηση της καρδιακής συχνότητας και συσταλτικότητας, αυξάνοντας έτσι την καρδιακή παροχή και την αρτηριακή πίεση. Επιπλέον προκαλούν σύσπαση των προ και μετατριχοειδικών σφικτήρων των αρτηριδίων της μικροκυκλοφορίας των περισσότερων περιοχών του σώματος. Ο σπασμός αυτός των προ και μετατριχοειδικών σφικτήρων έχει σαν άμεσο αποτέλεσμα την πλημμελή αιμάτωση των περιοχών που αρδεύονται από αυτή, την πλημμελή παροχή οξυγόνου και την μειωμένη αποβολή του CO₂ και των μεταβολικών προϊόντων, με συνέπεια τη μεταβολική οξέωση.

Η αδρεναλίνη είναι επίσης υπεύθυνη για της μεταβολικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά την έναρξη του καταβολικού σταδίου και αποσκοπούν στην παροχή ενέργειας (διάσπαση του γλυκογόνου του ήπατος σε γλυκόζη, διάσπαση του γλυκογόνου των

μυών σε γαλακτικό οξύ, αναστολή της παραγωγής ινσουλίνης και της πρόσληψης γλυκόζης από τους μυς.)

Β) **Αντιδιουρητική ορμόνη (ADH)**. Με ερεθίσματα που προέρχονται από ωσμω-
τασο- και ογκοϋποδοχείς των αγγείων εκκρίνεται η αντιδιουρητική ορμόνη, που
ασκεί επίσης αγγειοσυσπαστική δράση, κυρίως στο έντερο.

Γ) Τα **γλυκοκορτικοειδή**. Εκκρίνονται σε μεγάλη ποσότητα κατά την εγκαυματική
καταπληξία και ασκούν κυρίως δράση στις κυτταρικές μεμβράνες, με αποτέλεσμα
την ελάτωση τις εξαγγείωσεις των υγρών στο διάμεσο χώρο και στην ελεύθερη
δερματική επιφάνεια.

Δ) **Ινσουλίνη**. Στην αρχική φάση της εγκαυματικής καταπληξίας τα επίπεδα της
ινσουλίνης είναι λειτουργικά χαμηλά, σε σχέση με την δράση των άλλων
υπεργλυκαιμικών ορμονών.

Ε) Η **αλδοστερόνη** εκκρίνεται από το φλοιό των επινεφριδίων με ερεθίσματα που
προκαλούν έκκριση αγγειοτασίνης II, αύξηση της ACTH και του καλίου. Οι
παράγοντες αυτοί δρουν στα επινεφρίδια, προκαλώντας έκκριση αλατοκορτικοειδών
και αλδοστερόνης. Η αλδοστερόνη επιδρά στο νεφρό και προκαλεί κατακράτηση των
 Na^+ Cl^- με ανταλλαγή αντίστοιχα ιόντων K^+ και H^+ κατά την εγκαυματική
καταπληξία είναι αυξημένη, ενώ επανέρχεται σε φυσιολογικά επίπεδα συνήθως μετά
από 10 ημέρες.

ΣΤ) **Άλλες ορμόνες**. Επίσης δρουν κι άλλες ορμόνες όπως:

Η *ατριοπεπτίνη*, η οποία παράγεται συνεχώς σε μικρές ποσότητες και ασκεί
εκκλεκτική δράση στη ρύθμιση των ηλεκτρολυτών στο νεφρό και παράλληλα στη
ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης.

Η *γλυκαγόνη*, που παράγεται από τα άλλα κύτταρα των νησιδίων του παγκρέατος και
ασκεί έντονη υπεργλυκαιμική και καταβολική δράση και είναι αυξημένη κατά την
περίοδο της εγκαυματικής καταπληξίας.

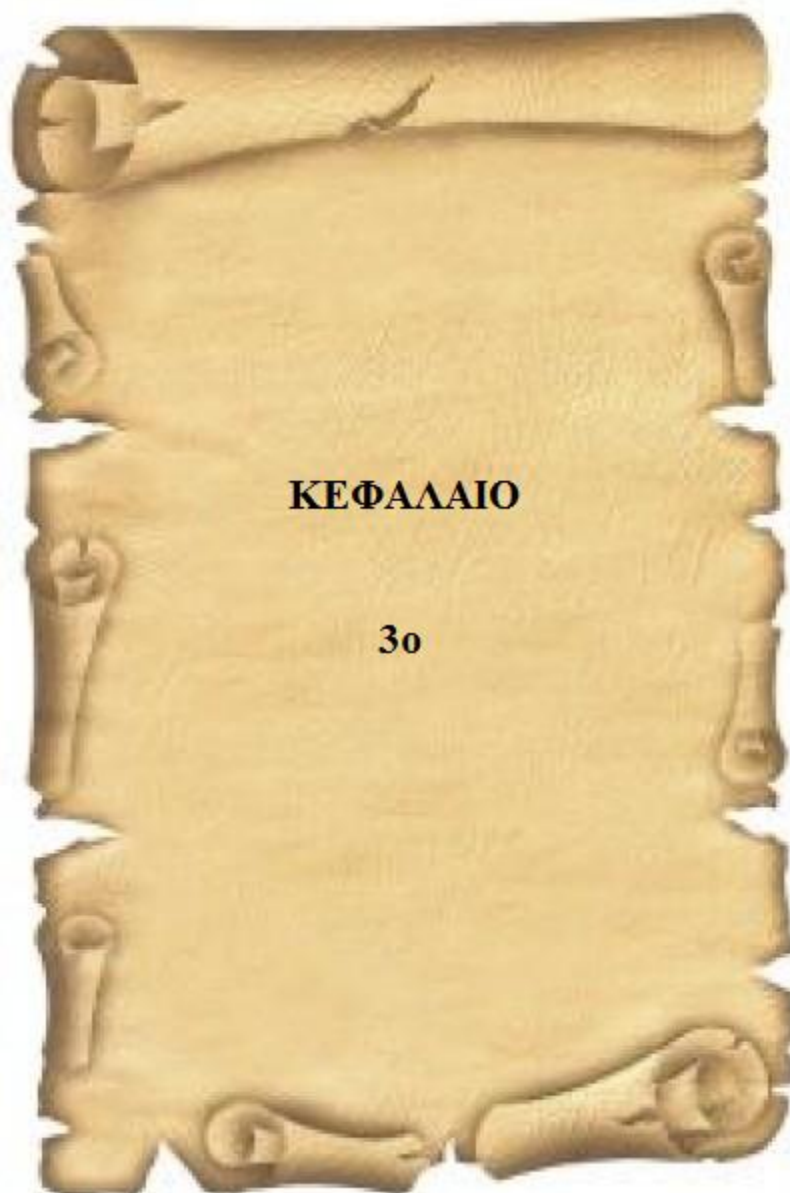
Οι *προσταγλανδίνες*, οι *θρομβοξάνη A_2* και οι *ενδορφίνες* από τον πρόσθιο λοβό της
υπόφυσης ανιχνεύονται επίσης αυξημένες.

Η έκκριση της *θυροξίνης*, ορμόνης του θυροειδή, εμφανίζει μείωση στην
εγκαυματική καταπληξία. Η μείωση αυτή φαίνεται να είναι ανάλογη με την αύξηση
της θνητότητας.

Η *ισταμίνη* θεωρείται, μαζί με τις κατεχολαμίνες, ο κύριος παράγοντας στη ρύθμιση
της λειτουργίας διατήρησης της αιματικής ροής στη μικροκυκλοφορία. Έχει
αγγειοδιασταλτική δράση και προκαλεί αύξηση της διαβατότητας των τριχοειδών.

Η *σεροτονίνη* δρα στις λείες μυϊκές ίνες των αγγείων και προκαλεί αύξηση ή ελάτωση του τόνου τους. Η δράση της αφορά κυρίως τα αγγεία του πνεύμονα, όπου είναι δυνατόν να αυξήσει τις αντιστάσεις και να προκληθεί πνευμονικό οίδημα.

Η *βραδυκινίνη* και η *καλλιδίνη II* είναι αγγειοδιασταλτικές ουσίες και ανιχνεύονται επίσης στην εγκαυματική καταπληξία (Μπονάτσος, Κακλαμάνος & Γολεμάτης, 2006).



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ

3.1. Ιστολογική εκτίμηση

Οι αλλοιώσεις των ιστών εξαρτώνται από το αίτιο που προκαλεί το έγκαυμα, γι' αυτό και τα εγκαύματα διακρίνονται σε:

- θερμικά,
- χημικά,
- ηλεκτρικά,
- ακτινικά και
- εισπνευστικά.

A. Θερμικά εγκαύματα

Προκαλούνται από την επίδραση ξηρής ή υγρής θερμότητας πάνω στο δέρμα ή στο βλεννογόνο. Χαρακτηριστικό των εγκαυμάτων αυτών είναι, ότι καταλαμβάνουν σε σχέση με τα ηλεκτρικά εγκαύματα, μεγάλη έκταση, αλλά είναι σχετικά μικρού βάθους. Το συνηθέστερο αίτιο στους μεν ενήλικες είναι η άμεση επίδραση της φλόγας, στα δε παιδιά η επίδραση των θερμών υγρών («ζεμάτισμα»).

Όταν επιδρά η θερμότητα στην επιφάνεια του σώματος, κινητοποιούνται διάφοροι μηχανισμοί για τη μείωση της θερμοκρασίας τοπικά, έτσι ώστε η θερμότητα να επηρεάσει στην περιοχή αυτή το λιγότερο δυνατό τη θερμοκρασία του σώματος και συνεπώς τις διάφορες βιοχημικές αντιδράσεις του.

Η καταστροφή των κυττάρων από τη θερμότητα εξαρτάται από τη σχέση της θερμοκρασίας προς το χρόνο επίδρασης της θερμότητας στην επιφάνεια του σώματος. Θερμοκρασίες < 44° C δεν προκαλούν καμία καταστροφή κυττάρων, εφόσον βέβαια δεν επενεργούν για χρονικό διάστημα πάνω από 6 ώρες. Στους 44° C επέρχονται μη αναστρέψιμες βλάβες στα κύτταρα όταν η επίδραση αυτής της θερμοκρασίας υπερβαίνει τις 6 ώρες. Στις θερμοκρασίες μεταξύ 44 και 51° C, το ποσοστό των κυττάρων της επιφάνειας του δέρματος που κατασρέφονται είναι διπλάσια από τα κύτταρα που επιζούν.

Έχει αποδειχτεί, πειραματικά, ότι οι νεκρώσεις δεν αντιστοιχούν ακριβώς στην επιφάνεια, που δέχτηκε τη θερμική επίδραση, αλλά είναι κατά 30% περίπου μεγαλύτερες. Αυτό εξηγείται από το γεγονός, ότι μόλις η επιφάνεια του σώματος έρθει σε επαφή με τη θερμότητα, προκαλείται αρχικά αγγειοδιαστολή και τελικά

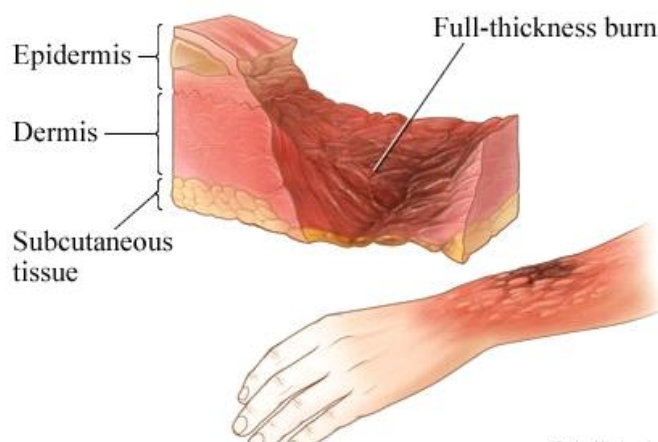
κατάργηση του αγγειακού τόνου, με αποτέλεσμα στάση του αίματος, θρόμβωση των τριχοειδών, κακή οξυγόνωση των κυττάρων και τελικά νέκρωσή τους. Με το μηχανισμό αυτό αυξάνεται η έκταση αλλά και το βάθος του εγκαυματικού τραύματος (Μπονάτσος, Κακλαμάνος & Γολεμάτης, 2006).



Εικόνα 3.1. : Θερμικό έγκαυμα 2^{ου} βαθμού

B. Χημικά εγκαύματα

Πολλές χημικές ουσίες μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στο δέρμα και στους βαθύτερα κείμενους ιστούς που μοιάζουν με εγκαύματα, αν και στις περισσότερες περιπτώσεις η βλάβη δεν οφείλεται στην θερμότητα. Εξαίρεση μόνο αποτελεί το θειικό οξύ, το οποίο όταν έρχεται σε επαφή με το ύδωρ των ιστών προκαλεί έκλυση σημαντικού ποσού θερμότητας στην οποία ακριβώς οφείλεται και η προκαλούμενη βλάβη.



Εικόνα 3.2. : Βάθος εγκαύματος 3^{ου} βαθμού σε σχέση με την επιδερμίδα

ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΟΞΕΑ

Η καυστική (ή διαβρωτική) επενέργεια πυκνών διαλυμάτων οξέων πάνω στους ιστούς οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι οι ουσίες αυτές αφαιρούν το ύδωρ και «πήζουν» το λεύκωμα, με αποτέλεσμα να επέρχεται ξηρότητα των ιστών αυτών και βαθμιαία μεταβολή της όψης τους από ωχράς σε φαιά ή αμαυρά. Η μεταβολή της σύστασης και της χροιάς των ιστών είναι περισσότερο εμφανής και χαρακτηριστική στα σημεία εκείνα που έχουν κάποια «φυσική διαφάνεια», όπως είναι το επιθήλιο των βλεννογόνων, το οποίο έτσι γίνεται σαν περγαμνή ή κατεργασμένο δέρμα.

Το θειικό οξύ (H_2SO_4) στο δέρμα και μάλιστα του προσώπου προκαλεί βαρέα εγκαύματα, η βαρύτητα των οποίων εξαρτάται τόσο από την πυκνότητά του όσο και από τον χρόνο δράσης του διαλύματος πάνω στο δέρμα. Οι βλάβες οφείλονται – όπως προαναφέρθη – στη θερμότητα που εκλύεται κατά την επαφή του θειικού οξέος με το ύδωρ των ιστών. Αρχικά σχηματίζονται λευκές κηλίδες ή φαιόχροες που με την πάροδο του χρόνου αμαυρούνται, ενώ η επιδερμίδα και προοδευτικά το δέρμα, στο σύνολό του, καταστρέφονται τελείως και εναπομένουν σοβαρές και επώδυνες διαβρώσεις. Παρατεταμένη επαφή με το δέρμα προκαλεί έντονο καύσο.



Εικόνα 3.3. :Εγκαύματα απο θειικό οξύ

Το νιτρικό οξύ (HNO_3) προκαλεί μικρότερης έκτασης τοπικές βλάβες, σαν διαβρώσεις που εμφανίζονται συνήθως με χαρακτηριστικό κίτρινο χρώμα, ενώ το υδροχλωρικό οξύ (HCl) σπανιότερα προκαλεί αλλοιώσεις στο δέρμα, δεδομένου ότι το τελευταίο δύσκολα προσβάλλεται από το οξύ αυτό.



Εικόνες 3.4-3.5-3.6 : *Εγκαύματα απο πυκνό υδροχλωρικό οξύ*

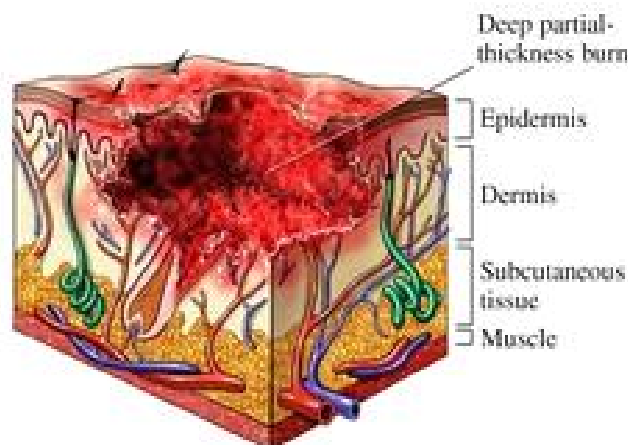


Εικόνα 3.7.: Έγκαυμα απο υδροφθόριο (HF) πυκνότητας 70%

ΚΑΥΣΤΙΚΑ ΑΛΚΑΛΙΑ

Τα αλκάλια ερχόμενα σε επαφή, υπό τη μορφή πυκνών διαλυμάτων, με τους ιστούς προκαλούν όπως και τα οξέα, βαρείες αλλοιώσεις, όπως εγκαύματα, εξελκώσεις και τέλος καταστροφή των ιστών. Η καυστική και διαβρωτική ενέργεια αυτών των ουσιών οφείλεται αφενός μεν στο γεγονός ότι αφαιρούν (όπως και τα οξέα) ύδωρ από τους ιστούς, αφετέρου δε στην ιδιότητα που έχουν να ενώνονται με τις λιπαρές ουσίες των ιστών και να σχηματίζουν σάπωνες, όπως επίσης να αποσυνθέτουν τις αζωτούχες ουσίες και με τα παραγόμενα οξέα να σχηματίζουν μεταξύ τους άλατα. Στα σημεία ακριβώς επενέργειας των αλκαλίων οι ιστοί γίνονται «διαφανείς» και διογκώνονται λαμβάνοντας πιμελώδη ή σαπωνώδη σύσταση. Πρέπει να αναφερθεί ότι η βλαπτική ενέργεια των αλκαλίων στους ιστούς είναι μεγαλύτερη από την προκαλούμενη από τα περισσότερα οξέα και τα εγκαύματα είναι σοβαρότερα, αφού οι διάφοροι ιστοί, λόγω της αλκαλικής τους αντίδρασης, ελάχιστα, αν όχι καθόλου, συμβάλλουν στην εξουδετέρωση των ουσιών αυτών. Ακόμα, η δράση των αλκαλίων δεν προκαλεί το σχηματισμό προστατευτικής ξηράς εσχάρας, όπως σχηματίζεται στα οξέα, εσχάρα που παρακωλύει την επέκταση της δράσης τους, αλλά αντίθετα δημιουργεί εδώ, καθόλη την επιφάνεια της επαφής με το αλκάλι, μια μάζα πολτώδους σύστασης ή οποία ευνοεί μάλλον, την κατά βάθος και στους πέριξ ιστούς διείσδυσή του, έτσι ώστε, προϊόντος του χρόνου, η καταστροφή να επεκτείνεται σε πολύ μεγαλύτερη έκταση της αρχικής.

Άλλες ουσίες που προκαλούν τοπικές βλάβες του δέρματος παρεμφερείς με εγκαύματα με εκείνα που δημιουργούν τα ανόργανα οξέα, είναι η φαινόλη, ο φώσφορος, το υποχλωριώδες νάτριο, το paraquat και ενώσεις που χρησιμοποιούνται για πολεμικούς σκοπούς (Κουτσελίνης, 2002).



Εικόνα 3.8 : Έγκαυμα σε σχέση με την επιδερμίδα.

ΠΗΓΗ : ΚΟΥΤΣΕΛΙΝΗΣ Α, 2002.

Γ. Ηλεκτρικά εγκαύματα

Η ηλεκτρική βλάβη εκδηλώνεται με μια ποικιλία κλινικών εικόνων, που κυμαίνονται από την καρδιοαναπνευστική ανακοπή και τις ήπιες ιστικές βλάβες, μέχρι την θανατηφόρο ηλεκτροπληξία και την εξάχνωση σημαντικών τμημάτων του σώματος. Η ιστική βλάβη είναι μια άμεση συνέπεια της ροής του ηλεκτρικού ρεύματος, που προκαλεί τόσο θερμική ιστική βλάβη, όσο και ηλεκτρική διάσπαση των κυτταρικών μεμβρανών. Το μέγεθος της βλάβης είναι αναλογικό με το ρεύμα, την τάση, τη διάρκεια της έκθεσης, την κυτταρική αρχιτεκτονική, και με το κατά πόσον ο ηλεκτρισμός είναι εναλλασσόμενου ρεύματος (ΕΡ) ή συνεχούς ρεύματος (ΣΡ). Το ΕΡ είναι η συνηθέστερη αιτία της βλάβης από το ηλεκτρικό και είναι πιο επικίνδυνο από το ΣΡ, καθόσον μπορεί να προκαλέσει τονικές μυικές συσπάσεις, και το θύμα να μην μπορεί να απομακρυνθεί από τη πηγή του ηλεκτρισμού. Επιπλέον, η καρδιακή ανακοπή και το κόμα συνοδεύουν συχνά την ηλεκτροπληξία από εναλλασσόμενο ρεύμα και αυτά τα περιστατικά, φαίνεται ότι εμφανίζονται περισσότερο σε συχνότητες ρεύματος 50 έως 60 κύκλων ανά δευτερόλεπτο. Καθώς η συχνότητα αυξάνεται πάνω από 60 κύκλους το δευτερόλεπτο, η ιστική βλάβη και ο κίνδυνος της καρδιακής ανακοπής μειώνεται. Η βλάβη των ιστών που προκαλείται από τάση μικρότερη των 1000V, χαρακτηρίζεται αυθαίρετα σαν βλάβη χαμηλής τάσης. Υψηλής τάσης ηλεκτρική βλάβη προκαλείται από ρεύμα τάσεων μεγαλύτερων 1000V.

Ο ηλεκτρισμός προκαλεί βλάβη με τέσσερις μηχανισμούς: άμεση επαφή, αγωγιμότητα, βολταϊκό τόξο και δευτεροπαθή ανάφλεξη. Οι χαμηλής τάσης ηλεκτρικές πηγές, προκαλούν άμεση βλάβη στο σημείο επαφής. Συνηθέστερα προσβάλλονται το δέρμα και ο υποδόριος ιστός, αν και σε ορισμένες περιπτώσεις, υφίστανται επίσης βλάβη οι μυς και τα οστά που βρίσκονται κάτω από το δέρμα. Το ρεύμα υψηλής τάσης, δεν προκαλεί μόνο άμεση βλάβη στο σημείο επαφής, αλλά

παράλληλα βλάπτει και ιστούς που άγουν τον ηλεκτρισμό διαμέσου του σώματος. Τα εγκαύματα από βολταϊκό τόξο παρατηρούνται χωρίς η πηγή του ηλεκτρισμού να έρχεται ουσιαστικά σε επαφή με την επιφάνεια του σώματος. Για να προκληθεί τέτοιου είδους μετάδοση του ηλεκτρισμού απαιτούνται πολύ υψηλές τάσεις και όταν εμφανίζεται βολταϊκό τόξο, παράγονται εξαιρετικά υψηλές θερμοκρασίες (3000°C). Η διάρκεια του τόξου είναι βραχεία και η «αστραπιαία» βλάβη που προκαλείται συνήθως περιορίζεται στην επιφάνεια του σώματος. Μία μορφή της βλάβης από βολταϊκό τόξο λαμβάνει χώρα, όταν το ηλεκτρικό ρεύμα, άγεται κατά μήκος ενός τμήματος επιφανειών του σώματος και μεταδίδεται προς την μασχάλη και τις άλλες καμπτικές πτυχές. Τέλος, όταν η ηλεκτρική πηγή προκαλεί ανάφλεξη των ενδυμάτων και άλλων εύφλεκτων υλικών προκαλούνται εγκαύματα. Πολύ βαθιά εγκαύματα από φλόγα συμβαίνουν κυρίως όταν ο ασθενής έχει απώλεια της συνείδησης, δεδομένου ότι είναι ανίκανος να αντιληφθεί τις πραγματικές συνθήκες. Κατά την αξιολόγηση και την αντιμετώπιση του ασθενή, ο γιατρός πρέπει να θεωρεί ότι δυνητικά έχουν συμβεί ποικίλες πολυσυστηματικές επιδράσεις της ηλεκτρικής βλάβης.

Για έναν ενήλικα, τα ηλεκτρικά εγκαύματα μπορεί να είναι αποτέλεσμα επαγγελματικής έκθεσης. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια, ο αυξανόμενος αριθμός των ηλεκτρικών βλαβών αντανάκλα την τεχνολογική περιπλοκότητα της κοινωνίας. Το άθλημα του αλεξιπτωτισμού και του αερόστατου θερμού αέρα, και η εγκατάσταση των κεραιών του οικιακού ραδιοφώνου και τηλεόρασης, έχουν γίνει τα συχνότερα αίτια των ηλεκτρικών κακώσεων. Στις αστικές περιφέρειες, οι αγωγοί μαζικής μεταφοράς ηλεκτρικής ισχύος είναι οι συνηθέστερες αιτίες τέτοιων βλαβών. Οι οικιακές συσκευές προκαλούν τις περισσότερες ηλεκτρικές βλάβες στα παιδιά. Η κεραυνοπληξία αφορά όλες τις ηλικιακές ομάδες, ιδιαίτερα στην ύπαιθρο. Οι ηλεκτρικές βλάβες ευθύνονται για το 1 έως 5% των εισαγωγών σε κέντρα εγκαυμάτων, και μέχρι το 15% των θανάτων.

Οι υψηλές τάσεις ηλεκτρικές βλάβες, συνήθως αφορούν πολλαπλά οργανικά συστήματα, και υπαγορεύουν θεραπεία σε εξειδικευμένα κέντρα εγκαυμάτων με ευρείες δυνατότητες διερεύνησης και αντιμετώπισης. Πολλές από τις ανωμαλίες που προκαλούνται από την ηλεκτροπληξία, μπορεί να μην γίνονται αντιληπτές από την επιφανειακή όψη του ηλεκτρικού εγκαυματος, και μπορεί να εκδηλωθούν κλινικά σε οποιαδήποτε στιγμή κατά την διάρκεια της νοσοκομειακής νοσηλείας. Κατά συνέπεια, η προσεκτική και συνεχής εξέταση και τεκμηρίωση των δι' ηλεκτρικού ρεύματος τραυματισθέντων ασθενών είναι αναγκαία τόσο από ιατρικής, όσο και από νομικής απόψεως, καθώς και για τον περαιτέρω σχεδιασμό της αντιμετώπισης (Goldman & Bennett, 2002).



Εικόνα 3.9. : Ηλεκτρικό έγκαυμα αντιβραχίου

Δ. Ακτινικά εγκαύματα

Μπορούν να προκληθούν από υπερβολική έκθεση στον ήλιο ή από λάμπα υπεριώδων ακτίνων ή, σπανιότερα, από έκθεση σε ραδιενέργεια (Πρώτες Βοήθειες Ερυθρού Σταυρού, 2005).

Ο ήλιος έχει καθοριστική επίδραση στη ζωή και η μέτρια έκθεση του ανθρώπινου σώματος στην ηλιακή ακτινοβολία έχει ωφέλιμες επιδράσεις επί της υγείας.

Η παρατεταμένη έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να επιφέρει άμεσα και μακροχρόνια προβλήματα που αφορούν κυρίως το δέρμα, τα μάτια και το ανοσοποιητικό σύστημα.

Για το ηλιακό έγκαυμα ευθύνεται κυρίως η UV-B και λιγότερο η UV-A περιοχή. Επέρχεται καταστροφή της ακανθώδους στοιβάδας και των ινοβλαστών. Επηρεάζεται η σύνθεση της ελαστίνης, του κολλαγόνου και των πρωτεογλυκανών, ουσιών υπεύθυνων για τη στήριξη, την απαλή αφή και την ενυδάτωση του δέρματος. Το ηλιακό έγκαυμα δεν αφήνει ουλή και υποχωρεί σε 4-8 μέρες ακόμη και η σοβαρότερη μορφή του. Οι κρύες κομπρέσες, τα συχνά λουτρά με δροσερό νερό, η ακεταμινοφαίνη επί πόνου, η αποφυγή ασπιρίνης (ιδίως στα παιδιά) και προϊόντων που περιέχουν βαζελίνη αποτελούν τις πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση του εγκαύματος. Ο ασθενής παραπέμπεται στον ειδικό εάν το έγκαυμα συνοδεύεται από πυρετό, ίλιγγο, δυσκολία στην όραση ή εκροή ορώδους υγρού από το σημείο του εγκαύματος (Μπαλτόπουλος, 2009).



Εικόνα 3.10. : Ακτινικά εγκαύματα



Εικόνα 3.11. : Ηλιακό έγκαυμα μεγάλης έκτασης 2^{ου} βαθμού

Ε.Εισπνευστικό έγκαυμα

Το έγκαυμα μπορεί να συνοδεύεται από πολύ σοβαρές συνέπειες από το αναπνευστικό μέσω των παρακάτω μηχανισμών:

- Άμεση θερμική βλάβη (π.χ. εισπνοή ατμού).
- Χημική βλάβη από εισπνοή καπνού. Περίπου 80% των θανάτων που σχετίζονται με πυρκαγιές αποδίδονται σε εισπνοή καπνού. Η βλάβη από εισπνοή καπνού συνοδεύει το 33% όλων των μαιζόνων εγκαυμάτων και επηρεάζει τη θνητότητα περισσότερο από την έκταση του εγκαυματος και την ηλικία του ασθενούς. Ειδικότερα, στους εγκαυματίες η βλάβη από εισπνοή καπνού αυξάνει τη θνητότητα κατά 30-40% και τριπλασιάζει τη διάρκεια νοσηλείας.
- Εισπνοή τοξικών προϊόντων καύσης (μονοξειδίο του άνθρακα, οξειδία αζώτου, αμμωνία, υδροκυάνιο), με εκδηλώσεις που μπορεί να περιορίζονται ανάλογα με την ουσία στο αναπνευστικό (οξειδία αζώτου, αμμωνία) ή να έχουν συστηματικές συνέπειες (μονοξειδίο του άνθρακα, υδροκυάνιο).

Μερικές φορές οι ασθενείς πεθαίνουν από ασφυξία ή δηλητηρίαση από μονοξείδιο του άνθρακα στον χώρο της πυρκαγιάς ή πριν φτάσουν στο νοσοκομείο. Ασθενείς με απώλεια συνείδησης πρέπει να διασωληνώνονται άμεσα (Μπαλτόπουλος, 2009).

Ο θερμικός ή χημικός παράγοντας μπορεί να προκαλέσει βλάβη του βλεννογόνου του ανώτερου αεραγωγού και του τραχειοβρογχικού δένδρου, ανάλογη με τις εγκαυματικές βλάβες του δέρματος. Μπορεί να υπάρχουν ακροαστικά ευρήματα και αυξημένες εκκρίσεις από το αναπνευστικό. Τα συμπτώματα από τους αεραγωγούς μπορεί να είναι σχετικά ήπια στην αρχή. Στη συνέχεια όμως η επίταση του οιδήματος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα δραματική επιδείνωση μέσα σε λίγες ώρες. Η σοβαρότερη απειλή σε τέτοιες περιπτώσεις είναι η απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού.

Η αρχική κλινική εκτίμηση σε εισπνευστικό έγκαυμα ή εισπνοή καπνού βασίζεται στην επισκόπηση του προσώπου και του στοματοφάρυγγα. Έμμεσα σημεία που βάζουν την υποψία εισπνευστικού εγκαύματος και θέτουν την ανάγκη επείγουσας εξέτασης του θύματος με βρογχοσκόπηση ή κατ' ελάχιστον με λαρυγγοσκόπηση είναι:

- Καμμένες τρίχες στους ρόθωνες.
- Εγκαύματα στο στόμα, ή στο ρινοφάρυγγα.
- Εγκαύματα στο πρόσωπο, γύρω από τη μύτη ή το στόμα.
- Μελανά ανθρακούχα πτύελα. Είναι παρόντα σε πάνω από 1/3 των ασθενών με βλάβη από εισπνοή καπνού και παραμένουν για πάνω από 2 εβδομάδες. Συνήθως παρατηρούνται μετά τις πρώτες 24 με 48 ώρες.
- Ακροαστικά: εισπνευστικός συριγμός.
- Γνωστή εισπνοή ατμού (Κουφουδάκης, 2011).

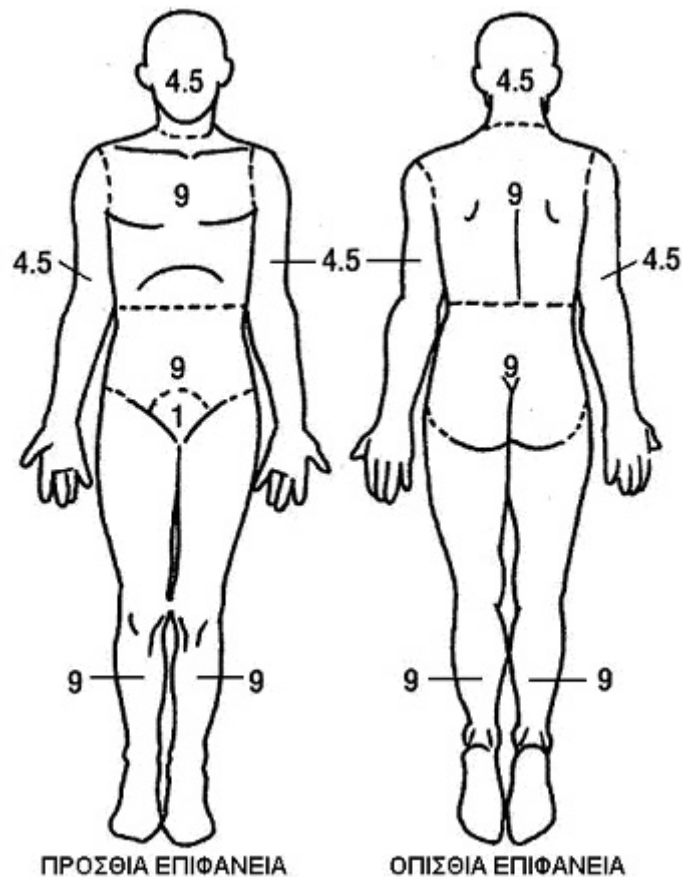
3.2. Ποσοτική εκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας

Η έκταση ενός εγκαυματικού τραύματος υπολογίζεται σε εκατοστιαία αναλογία προς την ολική επιφάνεια του σώματος (ΟΕΣ). Για την ποσοτική εκτίμηση του εγκαυματικού τραύματος συνυπολογίζονται όλες οι εγκαυματικές επιφάνειες, ανεξάρτητα από το βάθος τους.

Η απλούστερη μέθοδος για την ποσοτική εκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας είναι ο «κανόνας των εννέα». Κατά αυτόν οι διάφορες περιοχές του σώματος του ενηλίκου έχουν διαιρεθεί σε 9% ή πολλαπλάσια αυτού, εκτός της περιοχής του

περινέου που υπολογίζεται με 1%. Ο κανόνας αυτός δεν ισχύει για παιδιά ηλικίας μέχρι 14 ετών, γιατί η αναλογία της κεφαλής και του τραχήλου προς το υπόλοιπο σώμα είναι διαφορετική απ' ότι στον ενήλικα. Οι μικρής έκτασης εγκαυματικές βλάβες υπολογίζονται με βάση την παλάμη του ασθενή η οποία αντιστοιχεί στο 1% της συνολικής επιφάνειας του δέρματος. Το πρωτόκολλο των Lund & Browder χρησιμεύει στον ακριβέστερο υπολογισμό της εγκαυματικής επιφάνειας ανάλογα με την ηλικία.

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 της πρόγνωσης της εγκαυματικής νόσου, θα προσδιορισθεί η ποσότητα των υγρών που θα χορηγηθούν για την αντιμετώπιση της καταπληξίας και θα προγραμματιστεί η ενδεικνυόμενη τοπική θεραπεία των εγκαυματικών τραυμάτων (Muir, Barklay & Settle 1987).



Σχήμα 3.1. : Εκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας με τον «κανόνα των 9».

3.3. Ποιοτική εκτίμηση της εγκαυματικής επιφάνειας

Τα εγκαύματα είναι δυνατό να προκληθούν από άμεση επαφή του θερμαντικού μέσου με το σώμα ή από ακτινοβολία θερμότητας και μπορεί να διακριθούν ανάλογα με την φύση του θερμαντικού μέσου που τα προκάλεσε σε «ξηρά» και «υγρά». Ξηρό είναι το έγκαυμα που προκλήθηκε από θερμαντικό μέσο η φύση του οποίου είναι στερεή (π.χ.στερεό πυρακτωμένο σώμα), ενώ υγρό όταν η φύση του μέσου είναι υγρή (π.χ.ζέον υγρό, ατμοί κ.λ.π.). τέλος εγκαύματα είναι δυνατό να προκληθούν από την κατευθείαν επίδραση φλόγας από φλεγόμενη ύλη, στερεή, υγρή ή αέρια.

Διάκριση εγκαυμάτων.

Για περιγραφικούς λόγους, τα εγκαύματα διακρίνονται αναλόγως της έκτασης της βλάβης και συγκεκριμένα του βάθους που καταλαμβάνουν εντός των ιστών και της επιφάνειας του σώματος στην οποία εξαπλώνονται, σε βαθμούς. Όμως όπως προαναφέραμε μπορεί η διάκριση κατά Dupuytren σε έξι βαθμούς, να θεωρείται μεγάλης ακριβείας, αλλά στην πράξη είναι μάλλον δύσχρηστη. Επομένως, σαφώς πιο εύχρηστη στην ιατρική πρακτική είναι η διάκριση του Wilson σε 3 βαθμούς. Έτσι έχουμε:

Έγκαυμα 1^ο βαθμού : Δημιουργείται συνήθως με την επαφή θερμού αντικειμένου, η θερμοκρασία του οποίου δεν είναι μεγαλύτερη των 44° C ή με την επίδραση θερμότητας «εξ ακτινοβολίας». Χαρακτηρίζεται από ερυθρότητα και εξοίδηση, λόγω συμφόρησης των αγγείων του δέρματος και σχηματισμό φυσαλίδων στις επιπολής στοιβάδες. Είναι επώδυνο και αποθεραπεύεται μέσα σε 3-7 ημέρες.

Έγκαυμα 2^ο βαθμού : Προκαλείται με την τοπική επίδραση θερμαντικού μέσου, θερμοκρασίας μεγαλύτερης των 44° C και χαρακτηρίζεται από ερυθρότητα και φυσαλίδες που υπεγείρουν την επιδερμίδα μέχρι του χορίου και περιέχουν υγρό ορώδες, εξιδρωματικό, διαυγές, ζοηρώς κίτρινο, με κυτταρικά στοιχεία. Οι φυσαλίδες αυτές είναι δυνατό να ραγούν, να επιμολυνθούν ή και να σχηματίσουν φλύκταινες με σαφή πλέον στοιχεία φλεγμονής. Συχνά τέλος, η βλάβη επεκτείνεται και βαθύτερα με αποτέλεσμα την καταστροφή πλέον της αρχιτεκτονικής όλων των στοιβάδων του δέρματος. Το έγκαυμα είναι επώδυνο και αποθεραπεύεται μέσα σε 10-20 ημέρες ή και περισσότερο, αν εμφανισθούν επιπλοκές.

Έγκαυμα 3^ο βαθμού : Χαρακτηρίζεται από νέκρωση και εσχαροποίηση όλων των στοιβάδων του δέρματος, αλλά και των υποκειμένων ιστών (λιπώδους ιστού, μυών, μέχρι και των οστών). Οι εσχάρες στο δέρμα έχουν χροιά φαιά ή φαιοκίτρινη, εγκαταλείπουν δε ουλές που υπερπλάσσονται και εξελίσσονται σε χηλοειδή. Η νέκρωση είναι αποτέλεσμα της επίδρασης της θερμότητας, αλλά και της ισχαιμικής νέκρωσης που επέρχεται από την προκαλούμενη θρόμβωση των αγγείων. Το έγκαυμα αυτό είναι μάλλον ανώδυνο και η αποθεραπεία του απαιτεί πλαστική χειρουργική επέμβαση. Σε περίπτωση νέκρωσης ενός μέλους, ο ακρωτηριασμός αποτελεί την μόνη θεραπευτική λύση (Κουτσελίνης, 2002).

Ο βαθμός ενός εγκαύματος είναι πολύ πιθανό να διαφέρει στα διάφορα σημεία της προσβεβλημένης περιοχής του σώματος (Γερμένης, 1992).

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 αισθητικότητά του. Το βάθος του εγκαυματικού τραύματος θα καθορίσει και την επιλογή στην θεραπευτική αγωγή όπως π.χ.: ολικού πάχους εγκαύματα αντιμετωπίζονται με χειρουργική αφαίρεση εσχάρας και νεκρωμένων ιστών και κάλυψη με ελεύθερα δερματικά μοσχεύματα ή με κρημούς. Μερικού πάχους εν τω βάθει εγκαύματα συνήθως απαιτούν αναμονή (14-20 ημέρες) και συντηρητική αγωγή (Artz, Moncrief & Pruitt 1979).

	Πρώτου βαθμού	Δεύτερου βαθμού	Τρίτου βαθμού
Αίτια	Έκθεση στον ήλιο, πολύ σύντομη επαφή με ζεστά υγρά, ανάφλεξη, φλόγα ή χημικός παράγοντας.	Περιορισμένη επαφή με ζεστά υγρά, ανάφλεξη, φλόγα, ή χημικός παράγοντας.	Παρατεταμένη έκθεση σε φλόγα, θερμό αντικείμενο ή χημικό παράγοντα. Επαφή με ηλεκτρικό ρεύμα υψηλής τάσης.
Χρώμα	Κόκκινο.	Ροζ ή διάστικτα κόκκινο.	Υπόλευκο, μαυρισμένο, ημιδιαφανές ή περγαμνοειδής. Μπορεί να είναι ορατά θρομβωμένα αγγεία.
Επιφάνεια	Ξηρό ή με πολύ μικρές φυσαλίδες.	Με φυσαλίδες ή υγρή, εξιδρωματική επιφάνεια.	Ξηρό και ανελαστικό.
Αίσθηση	Επώδυνο.	Επώδυνο.	Χωρίς αίσθηση η επιφάνειά του.

Πίνακας 3.1. : Χαρακτηριστικά εγκαυμάτων πρώτου, δευτέρου και τρίτου βαθμού.

Πηγή: Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005

3.4. Βαρύτητα του εγκαύματος

Είναι συνάρτηση της έκτασης και του βάθους ενός εγκαύματος. Η πρόγνωση όμως στηρίζεται και στην ηλικία του εγκαυματία. Έτσι διαμορφώθηκε η έννοια του Εγκαυματικού Δείκτη (Ε.Δ.) που είναι το άθροισμα της εγκαυματικής επιφάνειας με την ηλικία του παθόντος: $E.Δ = E.E.Σ. + ΗΛΙΚΙΑ$.

Σαν εγκαυματική επιφάνεια υπολογίζεται το έγκαυμα ολικού πάχους και το 1/2 του εγκαυματικού μερικού πάχους. Τα επιπολής εγκαύματα δεν υπολογίζονται στον Ε.Δ. (Μανδρένας, 1990).

3.5. Κατάταξη εγκαυμάτων

Βάση του βάθους, έκτασης και εγκαυματικού δείκτη διακρίνονται σε:

A. Μικρής βαρύτητας εγκαύματα (ελαφρά) θεωρούνται:

- εγκαύματα μερικού πάχους που αφορούν λιγότερο από 15% της ολικής επιφάνειας σώματος (10% σε παιδιά και άτομα άνω των 50 ετών).
- εγκαύματα ολικού πάχους έκτασης κάτω από 2%.

Τέτοια εγκαύματα μπορούν συνήθως να αντιμετωπιστούν με ασφάλεια σε επίπεδο Εξωτερικών Ιατρείων.

B. Ενδιάμεσης βαρύτητας (μέσης) θεωρούνται:

- εγκαύματα μερικού πάχους που αφορούν 15-25% της ολικής επιφάνειας σώματος (10-20% σε παιδιά και ηλικιωμένους).
- Εγκαύματα ολικού πάχους που αφορούν 2-10% της ολικής επιφάνειας σώματος.

Τέτοια εγκαύματα απαιτούν νοσοκομειακή νοσηλεία, αλλά όχι απαραίτητα σε Κέντρο Εγκαυμάτων.

Γ. Μεγάλης βαρύτητας (βαρέας) θεωρούνται:

- εγκαύματα μερικού πάχους που αφορούν πάνω από 25% της ολικής επιφάνειας σώματος (ή 20% σε παιδιά και ηλικιωμένους).
- Εγκαύματα ολικού πάχους που αφορούν πάνω από 10% της ολικής επιφάνειας σώματος.

- Εγκαύματα που δημιουργούν αισθητικά ή λειτουργικά προβλήματα σε μάτια, αυτιά, πρόσωπο, χέρια, πόδια, περίνεο, καθώς και κυκλοτερή εγκαύματα άνω ή κάτω άκρων τραχήλου και κορμού.
- Έγκαυμα από καυστικές ουσίες.
- Εισπνευστικό έγκαυμα.
- Έγκαυμα που συνοδεύει μείζων τραύμα.
- Ηλεκτροπληξία από ρεύμα υψηλής τάσης.

Τέτοιες βλάβες αντιμετωπίζονται σε εξειδικευμένο κέντρο αντιμετώπισης εγκαυμάτων, ενώ σε δεύτερο χρόνο απαιτούν συνήθως και αποκατάσταση.

3.6. Συστηματική απόκριση

Το έγκαυμα συνοδεύεται από αυξημένη τριχοειδή διαπερατότητα, όχι μόνο τοπικά αλλά -επί εκτεταμένων εγκαυμάτων- και σε συστηματικό επίπεδο, με αποτέλεσμα δραματική εξαγγείωση υγρών και πρωτεϊνών και γενικευμένο οίδημα. Η εξαγγείωση είναι μέγιστη στις 24 ώρες. Οι μεταβολές στην αγγειακή διαπερατότητα οφείλεται σε κινητοποίηση του καταρράκτη της φλεγμονής.

Εγκαύματα που αφορούν πάνω από 20% της επιφάνειας σώματος συνοδεύονται από shock, που είναι αποτέλεσμα κινητοποίησης του καταρράκτη της φλεγμονής και υποογκαιμίας. Η υποογκαιμία οφείλεται σε α) εξαγγείωση στον τρίτο χώρο, β) εξάτμιση από τις εγκαυματικές επιφάνειες, γ) ειλεό. Απαιτείται ταχεία χορήγηση υγρών με στόχο την αιμοδυναμική σταθεροποίηση και την εξασφάλιση επαρκούς διούρησης. Η απώλεια θερμότητας από τις εγκαυματικές επιφάνειες μπορεί να προκαλέσει υποθερμία.

Μπορεί να συνυπάρχει σημαντική μείωση του αιματοκρίτη, λόγω μεγάλης αιμόλυσης ερυθρών ή από σοβαρές αιμορραγίες από το πεπτικό.

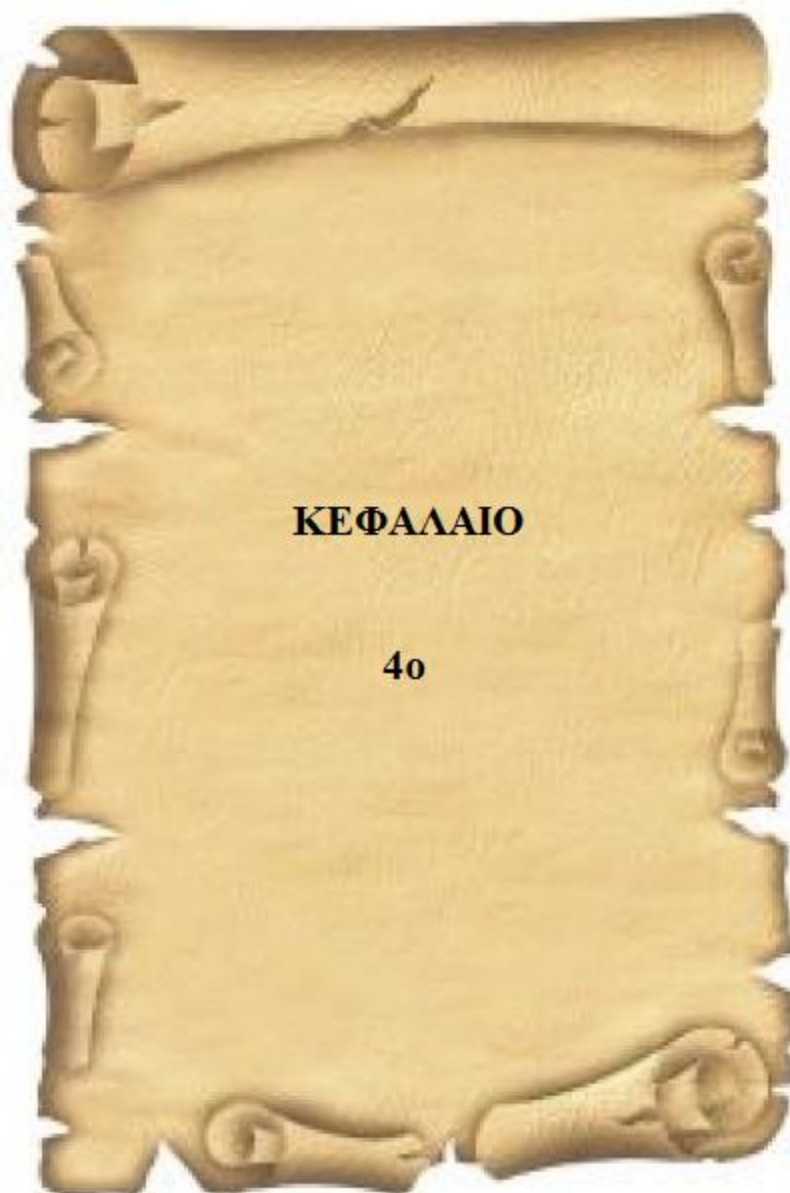
Σε εκτεταμένα εγκαύματα είναι επίσης συχνές οι διαταραχές αιμόστασης και η εμφάνιση διάχυτης ενδαγγειακής πήξης.

Συχνή είναι επίσης η εμφάνιση οξείας νεφρικής ανεπάρκειας στα πλαίσια του shock.

Σε δεύτερο χρόνο ιδιαίτερα σοβαρό πρόβλημα είναι η εμφάνιση σηπτικών επιπλοκών ως αποτέλεσμα κατάργησης του δερματικού φραγμού, αλλά και συστηματικών διαταραχών της άμυνας. Οι σηπτικές επιπλοκές είναι το βασικό πρόβλημα μετά την πρώτη εβδομάδα από το έγκαυμα και σε αυτές οφείλεται πάνω από το 50% της θνητότητας των εκτεταμένων εγκαυμάτων.

Οι εγκαυματίες, είναι υπερκαταβολικοί ασθενείς και εμφανίζουν πολύ αυξημένο βασικό μεταβολισμό. Είναι επιβεβλημένη η κάλυψη των αναγκών τους σε θερμίδες και λεύκωμα. Προτιμάται η εντερική οδός.

Η επίδραση του εγκαυματικού αιτίου πάνω στην επιφάνεια του δέρματος προκαλεί τη διέγερση πολλαπλών νευρικών απολήξεων, με συνέπεια τον έντονο πόνο, ο οποίος επιτείνει το shock (Μπαλτόπουλος, 2009).



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Γενικές Αρχές

Οι πρώτες βοήθειες που προσφέρονται στη σκηνή του ατυχήματος είναι πολύ σημαντικές για την ελαχιστοποίηση της βαρύτητας της εγκαυματικής βλάβης αλλά και για τη μείωση της πιθανότητας των επιπλοκών που μπορεί να είναι σοβαρές ακόμη και σε σχετικά μικρής εκτάσεως εγκαύματα. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνεται ενημέρωση του κοινού, ιδιαίτερα των ατόμων που συμμετέχουν στην κατάσβεση πυρκαγιών, μαθητών, τραυματιοφορέων και άλλων κοινωνικών ομάδων. Η αντιμετώπιση ενός εκτεταμένου εγκαύματος αποτελεί πολύπλοκο πρόβλημα γιατί, εκτός από τις τοπικές βλάβες δημιουργούνται και πολλές άλλες σοβαρές διαταραχές στα υπόλοιπα όργανα του σώματος και στα συστήματά τους.

4.1. Πρώτες Βοήθειες στον τόπο του συμβάντος

A. Βασικές Αρχές αντιμετώπισης – Εκτίμηση της κατάστασης του εγκαυματία

Στο χώρο του ατυχήματος η πρώτη και άμεση ενέργεια είναι η διακοπή του αιτιολογικού παράγοντα που προκαλεί το έγκαυμα είτε είναι θερμικό ή χημικό ή ηλεκτρικό ή ακτινικό ή εισπνευστικό. Ο άμεσος έλεγχος συμβολίζεται με τα γράμματα A-B-C που αντιστοιχούν στο Airway-Breathing-Circulation.

Όταν το έγκαυμα περιλαμβάνει τις αεροφόρους οδούς ή έχει γίνει σε κλειστό χώρο, ο εγκαυματίας κινδυνεύει άμεσα από ασφυξία. Πρώτο μέλημα θα είναι η διασφάλιση της βατότητας των αεροφόρων οδών με τοποθέτηση σε κατάλληλη θέση ή με επείγουσα διασωλήνωση.

B. Νοσηλευτική παρέμβαση

Στις άμεσες ενέργειες περιλαμβάνονται επίσης:

- Απομάκρυνση από τη ζώνη κινδύνου.
- Γρήγορη τοποθέτηση του θύματος σε πρηνή θέση για μείωση πιθανότητας βαρέος εγκαύματος στο πρόσωπο και εισπνευστικής βλάβης σπό φλόγες.
- Χρησιμοποίηση οποιασδήποτε πηγής νερού για σβήσιμο της φλόγας.
- Εκτέλεση καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης, αν είναι ανάγκη.
- Επείγουσα εσχαροτομή σε εγκαύματα τραχήλου-θώρακος.

- Αφαίρεση καμένων ή διαβρεγμένων ενδυμάτων με ήπιους χειρισμούς.
- Κόψιμο ή σχίσιμο γύρω από κάθε μέρος ενδύματος που είναι κολλημένο πάνω σε εγκαυματική επιφάνεια. Αποφεύγεται κάθε προσπάθεια αποκόλλησής του.
- Έλεγχος για τυχόν σύνοδες κακώσεις (Κ.Ε.Κ., κατάγματα).
- Σε μικρής εκτάσεως εγκαύματα μέχρι 10% Ε.Σ. μείωση ιστικής θερμοκρασίας με καταιονισμό κρύου νερού επί 15-20' σχεδόν αμέσως μετά την κάκωση.
- Μετά την απομάκρυνση των κρύων επιθεμάτων, ο ασθενής πρέπει να καλύπτεται με καθαρό σεντόνι και κουβέρτα έτσι ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία σώματος και να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος επιμόλυνσης των εγκαυματικών επιφανειών κατά τη διάρκεια της μεταφοράς στο νοσοκομείο.
- Χορήγηση υγρών: αν ο χρόνος μεταφοράς στο Νοσοκομείο θα υπερβεί τα 30' τότε να χορηγηθεί L-R σε ρυθμό 100-200 ml/h.
- Χορήγηση αναλγητικών ιδίως στις επιπολής θερμικές κακώσεις όπου οι νευρικές απολήξεις διατηρούνται ακέραιες. Η χορήγηση πρέπει να γίνει IV και όχι IM λόγω της υπάρχουσας περιφερικής αγγειοσύσπασης και του κινδύνου αθροιστικής δράσης όταν αυτή λυθεί.
- Τοπική θεραπεία με επικάλυψη γάζας της εγκαυματικής επιφάνειας με water gel γάζα.
- Η τοπική εφαρμογή πάγου ανακουφίζει τον πόνο σε περιοχές 2^{ου} βαθμού εγκαύματος

Αν η πυρκαγιά συνέβη σε κλειστό χώρο ή εμπλέκονται προϊόντα πετρελαίου, υπάρχει υποψία δηλητηρίασης με μονοξείδιο του άνθρακα. Στην περίπτωση αυτή, χορηγείται οξυγόνο σε υψηλές πυκνότητες, με μάσκα, κατά τη μεταφορά στο νοσοκομείο. Οξυγόνο πυκνότητας 100% μειώνει στο μισό το μονοξείδιο του άνθρακα στο αίμα μέσα σε 40 min (Μανδρέκας, 1998).

4.2. Παραλαβή εγκαυματία στα Τ.Ε.Π.

Α. Αντικειμενικοί σκοποί

- α. Διακοπή εγκαυματικής διεργασίας.
- β. Εξασφάλιση ελεύθερου αεραγωγού.
- γ. Μείωση πόνου.

- δ. Ελάττωση μετακίνησης και απωλειών υγρών.
- ε. Πρόληψη ειλεού.
- στ. Αποφυγή μόλυνσης.
- ζ. Αποφυγή πρόκλησης περισσότερης βλάβης των ιστών.
- η. Πρόληψη και έναρξη αντί-shock θεραπείας.
- θ. Εξασφάλιση συγκινησιακής υποστήριξης για τον άρρωστο και την οικογένειά του.

B. Εκτίμηση της κατάστασής του

Είναι περιττό να δώσει κανείς έμφαση στη σημασία που έχει η αρχική εκτίμηση του εγκαυματία στην έκβαση της κατάστασής του. Από την πληρότητά της θα εξαρτηθεί η εφαρμογή της έγκαιρης και σωστής θεραπείας και η διαπίστωση και λύση όλων των ιατρικών και νοσηλευτικών προβλημάτων.

Η εκτίμηση αυτή περιλαμβάνει τα εξής:

- Περιγραφή πηγής ενέργειας που προκάλεσε το έγκαυμα.
- Χρόνος έκθεσης σ' αυτή.
- Πότε και σε τι χώρο συνέβη το ατύχημα.
- Περιγραφή των γεγονότων που έχουν σχέση με το ατύχημα.
- Δημιουργία στο χώρο του ατυχήματος τυχόν βλαβερών αερίων, τα οποία εισέπνευσε ο άρρωστος.
- Άλλη, εκτός από το έγκαυμα, βλάβη (κάταγμα κλπ.).
- Περιγραφή όψης εγκαυματικής επιφάνειας, εκτίμηση βαθμού εγκαυματος, ερύθημα, φυσαλίδες, πηκτική νέκρωση, βαθμός οιδήματος.
- Υπολογισμός έκτασης εγκαυματικής επιφάνειας.
- Ηλικία και προεγκαυματικό βάρος του σώματος.
- Αποστολή στο εργαστήριο δειγμάτων ούρων για αιμοσφαιρίνη και κυλίνδρους.
- Αίμα για αιμοσφαιρίνη, αιματοκρίτη, ηλεκτρολύτες, ουρία, κρεατινίνη, λευκωματίνη, σφαιρίνη, σάκχαρο, χολερυθρίνη, αλκαλική φωσφατάση, ασβέστιο και φώσφορο.

- Αέρια αρτηριακού αίματος (ABG's).
- Ομάδα και διασταύρωση αίματος.
- Βαθμός πόνου και αισθητικότητα, κινητικότητα μελών.
- Εξακρίβωση αν ο ασθενής πήρε κάποιο φάρμακο για το έγκαυμα προτού μεταφερθεί στο τμήμα επειγουσών καταστάσεων και αν του έγινε αντιτετανικός ορός.
- Διευκρίνιση αν του δόθηκε πρώτη βοήθεια και ποια στον τόπο του ατυχήματος.
- Εξακρίβωση αν ο ασθενής παίρνει άλλα φάρμακα και αν παρουσίασε ποτέ αλλεργία σε φάρμακο.
- Εξακρίβωση αν ο ασθενής πάσχει από άλλο νόσημα, όπως καρδιοπάθεια, νεφροπάθεια, ή διαβήτη, που χρειάζεται ταυτόχρονη με το έγκαυμα θεραπεία. Ακόμα, ύπαρξη ψυχικής νόσου, αλκοολισμού ή επιληψίας.
- Σημεία από το αναπνευστικό (ρόγχοι, βήχας, πτύελα, δύσπνοια), καμμένες τρίχες μύτης.
- Ψυχική κατάσταση του αρρώστου (Παπαδοπούλου και συν., 2008).

4.3. Νοσηλευτική παρέμβαση

Γενική φροντίδα

- **Μέτρηση του SpO₂ 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 O₂ ή CO.
- **Αναπνοή.** Έλεγχος συχνότητας αναπνοών και ύπαρξης ξένων σωμάτων στον ρινοφάρυγγα ή το λάρυγγα. Αφαίρεση αυτών, εισαγωγή ενδοτραχειακού σωλήνα και διατήρηση αναπνευστικής υποστήριξης για όλα τα εγκαύματα που εντοπίζονται στο πρόσωπο, το λαιμό, ή το κεφάλι, τα μαζικά εγκαύματα του κορμού και τα εγκαύματα που συνέβησαν σε κλειστό χώρο.
- **Χορήγηση οξυγόνου** υψηλής πυκνότητας.
- **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 αντανακλαστική 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. Αν ο άρρωστος δεν κάνει έμετο, χορήγηση από το στόμα διαλύματος NaCl, νερού με ζάχαρη, χυμών φρούτων. Αν έχει εμέτους, εισαγωγή ρινογαστρικού σωλήνα.
- **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 εγκαυμάτα (>15%-100% Ο.Ε.Σ.), τοποθετούνται καθετήρες σε κεντρικές φλέβες.
- **Αντί-shock αγωγή.** Χορήγηση κρυσταλλοειδών ή κολλοειδών υγρών. Αποτελεί την πρώτη θεραπευτική ενέργεια και το Ringer's Lactated 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 (Ηλιοπούλου, 1994).
- **Αντιμετώπιση του πόνου για την πρόληψη της νευρογενούς καταπληξίας.** Χορηγούνται μικρές συχνές δόσεις αναλγητικών της ομάδας των αλκαλοειδών και κατά προτίμηση πεθιδίνη 1/2 amp IV. Αντενδείκνυται απόλυτα η χορήγηση αλκαλοειδών ενδομυϊκώς διότι δεν απορροφούνται και είναι συνήθως αιτία καταστολής των αναπνευστικών κέντρων.
- **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, 1ml/kg σε παιδιά βάρους μικρότερου από 30kg και 0.5ml/kg/ώρα στους έφηβους. Εάν

εμφανιστεί αιμοσφαιρίνη ή μυοσφαιρίνη η διούρηση πρέπει να αυξηθεί σε επίπεδο 74-100ml/ώρα, για την αποφυγή της σωληναριακής νεφρικής βλάβης και να παραμένει σε αυτά τα επίπεδα έως το χρώμα των ούρων να επανέλθει στο φυσιολογικό.

- **Χορήγηση αντιεμετικών διότι οι εγκαυματίες έχουν τάση προς έμετο.** Χορηγούμε 1 amp IM ή IV Primperan (metoclopramide) ή 1 amp IM ή IV Vigalene (metopimazine).
- **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 ανθρώπινα ανοσοποιητική σφαιρίνη για όσους δεν έχουν εμβολιαστεί, ή είναι άγνωστη η ανοσοποίηση (Martyn, 1990).

Τοπική φροντίδα

Περιποίηση εγκαυματικών τραυμάτων. Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις πρέπει να γίνονται με άσηπτες τεχνικές ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος της επιμόλυνσης του εγκαύματος και περιλαμβάνουν:

- Αφαίρεση όλων των κοσμημάτων προτού σχηματιστεί το οίδημα.
- Αφαίρεση χαλαρών ενδυμάτων, για να μην κολλήσουν στην εγκαυματική επιφάνεια. Αποφυγή αποκόλλησης ενδυμάτων από εγκαυματική επιφάνεια.
- Πλύση καθημερινή (2/24ωρο) με χλιαρό αποστειρωμένο νερό και αντισηπτικό αφρό (Betadine scrub) και μετά την επάλλειψη με αντισηπτικό (Betadine sol., Flamazin), τοποθέτηση του ασθενούς πάνω σε ειδικά αντικοληκτικά υλικά μιας χρήσεως (Alutex-Aluderm). Επάλλειψη της επιφάνειας δέρματος που φέρει υπολλείματα 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.
- Επίδεση και τοποθέτηση νάρθηκα στα καμμένα σκέλη, εκτός από τα χέρια.
- 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 τη θερμοκρασία του σώματος και ζεστές κουβέρτες. Διατήρηση θερμοκρασίας δωματίου στους 26-28° Celsius (Black & Matassarian- Jacobs, 1997).

Προβλήματα αρρώστου

- Πλημμελής οξυγόνωση ιστών (ελάττωση πίεσης, αύξηση γλοιότητας αίματος, έγκαυμα αναπνευστικών οδών, αναιμία).
- Διαταραχή υγρών – ηλεκτρολυτών.
- Διαταραχή οξεοβασικής ισορροπίας.
- Θρεπτικό ανισοζύγιο.
- Ενεργειακό ανισοζύγιο (απώλεια θερμότητας από ανοικτή επιφάνεια δέρματος, πυρετός).
- Περιορισμός στις δραστηριότητες, δυσκολία στην αυτοφροντίδα.
- Μείωση άνεσης (πόνος, ανοικτό δέρμα κ.λπ.).
- Δυνητικοί κίνδυνοι επιπλοκών.
- Ψυχικά προβλήματα (πόνος, αγωνία, αλλαγή σωματικού ειδώλου).
- Διαταραχή στις κοινωνικές σχέσεις, εξαιτίας αλλαγής σωματικού ειδώλου.

Σκοποί της φροντίδας

- Άμεσοι
 - Ø Σταθεροποίηση της κατάστασης του αρρώστου.
 - Ø Πρόληψη λοιμώξεων και shock.
 - Ø Απαλλαγή από πόνο.
 - Ø Μείωση stress και συνεπειών του.
 - Ø Αποκατάσταση ακεραιότητας δέρματος.
 - Ø Μείωση ψυχικών και συγκινησιακών συνεπειών.

- Μακροπρόθεσμοι
 - Ø Πλήρης επούλωση της εγκαυματικής επιφάνειας.
 - Ø Πρόληψη μονίμων συσπάσεων.
 - Ø Διατήρηση ακεραιότητας του σώματος.
 - Ø Πρόληψη νέου ατυχήματος.
 - Ø Βοήθεια του αρρώστου να αντιμετωπίσει τις φυσικές μεταβολές.
 - Ø Βοήθεια του αρρώστου να αντιμετωπίσει τη μακροχρόνια και κουραστική αποκατάσταση.

Παρέμβαση

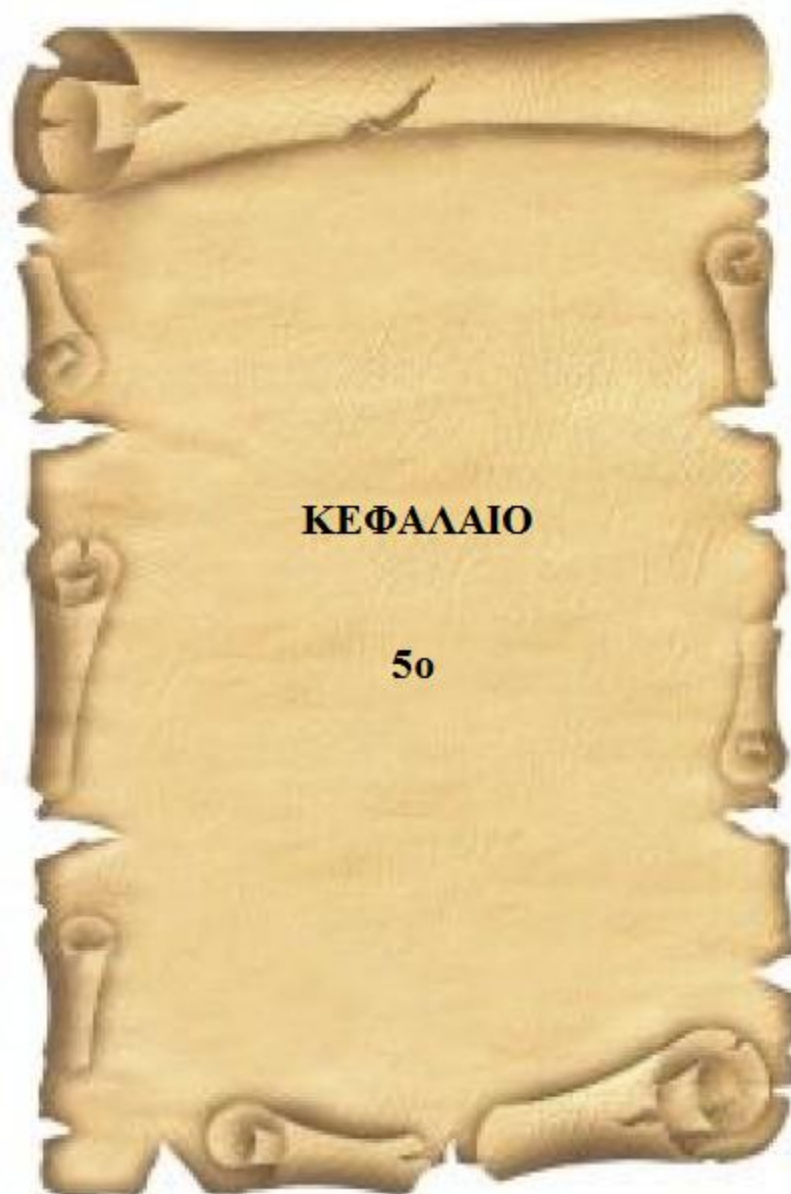
- Προσεκτική αντικατάσταση υγρών

Τα ενδοφλέβια υγρά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν είναι:

 1. Lactated Ringer's που είναι υπότονο.
 2. Διάλυμα όξινου ανθρακικού νατρίου.
 3. Ισότονο διάλυμα NaCl.
 4. Πλάσμα.
 5. Δεξτράνη.
 6. Αίμα.
 7. Διάλυμα δεξτρόζης D/W ή D/S.
- Έλεγχος της αποτελεσματικότητας της θεραπείας με: μέτρηση ποσού και ειδικού βάρους ούρων, ζωτικών σημείων, κεντρικής φλεβικής πίεσης και 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 άνδρες και 25-45 mL/ώρα στις γυναίκες.
- Διατήρηση του pH των ούρων στην τιμή 7 κατά το χρόνο μέγιστης απώλειας μυοσφαιρίνης (αιμοσφαιρίνη μύων), γιατί αυτή 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, προσοχή για: φλεβική διάταση, δύσπνοια, υγρούς ρόγγους, αύξηση αρτηριακής και φλεβικής πίεσης, που δείχνουν υπερφόρτωση. Αντιμετώπιση με μείωση των κολλοειδών.
- Η ολιγουρία, 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.
- Φροντίδα ρουτίνας του μόνιμου καθετήρα.
- Υγιεινή φροντίδα στόματος, ρινογαστρικού καθετήρα ή ρινοεντερικού καθετήρα και παρακολούθηση φύσης υγρού.
- Απομάκρυνση εκκρίσεων από την αναπνευστική οδό, χορήγηση οξυγόνου και αντιβίωση όταν υπάρχουν εγκαύματα αναπνευστικών οδών. Ακόμα, τα ενδοφλέβια υγρά χορηγούνται με πολύ μεγαλύτερη προσοχή εδώ για αποφυγή οξέος πνευμονικού οιδήματος. Φροντίδα αρρώστου με μηχανικό αναπνευστήρα.
- Για μείωση του αποβαλλόμενου από την εγκαυματική επιφάνεια θερμαντικού, η θερμοκρασία δωματίου διατηρείται στους 24,4°C, η υγρασία ψηλή, 40-50%, και χρησιμοποιείται επίδεση.
- Για έντονο πόνο, χορήγηση μορφίνης με βάση το βάρος του σώματος. Προσεκτική παρακολούθηση του αρρώστου για σημεία αναπνευστικής καταστολής. Προσοχή για εθισμό. Εξασφάλιση φυσικής άνεσης.
- Στη δεύτερη φάση, συνήθως οι σε νερό και ηλεκτρολύτες ανάγκες καλύπτονται με από το στόμα λαμβανόμενα σιτία και υγρά. Δίαιτα υποθερμιδική, υποπρωτεϊνούχος, γεύματα συχνά μικρά, βιταμίνες C και B άφθονες. Τεχνητή διατροφή αν η από το στόμα χορήγηση είναι αδύνατη. Αποφυγή επώδυνων θεραπειών γύρω από την ώρα του φαγητού. Προσοχή για σημεία ελκών Curling.
- Μετά την αναπνευστική και αιμοδυναμική σταθεροποίηση, η προσοχή στρέφεται στη φροντίδα της εγκαυματικής επιφάνειας, η οποία περιλαμβάνει καθαρισμό και αφαίρεση νεκρωμένων ιστών, εφαρμογή αντιμικροβιακών μέσων και επίδεση. Η αρχική αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών και η πλύση είναι πολύ επώδυνη για τον άρρωστο και του προκαλεί άγχος. Πρέπει να γίνεται προσπάθεια μείωσης του άγχους με εξήγηση στον άρρωστο του κάθε βήματος πριν από την έναρξή του. Ο πόνος μειώνεται με θειική μορφίνη ή μεπεριδίνη, που χορηγούνται ενδοφλέβια (Σαχίνη-Καρδάση & Πάνου, 1997).



5.1. ΜΟΝΑΔΑ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ

Η Μονάδα Εγκαυμάτων είναι μία μονάδα υψηλής εξειδίκευσης η οποία με δεδομένη τη φύση του ασθενούς που εισάγεται, προσφέρεται στον αποικισμό και τη λοίμωξη με οργανισμούς οι οποίοι είναι δύσκολο να θεραπευθούν. Οι μηχανισμοί άμυνας είναι κατασταλασμένοι και η άμεση επαφή με το προσωπικό και τον εξοπλισμό είναι υψηλή. Τα χέρια είναι η πιο σημαντική πηγή της σταυρωτής λοίμωξης ακολουθούμενη από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως είναι η αερογενής μετάδοση στο αίμα (Αποστολοπούλου, 1996).

5.2. Κριτήρια εισαγωγής

- Μερικού πάχους >25% Ο.Ε.Σ. στους ενήλικες και 20% στα παιδιά.
- Ολικού πάχους >10% Ο.Ε.Σ.
- Μερικού ή ολικού πάχους που αφορούν στο πρόσωπο, την άκρα χείρα, τα μάτια, τον άκρο πόδα, το περίνεο.
- Τα εισπνευστικά εγκαύματα.
- Τα χημικά και ηλεκτρικά εγκαύματα.
- Εγκαύματα με επιπλοκές όπως κατάγματα και κακώσεις μαλακών μορίων.
- Εγκαύματα σε ασθενείς υψηλού κινδύνου όπως ηλικιωμένοι, παιδιά και ασθενείς με χρόνια νοσήματα (Ρούσσος, 2009).

5.3. Νοσηλευτική παρέμβαση

Κατά την εισαγωγή του εγκαυματία αφαιρούνται όλα τα ενδύματα και καθαρίζονται, υπό άσηπτες συνθήκες, με αντισηπτικό διάλυμα οι εγκαυματικές επιφάνειες. Για το σκοπό αυτό η ιωδιούχος πολυβινύλο-πυρρολιδόνη και ο σουλφαδιαζινικός άργυρος θεωρούνται σήμερα σαν τα καλύτερα αντιμικροβιακά φάρμακα που έχουν θέση στην τοπική θεραπεία των εγκαυμάτων.

Εκτίμηση και παρέμβαση κατά τη φάση συλλογής υγρών ή shock (πρώτες 36-48 ώρες) και τη φάση διούρησης

- Επάγγελμα του αρρώστου και αν το ατύχημα έχει σχέση με αυτό.
- Τρόπος ζωής και συνήθειες του αρρώστου πριν από το ατύχημα.

- Προηγούμενες νοσοκομειακές εμπειρίες, ατομικές, και οικογενειακές ανάγκες.
- Εκτίμηση οικονομικής κατάστασης και ευεργημάτων ασφάλισης.
- Αντιλήψεις και θέσεις του αρρώστου για θέματα υγείας.
- Πλήρης φυσική εξέταση του αρρώστου
 - Ø Σημείωση μεταβολών στο επίπεδο συνείδησης
 - Ø Δέρμα: Μεταβολές στη θερμοκρασία (ψυχρά μέρη), περιφερική κυκλοφορία άλλων από την εγκαυματική επιφάνεια σημείων.
 - Ø Καρδιά: Πίεση αίματος, σφυγμός (αρρυθμίες, σημεία ανεπάρκειας), μεταβολές στην κυκλοφορία εξαιτίας μετακίνησης υγρού, κυάνωση, τριχοειδική επαναπλήρωση.
 - Ø Μυοσκελετικό: Μειωμένη κινητικότητα, παρακολούθηση για παραμόρφωση δευτεροπαθή από την ακινησία.
 - Ø Ουροποιητικό: Μειωμένη νεφρική απέκκριση στη φάση του shock, αύξηση μετά 36 ώρες εξαιτίας μετακίνησης υγρού στον αγγειακό χώρο. Αιματουρία: δείχνει νεφρικό stress. Συμβαίνει σε πολύ βαρύ έγκαυμα.
 - Ø Γαστρεντερικό: Βλάβες στόματος, έλεγχος για οίδημα, ναυτία, παρακολούθηση περιεχομένου στομάχου για αίμα: ενδεικτικό έλκους από stress. Εκτίμηση εντερικών ήχων και τυμπανισμού κοιλίας. Συνήθως εισάγεται ρινογαστρικός καθετήρας στο τμήμα επειγουσών καταστάσεων. Παρακολούθηση για παραλυτικό ειλεό και αιμορραγία εσωτερικών οργάνων.
- Παρακολούθηση για σημεία λοίμωξης, όπως αύξηση υγρού παροχέτευσης από εγκαυματική επιφάνεια και θερμοκρασίας.
- Πλήρης εκτίμηση πόνου ή απουσίας του. Η ακριβής αναγραφή διάρκειας, έντασης, ποιότητας και εντόπισης του πόνου είναι μεγάλης σημασίας σ' όλη τη διάρκεια της φροντίδας του εγκαυματία.
- Εκτίμηση συμπεριφοράς που εκδηλώνεται με κάθε τρόπο. Μεγάλης σημασίας παράμετροι είναι: εκτίμηση μνήμης, κρίσης, επιπέδου συνείδησης, και προσανατολισμού στο χρόνο και στο χώρο.
- Διαγνωστικές δοκιμασίες:
 - Ø Ηλεκτρολύτες ορού για εκτίμηση απώλειας υγρών.
 - Ø Αέρια αρτηριακού αίματος.

- Ø Hct, Hb: για εκτίμηση απώλειας πλήρους αίματος και νερού.
 - Ø Ουρία και κρεατινίνη για εκτίμηση της λειτουργίας των νεφρών.
 - Ø Ωριαία ούρα για ποσό, pH, πρωτεΐνη, σάκχαρο, οξύνη, ειδικό βάρος, αίμα.
 - Ø Λευκά, ταχύτητα καθίζησης ερυθρών για ανίχνευση φλεγμονής, καλλιέργεια αίματος.
- Συχνή λήψη υγρού εγκαυματικής επιφάνειας για καλλιέργεια (Σαχίνη-Καρδάση & Πάνου, 1997).

5.4. Α. Συντηρητικές μέθοδοι

Κατά την **ανοικτή μέθοδο** οι εγκαυματικές επιφάνειες αφήνονται ακάλυπτες 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 εγκαυματικών επιφανειών.

Η **κλειστή μέθοδος** βασίζεται στην επίδεση των εγκαυματικών επιφανειών με διάφορα στρώματα αποστειρωμένου επιδεσμικού υλικού, χωρίς όμως να εμποδίζει την εξάτμιση του εξιδρώματος. Έχει παρατηρηθεί, ότι μερικού πάχους εγκαύματα εμφανίζουν ταχύτερη επιθηλιοποίηση όταν αντιμετωπίζονται με την κλειστή μέθοδο και επιδένονται με ελαστικό επίδεσμο.

Ιδιαιτερότητες στη νοσηλεία του εγκαυματία. Μετά το τέλος της αρχικής γενικής και τοπικής αντιμετώπισης ο εγκαυματίας τοποθετείται στο κρεβάτι για τη νοσηλεία του. Αυτή εμφανίζει ιδιαιτερότητες, οι οποίες απορρέουν από την υφή της νόσου (Μπονάτσος, Κακλαμάνος & Γολεμάτης).



Εικόνα 5.1. : Μεταφορά-Τοποθέτηση βαρέως εγκαυματος στην κλίνη.

Καταιονισμός

- Η αρχική πλύση και η αφαίρεση νεκρωμένων ιστών μειώνουν τα επιφανειακά μικρόβια και κάνουν ευκολότερη την εκτίμηση του μεγέθους και του βάθους του εγκαυματος. Κατά την πλύση πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος. Τα εγκαύματα πλένονται με χλιαρό νερό και χειρουργικό σαπούνι. Για όλους τους αρρώστους που δεν χρειάζονται λουτρό κλίνης, χρησιμοποιείται ντουζ. Στο λουτρό κλίνης, ο άρρωστος αιωρείται πάνω σε ψάθα μέσα σε μια άδεια δεξαμενή Hubbard και ραντίζεται με χλιαρό νερό 37°C. Η θερμοκρασία του δωματίου διατηρείται στους 31°C. Αν η πλύση γίνει στο λουτρό, ο άρρωστος κάθεται σε σκαμνί μέσα στη μπανιέρα ή στο ντουζ και πλένετε με σπιράλ χεριού. Το πλεονέκτημα του ντουζ είναι ότι το τραύμα γίνεται εύκολα ορατό, επιπλέοντες νεκρωμένοι ιστοί και εκκρίματα της εγκαυματικής επιφάνειας δε μολύνουν το τραύμα και το ζεστό περιβάλλον, μαζί με τη σταθερή θερμοκρασία του νερού, ελαχιστοποιούν τη μείωση της κεντρικής θερμοκρασίας του σώματος.
- Μετά το πλύσιμο, αφαιρούνται όλες οι φυσαλίδες και το χαλαρό, νεκρό δέρμα. Εκτός των βλεφαρίδων, όλες οι τρίχες μέσα και σε παρακείμενες στο τραύμα περιοχές ξυρίζονται για μείωση του κινδύνου λοίμωξης. Ο άρρωστος σκεπάζεται με σινδόνια, μέχρις ότου εφαρμοστούν τοπικά μέσα σε επίδεση.



Εικόνα 5.2. : Λουτρό βαρέως εγκαύματος.

- Τοπική αντιμικροβιακή θεραπεία. Τα τοπικά αντιμικροβιακά μέσα χρησιμοποιούνται με σκοπό να μειώσουν τον αριθμό των βακτηρίων, έτσι ώστε οι μηχανισμοί άμυνας του σώματος να είναι σε θέση να ελέγξουν το συνολικό μικροβιακό πληθυσμό, χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα σε διάφορους χρόνους της μετεγκαυματικής περιόδου. Βακτηριολογικές καλλιέργειες είναι απαραίτητες, για στενή παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας της τοπικής αντιμικροβιακής θεραπείας.
- Οι αλλαγές του τραύματος γίνονται αρκετές ώρες πριν από το φαγητό στη μονάδα του αρρώστου, στο δωμάτιο υδροθεραπείας ή σε ειδικό χώρο θεραπείας 20 min μετά τη χορήγηση αναλγητικού. Μπορεί επίσης να γίνουν στο χειρουργείο υπό νάρκωση. Το προσωπικό φροντίδας υγείας που κάνει την αλλαγή φορά μάσκα, σκουφιά, μιας χρήσης πλαστική ποδιά ή ρόμπα κάλυψης και γάντια. Η εξωτερική επίδεση σχίζεται με αμβλύ ψαλίδι και αφαιρείται και απομακρύνεται με θερμοθετημένες διαδικασίες για μολυσμένο υλικό. Η κολλημένη πάνω στο τραύμα επίδεση μπορεί άνετα να αφαιρεθεί, αν εμβραχεί με ισότονο διάλυμα NaCl. Ο άρρωστος μπορεί να πάρει μέρος στην αφαίρεση, γιατί αυτό του δίνει ένα βαθμό ελέγχου πάνω στην επώδυνη αυτή διαδικασία. Τα τραύματα στη συνέχεια καθαρίζονται και αφαιρούνται νεκρωμένοι ιστοί, τοπικό φάρμακο και εξίδρωμα. Το τραύμα και το γύρω δέρμα επιθεωρούνται

προσεκτικά. Σημειώνεται κάθε αλλαγή σε χρώμα, οσμή, μέγεθος, εξίδρωμα, σημείο επανεπιθηλιοποίησης και χαρακτηριστικά της εσχάρας, από την προηγούμενη φροντίδα του τραύματος. Επειδή οι διαδικασίες φροντίδας τραύματος, ειδικά το μπάνιο σε μπανιέρα, είναι μεταβολικώς στρεσογόνοι παράγοντες, ο άρρωστος εκτιμάται για σημεία ρίγους, κόπωσης, αλλαγών στην αιμοδυναμική κατάσταση και πόνου ο οποίος δεν παρέρχεται με τα πριν από την αλλαγή χορηγούμενα αναλγητικά ή τεχνικές χαλάρωσης.

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. Ελαφρά επίδεση γίνεται στις αρθρώσεις, ώστε να επιτρέπεται η κίνηση, καθώς και σε περιοχές για τις οποίες έχει σχεδιαστεί νάρθηκας, ώστε να είναι δυνατή η σωστή τοποθέτησή του.

Σε περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείται η ανοικτή μέθοδος, όπως σε εγκαύματα λαιμού, προσώπου, κορμού, μετά την εφαρμογή του τοπικού μέσου δεν εφαρμόζεται επίδεση. Η επιτυχία αυτής της μεθόδου έγκειται στη διατήρηση του περιβάλλοντος ελεύθερου από μικρόβια. Ό,τι έρχεται σε επαφή με τον άρρωστο είναι αποστειρωμένο, ενώ αυτοί που έρχονται σε άμεση επαφή μαζί του φορούν μάσκες, αποστειρωμένες ρόμπες και γάντια. Οι επισκέπτες φορούν ρόμπα και μάσκα και τους απαγορεύεται να ακουμπήσουν ή να δώσουν στον άρρωστο ο,τιδήποτε.

Το δωμάτιο πρέπει να διατηρείται σε άνετη θερμοκρασία με σχετική υγρασία 40-50% ώστε να παρεμποδίζεται η απώλεια υγρών από εξάτμιση και να διατηρείται φυσιολογική η θερμοκρασία του σώματος.

Για την καλύτερη δυνατή φροντίδα του εγκαυματικού τραύματος είναι ουσιαστική η στενή συνεργασία ανάμεσα σε άρρωστο, χειρουργό, νοσηλευτή και τα άλλα μέλη της ομάδας υγείας. Διάφορες εγκαυματικές περιοχές στον ίδιο άρρωστο μπορεί να απαιτούν μια ποικιλία τεχνικών φροντίδας τραύματος. Έτσι, η χρησιμοποίηση ενός διαγράμματος, που ενημερώνεται καθημερινά από τον υπεύθυνο για τη φροντίδα του αρρώστου νοσηλευτή, βοηθά στην πληροφόρηση όλων των ενδιαφερομένων για τις τελευταίες διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν στη φροντίδα τραύματος.

- Η απομάκρυνση νεκρωμένων ιστών είναι μια άλλη πλευρά της φροντίδας εγκαυματικού τραύματος και έχει δύο στόχους: α) να απομακρύνει μολυσμένους με βακτήρια ιστούς και ξένα σώματα, ώστε να προστατεύσει τον άρρωστο από εισβάλλουσα λοίμωξη και β) να απομακρύνει νεκρό ιστό ή εγκαυματική εσχάρα στην προετοιμασία για μεταμόσχευση και επούλωση τραύματος.

Μετά μερικού ή ολικού πάχους εγκαύματα, τα βακτήρια που υπάρχουν κάτω από τη διάφαση καμένου και ζωντανού ιστού βαθμιαία ρευστοποιούν τα ινίδια του κολλαγόνου, που συγκρατούν την εσχάρα στη θέση της για μία ή δύο εβδομάδες μετά το έγκαυμα. Αυτό οφείλεται στη δράση πρωτεολυτικών και άλλων φυσικών ενζύμων. Με τη διεργασία αυτή αποχωρίζεται ο νεκρός από τον υποκείμενο ζωντανό ιστό αυτόματα. Ωστόσο, η χρήση τοπικών αντιμικροβιακών μέσων καθυστερεί τη διεργασία αποχωρισμού της εσχάρας.

Η μηχανική αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών περιλαμβάνει τη χρήση χειρουργικών ψαλιδιών και λαβίδων για αποχωρισμό και απομάκρυνση της εσχάρας. Η τεχνική μπορεί να εκτελεστεί από γιατρούς ή έμπειρους νοσηλευτές και συνήθως γίνεται με τις καθημερινές αλλαγές του τραύματος και τις διαδικασίες καθαρισμού. Η μηχανική αφαίρεση γίνεται ως το σημείο εμφάνισης πόνου και αιμορραγίας. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν αιμοστατικά μέσα ή πίεση για να σταματήσει η αιμορραγία μικρών αγγείων. Βοηθητικές στην αφαίρεση νεκρωμένων ιστών είναι και οι γάζες επίδεσεις. Οι χαλαρής ύφανσης γάζες, όταν εφαρμόζονται, απαλλάσσουν βραδέως το τραύμα από εξίδρωμα και εσχάρα όταν απομακρύνονται. Τοπικά ενζυμικά μέσα, που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τοπικά αντιμικροβιακά μέσα, μπορούν επίσης να βοηθήσουν στην αφαίρεση νεκρωμένων ιστών από το εγκαυματικό τραύμα.

Η χειρουργική αφαίρεση νεκρού δέρματος είναι μια χειρουργική διαδικασία που έγκειται είτε στην από την αρχή εκτομή όλου του πάχους του δέρματος ως την περιτονία ή στη βαθμιαία αφαίρεση των στιβάδων του δέρματος ως το ζωντανό, ελεύθερα αιμορραγούντα, ιστό. Αυτό μπορεί να αρχίσει λίγες μέρες μετά το έγκαυμα ή ευθύς ως ο άρρωστος είναι αιμοδυναμικά σταθερός και έχει υποχωρήσει το οίδημα. Μετά τη διαδικασία, το τραύμα καλύπτεται με βιολογική ή βιοσυνθετική επίδεση, μέχρις ότου γίνει η μεταμόσχευση δέρματος.

- Διαταραχές επούλωσης του εγκαυματικού τραύματος είναι αποτέλεσμα ή υπερβολικής ανώμαλης επούλωσης (ουλές keloids) ή ανεπαρκούς σχηματισμού ουλώδους ιστού.

Υπετροφικές ουλές και μόνιμες συσπάσεις τραύματος συμβαίνουν όταν η αρχική εγκαυματική βλάβη επεκτείνεται κάτω από το επίπεδο του χορίου. Η επούλωση είναι αποτέλεσμα αντικατάστασης του δέρματος με πολύ ενεργό μεταβολικά ιστό, που στερείται της φυσιολογικής αρχιτεκτονικής του δέρματος. Στην κολλαγόνια στιβάδα, κάτω από το επιθήλιο, παράγονται βαθμιαία πολύ ινοβλάστες. Στο άωρο τραύμα υπάρχουν επίσης μυοϊνοβλάστες, κύτταρα που έχουν την ικανότητα να συσπώνται. Καθώς αυτά συσπώνται, οι κολλαγόινες ίνες, που φυσιολογικά βρίσκονται από κάτω σε επίπεδες δέσμες, σχηματίζουν ένα κυματοειδές πρότυπο, παίρνουν μια

υπερελικοειδή εμφάνιση και αναπτύσσονται οζίδια κολλαγόνου. Η ουλή γίνεται πολύ κόκκινη, προεξέχουσα και σκληρή. Το τραύμα είναι σε δυναμική κατάσταση για 1 ½ ως 2 χρόνια μετά το έγκαυμα. Αν στην περίοδο αυτή ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, ο ουλώδης ιστός χάνει την ερυθρότητά του και μαλακώνει. Η εφαρμογή ελαστικών ενδυμάτων πίεσης επιφέρει χαλάρωση των κολλαγόνιων δεσμίδων και βοηθά στον παράλληλο προς τη δερματική επιφάνεια προσανατολισμό τους με εξαφάνιση των δερματικών οζιδίων.

Σε άλλους αρρώστους αναπτύσσεται μια μεγάλη μάζα ουλώδους ιστού, που μπορεί να επεκταθεί και πέρα από την τραυματική επιφάνεια. Ονομάζεται χηλοειδές (keloid) και αφαιρείται χειρουργικά.

Οι μόνιμες συσπάσεις αποτελούν επίσης πρόβλημα επούλωσης των εγκαυματικών τραυμάτων. Το τραύμα βραχύνεται εξαιτίας δυνάμεων που εξασκούνται από τους ινοβλάστες και την κάμψη μυών ως φυσικού μέρους της επούλωσης του τραύματος. Χρησιμοποιείται αντίθετη δύναμη με τη μορφή ναρθήκων, έλξεων και σκόπιμων κινήσεων και τοποθετήσεων, ώστε να προλαβαίνεται παραμόρφωση που μπορεί να προκληθεί από αυτήν την εξεργασία σε αρθρώσεις.

- Η απαλλαγή πόνου και δυσχέρειας, που έχουν σχέση με το ίδιο το έγκαυμα και την αγωγή του, γίνεται με:
 - Ø Προσεκτική εκτίμηση του πόνου του αρρώστου, με σκοπό την εξασφάλιση βασικής γραμμής για αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων απαλλαγής από αυτό.
 - Ø Χορήγηση αναλγητικών, σύμφωνα με την οδηγία, διδασκαλία τεχνικών χαλάρωσης.
 - Ø Εκτίμηση και τεκμηρίωση της απόκρισης του αρρώστου στην παρέμβαση.
 - Ø Ενθάρρυνση του αρρώστου να εκφράζει τον πόνο και τη δυσχέρεια που συνοδεύουν τις επαναλαμβανόμενες επώδυνες θεραπείες.
 - Ø Πληροφόρηση του αρρώστου για τη συνήθη τροχιά πόνου στην ανάρρωση του εγκαύματος.
- Ο υπερμεταβολισμός επιμένει μετά την εγκαυματική βλάβη, μέχρις ότου 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 3 g/kg βάρους σώματος ως 25% των θερμιδικών αναγκών του αρρώστου. Τα λιπίδια συμπεριλαμβάνονται στην διαιτητική υποστήριξη κάθε εγκαυματία αρρώστου λόγω της σπουδαιότητάς τους για την επούλωση, την κυτταρική ακεραιότητα και την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών. Οι υδατάνθρακες περιλαμβάνονται για κάλυψη των θερμιδικών

στόχων, που μπορεί να φθάνουν τις 5000 cal το 24ωρο και για φειδώ πρωτεΐνης, ώστε αυτή να χρησιμοποιείται στην επούλωση του τραύματος. Τέλος, συμπεριλαμβάνονται και συμπληρωματικές βιταμίνες και άλατα.

Ευθύς ως 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.

- Για προβλήματα του αρρώστου που έχουν σχέση με αλλαγές στο σωματικό του είδωλο και στον τρόπο ζωής του:
 - Ø Ο άρρωστος εκτιμάται για ετοιμότητα να εκφράσει αισθήματα που αφορούν αλλαγές 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.
 - Ø Παρέχονται ευκαιρίες στον άρρωστο για έκφραση των σκέψεων και των αισθημάτων του.
 - Ø Δημιουργείται μια ατμόσφαιρα εμπιστοσύνης, ώστε ο άρρωστος να εκφράζει τις ανησυχίες του και να υποβάλει ερωτήσεις. Ο νοσηλευτής διατηρεί θετική, όμως τίμια προσέγγιση στην απάντηση ερωτήσεων.
 - Ø Χρησιμοποιούνται τα μέλη της οικογένειας του αρρώστου ή άλλα σημαντικά πρόσωπα, σύμβουλοι και άτομα κατάλληλων πόρων, για να βοηθήσουν τον άρρωστο να αντιμετωπίσει την κατάστασή του.
 - Ø Ενθαρρύνεται ο άρρωστος να χρησιμοποιεί οικείους μηχανισμούς αντιμετώπισης, που ήταν επιτυχείς στο παρελθόν.

- Για την ακινησία που σχετίζεται με μόνιμες συσπάσεις κάμψης και μυϊκή ατροφία:
 - Ø Προσεκτική τοποθέτηση του αρρώστου ώστε να αποφεύγεται η κάμψη. Κάτω άκρα εκτεταμένα και ανυψωμένα σε ελαφρά απαγωγή και έξω στροφή των ισχίων και με τις πτέρνες έξω από το στρώμα. Άνω άκρα ανυψωμένα και σε απαγωγή, με πρηνισμό των άκρων χεριών και έξω στροφή του βραχίονα. Ανένδοτα υποστηρίγματα στα πέλματα.
 - Ø Ασκήσεις πλήρους τροχιάς αρκετές φορές τη μέρα, για πρόληψη μυϊκής ατροφίας.
 - Ø Βοήθεια του αρρώστου στην έγερση.

- Ø Χρησιμοποίηση ναρθήκων και μηχανημάτων άσκησης, που προτείνονται από εργασιοθεραπευτή ή φυσικοθεραπευτή.
- Ø Ενθάρρυνση του αρρώστου να αυτοσιτίζεται, να γυρίζει και να κινείται στο κρεβάτι (Σαχίνη-Καρδάση & Πάνου, 1997).

Εγκαύματα της ραχιαίας επιφάνειας του σώματος νοσηλεύονται δύσκολα σε κοινά, κρεβάτια, διότι οι εσχάρες διαβρέχονται από το εξίδρωμα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αφαιρούνται δύσκολα αλλά και να προκαλούν επιμολύνσεις, γιατί αυτολύονται και απορροφώνται οι τοξίνες, με τις ανάλογες γενικές επιπτώσεις.

Λύση στο πρόβλημα αυτό αποτελεί η χρήση ειδικών κρεβατιών. Με το κρεβάτι συνεχούς ρεύματος θερμού αέρα (*Clinitron*) επιτυγχάνεται η ξηρότητα των εσχάρων, ακόμα και στη ραχιαία επιφάνεια, και έτσι δεν προκαλούνται κατακλίσεις. Επίσης, διευκολύνεται η νοσηλεία των ασθενών, που, λόγω της πίεσης του αέρα, βρίσκονται στην επιφάνεια και συνεπώς λαμβάνουν εύκολα την οποιαδήποτε θέση χωρίς να πονούν.

Έχουν όμως το μειονέκτημα του μεγάλου κόστους και του μεγάλου βάρους (περίπου 1200 κιλά), που κάνει αναγκαία μια ειδική κατασκευή στο δάπεδο του θαλάμου που θα τοποθετηθούν. Τέλος, πρέπει να τονισθεί, ότι τα κρεβάτια αυτά είναι μόνο για ενήλικες και μεγάλα παιδιά και όχι για βρέφη και μικρά παιδιά. Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται, γιατί παρατηρούνται αυξημένες απώλειες υγρών που πρέπει να αντικατασταθούν, λόγω της συνεχούς εξάτμισης από το ρεύμα του θερμού αέρα.

Υπάρχουν και άλλα τέτοια ειδικά κρεβάτια, που βασίζονται σε διάφορες μορφές αεροστρωμάτων και παρέχουν περίπου τις ίδιες διευκολύνσεις στην αγωγή και νοσηλεία των εγκαυμάτων. Τα κρεβάτια αυτά πλεονεκτούν στο ότι είναι φθηνότερα και δεν χρειάζονται ειδικές κατασκευές για την εγκατάστασή τους, μειονεκτούν όμως σε σχέση με το *Clinitron*, κυρίως κατά το ότι δεν επιτυγχάνουν την ξηρότητα των εσχάρων.

Η τοποθέτηση ειδικού υποσέντονου, από συνθετική ουσία ή φύλλο αλουμινίου, εμποδίζει να κολλούν οι ανοικτές τραυματικές επιφάνειες. Έτσι επιτρέπει στον εγκαυματία να κινείται, μειώνοντας τον πόνο και κατ' επέκταση το stress του ασθενούς (Sue & Vintch, 2008).

Παρακολούθηση και εξέλιξη της συντηρητικής θεραπείας

Η παρακολούθηση των εγκαυματικών τραυμάτων αφορά κυρίως τον έλεγχο: α) της ενδεχόμενης επιμόλυνσης (ποσοτική βιοψία δέρματος), και β) της προόδου στην επούλωση (εβδομαδιαίος υπολογισμός της έκτασης της εγκαυματικής επιφάνειας).

Οι εγκαυματικές επιφάνειες καθαρίζονται, υπό άσηπτες συνθήκες, κάθε 2-3 ημέρες, ανάλογα με το βαθμό της επιμόλυνσής τους. Ο καλύτερος τρόπος γι' αυτό είναι η πλύση των εγκαυματικών επιφανειών με νερό και αντισηπτικό και στη συνέχεια η αφαίρεση των υπαρχόντων νεκρωμάτων, που γίνεται σε ανοξειδωτο λουτρό. Με την πλύση αυτή μειώνεται και μηχανικά ο αριθμός των παθογόνων μικροβίων στα τραύματα.

Στόχος αυτής της θεραπείας, κατά τις πρώτες 10-14 ημέρες, είναι η απόπτωση των εσχάρων ή η διατήρησή τους σε σχετικά «άσηπτη» κατάσταση, ώστε να γίνει η εσχारेκτομή και η κάλυψη του ολικού πάχους εγκαυματικών επιφανειών. Κατά το χρονικό αυτό διάστημα έχουν συνήθως επιθηλιοποιηθεί τα μερικού πάχους τραύματα και συνεπώς έχει περιορισθεί η ολική εγκαυματική επιφάνεια, έχουν άρα μειωθεί οι κίνδυνοι και έχει βελτιωθεί η πρόγνωση. Μεγαλύτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις βαθιές μερικού πάχους εγκαυματικές επιφάνειες, ώστε να μην επιμολυνθούν και μετατραπούν σε ολικού πάχους.

Γι' αυτούς τους λόγους συνιστάται, μετά την αφαίρεση των εσχάρων, να καλύπτονται πρόσκαιρα οι τραυματικές πλέον επιφάνειες ολικού ή μερικού πάχους, με «βιολογικούς» επιδέσμους ή συνθετικά υποκατάστατα του δέρματος (Dewit, 2009).



Εικόνα 5.3. : νοσηλεία βαρέως εγκαύματος στη Μονάδα Εγκαυμάτων.

B. Χειρουργικές μέθοδοι

Η **εσχαροτομή** αποτελεί επείγοντα χειρουργικό χειρισμό, για να αποφευχθεί η συμπίεση των μαλακών μορίων ή κοιλοτήτων από το αναπτυσσόμενο οίδημα σε κυκλοτερή, περιμετρικά εγκαύματα ολικού πάχους. Στα μεν άκρα αποσυμπιέζονται με τον τρόπο αυτό τα αγγεία και αποφεύγεται έτσι η ισχαιμία. Με τη βελτίωση της αιμάτωσης του περιχονδρίου στο ακρορρίνιο και στο πτερύγιο του ωτός αποφεύγεται η νέκρωση του χόνδρου. Τέλος, η εσχαροτομή στα κυκλοτερή εγκαύματα της κοιλίας, αλλά κυρίως του θώρακα, συμβάλλει στην αποκατάσταση της αναπνοής.

Η τομή περιλαμβάνει το δέρμα, το υποδόριο και την υποκείμενη περιτονία.

Εσχαρεκτομή. Η εσχαρεκτομή συνίσταται στην αφαίρεση των εγκαυματικών εσχάρων στα ολικού και βαθιά μερικού πάχους εγκαύματα. Ανάλογα με το χρόνο που εκτελείται κατά τη μετεγκαυματική περίοδο διακρίνεται σε **πρώιμη** και **όψιμη**.

Η **πρώιμη εσχαρεκτομή** βρήκε διεθνώς μεγάλη αναγνώριση, γιατί με την αφαίρεση των εγκαυματικών εσχάρων το πρώτο διήμερο:

- α. Μειώνεται η τοξική επίδραση των μετουσιωμένων λευκωμάτων των εσχάρων.
- β. Μειώνονται οι επιμολύνσεις και κατά συνέπεια οι κίνδυνοι σηψαιμιών.
- γ. Μειώνεται η μετεγκαυματική περίοδος.
- δ. Επιτυγχάνονται καλύτερα λειτουργικά αποτελέσματα.
- ε. Μειώνεται ο χρόνος νοσηλείας του ασθενούς και συνεπώς και το κόστος.

Η **όψιμη εσχαρεκτομή** εφαρμόζεται μετά τη 15η μετεγχειρητική μέρα και αφορά την αφαίρεση όλων των νεκρωμάτων, που βρίσκονται υπό αυτόλυση. Στις περιπτώσεις αυτές αφαιρούνται, υπό γενική αναισθησία, με τη βοήθεια του δερμοτόμου της χειρός ή με τη βοήθεια ψαλιδιών και ειδικών λαβίδων, οι εσχάρες μέχρι τους υγιείς ιστούς. Οι εγκαυματικές επιφάνειες καλύπτονται στη συνέχεια με «βιολογικούς επιδέσμους», ενώ κάθε δεύτερη ημέρα πλένονται και διατηρούνται κατά το δυνατό «άσηπτες», με τη χρησιμοποίηση διαφόρων αντισηπτικών και αντιμικροβιακών φαρμάκων. Μετά την ανάπτυξη κοκκιώδους ιστού καλύπτονται με δερματικά αυτομοσχεύματα μερικού πάχους, συνήθως με δικτυωτά.

Η εκτέλεση της εσχαρεκτομής μετά την 15η ημέρα μειονεκτεί στο ότι: 1) αυξάνει τον κίνδυνο σηψαιμιών, 2) διατηρείται ο καταβολισμός και το stress με τις ανάλογες επιπτώσεις, 3) αυξάνει τη συχνότητα των επιπλοκών, 4) παρατείνεται η νοσηλεία του ασθενούς, και 5) γίνεται λειτουργικά πλημμελής αποκατάσταση (Μπονάτσος, Κακλαμάνος & Γολεμάτης, 2006).



Εικόνα 5.4. : Αφαίρεση εσχαρών σε βαθιά εγκαύματα. Προετοιμασία για μεταμόσχευση.

5.5. Πλαστική χειρουργική

Η πλαστική χειρουργική επιτυγχάνεται με την εμφύτευση ειδικών μοσχευμάτων. Η μεταμόσχευση δέρματος αποτελεί χειρουργική πράξη που εφαρμόζεται όταν υπάρχουν μικρά και μεγάλα ελλείμματα δέρματος που δεν μπορούν να κλείσουν με απ' ευθείας συρραφή με αποτέλεσμα να μένουν ανοιχτοί εν τω βάθει λειτουργικοί ιστοί.

Κατάταξη

Τα υποκατάστατα δέρματος ταξινομούνται στις παρακάτω κατηγορίες, ανάλογα με τη:

- Χρήση

§ Προσωρινά

§ Μόνιμα

§ Ημιμόνιμα

• Προέλευση

§ Βιολογικά μοσχεύματα (αυτομοσχεύματα, ξενομοσχεύματα και ομοιομοσχεύματα)

§ Συνθετικά μοσχεύματα (συνθετική επιδερμίδα, τεχνητό δέρμα-ημισυνθετικό ανάλογο χορίου)

§ Βιοσυνθετικά υποκατάστατα για προσωρινή κάλυψη (συνθετικά υλικά και βιολογικά ενεργές ουσίες)

• Δομή

§ Χοριακά

§ Επιδερμικά

§ Χοριο-επιδερμικά

• Σύσταση

§ Κυτταρικά

§ Ακυτταρικά

Τα ακυτταρικά υλικά υποστηρίζουν τον εποικισμό από αυτόλογα κύτταρα και το σχηματισμό νέου δέρματος. Τα κυτταρικά υποκατάστατα αντίθετα, παρέχουν άμεση λειτουργική αποκατάσταση του δέρματος.

Ανάλογα με τη φυσικοχημική τους σύσταση επίσης, τα δερματικά υποκατάστατα διακρίνονται σε:

• Βιολογικά (π.χ. μοσχεύματα, καλλιέργειες)

• Συνθετικά (συνθετική επιδερμίδα)

• Βιοσυνθετικά (τεχνητό δέρμα κ.ά.)

Στη διεθνή βιβλιογραφία, τα βιοσυνθετικά υποκατάστατα συμπεριλαμβάνονται συχνά στο γενικό όρο “Synthetic Substitutes” (Μανδρέκας, 2009).

Τα μοσχεύματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μόνιμη ή προσωρινή κάλυψη των ελλειμάτων δέρματος διακρίνονται ανάλογα με την προέλευσή τους σε:

1. **Αυτομοσχεύματα:** είναι μοσχεύματα πάχους 0,0008-0,012 ίντσες. Τα μοσχεύματα αυτά μπορούν να εφαρμοστούν είτε εν είδη φύλλου είτε εν είδη πλέγματος, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται αναλογία έκπτυξης που κυμαίνεται από 1,5:1 έως 9:1. Αναλογία έκπτυξης 4:1 ή μεγαλύτερη απαιτεί παρατεταμένο χρόνο για την διάμεση σύγκλιση, παρουσιάζει μεγαλύτερη πιθανότητα δημιουργίας ουλής και χρησιμοποιείται μόνο σε ασθενείς με μαζικό έγκαυμα και περιορισμένους δότες. Μετά την τοποθέτηση μοσχευμάτων, εφαρμόζονται επιθέματα εμποτισμένα με τοπικά αντιβιοτικά. Οι πληγές διατηρούνται υγρές για να παρεμποδισθεί η αφυδάτωση μέχρι την επιθηλιοποίηση των μικροδιατημάτων των μοσχευμάτων (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).
2. **Ετερομοσχεύματα – Ομοιομοσχεύματα:** είναι τα μοσχεύματα που λαμβάνονται από δωρητές του ίδιου είδους π.χ. ανθρώπινα υποκατάστατα σε άνθρωπο, όπως:

- συντηρημένος πτωματικός ιστός
- μη συντηρημένα δερματικά μοσχεύματα από συγγενείς
- αμνιακές μεμβράνες
- ανθρώπινα καλλιεργημένα μοσχεύματα από ακροποσθίες νεογνών.

Τα ετερομοσχεύματα-ομοιομοσχεύματα είναι δερματικά μοσχεύματα μερικού πάχους που λαμβάνονται από άλλο άτομο. Μπορεί να είναι τυποποιημένα παρόμοιας αντιγονικής σύστασης με τον λήπτη και μη τυποποιημένα, που χρησιμοποιούνται χωρίς προηγούμενο έλεγχο της αντιγονικής τους ταυτότητας. Τα μοσχεύματα αυτά όταν τοποθετηθούν στην επιφάνεια-δέκτη, αρχικά αγγειώνονται, τελικά όμως αναγνωρίζονται σαν ξένα και απορρίπτονται ακόμα και αν η αντιγονική τους ταυτότητα είναι παρόμοια με αυτή του λήπτη. Σήμερα χρησιμοποιούνται για την προσωρινή κάλυψη των ελλειμμάτων δέρματος σε περιπτώσεις που είναι αδύνατη η λήψη επαρκών αυτομοσχευμάτων. Μετά από σύντομο χρονικό διάστημα κ πριν την αυτόλυσή τους τα ομοιομοσχεύματα πρέπει να αφαιρούνται και να τοποθετούνται στη θέση τους νέα. Η εφαρμογή τους ουσιαστικά αποτελεί βιολογική επίδεση που σκοπό έχει να διαφυλάξει προσωρινά τον πάσχοντα από τις ολέθριες συνέπειες ενός ανοιχτού και εκτεταμένου ελλείμματος δέρματος.

Μεγάλο πλεονέκτημα των ομοιομοσχευμάτων είναι το ότι μπορούν να ευρεθούν σχετικά εύκολα, εφ' όσον υπάρχει διάθεση προσφοράς ιστών και οργάνων και να διατηρηθούν για άπειρο διάστημα μετά από γρήγορη κατάψυξη σε τράπεζα μοσχευμάτων δέρματος.

Τα ομοιομοσχεύματα μπορεί να παρθούν από ζώντες δότες ή να είναι πτωματικά. Στην πρώτη περίπτωση παράλληλα με τον λήπτη ετοιμάζεται και ο δότης που μπορεί να είναι συγγενής ή και όχι με αυτόν και σε γειτονικό χειρουργείο γίνεται η λήψη με σύγχρονους δερμοτόμους λεπτών μοσχευμάτων από τους μηρούς και μόνο. Συνολικά παίρνονται κατά μέσο όρο 5 λωρίδες δέρματος που μπορεί να καλύψουν έλλειμμα 5-10% της επιφάνειας του πάσχοντος.

Οι δότες πρέπει να έχουν εξετασθεί κλινικά και εργαστηριακά ώστε να είναι πλήρως υγιείς και οπωσδήποτε να μην πάσχουν από μεταδοτικό νόσημα (ηπατίτιδα, AIDS, TBC κ.λπ.) ή από κακοήθη νεοπλασμάτα.

Οι δότριες χώρες λόγω της λήψης λεπτών μοσχευμάτων δε δημιουργούν κανένα πρόβλημα. Παραμένουν με την αρχική επίδεση για δύο βδομάδες, διάστημα που επιτρέπει την πλήρη επιθηλιοποίηση των επιφανειών αυτών. Η παραμονή στο νοσοκομείο του δότη δεν είναι αναγκαία για περισσότερο από 4-5 ημέρες.

Είναι εύλογο ότι σε εγκαύματα έκτασης 60 ή και 80% της επιφάνειας του σώματος θα απαιτηθούν πολλαπλές επεμβάσεις και η μόνη σήμερα πρακτική και εφαρμόσιμη αντιμετώπιση δεν είναι η αξιοποίηση της προσφοράς από άτομα εν ζωή αλλά η μεγάλη παρακαταθήκη πτωματικών ομοιομοσχευμάτων συντηρημένων σε τράπεζα δέρματος.

Στην περίπτωση αυτή από τον πτωματικό δότη παίρνονται περισσότερα μοσχεύματα από τα κάτω άκρα και τη ράχη, κάτω από τις ίδιες προϋποθέσεις απουσίας μεταδοτικών νόσων.

Τα πτωματικά μοσχεύματα που παίρνονται με τις ίδιες συνθήκες ασηψίας στο χειρουργείο, λεπτές λωρίδες δέρματος, διατηρούνται σε κατάλληλη συσκευασία και τυποποίηση όπου αναγράφεται η ημερομηνία λήξης, ονοματεπώνυμο δότη και ανοσοβιολογικός τύπος μοσχεύματος (εφ' όσον έχει προηγηθεί τυποποίηση). Τα μοσχεύματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα ή με κατάλληλη προετοιμασία και πρόψυξη διατηρούνται στο ειδικό container υγρού αζώτου (-168 βαθμών) για απεριόριστο διάστημα.

Η λήψη των μοσχευμάτων μπορεί να γίνει και 12 μέχρι 24 ώρες εφ' όσον ο δότης διατηρηθεί στο ειδικό ψυγείο του νοσοκομείου. Κατά την χρήση των κατεψυγμένων μοσχευμάτων προηγείται βραδεία απόψυξη στη συνήθη ατμόσφαιρα του χειρουργείου και τοποθέτησή τους στις επιφάνειες που φέρουν ελλείμματα χωρίς να συρράπτονται ή επιδέονται. Διατηρούνται σε όλες τις βιολογικές τους ιδιότητες για 8-10 μέρες και αντικαθίστανται από αυτομοσχεύματα, όταν είναι διαθέσιμα, πριν από την αυτόλυσή τους.

Σε περίπτωση ιστοσυμβατότητας η αλλαγή μπορεί να γίνει και σε 15-20 ημέρες (Παπαδοπούλου και συν., 2008).

3. **Ξενομοσχεύματα – αλλομοσχεύματα:** καλούνται τα μοσχεύματα που λαμβάνονται από το ζωικό είδος. Τα αλλομοσχεύματα παρέχουν προσωρινά την καλύτερη επικάλυψη της εγκαυματικής επιφάνειας. Το αλλομόσχευμα αγγειώνεται από τον υποκείμενο αγγειακό δίκτυο και συνήθως παραμένει προσκολλημένο μέχρι τη χειρουργική αφαίρεση ή την ανοσολογική απόρριψη από τον ασθενή. Σαν αποτέλεσμα της ανοσοκαταστολής που επέρχεται μετά από θερμική βλάβη, το αλλομόσχευμα μπορεί να παραμείνει ανέπαφο, με αγγείωση και ζωντανό για αρκετές εβδομάδες μετά την τοποθέτησή του. Θεωρητικά, ο κίνδυνος μετάδοσης νόσου (ηπατίτιδα, HIV κ.λπ.), που υπάρχει μετά από δωρεά οργάνου είναι ο ίδιος με αυτόν μετά από την χρήση πτωματικών αλλομοσχευμάτων. Ο τρόπος αποθήκευσης αυτών των μοσχευμάτων είναι υψίστης σημασίας. Πέραν των φρέσκων πτωματικών αλλομοσχευμάτων, υπάρχουν και τα κατεψυγμένα και λυοφιλοποιημένα αλλομοσχεύματα, ποικίλων προελεύσεων.

Διατίθεται επίσης χοίρεια ξενομοσχεύματα ως φρέσκα κατεψυγμένα ή λυοφιλοποιημένα. Τα πλεονεκτήματά τους είναι η άφθονη διαθεσιμότητά τους και το χαμηλό τους κόστος. Το βιολογικό αυτό επίθεμα δεν αγγειούται και προσκολλάται στην εγκαυματική επιφάνεια με την ινική. Η υποκείμενη πλευρά του μοσχεύματος τρέφεται από το εξαγγειούμενο πλάσμα, ενώ μέσα σε διάστημα μιας εβδομάδας επέρχεται αφυδάτωση και νέκρωση της εξωτερικής του επιφάνειας. Η εφαρμογή χοίρειων δερματικών ξενομοσχευμάτων σε επιφανειακές μερικού πάχους βλάβες διευκολύνει την επούλωση και μειώνει τον πόνο. Τα χοίρεια ξενομοσχεύματα είναι περιορισμένης χρησιμότητας στην κάλυψη των εγκαυματικών βλαβών, λόγω της αδυναμίας νεοαγγείωσης και του περιορισμένου του χρόνου μέχρι την επικείμενη αφυδάτωση και νέκρωση (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).



Εικόνα 5.5. : Κάλυψη της εγκαυματικής επιφάνειας με δικτυωτά αλλομοσχεύματα.

4. **Συνθετικά μοσχεύματα:** είναι αυτά που παρασκευάζονται με τεχνητά μέσα από συνθετικά υλικά.

- **Συνθετική επιδερμίδα:** Τα συνθετικά υλικά κάλυψης αντικαθιστούν τη φυσιολογική επιδερμίδα, προσπαθώντας να μιμηθούν τη συμπεριφορά της και διατηρώντας το κατάλληλο περιβάλλον για το τραύμα. Δεν μπορούν να θεωρηθούν από μόνα τους ως πλήρη υποκατάστατα δέρματος, εφόσον δε συνδυάζεται η εφαρμογή τους με κάποιο ανάλογο του χορίου.

Από την άλλη μεριά πάντως, οι διάφορες μεμβράνες «συνθετικής επιδερμίδας» (“synthetic epidermis”) παρουσιάζουν ιδιότητες και χαρακτηριστικά που τις κατατάσσουν σε μια ιδιαίτερη κατηγορία, σε σχέση με τα συνηθισμένα επιθέματα για την απλή κάλυψη μιας τραυματικής επιφάνειας:

- είναι ανατομικά και προσκολλώνται εύκολα και σταθερά στην επιφάνεια του τραύματος
- παρουσιάζουν καλή διαπερατότητα σε υγρασία, οξυγόνο και υδατοδιαλυτούς παράγοντες και είναι κατάλληλα για την εξωτερική εφαρμογή φαρμακευτικών ουσιών

- μειώνουν τις επιμολύνσεις και τον πόνο
- προάγουν την επιθηλιοποίηση
- επιτρέπουν την επισκόπηση της βλάβης χωρίς απομάκρυνση του επιθέματος και δεν απαιτούν συχνές αλλαγές
- είναι υποαλλεργικά, μη τοξικά και φιλικά με τους ιστούς
- είναι καλά ανεκτά από τους ασθενείς και εύκολα στη χρήση.

Κυκλοφορεί μία μεγάλη ποικιλία σχετικών επιθεμάτων, που καλύπτουν προσωρινά το τραύμα και αποτελούνται από διάφορα συνθετικά υλικά, όπως είναι τα παρακάτω:

- Διαφανής μεμβράνη από πολυουρεθάνη. Είναι εύκαμπτη, συνεχής ή δικτυωτή, με υδρόφιλη και υψηλής διαπερατότητας σύνθεση (π.χ. Omiderm, Obsite, Tegaderm, Vigilon).
- Πολύ λεπτά υδροκολλοειδή (π.χ. Duoderm).
- Δικτυωτά λεπτά φύλλα σιλικόνης.

Χρησιμοποιούνται κυρίως σε επιφανειακά τραύματα και εγκαύματα που δεν έχουν επιμολυνθεί, ενώ τον τελευταίο καιρό έχει δοκιμαστεί η χρήση τους και στο διαβητικό πόδι με καλά αποτελέσματα.

- **Τεχνητό δέρμα:** Το πρώτο τεχνητό δέρμα κατασκευάστηκε το 1969.

Την ίδια χρονιά που ο Neil Armstrong ήταν ο πρώτος άνθρωπος που περπάτησε στη Σελήνη, ο Dr. Ιωάννης Γιαννάς, ερευνητής μηχανικής ιστών του Τεχνολογικού Ινστιτούτου της Μασαχουσέτης (MIT), κατασκεύαζε το πρώτο τεχνητό δέρμα. Συνεργάτης του στο εγχείρημα αυτό ήταν ο Dr. John Burke, διευθυντής της χειρουργικής κλινικής πολυτραυματιών του Γενικού Νοσοκομείου της Μασαχουσέτης στη Βοστώνη. Λίγο καιρό πριν, ο Dr. Burke είχε απευθυνθεί στον ερευνητή Dr. Γιαννά, αναζητώντας μία λύση για την αντιμετώπιση των υψηλότερων ποσοστών θνησιμότητας, αναπηρίας και μόνιμης παραμόρφωσης της εγκαυματικής νόσου.

Στην προσπάθεια τους να μιμηθούν έτσι τη δομή του δέρματος, οι δύο επιστήμονες χρησιμοποίησαν μία λεπτή μεμβράνη από σιλικόνη για να καλύψουν ένα στρώμα ουσιών που παρασκεύασαν από βόειο κολλαγόνο και υδρογονάνθρακες (γλυκοζαμινογλυκάνες) προερχόμενους από τις αρθρώσεις του καρχαρία (το κολλαγόνο αποτελεί το κύριο συστατικό του φυσιολογικού χορίου, είναι η πιο άφθονη πρωτεΐνη του οργανισμού, που λειτουργεί ως

δομικό υλικό στήριξης, σχηματίζοντας ένα πλέγμα από ίνες και παρέχοντας τη βάση για την ανάπτυξη των κυττάρων και των αιμοφόρων αγγείων).

Τα αποτελέσματα των πρώτων κιάλας εφαρμογών του παραπάνω επιθέματος σε εγκαυματίες ξεπέρασαν κατά πολύ τις αρχικές επιδιώξεις των εμπνευστών του, που στόχευαν κυρίως στον περιορισμό της αφυδάτωσης και των λοιμώξεων. Παρατήρησαν έτσι, πως το στρώμα του κολλαγόνου λειτουργούσε σαν ένα ικρίωμα (μήτρα), που διηθούνταν από νέα αιμοφόρα αγγεία και ινοβλάστες και ενσωματώνονταν στην κοίτη. Ο νέος ιστός, αν και δεν περιελάμβανε αδένες και τριχικούς θυλάκους φαινόταν πολύ διαφορετικός από το συνηθισμένο ουλώδη ιστό, ενώ έμοιαζε αρκετά στην όψη και την υφή με το υγιές δέρμα.

Μέσα σε 2-3 εβδομάδες, μόλις ξεκινούσε η νέα αιμάτωση και η ανάπλαση του χορίου, οι χειρουργοί απομάκρυναν το εύκαμπτο εξωτερικό στρώμα, για να το αντικαταστήσουν με λεπτότατο αυτομόσχευμα (0,1mm) από το δέρμα του ασθενή. Στο στάδιο αυτό, παρουσιάστηκε άλλη μία επίσης ευνοϊκότερη εξέλιξη. Η λήψη του τυπικού δερματικού μοσχεύματος ολικού πάχους από υγιές σημείο του σώματος, δεν είναι άλλο από μία αιματηρή και επώδυνη διαδικασία. Αντίθετα, χάρη στη μερική δερματική ανάπλαση που επιτυγχάνεται με τη χρήση του τεχνητού δέρματος, οι χειρουργοί είχαν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν πολύ λεπτότερα αυτομοσχεύματα. Τα πλεονεκτήματα της τεχνικής αυτής ήταν πολλά, αφού τα μοσχεύματα αυτά επουλώνονταν δύο φορές ταχύτερα, με ελάττωση του πόνου και του σχηματισμού ουλώδους ιστού. Επίσης, εξασφαλιζόνταν η διατήρηση περισσότερου υγιούς ιστού στις περιοχές δότριες, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα για τη λήψη νέων μοσχευμάτων από την ίδια περιοχή.

Έτσι, το επίθεμα, που χαρακτηρίστηκε ως «dermal regeneration template», δημιουργήθηκε από μία εξωτερική στιβάδα από ελαστομερές σιλκόνης (συνθετικό επιδερμικό ανάλογο) και μία εσωτερική από βόειο κολλαγόνο (βιολογικό δερματικό ανάλογο). Το ημισυνθετικό αυτό χόριο έγινε γνωστό ως τεχνητό ή συνθετικό δέρμα (artificial or synthetic skin) και αποτέλεσε το πρώτο γιγάντιο βήμα για την μετέπειτα ανάπτυξη στην έρευνα της επούλωσης τραυμάτων και ελκών. Σήμερα, στη διεθνή βιβλιογραφία, ο όρος «τεχνητό δέρμα» συχνά συμπεριλαμβάνει όλα τα μεταγενέστερα δερματικά υποκατάστατα της μηχανικής ιστών. Πάντως, το πρώτο τεχνητό δέρμα αντιστοιχεί σήμερα στο προϊόν με την εμπορική ονομασία INTEGRA, που έχει λάβει την έγκριση του FDA από το 1996. Το προϊόν διατίθεται σε φύλλα διαφόρων μεγεθών, που φυλάσσονται σε διάλυμα 70% ισοπροπυλικής αλκοόλης και κατατάσσεται στα μόνιμα υλικά για την κάλυψη των δερματικών ελλειμμάτων.

Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή παρόμοιων υποκατάστατων κρίνονται πολύ ικανοποιητικά και μπορούν να συγκριθούν με αυτά που επιτυγχάνονται με τα δερματικά αυτομοσχεύματα. Η αποκατάσταση του χορίου εξασφαλίζει ταχύτερη επούλωση, με καλύτερο αισθητικό και λειτουργικό αποτέλεσμα. Μειονεκτήματα είναι το αρκετά υψηλό κόστος αγοράς του βιοσυνθετικού χορίου και η πιθανότητα απόρριψης λόγω διαπύησης της κολλαγόνου στιβάδας.

5. **Βιοσυνθετικά υποκατάστατα για προσωρινή κάλυψη:** Τα τελευταία χρόνια, οι εξελίξεις στον τομέα των βιοσυνθετικών υποκατάστατων (biosynthetic substitutes) προχώρησαν ταχύτατα, με τις νέες μεθόδους και εφαρμογές της νανο-βιοτεχνολογίας και των βιο-υλικών.

Στα προσωρινά βιοσυνθετικά υποκατάστατα δέρματος δεν ενσωματώνεται κάποιο βιολογικό ανάλογο του χορίου, αλλά ορισμένες βιολογικά ενεργές ουσίες (π.χ. μια πρωτεΐνη ή πεπτίδιο του κολλαγόνου) που καθοδηγούν την ανάπτυξη των κυττάρων. Τα επιθέματα αυτά εφαρμόζονται για λίγες ημέρες και στη συνέχεια αφαιρούνται ή αντικαθίστανται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ευνοώντας την αυτόλογη επούλωση.

Στη διεθνή αγορά, κυκλοφορεί μια μεγάλη ποικιλία βιοσυνθετικών δερματικών υποκατάστατων, που περιέχουν συνθετικά και βιολογικά ενεργά συστατικά, όπως είναι τα παρακάτω:

- Συνθετικά υλικά
 - Στερεά πολυμερή σιλικόνης
 - Πολυουρεθάνη, πολυβινύλιο
 - Nylon
- Ακυτταρικά συστατικά του δέρματος και άλλα βιολογικά ενεργά συστατικά, όπως
 - πρωτεΐνες ή πεπτίδια του κολλαγόνου
 - άλλες πρωτεΐνες του δέρματος, όπως ελαστίνη, φιμπρονεκτίνη, αυξητικοί παράγοντες, αναστολείς μεταλλοπρωτεασών
 - πρωτεογλυκάνες και γλυκοζαμινογλυκάνες (π.χ. υαλουρονικό οξύ)
 - αντιμικροβιακοί παράγοντες (σουλφαδιαζίνη και ιόντα αργύρου)
 - αιμοστατικοί παράγοντες (αλγινικό ασβέστιο, ινωδογόνο, θρομβίνη)

- αντιφλεγμονώδεις-αναλγητικές ουσίες (ιμπουπροφαίνη) κ.ά.

Η προσθήκη βιολογικά ενεργών συστατικών στα δερματικά υποκατάστατα βελτιώνει και επιταχύνει τη διαδικασία της επούλωσης, επιφέροντας καλύτερο λειτουργικό και αισθητικό αποτέλεσμα.

Τα αντίστοιχα εμπορικά προϊόντα χρησιμοποιούνται κυρίως σε επιφανειακά τραύματα και εγκαύματα 1^{ου} βαθμού που δεν έχουν επιμολυνθεί, αλλά μπορούν να εφαρμοστούν επίσης σε εγκαυματικές επιφάνειες 2^{ου} βαθμού μετά από την αφαίρεση του νεκρού ιστού, σε κατακλίσεις, έλκη, διαβητικό πόδι κ.ά. Αντίθετα, αντενδείκνυται η χρήση τους σε δερματικές βλάβες ολικού πάχους, σε χημικά εγκαύματα και σε μη βιώσιμες επιφάνειες.

Τα βιοσυνθετικά προσωρινά υποκατάστατα μπορεί να αποτελούνται:

- από δύο στρώματα π.χ. Biobrane, Transcyte
- από ένα στρώμα π.χ. EZ DERM

Παρουσιάζουν αρκετά πλεονεκτήματα συγκριτικά με την απλή χρήση της τοπικής αντιβίωσης, όπως είναι:

- η δραστική μείωση του πόνου, της θερμοκρασίας, της απώλειας υγρών και των μολύνσεων στην επιφάνεια
- η αύξηση της επιθηλιοποίησης.

Το σημαντικότερο μειονέκτημα τους είναι η αύξηση της πιθανότητας των εν τω βάθει μολύνσεων, αφού μπορεί να σφραγίσουν μέσα τα βακτήρια ή και να μεταδώσουν τους λοιμογόνους παράγοντες. Τα βιοσυνθετικά υποκατάστατα δεν έχουν βακτηριοκτόνα κύτταρα και αμυντικές ιδιότητες και επομένως θα πρέπει να αποφευχθεί η μόλυνση στην επιφάνεια του τραύματος. Επίσης, θα πρέπει να έχει καθαριστεί πρώτα καλά το τραύμα από το νεκρό ιστό, ώστε να επιτευχθεί μια αρκετά σταθερή επικόλληση (Ιωάννοβιτς & Αλεξάκης, 1990).

5.6. Φυσικοθεραπεία

Οι ασθενείς που έχουν υποστεί έγκαυμα βιώνουν πολλά και ποικίλα προβλήματα από τη σωματική διάσταση, εκ των οποίων το κυριότερο είναι ο πόνος. Ο πόνος των εγκαυματιών διακρίνεται σε :

- Βασικό, που είναι ο πόνος κατά την ανάπαυση.

- Παροξυσμικό, που συνδέεται με τη δραστηριότητα.
- Διαδικαστικό, που εμφανίζεται κατά την διάρκεια της τοπικής θεραπείας και των καθημερινών αλλαγών.

Από τις μελέτες που έχουν διεξαχθεί παγκοσμίως το αίσθημα του πόνου φαίνεται ότι συσχετίζεται με το άγχος, επηρεάζει την ποιότητα του ύπνου, μειώνει την ικανοποίηση ενώ βάζει τα θεμέλια για την εξέλιξη του μετατραυματικού συνδρόμου στους εγκαυματίες. Το 2011 στην έρευνα που έγινε από την ομάδα του Turkovic στα 188 κέντρα εγκαυμάτων της Ευρώπης, φάνηκε ότι τα μισά αντιμετωπίζουν το διαδικαστικό πόνο με νευρομυϊκό αποκλεισμό και υποστηρικτική μη φαρμακευτική αγωγή, ενώ τα δύο τρίτα αντιλαμβάνονται την ανάγκη για νέες κατευθυντήριες οδηγίες.

Αποτελέσματα

Οι εναλλακτικές μέθοδοι που ακολουθούνται για την αντιμετώπιση του διαδικαστικού πόνου των εγκαυματιών περιλαμβάνουν την εξατομικευμένη μουσικοθεραπεία, την ύπωση, την τεχνική της αναπνοής και την παρακολούθηση εικονικής πραγματικότητας. Στοχεύουν στην χαλάρωση, την απόσπαση της προσοχής από την επώδυνη διαδικασία και την εστίαση της σε ευχάριστα ερεθίσματα. Αναλυτικότερα:

Μουσική: Η μουσική αποτελεί μια μορφή επικοινωνίας με συγκινησιακό χαρακτήρα και ασκεί ποικίλες επιδράσεις στον άνθρωπο, τόσο σε βιολογικό όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο. Οι βασικότερες επιδράσεις που έχουν καταγραφεί είναι συγκινησιακές μεταβολές, όπως η μεταβολή των συναισθημάτων και της διάθεσης, συνειρμικές επιδράσεις και αύξηση της ικανότητας μάθησης. Η μουσική προκαλεί συναισθήματα δρώντας κατευθείαν στο λεγόμενο μέσο δρεπανοειδές σύστημα του εγκεφάλου, δηλαδή στους πυρήνες που σχετίζονται με την αμοιβή και την τιμωρία, με το αίσθημα ευεξίας και δυσφορίας. Δρα, προκαλώντας τους νευρώνες, να παράγουν ουσίες όπως η δοπαμίνη και τα οπιοειδή πεπτίδια, που μπορούν να απαλύνουν τον πόνο και να προκαλέσουν ευχαρίστηση. Με τις ευεργετικές της δράσεις πάνω στο δρεπανοειδές σύστημα, η μουσική επηρεάζει θετικά την νευροενδοκρινολογία του σώματος, βελτιώνει τον ύπνο, ενισχύει το ανοσολογικό σύστημα, βοηθάει στην επύλωση των τραυμάτων, σωματικών και ψυχικών και επιταχύνει την ανάρρωση.

Ύπωση: Αποτελεί παλαιότερη μέθοδο που στηρίζεται στο ότι στον εγκέφαλο και συγκεκριμένα στην κοινή περιοχή του πόνου-συναισθήματος-σκέψης στον εγκέφαλο. Ο ασθενής αδειάζει από σκέψεις, επιβάλλει αυτοέλεγχο και επικεντρώνει την προσοχή του στους ρυθμούς του σώματός του και σε ευχάριστες καταστάσεις ελεύθερες πόνου.

Τεχνική αναπνοής: Με αυτή την απλή τεχνική, ο ασθενής εστιάζει την προσοχή του στο να αναπνέει βαθιά. Αυτό μπορεί να αποσπάσει την προσοχή του από την πηγή του πόνου. Η τεχνική χαλάρωσης της αναπνοής είναι ιδιαίτερα σημαντική διότι δεν συνεπάγεται κίνδυνο, είναι εύκολη και γρήγορη μέθοδος για να την μάθουν οι εγκαυματίες, δεν χρειάζεται εξοπλισμό, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί αμέσως από το συχνά εξαντλημένο ασθενή. Ωστόσο, η επίδραση των ασκήσεων αναπνοής για κατά τη διάρκεια περιποίησης ενός εγκαύματος δεν έχει διερευνηθεί.

Εικονική πραγματικότητα: Στο πλαίσιο της απόσπασης της προσοχής και ενίσχυσης θετικής διάθεσης λειτουργεί η εικονική πραγματικότητα, παρέχοντας μια πολυαισθητηριακή πληροφορία. Κατά τη διάρκεια της σε λειτουργική απεικόνιση του εγκεφάλου αποκαλύπτονται σημαντικές μειώσεις στην υποκειμενική αξιολόγηση του πόνου.

Συζήτηση

Οι εναλλακτικές μέθοδοι αντιμετώπισης διαδικαστικού πόνου των εγκαυματιών φαίνεται ότι τα τελευταία χρόνια έχουν απασχολήσει την επιστημονική κοινότητα. Αυτό ίσως προκύπτει από την προσπάθεια να μειωθούν οι δόσεις των αναλγητικών και να είναι πιο αποτελεσματική η παρέμβαση σε σχέση με τον πόνο και κατά συνέπεια με την ικανοποίηση, τις βασικές λειτουργίες, την έκβαση και την εμφάνιση του μετατραυματικού συνδρόμου των εγκαυμάτων. Στις προαναφερθείσες μεθόδους αντιμετώπισης διαδικαστικού πόνου εγκαυμάτων υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη.

Στη μουσικοθεραπεία και την εικονική πραγματικότητα αναγνωρίζονται δύο περιορισμοί, κατά την άποψη των συγγραφέων αυτού του άρθρου. Υπόκεινται στην προσωπικότητα του κάθε ασθενή, χρειάζονται καλή οργάνωση και ένα σεβαστό οικονομικό κόστος υλικών. Αξίζει να σημειωθεί, ότι η εικονική πραγματικότητα αναπτύσσεται κυρίως για τη θεραπεία ψυχασθενειών που αφορούν την καταπολέμηση του άγχους, για διάφορες τακτικές απόσπασης του πόνου, για την προσομοίωση χειρουργικών επεμβάσεων και την καλύτερη διεξαγωγή τους στην πραγματικότητα καθώς και στην προσπάθεια αποκατάστασης νοητικών βλαβών.

Η ύπνωση δεν επιδρά θετικά σε όλους τους ανθρώπους. Εξαρτάται από την φιλοσοφία, την ιδιοσυγκρασία και την ευαισθησία του ασθενή. Είναι δύσκολα εφαρμόσιμη σε ψυχιατρικούς ασθενείς. Η επιστροφή του πόνου μετά την ύπνωση είναι ένας δεσμευτικός παράγοντας.

Για να περάσει η επιστημονική κοινότητα από το στάδιο του πειραματισμού και της τεκμηρίωσης στο στάδιο της σύστασης κατευθυντήριων οδηγιών ως προς τις εναλλακτικές μεθόδους αντιμετώπισης διαδικαστικού πόνου θα πρέπει να μελετηθούν καλύτερα το είδος της παρέμβασης, το θεωρητικό πλαίσιο, η μεθοδολογία και τα όργανα μέτρησης, το κόστος και τα αποτελέσματα της παρέμβασης, αλλά και ο

τρόπος που θα συγκροτηθούν αυτές οι οδηγίες. Πέρα από τις παραπάνω εναλλακτικές μεθόδους, την ίδια σημασία έχει και η προσεγμένη συμπεριφορά της ομάδας εγκαυμάτων κατά τη φροντίδα. Απώτερος στόχος είναι ο κάθε ασθενής να φτάσει στο υψηλότερο επίπεδο της λειτουργικότητας όσον αφορά την σωματική, ψυχολογική, κοινωνική και την επαγγελματική πτυχή της ζωής του. Η θεραπευτική ομάδα θα πρέπει να στοχεύει στα εξής :

- Κατανόηση από τον ασθενή της κλίμακας μέτρησης του πόνου και της μέτρησης του πόνου και της θεραπευτικής μεθόδου και καταγραφή της βαθμολογίας του πόνου (πόνος ασθενή) και των εκλυτικών παραγόντων του.
- Διαφοροποίηση και εξατομίκευση της θεραπείας ανάλογα με το πολιτισμικό και πνευματικό επίπεδο του ασθενή.
- Κατανόηση των συναισθημάτων του ασθενή και υποστήριξη.
- Ενθάρρυνση του ασθενή για αυτονομία και των θετικών συναισθημάτων, αλλά και συμμετοχής της οικογένειας στη φροντίδα.

Η θεραπευτική ομάδα θα πρέπει να υποστηρίζει τον ασθενή σε στιγμές αδυναμίας, να δείχνει υπομονή και να τον κάνει να αποδεχθεί την καινούργια εικόνα του εαυτού του.



Εικόνα 5.4. : Παραμονή στη Μονάδα Εγκαυμάτων.

Συμπεράσματα

Οι εναλλακτικές μέθοδοι θα μπορούσαν να συνδυασθούν με την κλασσική φαρμακευτική αγωγή, εφόσον και άλλες έρευνες επιβεβαιώσουν τη θετική τους επίδραση και ληφθούν υπόψη συγκεκριμένες παράμετροι, ώστε να συσταθούν κατευθυντήριες οδηγίες (Φραγκοράπτης, 2002).

5.7. Ψυχοκοινωνική αποκατάσταση

Η ψυχολογική φόρτιση που συνεπάγεται ένα σοβαρό έγκαυμα μπορεί να είναι έντονη και μακράς διάρκειας, ιδίως εάν συνοδεύεται από ανικανότητα και αναπηρία ή από παραμόρφωση του προσώπου και άλλων περιοχών του σώματος, που είναι ορατή από τους άλλους. Πολλά θύματα βιώνουν σύνδρομο μετατραυματικού στρες. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να επιδεικνύουν στάση αποδοχής απέναντι στον ασθενή, ήπια προσέγγιση κατά την αλλαγή των επιθεμάτων και τη συζήτηση για το σχηματισμό ουλώδους ιστού και δίνουν έμφαση στην μελλοντική προοπτική του ασθενούς. Όπως συμβαίνει στις δυσίατες μακροχρόνιες καταστάσεις, ο ασθενής με εγκαύματα μπορεί να καταβληθεί από ανία, απάθεια και να χάσει την επιθυμία του για ζωή. Χρειάζονται ψυχαγωγικές δραστηριότητες και εργασιοθεραπεία και συντονισμένη προσπάθεια εκ μέρους όλων των μελών της θεραπευτικής ομάδας, για να μπορέσει ο ασθενής να αναρρώσει και να συμφιλιωθεί με την κατάστασή του.

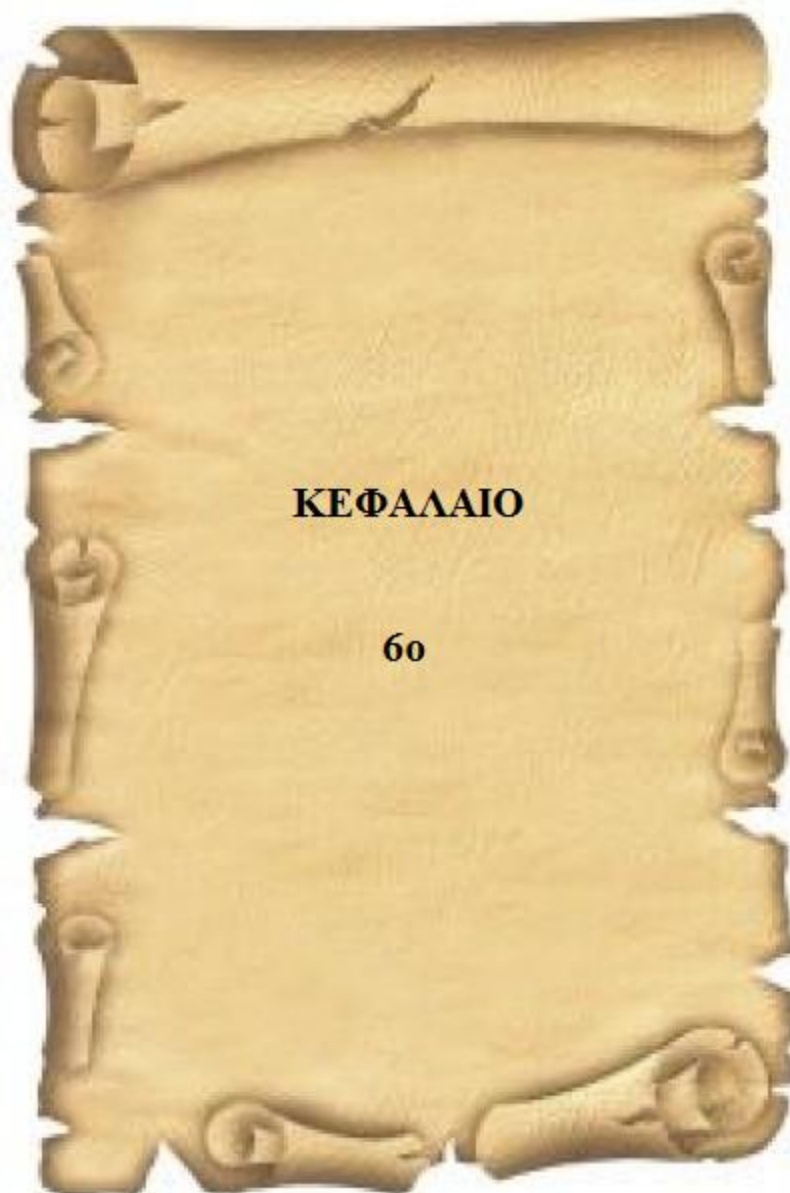
Η ψυχολογική υποστήριξη είναι πολύ σημαντική. Όταν ο ασθενής αδυνατεί να αντιμετωπίσει τις σωματικές και ψυχολογικές συνέπειες του ατυχήματός του, η νοσηλευτική παρέμβαση μπορεί να τον βοηθήσει να διαχειριστεί τους φόβους, τις ανησυχίες και το αίσθημα της απώλειας. Στον ασθενή παρέχεται υποστήριξη κατά την διεργασία του θρήνου. Ενθαρρύνεται να συσχετίσει τα συναισθήματα που βιώνει με το ατυχές συμβάν και αυτό που συμβαίνει τώρα. Έχουν νόημα ερωτήσεις σχετικά με τον τρόπο που το νοσηλευτικό προσωπικό και οι άλλοι επαγγελματίες μπορούν να βοηθήσουν καλύτερα και αλλαγές στο περιβάλλον που μπορεί να τον βοηθήσουν. Είναι πιθανόν εφικτό να αλλάξουν κάποια στοιχεία στο περιβάλλον. Για παράδειγμα, ο θόρυβος, το φως, συγκεκριμένα πρόσωπα -προσωπικό ή επισκέπτες- που μπορεί να ενοχλούν ιδιαίτερα τον ασθενή. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να τροποποιηθούν. Εάν ο ασθενής νιώθει δυστυχισμένος μέσα στον κοινωνικό αποκλεισμό του, μπορεί να βοηθήσουν η τηλεόραση, το ραδιόφωνο, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τα βιβλία. Πέρα από οποιαδήποτε αλλαγή επιθυμεί ο ασθενής να γίνει, η αληθινή ανακούφιση προέρχεται από την ύπαρξη ενός ατόμου που θα τον ακούει (Dewit, 2009).

Το αίσθημα αυτοεκτίμησης του ασθενούς μπορεί να ενισχυθεί, εάν ο νοσηλευτής δώσει έμφαση στη δύναμη που απέδειξε ο ασθενής κατά την αντιμετώπιση του πόνου

και άλλων δυσάρεστων καταστάσεων. Είναι σημαντικό να ενθαρρύνεται να συμμετέχει στην αυτοφροντίδα σε κάποιο βαθμό και να αποκτά κάποια αίσθηση ελέγχου πάνω στην κατάσταση. Με τα λόγια και τις πράξεις μεταδίδεται στον ασθενή το ενδιαφέρον και η φροντίδα.

Εάν το έγκαυμα αποτελεί συνέπεια μιας απόπειρας αυτοκτονίας ή συνέβη στο πλαίσιο δραστηριότητας που ο ασθενής είχε λάβει προειδοποιήσεις να αποφύγει, θα χρειαστεί ψυχοθεραπεία, για να ξεπεράσει τα συναισθήματα ενοχής.

Μπορεί να έχει διαταραχθεί η εικόνα του σώματος. Αυτό χρειάζεται προσαρμογή στα καινούρια δεδομένα. Στον ασθενή παρέχεται βοήθεια να θρηνήσει για την απώλεια και να αφομοιώσει την παρούσα εικόνα του σώματός του. Προς αυτή την κατεύθυνση βοηθούν οι παραπομπές σε ψυχολόγο, ψυχίατρο, κοινωνικό λειτουργό ή θρησκευτικό καθοδηγητή (Μελίσσα, 2005).



6.1. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Εισαγωγή

Η επίδραση στο έγκαυμα ακολουθείται από μια σειρά ορμονικών, μεταβολικών, ανοσολογικών και διατροφικών δυσλειτουργιών που γενικά είναι ανάλογες με το βάθος και την έκταση του εγκαυματος. Η ανάνηψη από τα εγκαύματα έχει κατηγοριοποιηθεί στις τρεις ακόλουθες φάσεις: φάση shock ή αναζωογόνησης, οξεία καταβολική φάση και αναβολική φάση προσαρμογής. Ειδικότερα προβλήματα που σχετίζονται με τη διατροφική υποστήριξη είναι η απώλεια θερμότητας, ύδατος πρωτεϊνών και μικροθρεπτικών συστατικών διαμέσου του ανοικτού τραύματος, ταυτόχρονα με συστηματικές εκδηλώσεις αυξημένων ενεργειακών αναγκών και επιταχυνόμενης πρωτεϊνικής αποδόμησης. Τυχόν μεταβολές στις κυτταροκίνες και στο ενδοκρινικό σύστημα συμβάλλουν στον υπερμεταβολισμό και υπερκαταβολισμό μετά από έγκαυμα, παρ' ότι μπορεί να υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που παίζουν ρόλο.

Οι καταστροφικές επιπτώσεις του παρατεταμένου καταβολισμού που δεν αντιμετωπίζεται, έχουν από μακρού τεκμηριωθεί στον εγκαυματία. Τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα καθώς βρίσκονται σε φάση ανάπτυξης, και ένα έγκαυμα μπορεί να την επηρεάσει για πολλά χρόνια. Παράμετροι όπως το βάρος, η θερμιδική ισορροπία, η τρανσφερρίνη ορού και η προαλβουμίνη σχετίζονται με τον κίνδυνο ανάπτυξης λήθης και καθυστέρησης στην επούλωση τραυμάτων, που είναι επιπλοκές της κακής θρέψης.

Η τεχνητή διατροφική υποστήριξη πρέπει να έχει πρωταρχικό ρόλο στη θεραπευτική αντιμετώπιση των εγκαυματιών. Μια επιθετική διατροφική προσέγγιση είναι απαραίτητη στην περίοδο μετά από ένα έγκαυμα για την αντιμετώπιση του υπερμεταβολισμού, με στόχο την ενίσχυση της πρωτεϊνικής σύνθεσης, τη μεγιστοποίηση του αναβολισμού, της ανοσοεπάρκειας και της επούλωσης.

Η εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης, με έμφαση στις πρωτεϊνικές και ενεργειακές ανάγκες, είναι απαραίτητη κατά την εισαγωγή, χρειάζεται όμως συνεχής επανεκτίμηση μέχρι ο ασθενής να μη βρίσκεται πλέον σε κίνδυνο. Οι ενεργειακές και πρωτεϊνικές ανάγκες είναι ιδιαίτερα αυξημένες στους εγκαυματίες και οι απαραίτητες θερμίδες θα πρέπει να χορηγούνται, αφού υπολογισθούν προσεκτικά. Παρ' ότι έχουν προταθεί αρκετές εξισώσεις για την εκτίμηση των ενεργειακών αναγκών στους εγκαυματίες, που λαμβάνουν υπόψη διάφορες παραμέτρους όπως βάρος, επιφάνεια σώματος και εγκαυματική επιφάνεια, δεν υπάρχει συμφωνία για την καταλληλότερη. Αν είναι εφικτό θα πρέπει να χρησιμοποιείται η έμμεση θερμιδομετρία για την αρχική εκτίμηση και επανεκτίμηση των ενεργειακών αναγκών στους εγκαυματίες. Μια αύξηση κατά 20% έως 30% των μετρούμενων ενεργειακών αναγκών προτείνεται για την κάλυψη των αυξημένων θερμιδικών αναγκών από τη φυσιοθεραπεία και την περιποίηση των τραυμάτων.

Θρεπτικά συστατικά με φαρμακολογική δράση και αναβολικοί παράγοντες όπως ορμόνες και αυξητικοί παράγοντες αντιπροσωπεύουν δυνητικές οντότητες για περαιτέρω ενίσχυση της επούλωσης τραυμάτων και ανοσοεπάρκειας μετά από έγκαυμα. Ανάμεσα στα ειδικά θρεπτικά που χρησιμοποιούνται για τη φαρμακολογική υποστήριξη των ασθενών είναι η αργινίνη, η γλουταμίνη, τα ω-3 λιπαρά οξέα, ο ψευδάργυρος και οι βιταμίνες Α και C. Παρ' ότι τα αποτελέσματα των προκαταρκτικών κλινικών μελετών χρήσης αργινίνης, γλουταμίνης και ω-3 λιπαρών οξέων είναι ενθαρρυντικά, χρειάζεται ακόμα χρόνος για την τελική τεκμηρίωσή της.

Ο συνδυασμός μιας σειράς θρεπτικών συστατικών σε σκευάσματα που αναφέρονται ως ανοσοδιεγερτικά έχει οδηγήσει σε αμφιλεγόμενα αποτελέσματα. Εγκαυματίες που ελάμβαναν ειδική δίαιτα με υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, χαμηλή σε λίπος και λινολεϊκό οξύ, ενισχυμένη με ω-3 λιπαρά οξέα, αργινίνη, κυστεΐνη, ιστιδίνη, βιταμίνες Α, C και ψευδάργυρο παρουσίασαν λιγότερες λοιμώξεις τόσο συστηματικές όσο και στις εγκαυματικές επιφάνειες, καθώς και βραχύτερη ενδονοσοκομειακή νοσηλεία. Παρ' όλα αυτά η χρήση ανοσοδιεγερτικού σκευάσματος που περιέχει ω-3 λιπαρά οξέα, νουκλεοτίδια και αργινίνη, δεν ανέδειξε πλεονεκτήματα έναντι της χορήγησης απλού υποπρωτεϊνικού εντερικού σκευάσματος. Είναι συνεπώς αναγκαίες περισσότερες μελέτες για τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας των ανοσοτροποποιητικών θρεπτικών συστατικών στο έγκαυμα (Παπανικολάου, 2005).

6.2. Θρεπτική υποστήριξη εγκαυματία

Ο εγκαυματίας αναπτύσσει αρνητικό ισοζύγιο αζώτου και εμφανίζει το σύνδρομο του υπερμεταβολισμού-ανεπάρκειας οργάνων, αν δεν έχει θρεπτική υποστήριξη. Η κατάσταση αυτή πέρα από της αλλαγές στη σύνθεση του σώματος, στο καρδιαγγειακό σύστημα και στο διάμεσο μεταβολισμό, προκαλεί σοβαρή ελάττωση της επουλωτικής ικανότητας στις εγκαυματικές επιφάνειες που είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες. Επίσης προκαλεί καταστολή του ανοσοβιολογικού συστήματος, λόγω:

- α) Της ελττωμένης ικανότητας σύνθεσης αντισωμάτων.
- β) Της ατροφίας του λεμφικού ιστού.
- γ) Της πτώσης του αριθμού των λεμφοκυττάρων στο αίμα.
- δ) Της μείωσης της λειτουργικότητας των λεμφοκυττάρων, που συνεπάγεται την ελάττωση της ικανότητας για φλεγμονώδη αντίδραση.

Οι εγκαυματίες παρουσιάζουν επίσης, παράλληλα με τα παραπάνω, χαμηλά επίπεδα σπλαχνικών πρωτεϊνών, όπως τρανσφερίνη, προλευκωματίνη, πρωτεΐνης δεσμεύουσας τη ρετινόλη και λευκωματίνης. Τα παραπάνω οδηγούν σε συνεχής και επίμονες λοιμώξεις και σε απώλεια της πρωτεϊνικής μάζας παράγοντες που αυξάνουν

τη θνητότητα. Υποστηρίζεται ότι απώλεια σε πρωτεϊνική μάζα 25-30% είναι ήδη θανατηφόρα.

Οι εγκαυματίες παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη αύξηση του μεταβολικού ρυθμού σε σύγκριση με άλλες καταστάσεις στρες.

Η θρεπτική υποστήριξη του εγκαυματία, με οποιαδήποτε μορφή (εντερική, παρεντερική, από το στόμα) ανατρέπει ή ελαχιστοποιεί τις παραπάνω διαταραχές.

Η **από του στόματος** σίτιση είναι πολλές φορές αδύνατο να καλύψει τις θερμιδικές ανάγκες του εγκαυματία, ειδικότερα δε η ύπαρξη εγκαυματικών τραυμάτων στο πρόσωπο την καθιστά αδύνατη και για πρακτικούς λόγους. Επίσης, ο αρνητισμός του ασθενούς οδηγεί πολλές φορές σε μειωμένη πρόσληψη τροφής από το στόμα. Συχνά μία από του στόματος υπερθερμιδική, υπερπρωτεϊνική δίαιτα είναι επαρκής για την κάλυψη των θερμιδικών αναγκών μικρών εγκαυμάτων, <20% της επιφάνειας σώματος, που δεν επιπλέκονται με έγκαυμα προσώπου, εισπνευστικό έγκαυμα, ψυχολογικά προβλήματα ή κακή θρέψη πριν από το έγκαυμα. Οι ασθενείς με μεγαλύτερης έκτασης έγκαυμα είναι δύσκολο να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες, με πρόσληψη από το στόμα θερμίδων και πρωτεΐνης (Καλφαρέντζος, 2005).

Η διατροφική υποστήριξη των εγκαυματιών επιτυγχάνεται καλύτερα μέσω της εντερικής οδού με τη χρησιμοποίηση ρινογαστρικού ή ρινονησιτιδικού καθετήρα, είναι γενικά η προτιμότερη μέθοδος σίτισης. Η σίτιση με γαστρονησιτιδικό καθετήρα μπορεί να αρχίσει από την πρώτη ήδη μετεγκαυματική ημέρα, γιατί έτσι δε σταματά η απορρόφηση από το έντερο, ούτε ακόμα και επί εγκατεστημένου ειλεού.

Επομένως η **εντερική** τεχνητή διατροφή πρέπει να αρχίζει το συντομότερο δυνατόν, κατά προτίμηση εντός των πρώτων 24 ωρών από το έγκαυμα, είτε με ρινογαστρικό είτε με ρινοεντερικό σωλήνα. Η βαρύτητα του εγκαύματος συνήθως καθορίζει την επιλεγόμενη εντερική οδό. Η γαστρική πάρεση, η οποία περιορίζει τη χρήση του στομάχου ως θέση χορήγησης εντερικής τεχνητής διατροφής είναι συνήθης και εμφανίζεται μετά από χειρουργικές επεμβάσεις, σηπτικά επεισόδια, εκταταμένους καθαρισμούς τραυμάτων ή άλλες επιπλοκές. Επομένως σε αρκετές μονάδες εγκαυμάτων είναι συνηθισμένη πρακτική η χορήγηση σίτισης πέρα από τον πυλωρό, για την αποφυγή διακοπών στη διατροφική υποστήριξη.

Σήμερα κυκλοφορούν έτοιμα σκευάσματα ημιστοιχειακής ή μακρομερούς διατροφής, γεγονός που καθιστά την τεχνητή εντερική διατροφή εύκολη και πρακτική. Τα σκευάσματα αυτά, κυρίως δε όσα έχουν υψηλή θερμιδική και πρωτεϊνική αξία παρουσιάζουν μεγάλη ωσμωτική πυκνότητα, γι' αυτό και χορηγούνται με συνεχή έγχυση στο δωδεκαδάχτυλο ή κατά μικρές ποσότητες στο στόμαχο, με τη βοήθεια αντλιών.

Είναι απαραίτητη η συχνή εργαστηριακή παρακολούθηση του σιτιζόμενου ασθενούς για τη διάγνωση τυχόν επιπλοκών από τη σίτιση. Οι εργαστηριακές μετρήσεις είναι συχνότερες την πρώτη εβδομάδα και μειώνονται κατά τις επόμενες.

Επιπλοκές

1) Σχετιζόμενες με τον καθετήρα

- απόφραξη του καθετήρα
- εισρόφιση
- γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση
- διάβρωση του οισοφάγου
- καταστολή του αντανακλαστικού βήχα
- παρωτίτιδα
- μέση ωτίτιδα

2) Σχετιζόμενες με το γαστρεντερικό σωλήνα

- διάρροια
- ναυτία
- έμμετος
- κοιλιακά άλγη
- διαταραχή στην απορρόφηση των ουσιών
- διάταση του εντέρου
- αναζοπύρωση της πάθησης του πεπτικού

3) Σχετιζόμενες με διαταραχές του μεταβολισμού

- προνεφρική αζωθαιμία
- διαταραχές του ύδατος και των ηλεκτρολυτών
- υπεργλυκαιμία
- υπερωσμωτική αφυδάτωση
- μη κετονικό κώμα
- ανεπάρκεια απαραίτητων λιπαρών οξέων

- χορήγηση της εντερικής διατροφής ενδοφλέβια από λάθος

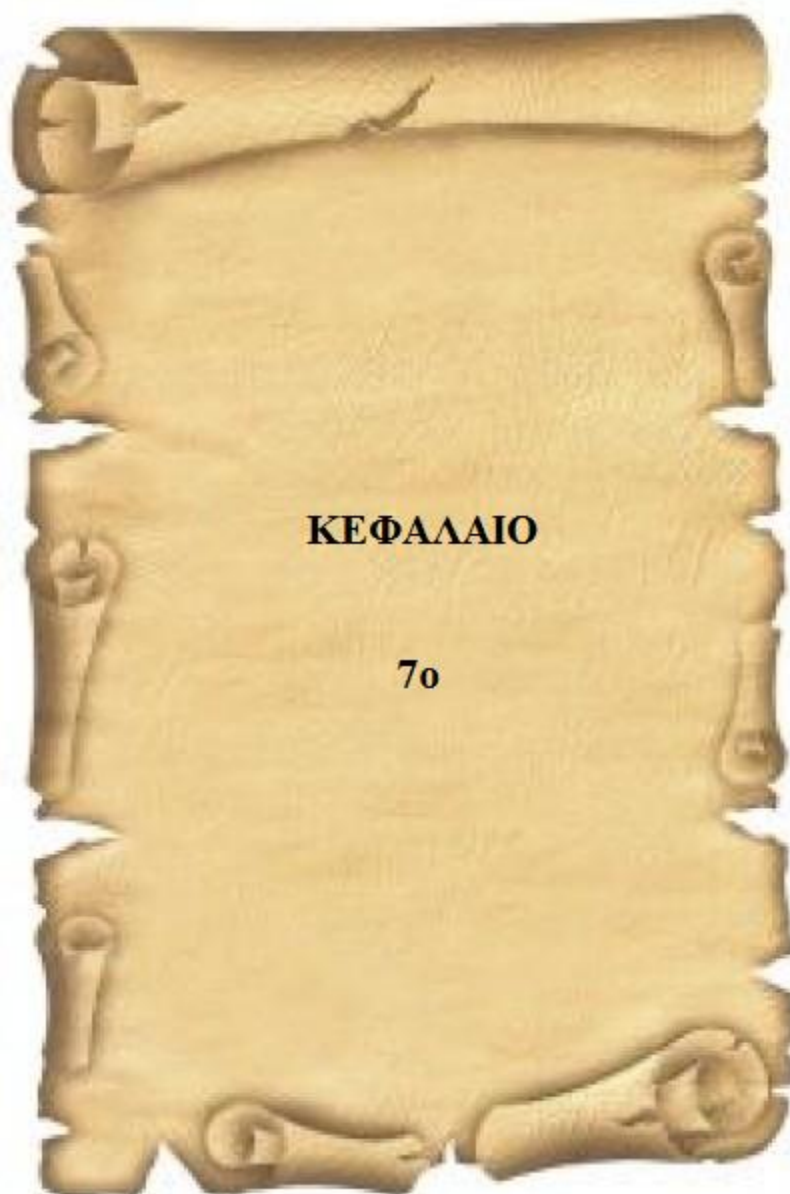
Με την **παρεντερική** διατροφή παρέχονται στον οργανισμό όλες οι απαραίτητες θρεπτικές ουσίες, οι βιταμίνες, τα ιχνοστοιχεία και το ύδωρ που χρειάζονται όχι μόνο για την ομοιοστασία του αλλά και την αύξηση της ιστικής μάζας του. Με την παρεντερική διατροφή επιδιώκουμε να επαναφέρουμε στο φυσιολογικό τη διαταραχή του μεταβολισμού. Η παρεντερική, χρησιμοποιείται για τους ασθενείς με παρατεταμένο ειλεό ή καταστάσεις όπου δεν υπάρχει ικανοποιητική κινητικότητα ή δυνατότητα απορρόφησης από το γαστρεντερικό. Μπορεί να είναι καλά ανεκτή ακόμα και από βαριά πάσχοντες εγκαυματίες, καλύπτει το ισοζύγιο αζώτου όσο και η τεχνητή εντερική διατροφή.

Η παρεντερική διατροφή διακρίνεται σε

α) ολική παρεντερική διατροφή, κατά την οποία καλύπτονται ημερήσιες ανάγκες του αρρώστου σε θρεπτικές ουσίες και θερμίδες, με διαλύματα που χορηγούνται από μία περιφερική φλέβα.

β) υπερσίτιση, κατά την οποία χορηγούνται από την κεντρική φλέβα διαλύματα με μεγάλες ποσότητες θρεπτικών ουσιών, που όχι μόνο βοηθούν στην ομοιοστασία του μεταβολισμού του αρρώστου αλλά ταυτόχρονα προάγουν τη σύνθεση νέας ιστικής μάζας για την αποκατάσταση των βλαβών του οργανισμού.

Η παρεντερική διατροφή σχετίζεται με επιπλοκές, όπως λοιμώξεις και σήψη σχετιζόμενες με τον κεντρικό φλεβικό καθετήρα χορήγησης. Σε αρκετές προοπτικές μελέτες έχει δειχθεί πως η παρεντερική διατροφή σχετίζεται με αυξημένη θνητότητα σε ασθενείς με σοβαρού βαθμού εγκαύματα. Συνεπώς η παρεντερική διατροφή επιφυλάσσεται για ασθενείς που η χρήση του γαστρεντερικού τους συστήματος προβλέπεται να μην είναι εφικτή για μεγάλο χρονικό διάστημα (Μπονάτσος, Κακλαμάνος & Γολεμάτης, 2006).



7.1. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ

Το μέγεθος και η διάρκεια της κάθε πρωτότυπης οργανικής απάντησης στη θερμική βλάβη, από την πρώιμη υπολειτουργία έως και την μετέπειτα υπερλειτουργία εξαρτώνται από την έκταση της βλάβης.

Καρδιαγγειακές επιπλοκές

Κατά τη διάρκεια της αναζωογόνησης, η αρχική απάντηση του καρδιαγγειακού συστήματος στη θερμική βλάβη εκφράζεται με τη μείωση της καρδιακής παροχής και την αύξηση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων, που ακολουθείται από την προοδευτική αύξηση της καρδιακής παροχής και τη μείωση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων κατά την υπερμεταβολική φάση. Η πτώση καρδιακής παροχής είναι ανάλογη του μεγέθους του εγκαύματος και αποδίδεται στην απώλεια υγρών και πρωτεϊνών από τον ενδοαγγειακό στον εξωαγγειακό χώρο. Η αύξηση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων αποτελεί ένα αντανακλαστικό, ως συνέπεια της νευροορμονικής απάντησης στην υπογκαιμία. Για την αρχική μείωση της καρδιακής παροχής, έχει ενοχοποιηθεί ένας μυοκαρδιακός κατασταλτικός παράγων που όμως δεν έχει ταυτοποιηθεί. Κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι η απουσία καρδιακής νόσου, το κλάσμα εξώθησης καθώς και η ταχύτητα βράχυνσης της μυοκαρδιακής ίνας, αυξήθηκαν μετά από θερμική βλάβη, ενώ η υπογκαιμία όπως μετρήθηκε από τον μειωμένο αριστερό τελοδιαστολικό όγκο, ήταν η αιτία της μειωμένης καρδιακής παροχής. Η χορήγηση υγρών μετά από θερμική βλάβη βελτιώνει την καρδιακή λειτουργία καθώς διορθώνεται η υπογκαιμία. Καθώς η διαβατότητα μέσω των μικρών αγγείων μειώνεται, το έλλειμμα του ενδαγγειακού όγκου αποκαθίσταται το δεύτερο 24ωρο και η καρδιακή παροχή αυξάνεται σε φυσιολογικά επίπεδα και πέραν αυτών. Οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις μειώνονται κάτωθεν του φυσιολογικού, και εγκαθίστανται η υπερμεταβολική φάση του εγκαύματος που κορυφώνεται τη 2^η εβδομάδα μετά το έγκαυμα και υποχωρεί εν συνεχεία. Μελέτες έχουν δείξει ότι η μετά την αναπλήρωση υγρών αύξηση της καρδιακής παροχής, κατευθύνεται προτίστως προς την εγκαυματική περιοχή, δηλαδή η ροή αίματος σε ένα εγκαυματικό άκρο είναι σημαντικά αυξημένη σε σχέση με ένα μη εγκαυματικό άκρο στον ίδιο ασθενή, και η αύξηση είναι ανάλογη της έκτασης του εγκαύματος στο συγκεκριμένο άκρο. Συνεπώς, η μείωση της καρδιακής παροχής ως αποτέλεσμα της υπογκαιμίας ή κάποιας φαρμακολογικής παρέμβασης μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ροής οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών στο έγκαυμα και να παρεμποδίζει την επούλωση (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

- **Πυώδης θρομβοφλεβίτιδα:** Η απώλεια της συνέχειας δέρματος, η παρουσία άφθονου βακτηριδιακού αποικισμού της εγκαυματικής βλάβης και η παρατεταμένη

παραμονή ενδοφλέβιων καθετήρων, αυξάνουν την πιθανότητα ανάπτυξης πυώδους θρομβοφλεβίτιδας. Η παραμονή των ενδοφλέβιων καθετήρων λιγότερο από τρεις ημέρες σε ασθενείς με θερμική βλάβη μείωσε τη συχνότητα εμφάνισης της επιπλοκής αυτής από 4,3% σε λιγότερο από 1,4% τα τελευταία χρόνια. Τοπικά σημεία θρομβοφλεβίτιδας είναι εμφανή σε λιγότερους από τους μισούς ασθενείς, λόγω της υπερκείμενης θερμικής βλάβης και της συστηματικής ανοσοκαταστολής. Η τοποθέτηση περισσότερων κεντρικών φλεβικών γραμμών στους ασθενείς αυτούς αυξάνει τον κίνδυνο πυώδους θρομβοφλεβίτιδας των κεντρικών φλεβών.

Η διάγνωση της πυώδους θρομβοφλεβίτιδας των περιφερικών φλεβών γίνεται με χειρουργική διερεύνηση, εκτομή και ιστολογική ανάλυση και καλλιέργεια της ύποπης περιοχής. Η απομόνωση βακτηρίων μέσα στην εκταμείσα φλέβα επιβάλλει την εκτομή της καθ' όλο το μήκος της μέχρι υγιούς ιστού και την συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών έναντι των υπεύθυνων μικροοργανισμών. Η διάγνωση της θρομβοφλεβίτιδας των κεντρικών φλεβών είναι περισσότερο δύσκολη. Τα σπινθηρογραφήματα με ραδιοσημασμένα με ίνδιο λευκά αιμοσφαίρια, η αξονική τομογραφία και η φλεβογραφία βοηθούν στη διάγνωση. Η σπάνια αυτή επιπλοκή αντιμετωπίζεται με συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών έναντι του απομονωθέντος από την καλλιέργεια αίματος μικροοργανισμού και με αντιπηκτική αγωγή με ηπαρίνη. Η αποτελεσματικότητα της θρομβολυτικής θεραπείας στην αντιμετώπιση της κεντρικής φλεβικής θρόμβωσης είναι άγνωστη. Η αποτυχία της αντιβιοτικής και αντιπηκτικής αγωγής να εξαλείφουν τη λοιμογόνο εστία, επιβάλλει τη χειρουργική διερεύνηση και εκτομή της φλέβας.

Η αληθής επίπτωση των βακτηριαιμιών των σχετιζόμενων με καθετήρες στους εγκαυματίες δεν είναι γνωστή. Η τοποθέτηση γραμμών πάνω από περιοχές με έντονο λοιμώδες φορτίο περιορίζουν την εφαρμογή των μέτρων για την πρόληψη βακτηριαιμιών σχετιζόμενων με τους καθετήρες.

Η καλλιέργεια της κορυφής ενός αφαιρούμενου καθετήρα δίνει συχνά θετική καλλιέργεια, ακόμη και σε περιπτώσεις χωρίς σήψη ή βακτηριαιμία, καθώς ο εξερχόμενος καθετήρας διέρχεται από περιοχή με μεγάλο λοιμώδες φορτίο.

Η αλλαγή καθετήρων χρησιμοποιώντας συρμάτινο οδηγό, που αποτελεί συνήθη πρακτική στις περισσότερες Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, δε συνιστάται, διότι οι καθετήρες και οι οδηγοί συχνά διέρχονται μέσω έντονα μολυσμένων ανοιχτών βλαβών. Επομένως οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες καθώς και οι καθετήρες της πνευμονικής, αφαιρούνται και τοποθετείται νέος καθετήρας σε διαφορετικό σημείο κάθε τρεις ημέρες. Αυτή η τακτική οδήγησε σε μείωση της συχνότητας της βακτηριαιμίας και της σήψης της σχετιζόμενης με τον καθετήρα (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

-Ενδοκαρδίτιδα: Η οξεία λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα είναι μια σπάνια αλλά σταθερή νοσηρότητας και θνησιμότητας στους ασθενείς με έγκαυμα (1,3%) και οφείλεται στις βακτηριαιμίες που συνδέονται με την περιποίηση των βλαβών, την παρατεταμένη παραμονή των ενδοφλέβιων καθετήρων και τη σηπτική θρομβοφλεβίτιδα. Τα μέτρα πρόληψης περιλαμβάνουν την αποτελεσματική τοπική αντιμικροβιακή αγωγή και την έγκαιρη διακοπή ή την συχνή αλλαγή των ενδοφλέβιων καθετήρων.

Ο *staphylococcus aureus* είναι ο συνηθέστερος μικροοργανισμός και αποτελεί τη συνηθέστερη αιτία λοίμωξης των δεξιών κοιλοτήτων. Υποτροπιάζοντα επεισόδια βακτηριαιμίας εκ σταφυλοκόκκου σε έναν ασθενή με έγκαυμα και με σήψη, και χωρίς άλλη εμφανή εστία λοίμωξης, καθιστούν τη διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας πολύ πιθανή. Η ακρόαση φυσημάτων καρδιάς είναι δύσκολη σε ασθενείς με υπερδυναμική κυκλοφορία. Για την ανίχνευση των βαλβιδικών βλαβών προτιμάται το διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα, μικρές όμως εκβλαστήσεις μπορεί να διαλαθούν. Όταν τα ηχοκαρδιογραφικά ευρύματα είναι αμφίβολα, μπορεί να χρειασθεί καρδιακός καθετηριασμός για την οριστική διάγνωση ώστε να ανιχνευθούν βαλβιδικές εκβλαστήσεις ή βαλβιδική ανεπάρκεια. Ο υπεύθυνος μικροοργανισμός αντιμετωπίζεται με τη μέγιστη δόση συστηματικών αντιβιοτικών. Τα αντιβιοτικά χορηγούνται για έξι εβδομάδες μετά την τελευταία θετική αιμοκαλλιέργεια (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

Πνεύμονες

Μετά τη θερμική βλάβη, ακόμα και σε απουσία εισπνευστικού εγκαύματος, επισυμβαίνουν αλλαγές στη φυσιολογική λειτουργία το αναπνευστικού συστήματος. Αμέσως μετά το έγκαυμα ο κατά λεπτό αερισμός παραμένει αμετάβλητος ή είναι λίγο αυξημένος σαν αποτέλεσμα του υπεραερισμού λόγω του άγχους ή του πόνου. Με την έναρξη της χορήγησης των υγρών, η συχνότητα των αναπνοών καθώς και ο αναπνεόμενος όγκος αυξάνουν προοδευτικά καταλήγοντας σε ένα κατά λεπτό αερισμό που είναι δύο ή δόμιση φορές μεγαλύτερος του φυσιολογικού. Το μέγεθος της αύξησης είναι ανάλογο της έκτασης του εγκαύματος και θεωρείται ότι αντανακλά την υπερμεταβολική φάση του εγκαύματος. Σε ασθενείς με κυκλοτερή εγκαύματα του θωρακικού τοιχώματος, οι εσχάρες και το υποκείμενο οίδημα μπορούν να περιορίσουν τον αερισμό του ασθενούς σε τέτοιο βαθμό που οι εσχαροτομές να θεωρηθούν αναγκαίες.

Οι πνευμονικές αγγειακές αντιστάσεις αυξάνουν αμέσως μετά τη θερμική βλάβη. Η αύξηση αυτή είναι περισσότερο παρατεταμένη από την αύξηση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων. Η απελευθέρωση αγγειοδραστικών αμυνών και άλλων μεσολαβητών που ακολουθεί τη θερμική βλάβη, μπορεί να ευθύνεται για την αύξηση των πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων κι αυτή η διαδικασία μπορεί να έχει προστατευτική δράση κατά η φάση της αναζωογόνησης μειώνοντας την υδροστατική

πίεση στα πνευμονικά τριχοειδή και εμποδίζοντας έτσι την εμφάνιση πνευμονικού οίδηματος. Μελέτες ροής της λέμφου στους πνεύμονες δεν έδειξαν αλλαγές στη διαβατότητα των πνευμονικών τριχοειδών μετά από θερμική βλάβη δέρματος. Η ενεργοποίηση του συμπληρώματος και η γένεση το χημειοτακτικού πεπτιδίου C5A, έχειδειχθεί ότι σχετίζονται χρονικά με ουδετεροπενία, συσσώρευση λευκοκυττάρων στα πνευμονικά τριχοειδή και ενδοκυψελιδικές αιμορραγίες. Σε πειραματικές μελέτες έχειδειχθεί ότι η προ του εγκαυματος εξάντληση των αποθεμάτων του συμπληρώματος, των ουδετερόφιλων και των αιμοπεταλίων έχει προστατευτική δράση στην μετά την εγκαυματική βλάβη, δυσλειτουργία του πνεύμονος. Προ της βλάβης θεραπεία με καταλάση και υπεροξειδική δισμουτάση βελτιώνει την μετά το έγκαυμα πνευμονική βλάβη, ενοχοποιώντας έτσι τοξικά παράγοντα του οξυγόνου, παραγόμενα από τα ενεργοποιημένα ουδετερόφιλα, σαν μεσολαβητές στη δυσλειτουργία του πνεύμονος.

Το ερώτημα εάν η έγχυση μεγάλου όγκου κρυσταλλοειδών κατά τη διάρκεια της αναζωογόνησης προκαλεί πνευμονικό οίδημα παραμένει αμφιλεγόμενο. Το οίδημα του θωρακικού τοιχώματος σε συνδυασμό με την έγχυση μεγάλου όγκου κρυσταλλοειδών μειώνει την ενδοτικότητα του πνεύμονος και προάγει την ατελεκτασία και την υποξαιμία. Επιπλέον η υπέρμετρη χορήγηση υγρών κατά την αρχική φάση μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονικό οίδημα την 3η-4η μετεγκαυματική ημέρα. Επομένως πρέπει να χορηγείται ο μικρότερος δυνατόν απαιτούμενος όγκος για την άρδευση των οργάνων αλλά και για την αποφυγή δευτεροπαθών πνευμονικών επιπλοκών (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

- **Πνευμονία:** Η πνευμονία είναι η πιο συχνή σηπτική επιπλοκή μετά από θερμική βλάβη. Με τη μείωση της συχνότητας της λοίμωξης της εγκαυματικής βλάβης, η βρογχοπνευμονία έχει υπερβεί την αιματογενή πνευμονία και αποτελεί πλέον την κύρια μορφή. Η αύξηση της αερογενούς πνευμονίας μπορεί επίσης να οφείλεται στην αύξηση της επιβίωσης σε ασθενείς με σοβαρού βαθμού εισπνευστική βλάβη. Η ατελεκτασία επίσης προϋπάρχει της ανάπτυξης λοίμωξης. Η εμφάνιση ακανόνιστου μόλις διαγραφόμενου διηθήματος στην ακτινογραφία θώρακος επιβάλλει την Gram χρώση, την καλλιέργεια των ενδοβρογχικών εκκρίσεων καθώς και την αναζήτηση της ευαισθησίας των μικροβίων. Η εμπειρική αντιβιοτική αγωγή καθορίζεται από την μικροβιολογική παρακολούθηση της Gram χρώσης των εκκρίσεων. Η τελική αντιβιοτική αγωγή τίθεται με βάση τα τεστ ευαισθησίας.

Η αιματογενής πνευμονία συγκριτικά με τη βρογχοπνευμονία, εμφανίζεται αργότερα κατά τη διάρκεια της νοσηλείας. Συνήθεις αιτίες της είναι οι απομακρυσμένες σηπτικές εστίες, όπως η λοιμογόνος εγκαυματική βλάβη, η ενδοκαρδίτιδα και η πυώδης θρομβοφλεβίτιδα. Το ακτινογραφικό εύρημα είναι μονήρης οζώδης πνευμονική βλάβη, αν και μπορεί να παρατηρηθούν πολλά οζώδη διηθήματα. Σε τέτοια περίπτωση θα πρέπει να διερευνηθούν όλες οι πιθανές εστίες λοίμωξης. Η

πρωτοπαθής εστία πρέπει να εντοπισθεί και να αντιμετωπισθεί. Η πνευμονία αντιμετωπίζεται με τη συστηματική χορήγηση αντιβίωσης έναντι του υπεύθυνου μικροοργανισμού και την μηχανική υποστήριξη της αναπνοής εφ' όσον χρειάζεται. Η επιμελής πνευμονική τουαλέτα με σκοπό την πρόληψη της ατελεκτασίας μπορεί να μειώσει την εμφάνιση πνευμονίας, παρά το γεγονός ότι τα συνήθη μέτρα ρουτίνας δεν έχουν αποβεί εξαιρετικά ωφέλιμα (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

Νεφρολογικές επιπλοκές

Η απάντηση των νεφρών στη θερμική βλάβη συμβαδίζει με αυτή του καρδιαγγειακού συστήματος. Στην άμεση μετεγκαυματική περίοδο η νεφρική ροή αίματος και ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης μειώνονται αναλογικά με το μέγεθος του εγκαύματος και το μέγεθος του ελλείμματος του ενδαγγειακού όγκου. Καθυστερημένη ή ανεπαρκής χορήγηση υγρών μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή νεφρική άρδευση, οξεία σωληναριακή νέκρωση και νεφρική ανεπάρκεια. Μετά από επιτυχή αναζωογόνηση, η καρδιακή παροχή και η νεφρική ροή αίματος αυξάνονται, καθώς απορροφάται το οίδημα. Αύξηση της διούρησης παρατηρείται μετά την απορρόφηση του οιδήματος, η απάντηση αυτή όμως τροποποιείται μετά από εξεσημασμένη απώλεια υγρών από την εγκαυματική επιφάνεια και από τον επιβραδυνόμενο ρυθμό απορρόφησης του οιδήματος στους ασθενείς με μεγάλες εγκαυματικές επιφάνειες. Παρά την αυξημένη καρδιακή παροχή και την αυξημένη νεφρική ροή αίματος, ο όγκος αίματος που μετρήθηκε με ραδιοσημασμένα ερυθρά με Cr ήταν μόνο το 81% της προβλεπόμενης τιμής. Η δραστηριότητα της ρενίνης πλάσματος καθώς και τα επίπεδα της αντιδιουρητικής ορμόνης είναι αυξημένα, όπως προβλέπεται από το μειωμένο όγκο αίματος, παρά την αυξημένη ροή αίματος στους νεφρούς. Τα προαναφερθέντα μπορούν να εξηγήσουν την τάση κατακράτησης νατρίου κατά τη διάρκεια αντιμετώπισης του εγκαύματος. Όπως και με άλλα οργανικά συστήματα, η διάρκεια των αλλαγών στη φυσιολογία των νεφρών σχετίζεται χρονικά με την αποκατάσταση των εγκαυματικών επιφανειών, είτε με την πρωτοπαθή επούλωση είτε με την αυτομεταμόσχευση. Λόγω της αυξημένης νεφρικής ροής αίματος, τα φάρμακα πο απεκκρίνονται από τους νεφρούς έχουν σημαντικά μειωμένους χρόνους ημίσειας ζωής και ως εκ τούτου είναι απαραίτητη η τροποποίηση των χορηγούμενων δόσεων (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

-Νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις: Το πιο συχνό είδος των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι οι λοιμώξεις των ουροφόρων οδών που αποτελούν πάνω από 40% του συνόλου των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν μια σημαντική πηγή Gram αρνητικής μικροβιαμίας, με ή χωρίς συνοδό εμφάνιση σήψης ή σηπτικού συνδρόμου. Το ουροποιητικό σύστημα φυσιολογικά είναι ανθεκτικό στην ανάπτυξη μικροβίων.

Οι κύριοι παράγοντες αποτροπής της ουρολοίμωξης είναι: η ανατομία και η λειτουργία του ουροποιητικού, η σύσταση των ούρων, η παρουσία της φυσιολογικής χλωρίδας περινέου, κόλπου ή πρόσθιας ουρήθρας.

Εμποδίζουν την είσοδο και τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων:

1. Η κατιούσα ροή των ούρων.
2. Η ακεραιότητα των φραγμών.
3. Η ωσμωτικότητα των ούρων.
4. Η υψηλή συγκέντρωση ουρίας και οργανικών οξέων.
5. Το χαμηλό pH των ούρων.

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού εκδηλώνονται συχνότερα μεταξύ των νοσηλευόμενων αρρώστων σε εκείνους οι οποίοι εμφανίζουν έναν ή περισσότερους προδιαθεσικούς παράγοντες και καθορίζονται ως υψηλού κινδύνου. Οι προδιαθεσικοί παράγοντες είναι:

1. Το γυναικείο φύλο.
2. Η μεγάλη ηλικία.
3. Εξασθενημένοι άρρωστοι.
4. Κλινήρεις άρρωστοι.
5. Ανοσοκατασταλμένοι άρρωστοι.
6. Αποφρακτική ουροπάθεια.
7. Σακχαρώδης διαβήτης.
8. Άρρωστοι με ουροκαθετήρα.

Οι γυναίκες αναπτύσσουν σε διπλάσιο ποσοστό από τους άνδρες (για κάθε δεκαετία ζωής) νοσοκομειακή ουρολοίμωξη. Η επίπτωση αυξάνεται με την ηλικία. Στους άνδρες είναι συχνότερη η εμφάνιση δευτεροπαθούς μικροβιαμίας. Ακόμη, το 95% των θανάτων και το 83% των επεισοδίων μικροβιαμίας εμφανίζεται σε αρρώστους πάνω από 50 ετών.

Στους διαβητικούς αρρώστους η υψηλή συχνότητα σχετίζεται περισσότερο με την ανάγκη του καθετηριασμού της κύστης παρά με τη γλυκοζουρία ή τη χρήση ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων.

Ο σημαντικότερος προδιαθεσικός παράγοντας είναι ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης καθώς τα 3/4 των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων συνδέονται

άμεσα με την τοποθέτηση των καθετήρων. Στις ΜΕΘ εγκαυμάτων η χρήση ουροκαθετήρων είναι συχνότερη από τα άλλα τμήματα του νοσοκομείου για λόγους οργανικών προβλημάτων που παρουσιάζουν οι άρρωστοι, αλλά και για την παρακολούθησή τους (λειτουργία των νεφρών). Συνέπεια αυτού είναι οι νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις να είναι οι δεύτερες σε συχνότητα στις ΜΕΘ εγκαυμάτων και αρκετές φορές να αποτελούν αίτιο σήψης.

Οι περισσότερες ουρολοιμώξεις προλαμβάνονται με τον περιορισμό, της μη αναγκαίας και άνευ λόγου χρήσης του καθετηριασμού. Ο κίνδυνος ουρολοίμωξης αυξάνει κατά 5% για κάθε επιπλέον ημέρα καθετηριασμού, με τη χρήση κλειστού κυκλώματος και την κοινώς αποδεκτή τεχνική αντισηψίας. Η ουρολοίμωξη στις ΜΕΘ εγκαυμάτων είναι κατά κανόνα ιατρογενής.

Οι μικροοργανισμοί που απομονώνονται ποικίλλουν ανάλογα με την προέλευσή τους, π.χ. *E. Colli* (31,9%), *Klebsiella*, πρωτέας, εντερόκοκκοι και άλλοι μικροοργανισμοί προερχόμενοι από τον εντερικό σωλήνα, επικρατούν στις ενδογενείς λοιμώξεις οφειλόμενες στην ενδογενή χλωρίδα του αρρώστου ή σε οργανισμούς οφειλόμενους στη μετάδοσή τους με τα μολυσμένα χέρια του προσωπικού. Η *Pseudomonas aeruginosa* (80% του συνόλου των θετικών καλλιιεργειών), η *Serratia marcescens* και άλλοι μικροοργανισμοί οι οποίοι δε ανευρίσκονται σε μεγάλους αριθμούς στα κόπρανα των περισσότερων αρρώστων, συνηγορούν στην προέλευση από εξωγενή πηγή ή από ανεπαρκώς απολυμανθείσες συσκευές και υλικά. Είδη *Candida* οδηγούν σε αυτολοίμωξη τους αρρώστους που λαμβάνουν αντιβιοτικά.

Μελέτες των τελευταίων ετών έδειξαν ότι σημαντικό ρόλο παίζει η προσκόλληση των μικροβίων στην εσωτερική επιφάνεια του καθετήρα και η δημιουργία βιολογικού υλικού, το οποίο αποτελείται από εξωκυττάρια ουσία (biofilm) που περικλείει προστατευτικά τις αποικίες των μικροβίων. Ο σχηματισμός αυτών των biofilms εξηγεί την διατήρηση του προβλήματος των ουρολοιμώξεων που συνδέονται με καθετήρες κύστης, παρά την τεχνολογική πρόοδο και την αντιμικροβιακή θεραπεία. Για αυτό το λόγο η αφαίρεση του καθετήρα θεωρείται απαραίτητη.

Η συνοδός μικροβιαμία, που παρατηρείται μερικές φορές κατά τη διαδρομή των ουρολοιμώξεων, οφείλεται κυρίως σε τραυματισμό του βλεννογόνου της ουρήθρας ή της κύστης και σε είσοδο των μικροβίων στην κυκλοφορία (μελέτες έδειξαν ότι τέτοιες εξελκώσεις είναι συχνές κατά την 7^η μέρα του καθετηριασμού της κύστης). Η βακτηριαμία αναπτύσσεται συνήθως νωρίς μετά τη μικροβιουρία (συνήθως εντός του πρώτου 24ωρου).

Η πλειονότητα των ουρολοιμώξεων στους νοσοκομειακούς αρρώστους είναι ασυμπτωματική και ταξινομείται ως ασυμπτωματική μικροβιουρία. Μόνο το 20-30% παρουσιάζει συμπτώματα, όπως: δυσουρία, συχνουρία και αιματουρία (κυστίτιδα) ή οσφυϊκό πόνο και πυρετό (πυελονεφρίτιδα).

Η **διάγνωση** των ουρολοιμώξεων βασίζεται στην ανεύρεση στα ούρα μικροοργανισμών και πυοσφαιριών. Δυνατόν να εμφανισθεί και αιματουρία ή και λευκωματουρία. Στην αιματολογική εξέταση συνήθως υπάρχει λευκοκυττάρωση και πολυμορφοπυρήνωση. Η ανεύρεση πάνω από 10-5 cfu/ml ούρων θέτει τη διάγνωση της ουρολοίμωξης. Όταν η συγκέντρωση είναι μικρότερη, πρόκειται για επιμόλυνση, εκτός αν απομονωθούν μύκητες. Η επανειλημμένη ανεύρεση περισσότερων από 10-4 αποικίες/ml ούρων, με την παρουσία μικκυλίων και κυλίνδρων στη μικροσκοπική εξέταση ούρων, συνηγορεί υπέρ της ουρολοίμωξης.

Η θεραπεία της ασυμπτωματικής μικροβιουρίας σε άρρωστο με καθετήρα δεν ενδύκνεται, παρά μόνο σε εκείνους που βρίσκονται σε κίνδυνο ανάπτυξης μικροβιαμίας ή νεφρικής λοίμωξης, και τούτο διότι η αφαίρεση και μόνο του καθετήρα οδηγεί σε ίαση.

Η προφυλακτική βραχείας διάρκειας (5 ημέρες) χορήγηση αντιβιοτικών σε καθετηριασμένους αρρώστους έχει αποδειχθεί ότι ελαττώνει τον κίνδυνο μικροβιουρίας και λοίμωξης, αλλά δεν μπορεί να εφαρμοσθεί διότι διευκολύνει την εμφάνιση ανθεκτικών στελεχών.

Οι βασικές αρχές μέτρων πρόληψης καταγράφονται ως εξής:

1. Ο καθετηριασμός ουροδόχου κύστης πρέπει να περιορίζεται αυστηρά μόνο σε περιπτώσεις όπου κρίνεται απόλυτα απαραίτητος.
2. Η χρονική διάρκεια παραμονής του καθετήρα πρέπει να περιορίζεται στον απόλυτα απαραίτητο χρόνο.
3. Οι συνθήκες τοποθέτησης του καθετήρα πρέπει να είναι άσηπτες. Προσεκτική και επίμονη τοπική καθαριότητα (Καλοφυσούδης, 2000).

Γαστροεντερολογικές επιπλοκές

Η δυσλειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος και του ήπατος εξαρτώνται επίσης από την έκταση της θερμικής βλάβης. Σε ασθενείς με εγκαύματα πάνω από το 25% της ολικής επιφάνειας σώματος, ο ειλέος, απότοκος της υπογκαιμίας και των νευροορμονικών διαταραχών είναι το προέχον εύρημα. Η τοποθέτηση ρινογαστρικού καθετήρος είναι απαραίτητη για την αποσυμφόρηση του στομάχου. Μετά την αναζωογόνηση, η κινητικότητα του γαστρεντερικού επανέρχεται την 3^η-5^η μετεγκαυματική ημέρα. Τρεις έως πέντε ώρες μετά το έγκαυμα παρατηρούνται τοπικές ισχαιμικές αλλοιώσεις του βλεννογόνου του στομάχου και του 12/λου που μπορούν να οδηγήσουν σε δημιουργία έλκους εφόσον δε χορηγηθεί γαστροπροστατευτική αγωγή. Η βακτηριακή διαμετάθεση στο έγκαυμα έχει εκτενώς μελετηθεί στο εργαστήριο και έχει βεθεί ότι η αυξημένη διαπερατότητα του εντέρου

σε χαμηλού μοριακού βάρους σάκχαρα είναι πρόδρομος της ανάπτυξης λοιμώξεων στους εγκαυματίες. Η κλινική σημασία όμως και οι θεραπευτικές επιπτώσεις των ευρημάτων αυτών πρέπει να διευκρινιστούν.

Όσο μεγαλύτερη είναι η εγκαυματική επιφάνεια, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα της ηπατικής δυσλειτουργίας. Αύξηση της αμινοτρανσαμινάσης είναι σύνηθες εύρημα σε εγκαύματα μεγαλύτερα του 50% της ολικής επιφάνειας σώματος. Αυτό οφείλεται κυρίως στην οξεία μείωση της καρδιακής παροχής, στην αυξημένη γλοιότητα του αίματος και στη συνοδό αγγειοσύσπαση των συνοδών αγγείων μετά από τη θερμική βλάβη. Μετά από επιτυχή αναζωογόνηση, τα ηπατικά ένζυμα επανέρχονται στις φυσιολογικές τιμές, στους περισσότερους ασθενείς. Η αρχική εκτροπή των ηπατικών ενζύμων δεν αποτελεί προγνωστικό δείκτη της επιβίωσης. Η πρόωπη όμως εμφάνιση ικτέρου συνδέεται με φτωχή πρόγνωση, προφανώς υποδηλώνοντας, είτε ηπατική δυσλειτουργία πρώτης βλάβης, είτε σοβαρού βαθμού διαταραχή της άρδευσης του ήπατος κατά τη φάση της αναζωογόνησης. Η έναρξη της ηπατικής δυσλειτουργίας αργότερα στην πορεία του εγκαύματος, εκδηλώνεται συνήθως με υπερχολερυθριναιμία και αύξηση των ηπατικών ενζύμων χολοστατικού τύπου. Οι αλλαγές αυτές συνήθως συνδέονται είτε με σήψη είτε με πολυοργανική ανεπάρκεια (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

Επιπλοκές στο Νευρικό Σύστημα

Μη ειδικές νευρολογικές διαταραχές όπως αυξημένη ανησυχία και διαταραχές προσανατολισμού παρατηρούνται συνήθως σε ασθενείς με εκτεταμένη θερμική βλάβη και πιθανώς οφείλονται στο νευροχυμικό stress και την απομόνωσή τους με την είσοδό τους σε μονάδα εντατικής θεραπείας. Ειδικότερα νευρολογικές διαταραχές παρατηρούνται σε ασθενείς με ηλεκτρική βλάβη υψηλού δυναμικού ή μηχανικό τραύμα. Αλλαγές στη νευρολογική εικόνα που εκδηλώνονται με διαταραχές προσανατολισμού, λήθαργο ή σπασμούς, μπορεί να είναι οι πρώτες ενδείξεις υποξαιμίας, διαταραχές ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών, σήψης ή τοξικών φαρμακευτικών παρενεργειών. Αλλαγές στη νευρολογική εικόνα απαιτούν άμεση διευκρίνιση και αποκατάσταση των υποκείμενων διαταραχών (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

Ενδοκρινολογικές επιπλοκές

Η μεταβολική απάντηση στην θερμική βλάβη είναι ανάλογη της έκτασης του εγκαύματος και ακολουθεί την τυπική διφασική απάντηση που συναντάται και σε άλλα οργανικά συστήματα. Αμέσως μετά την θερμική βλάβη, κατά την διάρκεια της υπογκαιμίας ο μεταβολισμός μειώνεται ενώ μετά την αναζωογόνηση ακολουθεί το

υπερμεταβολικό στάδιο. Παρατηρείται αύξηση στον ορό των επιπέδων των κατεχολαμινών, του γλυκογόνου και της κορτιζόλης, ενώ μειώνονται τα επίπεδα ινσουλίνης και τριωδοθυρονίνης. Παρατηρείται αύξηση της κυκλοφορούσας γλυκόζης με σχετική περιφερική αντίσταση στην ινσουλίνη και ένα αξιοσημείωτο αρνητικό ισοζύγιο αζώτου. Καθώς οι εγκαυματικές επιφάνειες επουλώνονται ή αντιμετωπίζονται με αυτομοσχεύματα, οι καταβολικές ορμόνες μειώνονται, ακολουθεί ένα αναβολικό στάδιο και μια αποκατάσταση της μάζας του σώματος. Σηπτικές επιπλοκές της θερμικής βλάβης αρχικώς επιτείνουν την υπερμεταβολική φάση, και αν η σηπτική διεργασία επιμείνει, επέρχεται επιδείνωση και πολυοργανική ανεπάρκεια που χαρακτηρίζονται από μείωση του μεταβολισμού (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

Επιπλοκές στο Αιμοποιητικό Σύστημα

Το μέγεθος της καταστροφής των ερυθροκυττάρων μετά από θερμική βλάβη εξαρτάται από το μέγεθος και το βάθος του εγκαύματος. Στις εγκαυματικές περιοχές ολικού πάχους, τα ερυθρά αιμοσφαίρια παγιδεύονται στην μικροκυκλοφορία της περιοχής της βλάβης. Υπάρχει μια συνεχής απώλεια ερυθρών αιμοσφαιρίων της τάξης του 8-12% της μάζας ερυθρών ανά ημέρα, που οφείλεται στην λύση των κυττάρων που βλάπτονται από την θερμική βλάβη, στις μικροαγγειακές θρομβώσεις στις ζώνες νέκρωσης και στις επαναλαμβανόμενες αιμοληψίες. Στην αρχική μετεγκαυματική περίοδο, παρατηρείται πτώση του αριθμού των αιμοπεταλίων και του ινωδογόνου με συνοδό αύξηση των προϊόντων αποδόμησης του ινώδους. Μετά από την αναζωογόνηση τα επίπεδα ορού του ινωδογόνου, του παράγοντα VIII αυξάνουν ταχέως σε επίπεδα πέραν του φυσιολογικού. Τα επίπεδα της ερυθροποιητίνης αυξάνουν παράλληλα με την αναιμία που εγκαθίστανται μετά την θερμική βλάβη. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι ο ρυθμός της ερυθροποίησης μπορεί περαιτέρω να αυξηθεί με τη χορήγηση σιδήρου και ανασυνδυασμένης ερυθροποιητίνης. Παρ' όλα αυτά, η πιθανότητα μείωσης της ανάγκης μεταγγίσεων παραμένει ακόμη προς διευκρίνιση (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

Ανοσολογική απάντηση

Οι λοιμώξεις παραμένουν η κύρια αιτία θανάτου στους ασθενείς με έγκαυμα. Μετά τη βλάβη ακολουθεί δυσλειτουργία της κυτταρικής και χημικής ανοσίας που σχετίζεται άμεσα με την έκταση της βλάβης. Καταστροφή του φυσιολογικού φραγμού του δέρματος καταλήγει στην απώλεια της μηχανικής προστασίας από τους μικροοργανισμούς και επιτρέπει τη διείσδυση των μικροβίων στους ιστούς. Οι νεότερες μέθοδοι φροντίδας του εγκαύματος με έμφαση στην εφαρμογή τοπικών αντιμικροβιακών παραγόντων, η πολιτική περιορισμού των λοιμώξεων καθώς και η

έγκαιρη αφαίρεση των νεκρωμάτων με αυτόλογη μεταμόσχευση, έχουν σημαντικά μειώσει την επίπτωση των λοιμώξεων των εγκαυματιών. Άλλες λοιμώξεις επιπλοκές και κυρίως η πνευμονία, αποτελούν την κύρια αιτία θνητότητας και νοσηρότητας και η θεραπεία μπορεί να είναι πολύ δύσκολη εξ αιτίας της δυσλειτουργίας του ανοσολογικού συστήματος μετά την θερμική βλάβη.

Την πρώτη εβδομάδα του εγκαύματος αυξάνει ο ολικός αριθμός λευκοκυττάρων αν και τα λεμφοκύτταρα του περιφερικού αίματος μειώνονται. Η εγκαυματική νόσος προκαλεί επίσης απόπτωση των λεμφοκυττάρων στα διάφορα συμπαγή όργανα. Αυτή η διαδικασία εκφράζεται μέσω των γλυκοκορτικοειδών και μπορεί να αποκλεισθεί πειραματικά μέσω της χορήγησης ανταγωνιστών των γλυκοκορτικοειδών. Η προαναφερθείσα διαδικασία δεν εξαρτάται από τον TNF-a ή τα Fas ligands και μπορεί να αποτελεί έναν αντιρροπιστικό μηχανισμό μείωσης της φλεγμονώδους διέγερσης. Οι αντιδράσεις καθυστερημένης υπερευαισθησίας καθώς και ο πολλαπλασιασμός των λεμφοκυττάρων του περιφερικού αίματος αναστέλλονται μετά την θερμική βλάβη. Παρατηρούνται αλλαγές στους υποπληθυσμούς των λεμφοκυττάρων που όμως φυσιολογικοποιούνται την δεύτερη εβδομάδα του εγκαύματος στις ανεπίπλεκτες περιπτώσεις. Επίσης άλλες διαταραχές επισυμβαίνουν λίγο πριν και κατά την διάρκεια της έναρξης των σηπτικών επιπλοκών. Αλλαγές στην παραγωγή IL-2 καθώς και στην έκφραση του υποδοχέα της IL-2 από τα λεμφοκύτταρα έχουν μετρηθεί μετά από θερμικό έγκαυμα και έχει βρεθεί άμεση συσχέτιση της έκτασης του εγκαύματος και της μειωμένης παραγωγής IL-2 από τα περιφερικά λεμφοκύτταρα. Οι σηπτικές επιπλοκές οδηγούν σε περαιτέρω μείωση της παραγωγής IL-2.

Τα επίπεδα των IgG ανοσοσφαιρινών μειώνονται μετά την θερμική βλάβη και επανέρχονται στις φυσιολογικές τιμές μετά 2-4 εβδομάδες. Η εξωγενής χορήγηση IgG ανοσοσφαιρινών και η επάνοδος των τιμών στα φυσιολογικά επίπεδα με αυτόν τον τρόπο δεν έχει βρεθεί να επηρεάζει την νοσηρότητα ή την θνητότητα. Πολλοί ερευνητές έχουν αποδείξει την παρουσία ανοσοκατασταλτικών παραγόντων στον ορό των ασθενών με έγκαυμα. Παρόμοια ευρήματα υπάρχουν και στο υγρό των φουσαλίδων του εγκαύματος. Τα ανοσοκατασταλτικά πολυπεπτίδια είναι από τους συνήθεις εμπλεκόμενους παράγοντες, όπως τα προϊόντα αποδόμησης του συμπληρώματος, τα κλάσματα των ανοσοσφαιρινών, οι προσταγλανδίνες καθώς και το ενδοκρινικό σύστημα.

Μετά από έγκαυμα έχουν παρατηρηθεί διαταραχές στην χημειοταξία, στην αποκοκκίωση, στην προσκόλληση, στην παραγωγή ριζών οξυγόνου καθώς και στην έκφραση υποδοχέων του συμπληρώματος. Τα κοκκιοκύτταρα των ασθενών με έγκαυμα παρουσιάζουν αύξηση της δραστηριότητας της οξειδάσης μετά από *in vitro* διέγερση. Η αυξημένη δραστηριότητα της οξειδάσης σε ασθενείς με έγκαυμα έχουν αυξημένο οξειδωτικό φορτίο το οποίο όταν ενεργοποιείται, προκαλεί βλάβη ιστών και οργάνων. Έχει περιγράψει, μετά το έγκαυμα, μια σημαντική και επιμένουσα αύξηση της έκφρασης των οψωνικών υποδοχέων του συμπληρώματος CRT και CR3.

Η αύξηση αυτή σε συνδυασμό με την μειωμένη χημειοταξία μετά από διέγερση με zymosan, υποδηλώνει ότι το C5A είναι υπεύθυνο για την συστηματική ενεργοποίηση των ουδετερόφιλων. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει σημαντική αύξηση της F-actin στα κοκκιοκύτταρα των ασθενών με εγκαύματα σε σύγκριση με υγιείς. Οι αλλαγές αυτές μπορεί να είναι μερικώς υπεύθυνες για τις παρατηρούμενες μεταβολές της χημειοταξίας και της μετανάστευσης μετά από θερμική βλάβη.

Σχεδόν κάθε πλευρά της ανοσολογικής απάντησης επηρεάζεται μετά από θερμική βλάβη. Προς το παρόν δεν έχει βρεθεί καμία αποτελεσματική ανοσοτροποποιητική θεραπεία, η ανάπτυξη όμως νέων ανοσοτροποποιητικής φαρμάκων, ανασυνδυασμένων λεμφοκινών και των ανταγωνιστών τους, μπορεί να βοηθήσει στην διόρθωση των ανοσολογικών διαταραχών μετά από θερμική βλάβη (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

Μυοσκελετικές επιπλοκές

Οστεομυελίτις: οφείλεται σε μόλυνση επιπλεγμένων καταγμάτων, βαθιά εγκαύματα χεριών και ποδιών σε σκελετικές εκτάσεις. Η διάγνωση γίνεται κλινικά και ακτινογραφικά. Η θεραπεία συνιστάται στη χορήγηση κατάλληλων αντιβιοτικών μετά από καλλιέργεια.

Ετερότοπες ασβεστοποιήσεις: Η μακρόχρονη ακινητοποίηση του αρρώστου επιφέρει μετακίνηση του ασβεστίου από τα οστά στα διάφορα όργανα, με συνέπεια την εμφάνιση νεφρολιθίασης και οστεοπόρωσης. Σε παιδιά με εκτεταμένες εγκαυματικές επιφάνειες στα άκρα μπορεί να εμφανιστεί, λόγω της υπάρχουσας υπεραιμίας, μεγαλύτερη αύξηση των διαφύσεων, που συνεπάγεται διαφορετική ανάπτυξη των άκρων με διαφορά στο μήκος τους.

Λοίμωξη από το *clostridium tetani*: ο τέτανος προκαλείται από την νευροτοξίνη που παράγει το *clostridium tetani*. Η λοίμωξη αυτή αποτελεί μια σπάνια επιπλοκή των κακώσεων που προκαλούνται από την επίδραση της θερμότητας. Το *clostridium tetani* αναπτύσσεται σε υποξικές βλάβες και νεκρωμένους ιστούς, στοιχεία τα οποία χαρακτηρίζουν τα εγκαύματα ολικού πάχους. Η διάγνωση του τετάνου βασίζεται στη κλινική εικόνα επειδή συχνά δεν είναι εφικτή η απομόνωση του μικροοργανισμού από τη βλάβη. Συνήθως, τα αρχικά συμπτώματα και σημεία της λοίμωξης αυτής είναι ο έντονος τρισμός και η σύσπαση των μυών της σπονδυλικής στήλης και του κοιλιακού τοιχώματος. Αργότερα είναι δυνατό να εμφανιστεί γενικευμένη σύσπαση των μυών, δυσφαγία και λαρυγγόσπασμος. Η νόσος μπορεί τελικά να προσβάλλει μεγάλο αριθμό μυών και να προκληθεί έτσι γενικευμένη δυσκαμψία. Οι παρατηρούμενες αλλαγές του αερισμού οφείλονται στη συμμετοχή του διαφράγματος, των θωρακικών και των κοιλιακών μυών. Σε περιπτώσεις βαριάς

προσβολής είναι απαραίτητη η διασωλήνωση του ασθενούς και ο μηχανικός αερισμός του. Η θεραπεία της νόσου είναι ως επί των πλείστον υποστηρικτική.

Από τη στιγμή που θα τεθεί η διάγνωση του τετάνου, θα πρέπει να χορηγείται άμεσα αντιτετανική ανοσοσφαιρίνη ώστε να εξουδετερωθεί όλη η κυκλοφορούσα ελεύθερη νευροτοξίνη. Συνήθως χορηγούνται 3.000-6.000 IU ενδομυϊκά. Για την εκρίζωση του μικροοργανισμού χορηγείται ενδοφλεβίως, πενικιλίνη G (10-40 εκατομμύρια u/24ωρο). Αν δεν αντιμετωπισθούν οι μυικοί σπασμοί είναι δυνατόν να προκληθεί ραβδομυόλυση και κατάγματα οστών. Για να ελατωθεί η σπαστικότητα των μυών χορηγούνται μορφίνη, θειικό μαγνήσιο ή διενεργείται υποσκληρίδιως αναισθησία. Μπορεί να χρειασθεί η καταστολή του ασθενούς με βενζοδιαζεπίνες ή βαρβιτουρικά ενώ σε βαριές περιπτώσεις χορηγούνται παράγοντες που αναστέλλουν την λειτουργία της νευρομυϊκής σύναψης.

Ευτυχώς η πρόληψη του τετάνου είναι ευχερής. Κατά την αρχική αντιμετώπιση των εγκαυματιών θα πρέπει να καθορίζεται το κατά πόσο εμφανίζουν ανοσία απέναντι στη νόσο. Σε περιπτώσεις εμβολιασμένων ασθενών οι οποίοι έλαβαν την τελευταία δόση εμβολίου πριν από 5 τουλάχιστον έτη πρέπει να χορηγείται μία αναμνηστική δόση του εμβολίου. Αν ο ασθενής δεν έχει εμβολιαστεί ή δεν είναι γνωστό το ιστορικό εμβολιασμών του, τότε του χορηγείται αντιτετανική ανοσοσφαιρίνη και μία δόση εμβολίου. Ακολούθως ο εμβολιασμός του ολοκληρώνεται σύμφωνα με το συνηθισμένο σχήμα αντιτετανικού εμβολιασμού (Bennett & Brachman, 2004).

Ουλές

Η ανάπτυξη δύσμορφων ή ρικνωτικών ουλών μπορεί να προκαλέσει λειτουργικές διαταραχές που πρέπει να επανορθώνονται. Ένδειξη αποκατάστασης παρουσιάζουν αρχικά μεν οι ρικνωτικές ουλές που προκαλούν λειτουργικές ανωμαλίες, όπως εκτόπιο, κάμψη ή έκταση των δακτύλων ή των άκρων γενικότερα, αργότερα δε και οι ρικνωτικές ουλές που βρίσκονται υπό τάση, γιατί πάνω σε αυτές μπορεί να αναπτυχθεί επιθηλιώμα, συνήθως ακανθωκυτταρικό. Από στατιστικές μελέτες προκύπτει ότι τα επιθηλιώματα αυτά παρουσιάζουν δυσμενέστερη πρόγνωση από εκείνη των επιθηλιωμάτων που αναπτύσσονται σε φυσιολογικό δέρμα.

Τέλος η ανάπτυξη στις εγκαυματικές επιφάνειες υπετροφικών ουλών ή χειλοειδών αποτελεί δυσεπίλυτο πρόβλημα, από άποψη αισθητικής (Ιωάννοβιτς & Αλεξιάκης, 1990).

Παραρρινοκολπίτιδα

Η πραγματική επίπτωση της παραρρινοκολπίτιδας στους εγκαυματίες είναι ασαφής, οι ασθενείς όμως όταν χρειάζονται παρατεταμένη διαρρινική διασωλήνωση, στομάχου και αεραγωγών, ευρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο. Μία μελέτη έδειξε επίπτωση 36% στους διαρρινικά διασωληνωμένους εγκαυματίες σε Μονάδα

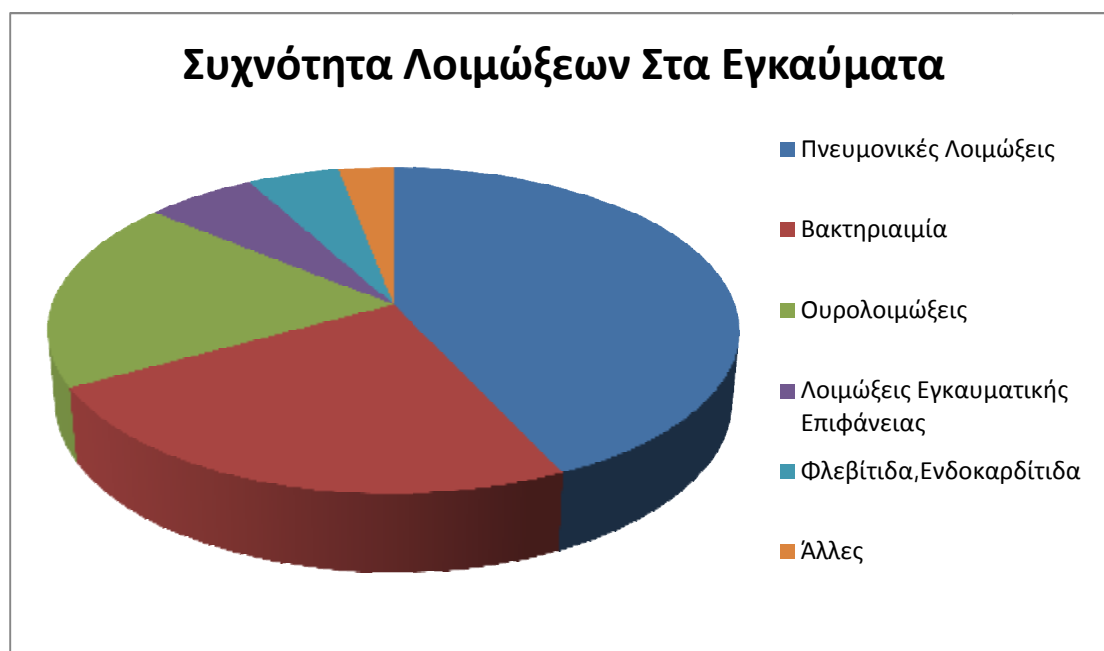
Εντατικής θεραπείας. Η παραρρινοκολπίτιδα διαλάθει κλινικά και διαγιγνώσκεται με την ακτινογραφία ή την αξονική τομογραφία. Οι μέθοδοι αυτές βοηθούν στην παρακέντηση των παραρρινίων ώστε να διαφοροδιαγνωστεί η συμφόρηση από τη λοίμωξη. Η αντιμετώπιση συνίσταται στην αφαίρεση των διαρρινικά τοποθετημένων σωλήνων και στην εφαρμογή τοπικών αγγειοσυσπαστικών του βλεννογόνου για να βελτιωθεί η κολπική παροχέτευση. Στις περιπτώσεις που η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και η εντερική διατροφή παρατείνονται, γίνεται τραχειοτομία και γαστροστομία (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).

Οφθαλμικές επιπλοκές

Η θερμική βλάβη των οφθαλμικών εξαρτημάτων είναι συνήθης στους ασθενείς με έγκαυμα προσώπου, αλλά βλάβη του κερατοειδούς και του βολβού είναι ασυνήθης, λόγω του βλεφαρόσπασμου, που προκαλείται από την θερμότητα, τα δηλητηριώδη αέρια και τον καπνό. Εξαίρεση αποτελούν οι ασθενείς με διαταραχή της συνείδησης την ώρα του ατυχήματος καθώς και εκείνοι με μερική προστασία του βολβού. Λίγο μετά τη διακομιδή, θα πρέπει να γίνει φθορισσκοπική χρώση του κερατοειδούς και εξέταση με την σχισμοειδή λυχνία, ώστε να διαπιστωθεί η απώλεια της επιθηλιακής ακεραιότητας. Εάν διαπιστωθούν επιθηλιακά ελλείμματα, εφαρμόζεται προφυλακτικά τοπική αντιβιοτική αγωγή, π.χ. οφθαλμική αλοιφή περιέχουσα βακτρακίνη-θειούχο πολυμυξίνη Β ψευδαργυρούχο νεομυκίνη. Πρέπει να γίνεται οφθαλμολογική εκτίμηση και οι βλάβες να εξετάζονται καθημερινά ώστε να διαπιστώνεται εάν υπάρχει ύφεση ή εξέλιξη των επιθηλιακών βλαβών με τον μεγαλύτερο κίνδυνο της βακτηριακής λοίμωξης.

Μερικές εκδορές του κερατοειδούς που επιμολύνονται μπορεί να οδηγήσουν σε εξέλκωση του κερατοειδούς και διάτρηση του βολβού. Οι ασθενείς που επιμολύνονται με ψευδομονάδα παρουσιάζουν συχνότερα αυτή την επιπλοκή.

Η τακτική οφθαλμολογική παρακολούθηση, η επαρκής εφύγρανση των οφθαλμών, η προφυλακτική και η θεραπευτική χρήση τοπικών αντιβιοτικών καθώς και η στα σωστά χρονικά διαστήματα απελευθέρωση των βλεφάρων, είναι εξαιρετικής σημασίας στην πρόληψη των οφθαλμικών επιπλοκών. Στα σοβαρού βαθμού εγκαύματα των βλεφάρων μπορεί να συμβεί εκτρόπιο ή απώλεια του βλεφαρικού χείλους. Εφ' όσον ο κερατοειδής δεν προστατεύεται, συνίσταται επέμβαση με βλεφαρικό μόσχευμα ολικού πάχους. Σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να χρειασθεί διόρθωση του ενός ή και των δύο βλεφάρων ή επανειλημμένες διορθώσεις του ίδιου βλεφάρου, εφ' όσον αυτό επιβάλλεται λόγω της συστολής του μοσχεύματος. Μία προσωρινή ταρσογραφία είναι πολλές φορές πολύτιμη για την προστασία του κερατοειδούς από την έκθεση, αλλά η χρησιμότητα αυτής της τεχνικής περιορίζεται επί σοβαρού εκτροπίου ή απώλειας του βλεφαρικού χείλους (Bongard, Sue & Μπαλτόπουλος, 2005).



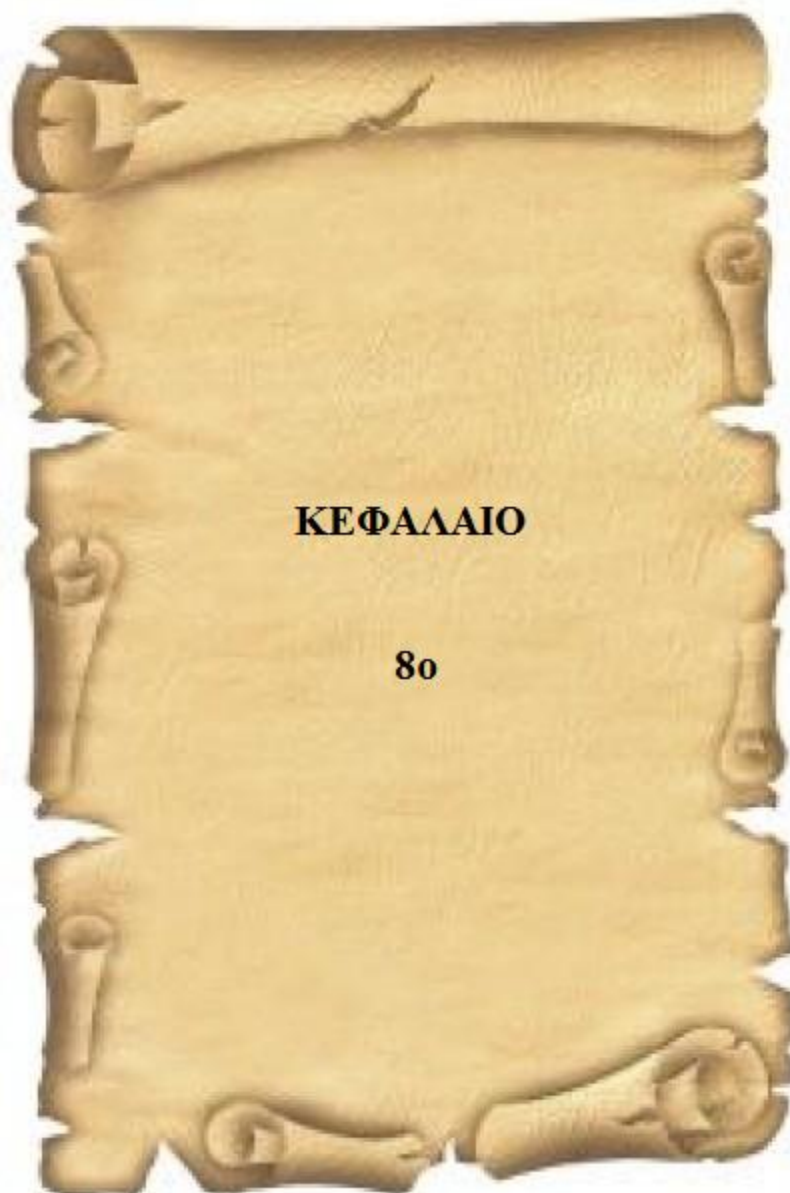
Εικόνα 7.1.: Συχνότητα λοιμώξεων στα εγκαύματα.

7.2. Στρατηγικές αποφυγής λοιμώξεων

Οι στρατηγικές για τις Μονάδες Εγκαυμάτων θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Αλλαγή της ενδυμασίας του προσωπικού.
- Χρήση αποστειρωμένης ρόμπας, γάντια και μάσκα για τους επισκέπτες δεν είναι απαραίτητη. Τα καλύμματα στα παπούτσια δεν είναι απαραίτητα.
- Οι ευκολίες πλυσίματος των χεριών πρέπει να είναι διαθέσιμες, οινόπνευμα – χλωρεξεδίνη πρέπει να τοποθετείται δίπλα στο κάθε κρεβάτι του ασθενή, για να χρησιμοποιείται από όλο το προσωπικό πριν και μετά την επαφή με τους ασθενείς και τον εξοπλισμό.
- Εφαρμογή άσηπτης τεχνικής.
- Τα αδιάβροχα των στρωμάτων πρέπει να πλένονται και να στεγνώνονται κανονικά και να σκουπίζονται με ένα απολυμαντικό εάν είναι αναγκαίο (χλωρίνη).
- Ο αποστειρωμένος κλινικός εξοπλισμός και ο απολυμασμένος μη κλινικός εξοπλισμός πρέπει να εξετάζεται και να υπόκειται στον ποιοτικό έλεγχο.
- Τα σεντόνια πρέπει να απολυμαίνονται αλλά όταν οι ασθενείς αντιμετωπίζονται ακάλυπτοι, τα αποστειρωμένα σεντόνια είναι απαραίτητα και πρέπει να αλλάζουν καθημερινά.

- Να χρησιμοποιείται χωριστός εξοπλισμός για κάθε ασθενή. Όπου υπάρχει έλλειψη των σωληνώσεων του αναπνευστήρα, δοχείων, ουροδοχείων κ.λπ. και τα αντικείμενα πρέπει να μοιράζονται, μία σαφής πολιτική αποστείρωσης και απολύμανσης είναι αναγκαία.
 - Τα δάπεδα, οι τοίχοι και το ταβάνι πρέπει να καθαρίζονται με ζεστό νερό και απορρυπαντικό.
 - Κάθε δωμάτιο πρέπει να καθαρίζεται καλά μετά την έξοδο του αρρώστου και να είναι στεγνό πριν εισέλθει ο επόμενος άρρωστος.
- Η διάθεση των απορριμάτων να γίνεται με ασφάλεια και αποτελεσματικά σύμφωνα με την πολιτική της έγχρωμης κωδικοποίησης. Το προσωπικό να είναι καλά εκπαιδευμένο και κατανοεί τις αρχές ελέγχου λοιμώξεων.
- Όλο το προσωπικό πρέπει να εμβολιάζεται κατά της ηπατίτιδας Β. Η ΟΕΕ πρέπει να επισκέπτεται τους εγκαυματίες κανονικά και να 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 (Αποστολοπούλου, 1996).



ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

8.1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

Κλινική περίπτωση 1^η

Ο κύριος Μ.Χ. 33 ετών μόνιμος κάτοικος Αιγίου, στις 26/10/2013 εισήλθε εσπευσμένα στα Εξωτερικά Ιατρεία του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών "Παναγία η Βοήθεια" αφού παρουσίασε μερικού και ολικού πάχους εγκαύματα και στα δύο πάνω άκρα, όταν πήρε φωτιά ένα δοχείο με βενζίνη που κουβαλούσε. Επίσης, έχει επιφανειακά μερικού πάχους εγκαύματα στις άκρες χείρες και στο πρόσωπο. Στο τμήμα των επειγόντων καθαρίστηκαν τα τραύματα και εφαρμόστηκαν τοπικοί παράγοντες, χωρίς επιθέματα. Τοποθετήθηκαν ενδοφλέβιες γραμμές και χορηγήθηκαν υγρά προς αποφυγή διαταραχής του ισοζυγίου των υγρών και των ηλεκτρολυτών. Έλαβε μορφίνη για τον πόνο, ενώ κατά την εισαγωγή στη μονάδα διατηρούσε τις αισθήσεις του, ένιωθε άνετα και ήταν προσανατολισμένος στο χώρο και στο χρόνο. Ο ασθενής βρίσκεται στη φάση της εντατικής φροντίδας. Το ατομικό αναμνηστικό του εγκαυματία δεν παρουσίαζε άλλες αξιόλογες παθολογικές καταστάσεις (ελεύθερο).

Κληρονομικό ιστορικό

Πατέρας, πέθανε 66 ετών από Ca παχέος εντέρου.

Ευρύματα εξετάσεων στα Ε.Ι.

Σφύξεις 95/1' Α.Π. 120/70 mm/Hg Θερμ. 38,5° C.

Ευρύματα φυσικής εξέτασης

Αναπνευστικό: Ελεύθεροι αεροφόροι οδοί, δεν υπάρχει ανάγκη αναπνευστικής υποστήριξης.

Κυκλοφορικό: Φυσιολογικά ΗΚΓ.

Ακρόαση: ΚΦ

Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
<p>Ο ασθενής θα αποκτήσει επαρκή κυκλοφορούντα όγκο υγρών, όπως αυτό καταδεικνύεται από την αρτηριακή πίεση, τους σφυγμούς και την αποβολή ούρων.</p>	<p>Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων κάθε δύο ώρες. Παρακολούθηση της αποβολής ούρων, αναφορά μείωσης κάτω από 0,5 mL/kg/ώρα.</p>	<p>Σταθερά ζωτικά σημεία. Αποβολή ούρων 45 mL/ώρα. $K^+ = 4,5$ mEq/L, $Na^+ = 140$ mEq/L. Χορήγηση ενδοφλέβιων υγρών, σύμφωνα με το πρόγραμμα. Απουσία εντερικών ήχων.</p>	<p>Η πίεση της αρτηριακής πίεσης και η αύξηση των σφυγμών υποδεικνύουν υποογκαιμία. Η αποβολή ούρων αποτελεί ακόμα μια ένδειξη υποογκαιμίας, γιατί αυτό σημαίνει ότι η παροχή αίματος στους νεφρούς είναι μειωμένη. Η επαρκής χορήγηση υγρών προλαμβάνει την υποογκαιμία.</p>
<p>Ο ασθενής δε θα εμφανίσει λοίμωξη των τραυμάτων, όπως καταδεικνύεται από τη διατήρηση φυσιολογικών ζωτικών σημείων και από τις αρνητικές καλλιέργειες από τις περιοχές των τραυμάτων.</p>	<p>Αξιολόγηση για αλλεργία σε φάρμακα. Εφαρμογή αυστηρώς άσηπτων τεχνικών όταν παρέχεται φροντίδα στον ασθενή. Εφαρμογή τοπικά αργυρούχου σουλφαδιαζίνης, δύο φορές την ημέρα. Παρακολούθηση του αριθμού των λευκοκυττάρων του αίματος για πιθανή λοίμωξη.</p>	<p>Δεν αναφέρονται αλλεργίες σε φάρμακα. Χρήση άσηπτων τεχνικών στη φροντίδα των τραυμάτων. Έγινε καθαρισμός των τραυμάτων, εφαρμόστηκε αργυρούχος σουλφαδιαζίνη Αριθμός λευκοκυττάρων=10.200. Χωρίς σημεία λοίμωξης των τραυμάτων.</p>	<p>Τα χορηγούμενα φάρμακα μπορεί να αντενδείκνυνται. Η λοίμωξη αποτελεί τη συχνότερη αιτία για το βάθος των εγκαυμάτων. Κατατέλλει τη βακτηριακή ανάπτυξη και επιταχύνει την επώλωση. Ο καθαρισμός των τραυμάτων βοηθά στην πρόληψη της λοίμωξης</p>

Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος	Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση
	Αξιολόγηση και φροντίδα των τραυματιών δύο φορές ημερησίως. Ενθάρρυνση για επαρκή θρέψη.	Δεν μπορεί να σιτιστεί ακόμα.	και επιταχύνει την επουλωση. Απαιτείται χορήγηση υψηλής θερμιδικής διαίτας, με βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία.	-Μερικού πάχους εγκαύματα στις άκρες χείρες και στο πρόσωπο και ολικού πάχους στο υπόλοιπο των άνω άκρων. Οι εγκαυματικές περιοχές είναι οίδημα-τώδεις. Διαταραγμένος όγκος υγρών σχετιζόμενος με την απώλεια υγρών μέσω των ανοικτών εγκαυματικών τραυμάτων.
Ο πόνος του ασθενούς θα ελεγχθεί σε ένα αναλγητικό επίπεδο με την αναλγησία. Ο πόνος του ασθενούς θα ελεγχθεί με ακόμα του στόματος φάρμακα πριν την έξοδο του από το νοσοκομείο.	Χορήγηση ενδοφλέβιως αναλγησίας με βάση τις ιατρικές οδηγίες, χορήγηση του αναλγητικού bolus πριν από τους καθαρισμούς των τραυμάτων και πριν το νυχτερινό ύπνο. Διδασκαλία τεχνικών χαλάρωσης και απόσπασης της	Πόνος στο 2-4 στην κλίμακα του πόνου. Χορηγήθηκαν αναλγητικά στον πόνο «4» πριν την αλλαγή των επιθεμάτων. Δόθηκαν οδηγίες για εφαρμογή τεχνικών χαλάρωσης. Βλέπει τηλεόραση προς το παρόν δεν μπορεί να κάνει κάτι περισσότερο.	Η ενδοφλέβια χορήγηση ναρκωτικών αναλγητικών στην αρχή συνίσταται για τον έλεγχο του πόνου από τα εγκαύματα. Οι τεχνικές χαλάρωσης και απόσπασης της προσοχής έχουν αποδειχθεί ότι βοηθούν	-Ανοικτά τραύματα με νεκρωμένους ιστούς και κίνδυνος για λοίμωξη σχετιζόμενος με τα εγκαύματα του δέρματος.

Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελεσματος	Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση
<p>προσοχής για τον έλεγχο του πόνου. Προσφορά δραστηριοτήτων που αποσκοπούν από τη συνειδητοποίηση του πόνου του.</p>		<p>στον έλεγχο του πόνου. Η τηλεόραση, οι συζητήσεις με επισκέπτες, το παιχνίδι στους υπολογιστές και το διάβασμα βοηθούν στην απόσπαση της προσοχής από τον πόνο.</p>	
<p>Παροχή βοήθειας στην υγιεινή, στη χρήση της τουαλέτας, στην περιποίηση του σώματος και στη σίτιση. Ενθάρρυνση να παίρνει αποφάσεις το συντομότερο δυνατό, ώστε να μη νιώθει απόγνωση. Ενθάρρυνση να πραγματοποιεί όσο περισσότερα πράγματα μπορεί.</p>	<p>Βοηθήθηκε στις καθημερινές του δραστηριότητες. Ο ασθενής επέλεξε μόνοι του την ώρα για μπάνιο. Προς το παρόν δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τα τα χέρια του.</p>	<p>Η καθαριότητα βοηθά στην πρόληψη της λοίμωξης και αυξάνει την ανεξία. Η συμμετοχή στη φροντίδα μειώνει το αίσθημα εξάρτησης από τους άλλους και αυξάνει την αίσθηση του ελέγχου.</p>	<p>-Εκτεταμένα εγκαύματα και επώδυνες διαδικασίες φροντίδας που συνεχίζονται και πόνο σχετιζόμενο με τις διαδικασίες καθαρισμού. Ο ασθενής αναφέρει συνεχώς πόνο στο 8-10. Κάνει μορφασμούς και είναι γενικά σφιγμένος.</p>

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Διεργασιών	Νοσηλευτικών
-Δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τα άνω άκρα. Έλλειμμα αυτοφροντίδας: υγιεινή, σίτιση, ούρηση και αφρόδευση στην τουαλέτα, περιποίηση σώματος σχετιζόμενο με αδυναμία χρήσης των χεριών. Τα εγκαύματα στα άνω άκρα αντιμετωπίζονται, τοποθέτηση μοσχεύματος.		

Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
Εξέφρασε ανησυχία και αίσημα ανικανότητας. Ο ασθενής δήλωσε ότι θέλει να ξαναγίνει αποτελεσματικός. Δεν είναι σε θέση να βοηθήσει ακόμη. Προς το παρόν πραγματοποιεί μόνο παθητικές ασκήσεις. Σκέφτεται τους στόχους του για την επόμενη εβδομάδα. Ενθαρρύνθηκε με τις ασκήσεις φυσιοθεραπείας.	Η σχέση εμπιστοσύνης βοηθά, γιατί έτσι ο ασθενής πιστεύει ό,τι του λέγεται. Η συνεργασία οδηγεί σε βελτίωση της αυτοεκτίμησης. Η συμμετοχή στις καθημερινές δραστηριότητες αυξάνει την αυτοεκτίμηση. Η επιβράβευση των προσπαθειών ικανοποιεί τον ασθενή και τον βοηθά να συνεχίσει. Η επίτευξη μικρών στόχων βελτιώνει την αυτοεκτίμηση. Η ρεαλιστική ενθάρρυνση προσφέρει ελπίδα.

<p>Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση</p>	<p>Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών</p>	<p>Προγραμματισμός</p>
<p>-Φόβος ότι δε θα μπορέσει να ξαναδουλέψει και να υποστηρίξει την οικογένειά του. Περιστασιακά χαμηλή αυτοεκτίμηση σχετιζόμενη με τα εγκαύματα στα άνω άκρα και την ανησυχία για το ρόλο του στην οικογένεια ως «κουβαλήτή».</p>	<p>Ο ασθενής θα εξωτερικεύσει τις ανησυχίες και την απογοήτευσή του πριν την έξοδο από το νοσοκομείο. Ο ασθενής θα συζητήσει για πιθανή εργασιακή επανεκπαίδευση, αν αυτό απαιτείται.</p>	<p>Ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης με τον ασθενή και ακρόαση των ανησυχιών και των απογοητεύσεων και των φόβων του. Ενθάρρυνση να αναλάβει πιο ενεργό ρόλο στη διαδικασία ανάρρωσης, χρησιμοποιώντας όσο γίνεται περισσότερο τα άνω άκρα του. Ενθάρρυνση να πραγματοποιεί όσες περισσότερες από τις καθημερινές του δραστηριότητες. Επιβράβευση των προσπαθειών του με τις ασκήσεις φυσιοθεραπείας και τη χρήση νάρθηκα. Ενθάρρυνση να θέτει μικρούς, πραγματοποιήσιμους στόχους, με ορίζοντα μιας εβδομάδας κάθε φορά.</p>

Κλινική περίπτωση 2^η

Η κυρία Φ.Ν. ετών 40 και μόνιμη κάτοικος Πατρών, εισήχθη στις 07/02/2014 στη Χειρουργική Κλινική του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών "Παναγία η Βοήθεια" με διάγνωση εγκαύματα κάτω άκρων περίπου 30%, των έξω γεννητικών οργάνων: κοιλίας και περιηβικής σύμφυσης, διαπυημένα. Τα εγκαύματα προκλήθηκαν μετά από επαφή της με φωτιά πριν 4 μέρες και σήμερα ήρθε στο νοσοκομείο, αφού παρουσίασε πυρετό και επιμόλυνση.

Κληρονομικό ιστορικό

Πατέρας, πέθανε 68 ετών από πνευμοθώρακα.

Μητέρα, σκοτώθηκε 76 ετών από ατύχημα.

Ατομικό ιστορικό

Έχει 3 παιδιά με φυσιολογικό τοκετό.

Εγχειρήσεις: Αμυγδαλεκτομή και ανάταξη κατάγματος καρπού.

Φάρμακα: Αντιυπερτασικά.

Ευρύματα εξετάσεων στα Ε.Ι.

Σφύξεις 120/1' Α.Π. 150/80mm/Hg Θερμ. 39,3°C

Ευρύματα φυσικής εξέτασης

Αναπνευστικό: Ακρόαση όχι ιδιαίτερα καλή (καπνίστρια 20 τσιγ. την ημέρα).

Κυκλοφορικό: ΗΚΓ ΚΦ

Ακρόαση: ΚΦ

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Πυρετός 38,8°C. -Παρεντερική χορήγηση υγρών.	Πτώση πυρετού και επαναφορά της φυσιολογικής θερμοκρασίας.	Να δοθεί αντιπυρετικό φάρμακο και να προγραμματιστεί 3ωρη θερμομέτρηση.	Εδόθη aprotel amp. Πάρθηκαν και τα υπόλοιπα Ζ.Σ. ήταν οποιών οι τιμές: Α.Π. 130/60 mm/Hg. Σφύξεις 86/1'. Κενώσεις Ο, ουστοί Ο	Ο πυρετός κατήλθε στους 37,7°C τα υπόλοιπα Ζ.Σ. ήταν φυσιολογικά και οι τιμές καταγράφηκαν στο διάγραμμα.
-Παρεντερική χορήγηση υγρών.	Θερμίδική και υδατοηλεκτρολυτική κάλυψη ασθενούς.	Χορήγηση υγρών, έλεγχος ροής, παρακολούθηση ασθενούς για τυχόν υπερφόρτωση κυκλοφορίας λ.χ. βήχας, δύσπνοια. Ενημέρωση φύλλου νοσηλείας και ποια η ποσότητα υγρών που λαμβάνει.	Ετέθη Ringer's 1000cc IV εναλλάξ με Dextrose 5%. Σύνολο υγρών 24ώρου 3000cc. Ελέγχθηκε η φλέβα του ορού και ρυθμίστηκε η ροή του.	Χορηγείται κανονικά ο ορός με ελεγχόμενη ροή και ενημερώθηκε το φύλλο νοσηλείας.
-Εφαρμογή καθετήρα κύστεως.	Μέτρηση αποβαλλόμενων υγρών 24ώρου και ωριακή μέτρηση διούρησης.	Κατόπιν ιατρικής εντολής να τοποθετηθεί καθετήρας και να τεθεί έντυπο παρακολούθησης της διούρησης (ωριαίας μέτρησης ούρων 24ώρου).	Ετέθη καθετήρας κύστεως Foley και έντυπα μέτρησης ούρων. Έγινε η συλλογή ούρων στον ουροσυλλέκτη.	Προσοχή στη διούρηση λόγω λήψης πολλών υγρών σε αντίθεση με τα λίγα και αιματηρά ούρα που δίνει 200cc. Ενημερώθηκε ο γιατρός.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Λήψη αίματος για εργαστηριακές εξετάσεις.	Εκτίμηση της γενικής κατάστασης της ασθενούς (αμιατολογικά-ηλεκτρολυτικά).	Να ληφθεί αίμα για ουρία, σάκχαρο, Ηt, ηλεκτρολύτες, Ηb, τρανσαμινάσες μετά από ιατρική εντολή.	Έγινε η λήψη για γενικές και βιοχημικές εξετάσεις Ηt=42% ΦΤ 37-47%, Ηb=14% ΦΤ 12-16%, Σάκχαρο 145 MG/DL ΦΤ 70-120 MG/DL, Λευκά 14400, ουρία 69, Κ=4,3 ΦΤ 3,5-5,3 MEQ/L, Na=145 ΦΤ 135-145 MEQ/L, SGOT 190/L, SGPT 15U/L.	Πάρθηκαν όλες οι τιμές των εργαστηριακών εξετάσεων και ενημερώθηκε ο γιατρός.
-Υπάρχει υποψία μικροβιακής μόλυνσης.	Πρόληψη μόλυνσης.	Να δοθούν τα φάρμακα την ώρα και στις δόσεις που πρέπει σύμφωνα με ιατρική εντολή. Να γίνει περιποίηση υπό άσηπτες συνθήκες.	Εδόθησαν 1amp Solvetan 1x3 IV, Zantac amp IV 1x2, Tetagam amp IM 1x2, Romidon επί πόνου.	Δόθηκαν τα φάρμακα και ενημερώθηκε το φύλλο νοσηλείας. Δεν παρουσιάστηκε κίνδυνος μόλυνσης.
-Η ασθενής δυσανασχετεί γιατί δεν αισθάνεται άνετα στην κλινική.	Να αισθάνεται η ασθενής άνετα και να αποφευχθούν μηχανικές κακώσεις.	Σχεδιασμός μέτρων για την άνεση και την αποφυγή μηχανικών κακώσεων.	Τοποθετήθηκαν τα άκρα σε ανυπίρονη θέση. Ετέθησαν καθαρά αποστειρωμένα σεντόνια και στεφάνη για την αποφυγή πιέσεων απ' τα λευγέματα. Αερίστηκε ο θάλαμος.	Η ασθενής μάς ευχαρίστησε γιατί ένιωσε πιο άνετα.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Το σάκχαρο εμφανίζεται ελαφρώς αυξημένο 136 mg%. Κίνδυνος υπονατριαιμίας.	Το σάκχαρο να διατηρηθεί σε φυσιολογικά επίπεδα. Αποφυγή κινδύνου υπονατριαιμίας από αλόγιστη χρήση D/W 5%.	Τροποποίηση της ανάγκης για την αποφυγή υπερβολικής ανόδου σακχάρου με εντολή γιατρού.	Γίνεται test αίματος με φορητό μετρητή και μετράται το σάκχαρο 136 mg%. Αντικαθίσταται ποσότητα D/W 5% με N/S 0,9%.	Οι τιμές του σακχάρου και των ηλεκτρολυτών κυμάνθηκαν σε φυσιολογικό επίπεδο. Σάκχαρο 100 mg%. Ενημερώθηκε το φύλλο νοσηλείας. Ενημερώθηκε ο γιατρός.
-Ποια είναι η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή.	Ανακούφιση και η αντιμετώπιση του εγκαυμάτος.	Με εντολή γιατρού να δοθούν φάρμακα στην ασθενή και να ενημερωθεί το φύλλο νοσηλείας.	Έγιναν amp 1x2 IV Zantac. Διακοπή η amp Tetagam 1fl Solvetan 1x3 IV.	Δόθηκε κανονικά η νοσηλεία και ενημερώθηκε το φύλλο νοσηλείας.
-Διαταραχή των ηλεκτρολυτών και της οξείας ισορροπίας.	Εκτίμηση της κατάστασης και επαναφορά της διαταραχής στα φυσιολογικά επίπεδα.	Να μετρηθούν τα προσλαμβανόμενα υγρά (ο-ροί) που παίρνει και τα αποβαλλόμενα. Να σταλεί παραπεμπτικό για γενική αίματος και καλλιέργεια των ούρων.	Τα υγρά δίνονται Ringer's 2000cc Dextrose 5% 1000cc. Σύνολο προσλαμβανόμενων υγρών 3000cc/24ωρο. Με εντολή γιατρού δόθηκε επιπλέον Dextrose 5% 1000cc.	Έγινε η μέτρηση των υγρών και καταγράφηκε το συνολικό ποσό μαζί με τη νέα εντολή του γιατρού στο φύλλο νοσηλείας.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Αναμία λόγω χαμηλού αιματοκρίτη.	Αντιμετώπιση αναμίας. Πρόληψη κυκλοφορικής ανεπάρκειας-Shock.	Να γίνει μετάγγιση. Να σταλεί παραπεμπτικό στην αιμοδοσία για 1 φιάλη αίμα. Να υπογραφεί από γιατρό και αιμοδοσία.	Ετέθη 1 φιάλη αίμα ομάδας B(+) στις 12:10μ.μ. Παρακολουθείται για τυχόν αντιδράσεις και για την καλή ροή αίματος.	Τέθηκε το αίμα σε έλεγχο και δεν παρουσιάστηκε καμία αντίδραση. Τέλειωσε στις 1:10μ.μ. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.
-Πόνος και δυσφορία άρρωστης στην εγκαυματική περιοχή.	Απαλλαγή πόνου κατόπιν γενικής εκτίμησης αυτού.	Να χορηγηθεί το κατάλληλο αναλγητικό κατόπιν εντολής γιατρού για την ανακούφιση της αρρώστου.	Εκτίμηση ποσότητας, διάρκειας, έντασης πόνου. Χορηγήθηκε με εντολή γιατρού 1 amp Pethidine IM.	Ανακούφιση και κατάσβεση του πόνου.
-Η ασθενής καταλαμβάνεται από stress με κίνδυνο γαστρικές επιπλοκές.	Μείωση stress και πρόληψη των γαστρικών επιπλοκών και ιδιαίτερα έλκους.	Να καθησυχάσουμε την άρρωστη και να χορηγήσουμε αντιόξινο φάρμακο με εντολή γιατρού.	Με υπομονή και αγάπη καθησυχάζουμε την άρρωστη. Βάση του ελεύθερου ατομικού ιστορικού χορηγήθηκε προληπτικά Aludax sir (30ccx3) και ελαφρά υδαρή τροφή.	Η ασθενής αισθάνεται ήρεμη και δεν σημειώθηκε πρόβλημα από το πεπτικό σύστημα. Ενημερώθηκε η κάρτα νοσηλείας.
-Η ασθενής έχει συνεχής εμέτους.	Καταστολή του έλκους.	Να χορηγηθεί το αντίστοιχο φάρμακο. Να ενημερωθεί το διάγραμμα και ο γιατρός.	Με εντολή του γιατρού χορηγήθηκε 1amp Primperan IV x1 για 2 ημέρες. Περιορίστηκε η ελεύθερη χορήγηση υγρών (Per-os).	Ενημερώθηκε το διάγραμμα και ο εμετός σταμάτησε προσωρινά.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Πρόληψη αφυδάτωσης (από συχνούς εμετούς).	Η επαρκής χορήγηση υγρών της άρρωστης.	Με εντολή γιατρού να δοθεί η κατάλληλη ποσότητα υγρών και ορών. Να ενημερωθεί το φύλλο νοσηλείας.	Αυξήσαμε τα υγρά Ringer's 3000cc συνολικά και Dextrose 5% 2000cc το 24ωρο. Χορηγούνται συχνά υγρά (Per-os) από το στόμα.	Αποκλείστηκε η πιθανότητα αφυδάτωσης. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.
-Ερεθισμός και οίδημα στη φλέβα.	Αποκατάσταση φλέβας και του ερεθισμού. Να συνεχιστεί η λήψη υγρών.	Να χορηγηθούν οι οροί σύμφωνα με ιατρικές εντολές. Να ελεγχθεί νέα φλέβα για νέα φλεβοκέντηση.	Βρέθηκε νέα κατάλληλη φλέβα κι έγινε φλεβοκέντηση. Τέθηκε κανονικά ο ορός και ρυθμίστηκε η ροή του. Τέθηκε Lasonil αλοιφή στην παλιά φλέβα για την αποκατάσταση της θρόμβωσης.	Ενημερώσαμε τη λογοδοσία και η ασθενής παίρνει κανονικά τους ορούς. Μετρώνται τα αποβαλλόμενα και προσλαμβάνόμενα υγρά.
-Κίνδυνοι μόλυνσης των εγκαυματικών περιοχών.	Πρόληψη της μόλυνσης.	Συχνή παρακολούθηση της ασθενούς για σημεία μόλυνσης. Αλλαγή του εγκαυματικού τραύματος με τη βοήθεια του γιατρού.	Παρακολουθείται για σημεία μόλυνσης π.χ. αύξηση υγρού παροχέτευσης από την εγκαυματική επιφάνεια και της θερμοκρασίας. Έγινε αλλαγή με νέο επίδεσμο, υλικό και αποστειρωμένα σεντόνια.	Η ασθενής ως τώρα δεν ξαναπαρουσίασε κανένα σημείο επιμόλυνσης. Ενημερώσαμε το φύλλο νοσηλείας.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Καθαρισμός στοματικής κοιλότητας.	Καθαριότητα για άνεση και την υγιεινή της ασθενούς.	Να γίνουν πλύσεις στοματικής κοιλότητας και ρινοφάρυγγα.	Έγιναν πλύσεις του στόματος με αντισηπτικό διάλυμα Betadine Solution καθώς και καθαρισμός προσώπου αφού δεν υπήρχαν εγκαύματα.	Κατά τις πλύσεις η ασθενής παρουσίασε μια μικρή δυσφορία αλλά στο τέλος ένωσε καλύτερα.
-Φροντίδα καθετήρα κύστεως Foley.	Πρόληψη λοιμώξεων ουροποιητικού και γενικά φροντίδα για σωστή λήψη καλιέργειας ούρων.	Να γίνει σωστή περιποίηση της περιοχής γύρω από Foley.	Έγινε περιποίηση καθετήρα και καθαρισμός γύρω από την ουρήθρα με επάλειψη αντισηπτικής αλοιφής.	Λόγω σχολαστικής καθαριότητας έγινε πρόληψη τυχόν μόλυνσης. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.
-Αίσθημα ψύχους της ασθενούς.	Μείωση του ψύχους και διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας.	Λήψη μέτρων ώστε να ρυθμιστεί η θερμοκρασία θαλάμου σε ανεκτά για την ασθενή επίπεδα. Ρύθμιση θερμοκρασίας σώματος.	Ρυθμίσαμε τη θερμοκρασία δωματίου στους 30°C. Προσθέσαμε αποστειρωμένα σκεπάσματα.	Η ασθενής απέβαλε το αίσθημα ψύχους. Και η θερμοκρασία σταθεροποιήθηκε στους 37°C.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
<p>-Έγκαυμα κυκλωτές και συσφικτικό. Υπάρχει απώλεια περιφερικών σφυγμών και εμποδίζεται η κυκλοφορία των κάτω άκρων.</p>	<p>Αποκατάσταση της κυκλοφορίας των άκρων.</p>	<p>Παρακολούθηση των εγκαυματικών πριονίων για συμπτώματα κυκλοφορικών διαταραχών. Πιθανή η εσχαροτομή. Να ειδοποιηθεί ο γιατρός.</p>	<p>Συνεχή παρακολούθηση σε κάθε βάρδια για το μέγεθος των οιδημάτων και τη θερμοκρασία του εγκαύματος. Τα άκρα είναι ψυχρά και οίδηματώδη. Προγραμματισμός χειρουργείου.</p>	<p>Ειδοποιήθηκε το χειρουργείο και η λογοδοσία. Αποκατάσταση των κυκλοφορίας των άκρων.</p>
<p>-Προετοιμασία ασθενούς για το χειρουργείο. Εσχαροτομή.</p>	<p>Η ψυχική και σωματική ετοιμότητα της ασθενούς για την επέμβαση.</p>	<p>Να γίνει προεγχειρητική περιποίηση. Να ειδοποιηθεί ο τραυματιοφορέας και να της δοθεί παυσίπονο.</p>	<p>Έγινε πρόχειρος καθαρισμός της εγκαυματικής περιοχής. Έγινε η λήψη των Z.Σ. Α.Π. 112/80 mm/Hg σφύξεις 90/1΄ θερμ. 36,9° C. Έγινε 1 amp Pethidine και νύθηκε με ρόμπα χειρουργείου. Την ενημερώσαμε για το τι θα συμβεί και ήρθε ο τραυματιοφορέας.</p>	<p>Τακτοποιήθηκε ο θάλαμος, τα Z.Σ. ήταν φυσιολογικά και σημειώθηκαν στο θερμομετρικό διάγραμμα. Η ασθενής είναι έτοιμη για το χειρουργείο. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.</p>

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Μετεγχειρητική φροντίδα της ασθενούς μετά την εσχαροτομή.	Ομαλή εξέλιξη της μετεγχειρητικής πορείας.	Να τοποθετηθεί η ασθενής στην κατάλληλη θέση. Να γίνει έλεγχος των εγκαυματικών περιοχών. Να παρακολουθείται η γενική κατάσταση της άρρωστης. Να ληφθούν τα Ζ.Σ. και να αντιμετωπιστεί ο πόνος.	Η ασθενής τοποθετήθηκε σε ύπτια θέση. Έγινε η λήψη Ζ.Σ. Α.Π. 130/60 mm/Hg σφύξεις 72/1min θερμ. 36,8° C. Δόθηκε 1 tabl Medamol με εντολή γιατρού και ελέγχθηκαν οι οροί της.	Η ασθενής ένιωσε ανακούφιση γιατί ο πόνος μειώθηκε αισθητά. Τα Ζ.Σ. ήταν φυσιολογικά. Ενημερώθηκε η λογοδοσία σχετικά.
-Διακοπή της παρεντερικής διατροφής.	Να αρχίσει η ασθενής σίτιση από το στόμα.	Να διακοπούν οι οροί και να αφαιρεθεί ο σωλήνας Levin.	Αφαιρέσαμε το Levin και τον ορό από την άρρωστη και της δώσαμε να φάει κανονικά, με μικρά υδρά γεύματα, πλούσια σε θρεπτικά συστατικά.	Η ασθενής ένιωσε πιο άνετα (με τη διακοπή του ορού) και έφαγε με περισσότερη όρεξη. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.

Κλινική περίπτωση 3^η

Στις 29/01/2014, εισήλθε στην Πλαστική και Επανορθωτική Χειρουργική Κλινική του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών "ο Άγιος Ανδρέας", ο ασθενής (εγκαυματίας) Π.Ρ., ηλικίας 52 ετών και μόνιμος κάτοικος Πατρών. Η εσαγωγή έγινε εκτάκτως την πρωινή βάρδια εργασίας (ώρα 12:00), με φορείο, και ο ασθενής τοποθετήθηκε στην κλίνη του. Η διάγνωση εισαγωγής, ήταν επιπολής μερικού δερματικού πάχους έγκαυμα του προσώπου και του αριστερού ημθωρακίου, με κύρια εστία εντόπισης κατά την πορεία 5^{ης} και 6^{ης} πλευράς (και με εστιακά σημεία εν τω βάθει μερικού πάχους). Ο ασθενής ανέφερε ως αιτία του εγκαύματος την υψηλή θερμοκρασία κατά την ατυχή χρήση ψυκαμίνου στο χώρο εργασίας του (κεραμοποιείο). Το ατομικό αναμνηστικό του εγκαυματία δεν παρουσίαζε άλλες αξιόλογες παθολογικές καταστάσεις (ελεύθερο).

Ο εγκαυματίας παρέμεινε στο χώρο του νοσοκομείου έως τις 07/02/2014 και αντιμετωπίστηκε συντηρητικά με καλά αποτελέσματα. Η καταστασή του κατά την εσαγωγή ήταν σχετικά καλή, χωρίς σημεία καταπληξίας. Ο ασθενής ετέθη αμέσως σε 3ωρη μέτρηση ζωτικών σημείων και μέτρηση ισοζυγίου υγρών. Η νοσηλεία του ήταν ομαλή, χωρίς δυσάρεστες επιπλοκές, και ο ασθενής ήταν ιδιαίτερα συνεργάσιμος με όλα τα μέλη της ομάδας υγείας.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
<p>-Απώλεια υγρών από τις εγκαυματικές επιφάνειες, θέτει τον κίνδυνο εγκαυστικής εγκαυματικού shock.</p>	<p>Καταρτίζεται πρόγραμμα χορήγησης υγρών ενδοφλεβίως, με κριτήρια τη βαρύτητα του περιστατικού και το σωματικό βάρος. Παράλληλα, διενεργείται διαρκής παρακολούθηση του ασθενούς για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων. (Προγραμματίζεται η τήρηση δελτίου εισερχόμενων και εξερχόμενων υγρών).</p>	<p>Αποκατάσταση του ενδοαγγειακού όγκου υγρών, για την αποφυγή εμφάνισης εγκαυματικού shock και την πρόληψη περαιτέρω επιπλοκών.</p>	<p>Χορηγούνται ενδοφλεβίως 2 lit Ringer's Lactated και 1 lit. D/W 5%, ημηρεσίως. Η χορήγηση των διαλυμάτων γίνεται εναλλάξ. Λαμβάνονται τα ζωτικά σημεία του ασθενούς τακτικά και τίθεται καθετήρας κύστεως Foley για την παρακολούθηση της διούρησης του ασθενούς. (Η παρακοούθηση της διούρησης και η ενήμερωση του διαγράμματος, γίνεται ανά ώρα).</p>	<p>Δεν εμφανίστηκαν σημεία εγκαυματικού shock, ενώ η ωριαία διούρηση κυμάνθηκε σε ικανοποιητικά επίπεδα.</p>
<p>-Το έγκαυμα της περιοχής του προσώπου και το γεγονός ότι το σιμπάν έλαβε χώρα σε κλειστό χώρο, θέτου την υπόνοια αναπνευστικού εγκαύματος.</p>	<p>Προγραμματίζονται: διενέργεια εξετάσεων (αέρια αίματος). Έναρξη χορήγησης οξυγόνου προληπτικά. Διαρκής παρακολούθηση της φυσικής και διανοητικής κατάστασης του ασθενούς. Χορήγηση αποχρεμπτικού φαρμάκου, για την απομάκρυνση των πνευμονικών εκκρίμάτων.</p>	<p>Επιδίδεται η πρόληψη περαιτέρω επιπλοκών από βλάβες του αναπνευστικού συστήματος και η αποφυγή της δηλητηρίασης από CO.</p>	<p>Διενεργήθηκαν οι παρακλινικές εξετάσεις. Χορηγήθηκε οξυγόνο, με ρυθμό 2lit/min. Διενεργήθηκε, (μετά την οξεία φάση), ακτινολογικός έλεγχος του πνευμονικού παρεγχύματος. Χορηγήθηκε αποχρεμπτικό (Bisolvon sir 30cc) με συχνότητα 1x3.</p>	<p>Δεν υπήρξαν επιπλοκές από το αναπνευστικό σύστημα. Τα πορίσματα των εργαστηριακών ελέγχων ήταν ικανοποιητικά.</p>

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Υπάρχει έντονος πόνος από τις εγκαυματικές επιφάνειες. -Ο ασθενής εμφανίζεται ανήσυχος, αγχώδης και μη συνεργάσιμος εξαιτίας του πόνου.	Αντιμετώπιση του πόνου με συντηρητικά και φαρμακευτικά μέσα.	Ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο. Πρόληψη νευρογενούς shock.	Αποφεύχθηκαν οι μηχανικές πιέσεις στις εγκαυματικές επιφάνειες και οι απότομοι χειρισμοί κατά την περιποίηση του τραύματος. Έγινε 1 amp Zideron IM, επί οξέος πόνου (και στη συνέχεια σε σχήμα 1x2).	Υποχώρησε αισθητά ο πόνος, όπως και η ανησυχία του ασθενούς. Η τοπική θεραπεία του τραύματος, κατέστη εύκολη για το νοσηλευτικό προσωπικό.
-Εμφανίζεται πυρετική κίνηση (οι εγκαυματικές επιφάνειες είναι ανοικτές πύλες μικροβίων).	Αντιμετώπιση του πυρετού με αντιπυρετικά φάρμακα, Paracetamol και ενέσιμα. Παρακολούθηση της πορείας του πυρετού.	Η πορεία του πυρετού είναι αναγκαίο να παρακολουθείται, γιατί δίνει την εικόνα της εσωτερικής κατάστασης του οργανισμού, και ειδοποιεί για μικροβιακές μολύνσεις που τυχόν υπάρχουν. Παράλληλα, ανακουφίζεται ο ασθενής με την επαναφορά της θερμοκρασίας σε φυσιολογικά επίπεδα.	Επί ελαφρού πυρετού, χορηγήθηκαν Paracetamol ή και Panadol tab, Paracetamol. Επί πυρετού άνω των 38,5° C, έγινε 1 amp Aprotel IM. Επίσης ο ασθενής ετέθη σε 3ωρη θερμομέτρηση.	Ο πυρετός υποχώρησε και η θερμοκρασία του ασθενούς κυμάνθηκε σε φυσιολογικά επίπεδα στις περισσότερες περιπτώσεις.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
<p>-Ο ασθενής αισθάνεται ενοχλήματα στο στομάχι (δυσφορία, καύσος, αμβλύς πόνος).</p>	<p>Προγραμματίζεται αντιμετώπιση των συμπτωμάτων, με φαρμακευτικά μέσα. Εξετάζεται: το ενδεχόμενο έναρξης φυσιολογικής σίτισης (ελαφρύ πολτοποιημένο γεύμα). (Παρακολουθείται ο ασθενής, για συμπτώματα πεπτικού έλκους).</p>	<p>Πρόληψη της εμφάνισης πεπτικού έλκους, λόγω των συνθηκών stress υπό τις οποίες βρίσκεται ο ασθενής. Επαναφορά της φυσιολογικής λειτουργίας του εντέρου (και όλο του πεπτικού σωλήνα γενικά). Ανακούφιση από τα συμπτώματα.</p>	<p>Εδόθη tab Zantac. Παράλληλα, άρχισε η φυσιολογική σίτιση του ασθενούς, με ελαφρά πολτοποιημένα γεύματα.</p>	<p>Ο ασθενής παρουσίασε σαφή βελτίωση (έγνε διακοπή θεραπείας με Zantac). Η πολτοποιημένη τροφή, έγνε καθώς ανεχτή από το πεπτικό σύστημα του πάσχοντος. (Δεν παρουσιάστηκαν άλλα προβλήματα από το πεπτικό σύστημα).</p>
<p>-Υπάρχει σοβαρός κίνδυνος μικροβιακών μολύνσεων.</p>	<p>Καταρτίζεται πρόγραμμα χορήγησης αντιμικροβιακών φαρμάκων, όπως και σχολαστικής περιποίησης των εγκαυματικών επιφανειών. Ο ασθενής τίθεται υπό παρακολούθηση για συμπτώματα τοπικής και γενικής λοίμωξης. Ο χειρισμός των εγκαυματικών επιφανειών, γίνεται υπό άσηπτες συνθήκες.</p>	<p>Πρόληψη μικροβιακής μόλυνσης.</p>	<p>Χορηγήθηκε αντιβιοτικό φάρμακο Claforan fl, σε σχήμα 1x3 IV. Η περιποίηση των τραυμάτων έγινε υπό καθεστώς πλήρους ασημίας (πλύσιμο χειρών και χρήση αποστειρωμένων γαντιών, χρήση μάσκας χειρουργείου, αποστειρωμένο επιδεσμικό υλικό, τοποθέτηση γάζας εμποτισμένης με αντισηπτικό διάλυμα Cetavlon στις</p>	<p>Δεν εμφανίστηκαν αξιόλογα σημεία μικροβιακής μόλυνσης, ειδικά τοπικής. Ο ασθενής ανταποκρίθηκε καλά στην θεραπεία με αντιβιοτικό. Στις 04/02/2014, έγινε διακοπή στο Claforan caps των 500mg, σ σχήμα 1x3.</p>

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Ο ασθενής εμφανίζεται εξαιρετικά ανήσυχος για την πορεία της υγείας του και ασθάνει ανασφαλώς.	Προεγγραφή του ασθενούς-ικανοποίηση των ψυχικών του αναγκών.	Ηθική τόνωση-ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς.	Ο ασθενής ενθαρρύνεται στο να αναπτύξει τους φόβους και τις ανησυχίες του. Του παρέχονται οι πληροφορίες που ζητά, για την πορεία της υγείας του και ενημερώνεται για κάθε ενέργεια που θα λάβει χώρα. Σταδιακά, επιτρέπονται οι επισκέψεις	Ο ασθενής παρουσιάζει σαφώς καλύτερη διάθεση είναι ομιλητικός και εκδηλώνει ενδιαφέρον (παρέχοντας την κατάλληλη συνεργασία) για την ορθή εφαρμογή των υποδείξεων των μελών της ομάδας υγείας.
			στις εγκαυματικές επιφάνειες, χρήση αποστειρωμένων πεδίων μιας χρήσης). Διατηρήθηκε ο χώρος καθαρός (και όσο το δυνατόν πιο άσηπτος) για την ατοπική ενδοσκομικών λοιμώξεων. Ο ασθενής έθεθη υπό διαρκή έλεγχο για συμπτώματα μόλυνσης (υψηλός πυρετός, εκροή δύσσομων υγρών από τις εγκαυματικές επιφάνειες κ.ά.).	

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
			<p>φίλων και συγγενών του, όπως και μελών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού. Παράλληλα, ενθαρρύνεται ο ασθενής στο να ψαχώσει εγκατάσταση ραδιοφώνου στο θάλαμο, ανώνωση εντύπων κ.ά.). Προάγεται επίσης η άνεση του ασθενούς (άνυψωση ερεισίνωτου, αλλαγή θέσης επί της κλίνης), για τη δημιουργία ευχάριστης διάθεσης από μέρος του.</p>	

Κλινική περίπτωση 4^η

Η ασθενής Γ.Κ. ετών 65 και μόνιμη κάτοικος Αιγίου, στις 17/11/2013 συνοδευόμενη από τον σύζυγό της εισήχθει στα Εξωτερικά Ιατρεία του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών "Παναγία η Βοήθεια" και οδηγήθηκε στη χειρουργική κλινική με διάγνωση έγκαυμα αριστερού κάτω άκρου.

Η ασθενής πριν από λίγες ώρες υπέστη ατύχημα από εστία φωτιάς. Αναφλέγει το ένδυμά της και υπέστη το έγκαυμα αριστερού κάτω άκρου.

Κληρονομικό ιστορικό

Μητέρα, πέθανε 82 ετών από φυσιολογικό θάνατο.

Πατέρας, κατάκιτη με εγκεφαλικό ετών 92.

Ατομικό ιστορικό

Εγχείρηση σκωληκοειδίτιδας και ανάταξη κατάγματος ωμοπλάτης.

Ευρύματα εξετάσεων στα Ε.Ι.

Σφύξεις 98/1´ Α.Π. 90/50 mm/Hg Θερμ. 38° C.

Ευρύματα φυσικής εξέτασης

Αναπνευστικό: Ελεύθεροι αεροφόροι οδοί, δεν υπάρχει ανάγκη αναπνευστικής υποστήριξης.

Κυκλοφορικό: Φυσιολογικά ΗΚΓ.

Ακρόαση: ΚΦ

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Έντονος πόνος στην περιοχή της εγκαυματικής επιφάνειας.	Ανακούφιση της άρρωστης.	Χορήγηση αναλγητικού μετά από οδηγία ιατρού. Ψυχολογική υποστήριξη. Περιποίηση εγκαυματικής επιφάνειας. Διατήρηση του περιβάλλοντος καθαρού και ήρεμου.	Έγινε 1 amp Pethidine σύμφωνα με την οδηγία του γιατρού. Έγινε προσπάθεια για ενθάρρυνση του αρρώστου. Έγινε καθαρισμός του εγκαυματος με Cétavlon και εφαρμόστηκε επιδερμικό υλικό. Απομακρύνθηκαν οι επισκέπτες από την ασθενή.	Η ασθενής ανακουφίστηκε από τον πόνο και ηρέμησε.
-Λήψη αίματος για εργαστηριακές εξετάσεις.	Εκτιμάται γενικά η κατάσταση από αιματολογική και ηλεκτρολυτική άποψη.	Να παρθεί αίμα για Ht, Hb, ουρία, σάκχαρο, γενικές, βιοχημικές εξετάσεις και ούρα κατόπιν εντολής γιατρού.	Πάρθηκαν τα δείγματα και οι τιμές Hb 12,2% Ξ ΦΤ 12-16% Ht 38,5% ΦΤ 37-47% ουρία 20 mg σάκχαρο 100 mg/DL ΦΤ 70-120 mg/DL K=4,2 ΦΤ 3,5-5,9 MEQ/L Na=138 ΦΤ 135-145 MEQ/L MB κρεατινή 4,1 ούρα EB 1027 ph=1.	Σημειώθηκαν στο φύλλο νοσηλείας οι τιμές και ενημερώθηκε ο γιατρός.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Κίνδυνος για εγκαυματικό shock.	Ενίσχυση του οργανισμού της αρρώστου για αποφυγή προβλημάτων ιδιαίτερα τις πρώτες 48 ώρες μετά το έγκαυμα.	Χορήγηση άφθονων υγρών παρεντερικώς αλλά και από το στόμα. Υπολογισμός των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. Ακριβής μέτρηση των ζωτικών σημείων. Παρακολούθηση της όψης της ασθενούς.	Άρχισε η χορήγηση υγρών παρεντερικώς (πλάσμα, Ringer's και Dextrose) και από το στόμα. Άρχισε υπολογισμός των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών 24ώρου. Έγινε μέτρηση των ζωτικών σημείων Α.Π. 100/60 σφ. 85 θ. 38° C. διαπιστώθηκε ότι η όψη της ασθενούς είχε κάποια ωχρότητα.	Μετά την πάροδο λίγων ωρών η ασθενής παρουσίασε καλύτερη γενική κατάσταση.
-Πυρετός 38° C.	Πτώση του πυρετού.	Αντιπυρετική αγωγή σύμφωνα με ιατρική οδηγία. Εφαρμογή δροσερών επιθεμάτων. Διατήρηση περιβαλλοντος γύρω από την ασθενή ήρεμου και δροσερού. Χορήγηση υγρών από το στόμα.	Αποτελ amp για την πτώση του πυρετού. Τοποθετήθηκε κομπρέσα στο μέτωπο του ασθενή. Παραμονή μόνο ενός άλλου δίπλα στην ασθενή. Χορηγήθηκε άφθονο νερό από το στόμα.	Μετά την πάροδο λίγων ωρών ο πυρετός κατέβηκε στους 36.6° C.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Εμετός.	Διατήρηση του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών και προσπάθεια να σταματήσει ο εμετός.	Αντιεμετική αγωγή σύμφωνα με ιατρική οδηγία. Καθαρισμός στοματικής κοιλότητας. Χορήγηση τροφής της αρεσκείας της άρρωστης. Χορήγηση πολλών υγρών από το στόμα.	Έγινε Primpetan amp. Έγινε καθαρισμός του στόματος της άρρωστης με Hexalen. Δόθηκε η τροφή που ήθελε η ασθενής σε μικρή ποσότητα. Πήρε άφθονο νερό από το στόμα.	Ο εμετός σταμάτησε αμέσως.
-Αίσθημα ψύχους ασθενούς.	Διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας σώματος καθώς και του θαλάμου της ασθενούς.	Λήψη μέτρων ώστε η θερμοκρασία θαλάμου να ρυθμιστεί σε ανεκτά για την ασθενή και το Νοσηλευτικό προσωπικό επίπεδα. Ρύθμιση της θερμοκρασίας σώματος σε φυσιολογικά επίπεδα.	Η θερμοκρασία θαλάμου ρυθμίστηκε στους 30° C. Στην ασθενή τοποθετήθηκαν αποστειρωμένα σκεπάσματα.	Η ασθενής απέβαλλε το αίσθημα ψύχους. Η θερμοκρασία σώματος σταθεροποιήθηκε στους 37° C.
-Πρόληψη κατάκλισης	Αποφυγή κατάκλισης.	Να γίνουν όλες οι δυνατές ενέργειες για την αποφυγή διάνοιξης του δέρματος.	Συχνή αλλαγή θέσης και τοποθέτηση αεροθαλάμου. Εντριβή στα "ύποπτα" μέλη και μείωση της πίεσής του. Συχνές πλύσεις με ζεστό νερό και καθαρά τετρωμένα σεντόνια.	Μειώθηκε ο κίνδυνος και αποφεύχθηκε η κατάκλιση.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
<p>-Κατάθλιψη της ασθενούς. Κατηγορεί τον εαυτό της για το ατύχημα και νιώθει μεγάλο άγχος και αβεβαιότητα για την εξέλιξη της κατάστασής του.</p>	<p>Ενθάρρυνση της άρρωστης με κάθε τρόπο ώστε να νιώσει μεγαλύτερη σιγουριά και να ξεπεράσει τα προβλήματατά της.</p>	<p>Να γίνει διάλογος με την ασθενή για την εκπλήρωση των επιθυμιών της. Διάλογος με την οικογένεια της ασθενούς. Επαφή της εγκαρματίας με άλλους αρρώστους που βρίσκονται στην ίδια κατάσταση με αυτήν.</p>	<p>Έγινε συζήτηση με την ασθενή για τα προβλήματατά της και προσπάθεια για να βρεθούν λύσεις. Έγινε συζήτηση με την οικογένεια της ασθενούς για να κατανοήσουν κι αυτοί την κατάστασή της. Η ασθενής ήρθε σε επαφή με άλλον εγκαρματία που βρισκόταν πλέον στο στάδιο ανάρρωσης.</p>	<p>Η κατάσταση της άρρωστης παρουσιάστηκε καλύτερη και άρχισε να δείχνει ενδιαφέρον για τη ζωή.</p>
<p>-Η υγιής σαρκοφυούσα εγκαρματική επιφάνεια είναι ερυθρά, επίπεδη και αμματώνεται καλά.</p>	<p>Όσο το δυνατόν καλύτερη προεγχειρητική φροντίδα προς αποφυγή μετεγχειρητικών επιπλοκών.</p>	<p>Κατάλληλη προετοιμασία εγκαρματικής επιφάνειας. Να καθαριστεί η δότρια περιοχή. Να χορηγηθεί αντιβίωση για πρόληψη της μόλυνσης (σταματάει μια μέρα πριν την εγχείρηση και συνεχίζεται μετά). Προγραμματισμός επέμβασης. Σχολαστική ιατρική εξέταση και λήψη Ζ.Σ.</p>	<p>Η εγκαρματική επιφάνεια καθαρίστηκε καλά και με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι έτοιμη για την επέμβαση. Σχολαστικά καθαρίστηκε και η δότρια περιοχή. Έγινε χορήγηση αντιβίωσης για να προληφθεί κάποια μόλυνση της περιοχής. Έγινε συζήτηση με την εγκαρματία και απαντήθηκαν όλες οι</p>	<p>Η ασθενής ετοιμάστηκε κατάλληλα για την εισαγωγή της στο χειρουργείο. Η γενική της κατάσταση ήταν καλή. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.</p>

Πρόβλημα Νοσηλευτικής Αξιολόγησης	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Αίσθημα δυσφορίας στη δότρια περιοχή.	Ανακούφιση της ασθενούς.	Περιποίηση της περιοχής με τον κατάλληλο τρόπο ώστε να αποφευχθεί η μόλυνση. Ανύψωση του μέρους του σώματος που περιέχει τη δότρια περιοχή. Χορήγηση αναλγητικών για μείωση του πόνου. Χρησιμοποίηση παγούστρων για μείωση της αιμορραγίας.	Ερωτήσεις της και είναι έτοιμη για χειρουργείο. Έγινε έλεγχος της γενικής κατάστασης της άρρωστης από τον γιατρό. Τα ζωτικά της σημεία ήταν φυσιολογικά Α.Π. 130/70 mm/Hg σφ. 70/1 min θ. 37° C.	Η ασθενής άρχισε να νιώθει καλύτερα και με την πάροδο των ημερών η κατάσταση βελτιώθηκε περισσότερο.
		Περιποίηση της περιοχής με τον κατάλληλο τρόπο ώστε να αποφευχθεί η μόλυνση. Ανύψωση του μέρους του σώματος που περιέχει τη δότρια περιοχή. Χορήγηση αναλγητικών για μείωση του πόνου. Χρησιμοποίηση παγούστρων για μείωση της αιμορραγίας.	Έγινε με την πάροδο του απαιτούμενου χρόνου καθαρισμός της περιοχής και επάλειψη με Betadine. Ανυψώθηκε το αριστερό κάτω άκρο όπου βρίσκεται η δότρια περιοχή για να αποφευχθεί η παθητική συμφορήση και για να μειωθεί το οίδημα. Χορηγήθηκε Depon tabl για τον πόνο. Εφαρμόστηκε παγοκύστη για να μειωθεί η αιμορραγία.	

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Υπερλειτουργία του εντέρου.	Η σωστή λειτουργία και επαναφορά του.	Να βρεθεί το αίτιο. Να δοθεί κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή για τη διάρροια με εντολή γιατρού.	Ειδοποιήθηκε γιατρός. Δόθηκε με εντολή του 2 tabl Reasel κι έγινε καθαρισμός με αντισηπτικό διάλυμα.	Μετά από 1 ώρα η διάρροια σταμάτησε. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.
Αδυναμία λήψης τροφής (λόγω ανορεξίας και τάσης προς εμετό).	Η επαρκή λήψη τροφής της άρρωστης.	Να ειδοποιηθεί ο γιατρός, πιθανή τοποθέτηση Levin.	Ετέθη Levin και η ασθενής σιτίστηκε με 500cc nutria. Μετά το τέλος της τροφής ξεπλύθηκε ο καθετήρας με 50cc νερό με 50αρα σύριγγα.	Η ασθενής έδειξε δυσφορία κατά την εισαγωγή. Δόθηκαν γάζες με νερό και σιγά σιγά πήρε την τροφή. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.
-Υποψία κατάκλισης.	Αποφυγή κατάκλισης. Μείωση των αιτιών που δημιουργούν πληγές στο δέρμα.	Να γίνουν όλες οι ενέργειες για την πρόληψη των επικίνδυνων και να μειωθεί η πίεσή τους.	Συχνή αλλαγή θέσεως και αεροθάλαμο για την ελάττωση της πίεσης των μελών. Έγκαιρη αφαίρεση σκωραμίδας. Εντριβές με οινόπνευμα, πλύσεις με ζεστό νερό, καθαρά και τεντωμένα σεντόνια. Αποφυγή απώλειας ουρών και κοπράνων για τον ερεθισμό δέρματος.	Με την σωστή πρόληψη και παρακολούθηση μειώθηκε η υποψία της κατάκλισης. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Αλλαγές εγκαυματικών περιοχών.	Παρακολούθηση κατάστασης των εγκαυματικών επιφανειών και πρόληψη μόλυνσης των εγκαυμάτων.	Να γίνει αλλαγή των γαζών και καθαρισμός εγκαυμάτων.	Έγινε αλλαγή όπου το τραύμα καλύφθηκε με γάζες εμποτισμένες σε θερμό διάλυμα νιτρικού αργύρου 0,5%. Σβ-γκρατήθηκε με ελαστικό επίδεσμο.	Η αλλαγή πριν αρχίσει δόθηκε για τον πόνο 1 tabl Medemol. Λόγω δυσάρεστης οσμής από την αλλαγή βάλαμε αποσμητικό χώρου. Ενημέρωση λογοδοσίας.
-Ανησυχία και άγχος για το έγκαυμα.	Μείωση της ανησυχίας και άγχους και βελτίωση της ψυχολογικής της κατάστασης.	Να φροντίσουμε για την ανάταξη της άρρωστης και να πάρουμε όλα τα νοσηλευτικά μέτρα για την μείωση των επιπλοκών. Να είμαστε στο πλευρό της και να την καθησυχάζουμε.	Σχολαστική καθημερινή φροντίδα για ηρεμία και ανάταξή της. Διατηρούμε ήσυχο περιβάλλον με περιορισμό των επισκεπτών. Ενημερώνουμε με ειλικρίνεια την άρρωστη για την πορεία της νόσου. Φωνάζουμε τον γιατρό της.	Η ασθενής ήρεμη νιώθει καλύτερα. Ενημερώθηκε η λογοδοσία.
-Αίσθημα δυσφορίας της ασθενούς στην περιοχή όπου βρίσκεται το έγκαυμα.	Ανακούφιση της ασθενούς.	Τοποθέτηση στεφάνης πάνω από την περιοχή του εγκαύματος. Καθαρισμός της περιοχής του εγκαύματος και επίδεση υπό άσηπτες συνθήκες. Ακίνητοποίηση του άκρου.	Τοποθετήθηκε στεφάνη πάνω από το αριστερό κάτω άκρο. Έγινε καλός καθαρισμός της περιοχής με Cetavlon και Betadine και επιδέθηκε πάνω από στρώμα γαζών. Δόθηκε εντολή στην άρρωστη	Η ασθενής ένιωσε καλύτερα και ηρέμησε.

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Υπάρχει το ενδεχόμε- νο μικροβιακών μολύν- σεων.	Πρόληψη μικροβιακών μολύνσεων.	Ψυχολογική υποστήριξη αρρώστου. Έναρξη φυσι- οθεραπείας μελλοντικά.	να μην κινεί το πόδι της. Έγινε ενθάρρυνση της ασθενούς και προσπά- θεια για να στρέψει τη σκέψη της σε κάτι πιο ενδιαφέρον.	
-Υπάρχει το ενδεχόμε- νο μικροβιακών μολύν- σεων.	Πρόληψη μικροβιακών μολύνσεων.	Χορήγηση φαρμακευτι- κών σκευασμάτων. Νοσηλεία και περιποι- ηση της ασθενούς υπό άριστες συνθήκες.	Χορηγήθηκε αντιβιοτικό Claforan fl σε σχήμα 1x3 IV. Χορηγήθηκε επίσης 1 amp Tetagam IM για την πρόληψη της μολύνσεως από το κλωστηρίδιο του τετάνου. Οι αλλαγές του τραύματος έλαβαν χώρα στο χειρουργείο.	Δεν παρουσιάστηκαν φαινόμενα μικροβια- κής λοίμωξης.
-Το έγκαυμα προκαλεί μεγάλες απώλειες υ- γρών από τις εγκαυμα- τικές επιφάνειες δια- τάσσοντας τη λει- τουργία του οργανι- σμού άμεσα.	Αποκατάσταση των απο- λειών σε ηλεκτρολύτες (και άλλα συστατικά του αίμα- τος) και πρόληψη επιπλο- κών.	Προγραμματίζεται η έ- ναρξη ταχείας χορήγη- σης διαλυμάτων ενδο- φλεβίως, κολλοειδών και κρυσταλλοειδών. Θα διενεργηθούν βιοχημικές εξετάσεις για τον υπολο- γισμό των απωλειών (ηλεκτρολύτες) και αιμα- τολογικός έλεγχος.	Χορηγήθηκαν ενδοφλε- βίως οροί Ringer's Lactated, D/W 5% και πλάσμα (2 μονάδες ημη- ρεσίως). Ο μέσος όρος ημερήσιας χορήγησης, ήταν 4000cc τελευταία μέρα ετέθη ορός N/S 1000cc για συντήρηση.	Τα αποτελέσματα του προγράμματος χορή- γησης διαλυμάτων ήταν σε γενικές γραμ- μές ικανοποιητικά. Δεν παρουσιάστηκε εγκαυματικό shock. Η ημερήσια ποσότητα α- ποβαλλόμενων ούρων ήταν ικανοποιητική,

Πρόβλημα Νοσηλευτική Αξιολόγηση	Σκοπός Νοσηλευτικών Διεργασιών	Προγραμματισμός	Εφαρμογή Προγραμματισμού	Αξιολόγηση Αποτελέσματος
-Δυσσομία στόματος.	Εξάλειψη της δυσσομίας και σωστή υγιεινή σώματος.	Καταρτίζεται πρόγραμμα συνεχούς παρακολούθησης του ισοζυγίου υγρών.	(Η αναλογία χορήγησης των διαλυμάτων καταρτίστηκε με βάση τους εργαστηριακούς ελέγχους που έγιναν).	Δεν παρουσιάστηκε εγκαυματικό shock. Η ημερήσια ποσότητα αποβαλλόμενων ουρών ήταν ικανοποιητική, με ελάχιστη τιμή τα 900cc στις 19/11/2014.
-Διακοπή παρεντερικής χορήγησης.	Να αρχίσει εντατικά η σίτιση από το στόμα.	Να γίνουν πλύσεις στοματικής κοιλότητας και ρινοφάρυγγα.	Έγιναν πλύσεις με αντισηπτικό διάλυμα Betadine solution και γενικώς καθαρισμός προσώπου.	Η ασθενής ένωσε πιο άνετα και μιας ευχαρίστησε.
	Να αρχίσει εντατικά η σίτιση από το στόμα.	Η διακοπή των ορών.	Αφαιρέσαμε τον ορό και δώσαμε τροφή από το στόμα σε συχνά διαστήματα με θρεπτικά συστατικά.	Η ασθενής ευχαριστήθηκε και ανακουφίστηκε με το πλούσιο γέυμα. Ενημέρωση λογοδοσίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ/ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στη παρούσα εργασία μέσα από την εξέλιξη του θέματος ο αναγνώστης αποκόμισε γνώσεις αρχικά, για τη λειτουργία και χρησιμότητα των αισθητήριων οργάνων και κυρίως του δέρματος, ενώ στη συνέχεια του δόθηκαν πληροφορίες για την έννοια των εγκαυμάτων, την αιτιοπαθογένεια, τη συχνότητα εμφάνισης εγκαυματικών ατυχημάτων, τη διακομιδή των ασθενών στο Μονάδα εγκαυμάτων, τη πρόγνωση, τη θεραπεία, τη σίτιση και την πρόληψη. Επιπλέον, αναλύθηκε η σπουδαιότητα του νοσηλευτικού ρόλου στην αντιμετώπιση και στην φροντίδα των ασθενών με εγκαύματα (στο τόπο του συμβάντος, στα ΤΕΠ και στη Μονάδα εγκαυμάτων), που αποτέλεσε και το κύριο μέρος της εργασίας. Η συμβολή της ψυχολογικής υποστήριξης για τη διασφάλιση του ισορροπημένου ψυχικού κόσμου του ασθενή είναι ένα σημαντικό μέρος της νοσηλευτικής φροντίδας.

Από την τριβή με το θέμα προκύπτει ότι θα πρέπει:

- α) Να υπάρξει μια επέκταση των ήδη υπάρχουσών γνώσεων και ερευνητικών ευρημάτων γύρω από το θέμα των εγκαυμάτων, και μια διεπαγγελματική προσέγγιση των αθενών, ώστε να αντιληφθούν έγκαιρα την όποια κρισιμότητα της κατάστασης των ασθενών και έτσι να είναι έτοιμοι να παρέμβουν.
- β) Να γίνει καλύτερος σχεδιασμός των προγραμμάτων πρόληψης ώστε να σθμμετέχουν οι επαγγελματίες υγείας σε εκστρατείες ενημέρωσης τις οποίες η κυβέρνηση από τη πλευρά της θα πρέπει να παροτρύνει και να ενισχύει οικονομικά.
- γ) Να καθορίζονται κάποιες προδιαγραφές ασφαλούς εξοπλισμού στον εργασιακό χώρο, πραγματοποιώντας επιθεωρήσεις και έντυπους κανονισμούς ασφαλείας στο βιομηχανικό χώρο. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχουν αυστηρές κυρώσεις σε νόμους σχετικούς με την ασφάλεια στο οδικό δίκτυο.
- δ) Να καθιερωθούν προγράμματα και δράσεις που να αφορούν το σύνολο της κοινωνίας. Με τον τρόπο αυτό θα γίνει ακόμα πιο κατανοητή η αναγκαιότητα της εγκαθίδρυσης των προληπτικών μέτρων στη συνείδηση των πολιτών.
- ε) Να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα πρωταβάθμιας περίθαλψης, το οποίο να επικεντρώνεται στη πρόληψη και στην αγωγή υγείας, διότι ο σημερινός προσανατολισμός του συστήματος πρωτοβάθμιας περίθαλψης είναι περισσότερο νοσοκομειοκεντρικός.

Κλείνοντας μπορεί να ειπωθεί ότι τα επιμέρους ζητήματα που περικλείονται σχετικά με τα εγκαύματα χρειάζονται περισσότερη συζήτηση και έρευνα. Οι νοσηλευτές/τριες στην Ελλάδα πρέπει να προσπαθήσουν να ανατρέψουν την εικόνα που τους θέλει μόνο εκτελεστές οδηγιών και να βρεθούν ουσιαστικά κοντά στην ασθενή εκτιμώντας, αξιολογώντας και ερευνώντας τα προβλήματα και τις ανάγκες οι οποίες θα ανοίξουν νέες προοπτικές στη νοσηλευτική φροντίδα.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αποστολοπούλου Ε. (1996). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- Bongard F., Sue D. & Μπαλτόπουλος Γ. (2005). *Σύγχρονη Εντατικολογία Διάγνωση & Θεραπεία*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- Γερμένης Τ. (2007). *Μαθήματα Πρώτων Βοηθειών για Επαγγελματίες Υγείας*. (3^η έκδ.). Αθήνα: Εκδόσεις Βήτα
- Dewit C. (2009). *Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική Έννοιες & Πρακτική*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Τόμος II
- Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός. (2005). *Πρώτες Βοήθειες, Οδηγός Αντιμετώπισης Ατυχημάτων στο σπίτι, την εργασία και τις διακοπές*. Αθήνα: Εκδόσεις Λίτσας
- Gayton and Hall. (2004). *Εγχειρίδιο Ιατρικής Φυσιολογίας*. (10^η έκδ.). Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιανού
- Goldman L. & Bennett J. (2002). *Νοσολογία, Φυσιοπαθολογία-Διάγνωση-Θεραπεία*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- Ηλιοπούλου Ε. (1994). *Μελέτη της θυρεοειδικής λειτουργίας στην εγκαυματική νόσο-Διδακτορική διατριβή*. Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Ιωάννοβιτς Ι. & Αλεξάκης Δ. (1990). *Πλαστική χειρουργική*. Αθήνα: Εκδόσεις Λίτσας
- Καλοφυσούδης Ι. (2000). *Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, Νοσηλευτική Πρωτόκολλα και Διαδικασίες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- Καλφαρέντζος Φ. (2005). *Αρχές Τεχνητής Διατροφής Θεωρία και Πράξη*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιανού
- Κολοκώτσα-Βασιλειάδου Μ. (1999). *Στοιχεία Βιολογίας και Δερματολογίας*. Αθήνα: Εκδόσεις «ΙΩΝ»
- Κουτσελίνης Α. (2002). *Ιατροδικαστική*. Έκδοση Ε'. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιανού
- Κουφουδάκης Δ. (2011). *Πρώτες Βοήθειες & Επείγοντα Περιστατικά στο αγροτικό ιατρείο*. Έκδοση Γ'. Αθήνα: Εκδόσεις Λίτσας
- Λαγκαδινού Μ. (2007). «*Ανατομία II*» Σημειώσεις Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας β' εξαμήνου Τμήματος Νοσηλευτικής
- Lippert (1993). «*Ανατομική*» Κείμενο και Άτλαντας, Ελληνικοί και Λατινικοί όροι. (5^η έκδ.). Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε.

Μανδρέκας Α. (1998). *Εγκαυμα, Άμεση Αντιμετώπιση*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Μανδρέκας Α. (2009). *Βασικές Αρχές Πλαστικής Χειρουργικής*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Μανδρέκας Α. (1990). *Εγκαυμα και Άμεση Αντιμετώπιση*. Αθήνα: Εκδόσεις Αφοί Αργυριάδη

Μελίσσα Χ. (2005). *Ψυχολογία της Υγείας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Μελίσσα

Μπαλτόπουλος Γ. (2009). *Πρώτες Βοήθειες & Πρακτική Θεραπευτική Συνήθων Καταστάσεων*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Μπονάτσος Γ., Κακλαμάνος Ι. & Γολεμάτης Β. (2006). *Χειρουργική Παθολογία*. (4^η έκδ.). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Παπαδοπούλου Ε. και συν. (http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/697/pap_sim.pdf?sequence=1) 18-3-2008 *Εγκαυμα και Μονάδα Εγκαυμάτων*, Πτυχιακή εργασία (Εισηγητής Βασιλοπούλου Μ. Εκδόσεις Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2008

Παπανικολάου Γ. (2005). *Σύγχρονη Διατροφή & Διαιτολογία, Βασικοί Κανόνες Διατροφής και Δίαιτας για όλες τις ηλικίες. Δίαιτες για όλες τις παθήσεις*. (7^η έκδ. (Συμπληρωμένη με βιταμίνες και ιχνοστοιχεία από την 4^η έκδ.). Αθήνα: Εκδόσεις «Θυμάρι»

Παπασιδέρης Φ. (2006). *Το ανθρώπινο σώμα, στοιχεία Ανατομίας και Φυσιολογίας*, Flash Care

Ρούσσοι Χ. (2009). *Εντατική Θεραπεία*. (3^η έκδ.). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Τόμος Ι

Sue D. & Vintch J. (2008). *Εγχειρίδιο Σύγχρονης Εντατικολογίας*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Φραγκοράπτης Ε. (2002). *Φυσικοθεραπεία σε βλάβες του περιφερικού νευρικού συστήματος*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γεωργιακίδου

Φωτόπουλος (2009). *«Χειρουργική Ι» Σημειώσεις Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας γ' Εξαμήνου Τμήματος Νοσηλευτικής*

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Artz P., C., Moncrief J., A. & Pruitt B., A. (1979). *Burns a team approach*. W. B. Saunders. (online). Available at: http://www.eeef.gr/images/stories/files/admin/themfis/Vol3_04_05/ThemFis_Vol_3_Issue_3_Nov2004_25-33.pdf (ανάκτηση 12/12/2013).

Black J., M. & Matassarian-Jacobs E. (1997). *Medical-Surgical Nursing, Clinical*. (online). Available at: http://www.eeef.gr/images/stories/files/admin/themfis/Vol3_04_05/ThemFis_Vol_3_Issue_3_Nov2004_25-33.pdf (ανάκτηση 12/12/2013).

Martyn J., A. (1990). *Acute management of the burned patient*, W. B. Saunders. (online). Available at: http://www.eeef.gr/images/stories/files/admin/themfis/Vol3_04_05/ThemFis_Vol_3_Issue_3_Nov2004_25-33.pdf (ανάκτηση 12/12/2013).

Muir I., F., Barklay T. & Settle J., A. (1987). *Burns and their treatment*. Butherworths (online). Available at: http://www.eeef.gr/images/stories/files/admin/themfis/Vol3_04_05/ThemFis_Vol_3_Issue_3_Nov2004_25-33.pdf (ανάκτηση 12/12/2013).