

Α.Τ.Ε.Ι ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΑΡΕΩΣ ΠΑΣΧΩΝ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ
ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ
ΠΑΠΑΘΩΜΑ ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ
ΦΙΔΑΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2003



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ασθενής κινείται ελεύθερα μέσα στο σύστημα υγείας χωρίς περιορισμούς αναζητώντας μόνος του τις σχετικές υπηρεσίες. Η παροχή των υπηρεσιών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας περίθαλψης είναι αποσπασματική χωρίς οργανική σύνδεση και συνέχεια με αποτέλεσμα την ταλαιπωρία των ασθενών. Επιπλέον, η έλλειψη σύγχρονης και αποτελεσματικής μεθόδου χρηματοδότησης των νοσοκομειακών μονάδων διογκώνει υπερβολικά τις δαπάνες υγείας, αυξάνει την παραοικονομία και δεσμεύει σπάνιους οικονομικούς πόρους σε μια εποχή οικονομικής κρίσης και λιτότητας. Από την άλλη πλευρά, υψηλού επιπέδου οικονομικές ενισχύσεις στο δημόσιο νοσοκομειακό τομέα δημιουργούν καλύτερες προϋποθέσεις παροχής υγειονομικών υπηρεσιών.

Μέσα από τις παραπάνω ενδεικτικές αντιφάσεις ο υγειονομικός τομέας στη χώρα μας αναδεικνύεται, κατά τη δεκαετία του 1980, σε σημαντική παράμετρο της κοινωνικής και οικονομικής ζωής. Ξεπερνά την καθυστέρηση και γνωρίζει μια αλματώδη ανάπτυξη.

Υπό τις προϋποθέσεις αυτές η ανάπτυξη του υγειονομικού τομέα είναι δυνατόν να συμβάλει στην αξιοποίηση των διαθέσιμων οικονομικών πόρων και να συνδράμει ταυτόχρονα στη βελτίωση της υγείας και των κοινωνικών συνθηκών διαβίωσης του ελληνικού πληθυσμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ

Όταν ο Ίκαρος άπλωνε τα φτερά του και μεθυσμένος από το ύψος διέσχισε τους αιθέρες και όταν οι αδελφοί Wright σχεδίαζαν το πρώτο αεροπλάνο, δεν μπορούσαν να φανταστούν ότι η επανάσταση που ονόμαζαν "Αεροσκάφος" κάποια μέρα θα χρησιμοποιείτο από την Ιατρική, για να σώσει τη ζωή ασθενών και τραυματιών, που είχαν ανάγκη άμεσης μεταφοράς σε οργανωμένα και εξειδικευμένα Ιατρικά κέντρα.

Η ανάγκη άμεσης μεταφοράς τραυματιών απασχολούσε πάντα τους ειδικούς. Κατά την διάρκεια των Ναπολεόντειων πολέμων, ήταν γνωστή η κατ' ευφημισμό «Ιπτάμενη Αμπουλάνς», που αποτελείτο από ένα όχημα που το έσερνε ένα άλογο. Όμως για πρώτη φορά σχεδιάστηκε αεροπλάνο ειδικό για τη μεταφορά ασθενών το 1910 αλλά η ανταπόκριση ήταν χλιαρή. Ο Ηράκλειτος έχει πει «Πόλεμος πατήρ πάντων», η ρήση αυτή στο κεφάλαιο των αεροδιακομιδών ισχύει 100%, γιατί αναπτύχθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν συστηματικά κυρίως κατά τη διάρκεια του Β' παγκοσμίου πολέμου και της Κορέας και βελτιώθηκαν πολύ βέβαια στον πόλεμο του Βιετνάμ.

Έχει περάσει λοιπόν ένας αιώνας από την πρώτη απόπειρα μεταφοράς ασθενών με Α/φος και σήμερα η διαδικασία αυτή αποτελεί ρουτίνα. Τα σύγχρονα αεροσκάφη είναι ασφαλέστερα, προσφέρουν άνεση και ορισμένοι τύποι είναι μικρές, κινητές πλήρως εξοπλισμένες, νοσηλευτικές μονάδες. Όμως η βελτίωση και ο άρτιος εξοπλισμός, δεν είναι οι μόνοι παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχή και ασφαλή διακομιδή των ασθενών. Απαιτείται κυρίως ειδικά εκπαιδευμένο Ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, που θα γνωρίζει να σχεδιάζει και να φέρει σε πέρας κάθε αποστολή, σε καιρό ειρήνης και πολέμου.

Η επείγουσα αερομεταφορά βαρέως πασχόντων και τραυματιών έχει το θεωρητικό πλεονέκτημα να σώζει ανθρώπινες ζωές,

ελαττώνοντας τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα σε πληθυσμό της χώρας που αδυνατεί να έχει πρόσβαση σε δευτεροβάθμιες ή και πρωτοβάθμιες υπηρεσίες υγείας, λόγω γεωγραφικής ιδιαιτερότητας. (Καρανίκα, Μαράκη)

1.1. Φυσιοπαθολογία συστημάτων κατά την αεροδιακομιδή

Το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου βρίσκεται σε σημαντική επαφή με το ατμοσφαιρικό περιβάλλον. Με συνολικό αριθμό 300 εκατομμυρίων κυψελίδων, εκτάσεως 40-80 τ.μ., δέχεται 10.000 - 20.000 λίτρα αέρος ανά 24ωρο, βάρους 15 kgf περίπου, με όλα τα συνοδά ξένα σώματα και ρύπους. Κατά την πτήση το αναπνευστικό σύστημα, δέχεται επιπλέον την επίδραση νέων συνθηκών, με κύριες παραμέτρους την υποξία, την αύξηση του όγκου των αερίων και τις επιταχύνσεις.

Στοιχεία Φυσιολογίας του αναπνευστικού συστήματος.

Η κύρια λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος είναι η ανταλλαγή των αερίων του αίματος, η πρόσληψη οξυγόνου και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακος. Παράλληλα όμως, οι πνεύμονες επιτελούν και άλλες λειτουργίες όπως οι μεταβολικές λειτουργίες, η αμυντική λειτουργία έναντι εισπνεόμενων βλαπτικών ουσιών και η αποθήκευση του αίματος. Οι μεταβολικές λειτουργίες συνίστανται στην σύνθεση φωσφατιδίων, πρωτεϊνών και υδατανθράκων, στην μετατροπή βιολογικών ουσιών όπως της αγγειοτασίνης I, σε αγγειοτασίνη II και στην εξουδετέρωση ορισμένων ορμονών και αγγειοδραστικών ουσιών, όπως της νοραδρεναλίνης, της βραδυκινίνης, της σεροτονίνης και παραγώγων του αραχιδονικού οξέος. Τις αμυντικές λειτουργίες συνιστούν, ο βήχας, ο παταρμός, η μεταχρονική κίνηση των πολυάριθμων κροσσών του κροσσωτού βρογχικού επιθηλίου, τα κυψελιδικά μακροφάγα αλλά και τα πολυμορφοπύρρηνα και λεμφοκύτταρα του αίματος και οι ανοσολογικοί παράγοντες.

Ο αερισμός των πνευμόνων είναι ανομοιογενής. Αν και κατά την βαθειά εισπνοή, ο αέρας εισέρχεται αρχικά στις ανώτερες περιοχές των πνευμόνων, ο συνολικός αερισμός είναι μεγαλύτερος στις βάσεις. Ανάλογη ανισοκατανομή υπέρ των βάσεων, ισχύει και για την αιμάτωση αλλά σε μεγαλύτερο βαθμό. Έτσι η σχέση των κυψελιδικού αερισμού - αιμάτωσης (V/Q) είναι υπέρ την μονάδα στις κορυφές και υπό την μονάδα στις βάσεις. Στο σύνολο του πνευμονικού παρεγχύματος, η σχέση V/Q είναι 0.8, ενώ υπό συνθήκες έλλειψης βαρύτητας, ή σε κατακεκλιμένη θέση, ο αερισμός και η αιμάτωση καθίστανται σχεδόν ομοιογενείς.

Η αύξηση ή η ελάττωση της ατμοσφαιρικής πίεσης μπορεί να έχει διάφορα αποτελέσματα στο σώμα. Αυτά οφείλονται είτε στη διάταση των αερίων που βρίσκονται ήδη παγιδευμένα σε κλειστές κοιλότητες του σώματος, είτε σε αέρια που δημιουργούνται λόγω της μεταβολής της πίεσης. Έτσι μπορεί να διακριθούν δύο ομάδες προβλημάτων. (Γιατρομανωλάκης - Παξινός)

Γαστρεντερικός Πόνος

Ο γαστρεντερικός πόνος οφείλεται στην διάταση των αερίων του πεπτικού σωλήνα εν πτήσει. Ευτυχώς τα συμπτώματα δεν είναι σοβαρά στα περισσότερα άτομα. Σε πτήσεις πάνω από 25.000 πόδια μπορεί να προκληθεί επαρκής διάταση, ώστε να δημιουργηθεί πόνος.

Το στομάχι, το λεπτό και το παχύ έντερο φυσιολογικά περιέχουν ποικίλες ποσότητες αερίων με πιέσεις περίπου ίσες με αυτές της ατμόσφαιρας. Η κύρια πηγή αερίων στο γαστρεντερικό σωλήνα είναι ατμοσφαιρικός αέρας που έχει καταπωθεί και λιγότερο αέριο που έχει σχηματισθεί σαν αποτέλεσμα πεπτικών διεργασιών. Με τη διάταση των αερίων στο στομάχι και στο έντερο ανακούφιση έρχεται με αποβολή αερίων και με ερυγές.

Σε περιπτώσεις όπου υπάρχει γαστρεντερικός πόνος ο οποίος δεν μαλακώνει, τότε υπάρχει κίνδυνος πτώσης της αρτηριακής πίεσης

μέχρι και σοκ. Σ' αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να γίνεται άμεση κάθοδος.

Ειδικά προβλήματα διάτασης αερίων στις αεροδιακομιδές

Το πρόβλημα είναι σημαντικό κατά τις αεροδιακομιδές διότι ο παγιδευμένος αέρας μπορεί να υπάρχει σε διάφορες κοιλότητες του σώματος. Έτσι πρόσφατα χειρουργημένοι στο κρανίο ασθενείς μπορεί να έχουν παγιδευμένο αέρα, ο οποίος μπορεί να υποστεί διαστολή πιέζοντας το εγκέφαλο και προκαλώντας νέα νευρολογική σημειολογία. Το ίδιο ισχύει για πρόσφατα χειρουργημένους οφθαλμολογικούς ασθενείς. Το φαινόμενο της αύξησης του όγκου του διαφυγόντος στον υπεζωκότα αέρα μπορεί να επιδεινώσει τραγικά ένα πνευμοθώρακα, εφόσον δεν έχει τοποθετηθεί ή δεν λειτουργεί σωστά μια συσκευή θωρακικής παροχέτευσης.

Ο παγιδευμένος αέρας μπορεί να προκαλέσει ρήξη της αναστόμωσης του εντέρου ενός πρόσφατα χειρουργημένου ασθενούς. Για αυτούς τους λόγους πρόσφατα χειρουργημένοι ασθενείς θα πρέπει να διακομίζονται με αεροσκάφη με συμπιεζόμενη καμπίνα και σε ύψος πτήσης τέτοιο που να διατηρείται ύψος καμπίνας ίσο με μια ατμόσφαιρα.

Η ίδια τακτική θα πρέπει να ακολουθείται και σε ασθενείς που πάσχουν από νόσο των δυτών προς αποφυγή επιδείνωσης της κλινικής εικόνας από την διάταση των φυσαλίδων αζώτου. (Παξινός)

1.2. Η Οπτική Γωνία των Γιατρών

Οι συνηθέστεροι λόγοι αεροδιακομιδής των ασθενών από τα επαρχιακά Νοσοκομεία είναι:

- 1) Η αναγκαιότητα ταχείας μεταφοράς των ασθενών σε ένα μεγαλύτερο και ειδικό ιατρικό κέντρο. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν αναφερόμαστε σε απομακρυσμένες, μη αστικές περιοχές της χώρας και ιδιαίτερα σε περιοχές της νησιωτικής

Ελλάδας, όπου κάθε άλλο μέσο επείγουσας μεταφοράς είναι αδύνατο.

- 2) Η έλλειψη τεχνολογική υποδομή πολλών επαρχιακών Νοσοκομείων.

Σε τουριστικές περιοχές όπου ο πληθυσμός τετραπλασιάζεται τους καλοκαιρινούς μήνες, ο συχνότερος λόγος διακομιδής ασθενών είναι η έλλειψη αξονικού τομογράφου για εκτίμηση βαρύτητας των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων (Κ.Ε.Κ.), μετά από τροχαία ατυχήματα, τρίτη αιτία θανάτων στο φάσμα των παραγωγικότερων ηλικιών.

Η έλλειψη Μονάδων Αυξημένης ή Εντατικής Θεραπείας ή έστω οργανωμένης Ανάνηψης, για τη σωστή αντιμετώπιση και παρακολούθηση των Κ.Ε.Κ., καρδιολογικών ασθενών, πρόωρων νεογνών ή ασθενών με αυξημένους μετεγχειρητικούς κινδύνους. Προφανώς, δεν μπορεί κάθε νησάκι ή κάθε μικρό Νοσοκομείο να έχει νευροχειρουργό, αξονικό τομογράφο, Μ.Ε.Θ. ή Μ.Α.Φ., Νεογνολογική Μονάδα ή Μονάδα Εγκαυμάτων. Ούτε μπορεί να υπάρχει ένα ελικόπτερο «παντός καιρού» στα *Αιγαιοπελαγήτικα νησάκια*, όπως συχνά επισημαίνεται σε μη ρεαλιστικές διεκδικήσεις ή υποσχέσεις που εξυπηρετούν άλλες σκοπιμότητες και όχι την παροχή επείγουσας περίθαλψης στους κατοίκους. Όμως και η Θέσπιση των Προδιαγραφών Ασφάλειας στην Αναισθησία το 1997, όπου καθορίζεται το πλαίσιο λειτουργικής δομής ανάλογων χώρων στα επαρχιακά Νοσοκομεία, δεν έτυχε του κρατικού ελέγχου ποιότητας για το βαθμό υλοποίησης και αφέθηκε στον πατριωτισμό των Γιατρών της Επαρχίας.

Η έλλειψη οργανωμένου Σταθμού Αιμοδοσίας με συνέπεια, μέσης βαρύτητας περιστατικά, που θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν στο τοπικό Νοσοκομείο, διακομίζονται αναγκαστικά για την περίπτωση που απαιτηθεί σημαντική μετάγγιση αίματος περιεγχειρητικά. *(Πρόσφατα δόθηκε στην Κάλυμνο η άδεια να διατηρεί αριθμό μονάδων αίματος για έκτακτη ανάγκη, με ευθύνη συμβατότητας χωρίς όμως, άδεια για αιμοληψία και ορολογικό έλεγχο).*

- 3) Η έλλειψη ή ανεπαρκής στελέχωση σε ιατρικό προσωπικό των απαραίτητων ειδικοτήτων.

Πολλά μικρά νησιά της Δωδεκανήσου δεν έχουν καν γιατρό. Το παράδειγμα της *Σύμης* δημοσιοποιήθηκε πρόσφατα. Λιγότερο γνωστό είναι το ίδιο πρόβλημα για τη *Νίσυρο*, την *Αστυπάλαια*, τους *Λειψούς* και άλλα μικρά νησάκια που παραμένουν μήνες χωρίς γιατρό, προσδοκόντας στην πλήρωση της θέσης του Αγροτικού Ιατρού είτε στην περιοδική αποστολή γιατρού από γειτονικά Νοσοκομεία είτε στην τυχαία ύπαρξη οπλιτών γιατρών, που συμπτωματικά υπηρετούν στην περιοχή. Τα πιο «τυχερά» νησάκια έχουν ένα Αγροτικό Γιατρό που καλείται να καλύψει τις υγειονομικές ανάγκες των κατοίκων, αμέσως μετά το Πανεπιστήμιο, χωρίς κατάλληλη εκπαίδευση και εμπειρία στον τομέα της επείγουσας ιατρικής ώστε να γνωρίζει πώς να αντιμετωπίσει τις ειδικές συνθήκες όπου θα εφαρμόσει την «υπαρκτή ιατρική», όπως την αποκαλεί ένας άνθρωπος του ΕΚΑΒ. Η τρίμηνη παραμονή των Αγροτικών Γιατρών περιφερειακών ιατρείων στα Νοσοκομεία της ίδιας υγειονομικής περιφέρειας, χωρίς συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα και ποιοτικό έλεγχο εκπαίδευσης, δεν προετοιμάζει κατάλληλα τον άπειρο Αγροτικό Γιατρό για παροχή υπηρεσιών υγείας σε ιδιόμορφες τοπικές συνθήκες.

Πολλά μικρά Νοσοκομεία διακομίζουν ασθενείς γιατί δεν διαθέτουν συγκεκριμένες ειδικότητες π.χ. Αναισθησιολόγο, Μαιευτήρα κ.α. (πριν λίγα χρόνια Λέρος - Κάλυμνος και Κως αντίστοιχα) είτε γιατί ο μονήρης ανά ειδικότητα γιατρός χρειάζεται κάποτε να λείψει σε άδεια, χωρίς να γίνει αντικατάστασή του.

- 4) Σημαντική, όμως, είναι και η ελλιπής εξειδικευμένη εκπαίδευση στο ήδη υπάρχον ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό έτσι ώστε ακόμη κι όταν υπάρχει σχετική επάρκεια ατόμων, η απειρία οδηγεί σε λανθασμένες εκτιμήσεις και η ανασφάλεια καθιστά, συχνά, ανέφικτη την παροχή ουσιαστικής περίθαλψης. Στον παράγοντα αυτό θα μπορούσαν να αποδοθούν, κατά μεγάλο μέρος, αρκετές καλοκαιρινές κυρίως αεροδιακομιδές

«κωματωδών ασθενών», που στα ενδιάμεσα της πτήσης πέφτει το επίπεδο...αλκοόλης στο αίμα τους και συνέρχονται (συνέβη πριν 4 χρόνια στην Κω). Δυστυχώς, συμβαίνει και το αντίθετο: να θεωρούνται απλώς μεθυσμένοι και να μη διακομίζονται τραυματίες με Κ.Ε.Κ. και έκπτωση συνείδησης.

- 5) Η αναζήτηση της καλύτερης δυνατής ποιότητας στην παρεχόμενη ιατρονοσηλευτική φροντίδα όπως:

Σε περιπτώσεις νεαρών ασθενών, όπου στόχος είναι η πρόληψη μιας δυνητικά σωματικής αναπηρίας ή δυσμορφίας και η συντομότερη επανένταξή τους στην παραγωγή (ακρωτηριασμοί δακτύλων, τραυματισμοί προσωπικού κρανίου κλπ.)

Σε ασθενείς με επιβαρημένη τη γενική κατάσταση (καρδιοπάθεια, βαρεία Χ.Α.Π. ή Χ.Ν.Α., αρρυθμιστο διαβήτη κ.α.) όπου εκτιμάται ότι, πιθανόν, να παρουσιασθούν προβλήματα διεγχειρητικά που δεν θα μπορούν να αντιμετωπιστούν, παρότι η ίδια η επέμβαση είναι, ίσως, μέσης βαρύτητας.

Σε ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν μεν χειρουργικά για το επείγον πρόβλημα αλλά διακομίστηκαν αμέσως μετά το πέρας της επέμβασης, συνήθως, επειδή χρειάζονται εξειδικευμένη υποστήριξη και επεμβατικό *monitoring* λόγω μιας απρόβλεπτης επιπλοκής, που αυξάνει τις απαιτήσεις για περαιτέρω παρακολούθηση του ασθενή.

- 6) Η ασφυκτική πίεση του συγγενικού περιβάλλοντος του ασθενή που φτάνει μέχρι ύβρεις, απειλές, βιαιοπραγίες κατά του γιατρού όταν αυτός δεν συμφωνεί με τη δική τους εκτίμηση περί αναγκαιότητας της αεροδιακομιδής ή όταν, σπανιότατα, τολμήσει ο γιατρός να αρνηθεί ή να ματαιώσει μια αεροδιακομηδή ή όταν ο ασθενής επιδεινωθεί δραματικά και δεν έχει προσδόκιμο επιβίωσης. Όσοι δεν έχουν ζήσει τέτοιες σκηνές, δύσκολα θα ερμηνεύσουν ορισμένες εμφανώς αδικαιολόγητες ή άσκοπες αεροδιακομιδές, ιδιαίτερα σε νεαρές ηλικίες όπου περισεύει η συναισθηματική φόρτιση. Η βία κατά Γιατρών στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.)

φαίνεται ότι δεν είναι μόνον ελληνικό φαινόμενο. Σε πρόσφατη εργασία των Al Sahlawi et al, από το Mubarak Hospital του Κουβέιτ, τονίζεται ότι 86% των γιατρών του Τ.Ε.Π. έχει δεχτεί απειλές και ύβρεις από το συγγενικό περιβάλλον του ασθενή, 28% έχει υποστεί και σωματικές βλάβες, 7% σοβαρότατες μέχρι θανατηφόρες.

- 7) Η απειλητική επίκληση δημοσιοποίησης από τα Μ.Μ.Ε., που επικρέμεται ως Δαμόκλειος σπάθη πάνω από τον γιατρό και επηρεάζει την επιλογή του σχετικά με την αναγκαιότητα της αεροδιακομιδής. Ο φόβος του επαγγελματικού διασυρμού του και των πιθανών ποινικών ευθυνών («αν κάτι στραβώσει»), τον ωθεί εύκολα στην αμυντική επιλογή της αεροδιακομιδής, παρότι αναγνωρίζει ότι συχνά είναι περιττή.
- 8) Μια άλλη μορφή «αμυντικής αεροδιακομιδής» γίνεται ιδίως μετά το πρωίνο ωράριο, σε περίπτωση που ο ασθενής έχει παραμείνει πολλές ώρες, σε έναν θάλαμο που αποκαλείται *Βραχείας Νοσηλείας* ή στον κοινό θάλαμο, χωρίς ιατρική εκτίμηση ή παρακολούθηση και όταν πια η επιδείνωση είναι τόσο κραυγαλέα ώστε να ανησυχήσει και την... πρακτική αδερφή που τυχαία περάσει. Θα ενημερωθεί ο γενικός εφημερεύων (αγροτικός ή ειδικευόμενος) γιατρός, εκείνος θα καλέσει εσπευσμένα τον ειδικό γιατρό, οπότε όταν επιβεβαιωθεί και επισήμως το κρίσιμο της κατάστασης του ασθενή, θα ενεργοποιηθεί πλέον η διαδικασία επείγουσας αεροδιακομιδής, για να σωθούν(;) τα προσχήματα, να διασκευαστούν οι εντυπώσεις και να μετριαστούν πιθανές νομικές ευθύνες. Γιατί η έκβαση του ασθενή στις περισσότερες περιπτώσεις σπανίως τροποποιείται επι τα βελτίω.
- 9) Όχι σπάνια «ένδειξη» επείγουσας αεροδιακομιδής στη νησιωτική επαρχία είναι η παρέμβαση πολιτικών, κομματικών ή οικονομικών τοπικών παραγόντων που χρησιμοποιούν τις προσβάσεις ή διασυνδέσεις τους είτε για να πιέσουν το γιατρό

να παρουσιάσει πιο σοβαρό το πρόβλημα ώστε να έλθει το ταχύτερο μέσο διακομιδής ή να «ευαισθητοποιήσουν» κάποιο τηλεοπτικό κανάλι ή ιδιωτική ασφαλιστική εταιρία και να στείλουν το ιδιωτικό τους ελικόπτερο (πέρυσι στην Κω) με την ανάλογη, προφανώς, προβολή της ανθρωπιστικής τους βοήθειας!

10) Ένας γιατρός συνήθως μονήρης στην ειδικότητά του, που καλύπτει αναγκαστικά το Νοσοκομείο 30 ημέρες το μήνα, που πολύ δύσκολα φεύγει για κάποιες αναγκαίες διακοπές(παρά μόνο με την υποτιμητική και αναξιοπρεπή τακτική των αναρρωτικών αδειών που αναγκάζεται να ακολουθήσει), που ζει την ασφυξία των κακών εργασιακών σχέσεων που συχνά δημιουργεί μια στενόμυαλη διορισμένη Διοίκηση, που αδυνατεί όχι μόνο να μετεκπαιδευτεί αλλά ακόμη και να ενημερωθεί σε ένα συνέδριο για τις εξελίξεις στην ειδικότητά του, που καθημερινά νιώθει να συμβιβάζεται με παλαιότερες ευαισθησίες του και ουμανιστικές αξίες, που επηρεάζεται αναπόφευκτα από την αντιστροφή αξιών που παρατηρείται στο κοινωνικό περιβάλλον του στη νησιωτική, κυρίως, χώρα (νεοπλουτισμός, εύκολο κέρδος, τουριστικοποίηση), θα ακολουθήσει μετά από καιρό την πολιτική «της ήσονος προσπάθειας» και της μεγαλύτερης δυνατής ησυχίας του. Θα προτιμίσει - υπερβάλλοντας εν γνώσει του κάποιες παραμέτρους στον ασθενή, σαν ηθικό του άλλοθι - να διακομίσει ένα δύσκολο περιστατικό, ακόμη κι αν μπορεί να το αντιμετωπίσει, επιδιώκοντας να απαλλαγεί από αυξημένο φόρτο εργασίας, στρες, πολύωρη παραμονή στο Νοσοκομείο, πέρα από το τακτικό ωράριο.

11) Η διακομιδή τραυματία ή ασθενή για εξασφάλιση των προϋποθέσεων που ισχύουν προκειμένου να διαπιστωθεί σε ορισμένες περιπτώσεις εγκεφαλικός θάνατος έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί η επιθυμία του συγγενικού περιβάλλοντος για

δωρεά οργάνων, είναι σπανιότατη στην ελληνική επαρχία και αφορά σχεδόν αποκλειστικά, αλλοδαπούς τουρίστες.

- 12) Σημαντικός παράγοντας είναι η έλλειψη ειδικών πρωτοκόλλων με συγκεκριμένες ενδείξεις και προϋποθέσεις για Επείγουσα Αεροδιακομιδή. Είναι πιθανόν, η θέσπιση τέτοιων πρωτοκόλλων να μετριάσει τις άσκοπες αεροδιακομιδές που γίνονται απο άγνοια, άμυνα, εξαναγκασμό ή φυγοπονία.

Πριν αναφερθούμε με συντομία στο «γιατί» των αεροδιακομιδών, από την πλευρά της Πολιτείας αξίζει να αναφέρουμε ότι αρκετοί από τους παραπάνω λόγους επείγουσας αεροδιακομιδής ασθενών από τα μικρά περιφερειακά Νοσοκομεία της χώρας μας, αποδεικνύεται από δημοσιευμένες μελέτες ότι ισχύουν και για περιφερειακά Νοσοκομεία των Η.Π.Α. Αναφέρονται: η έλλειψη συγκεκριμένων ειδικοτήτων, (*Νευροχειρουργού, Καρδιοχειρουργού, Ορθοπαιδικού*) και εκπαιδευμένου νοσηλευτικού προσωπικού, η ελλιπής τεχνολογική υποδομή σε *Μ.Ε.Θ. / Μ.Α.Φ. / Μονάδων Αιμοδοσίας η ανυπαρξία πρωτοκόλλου αερομεταφοράς, υπερεκτίμηση της σοβαρότητας ή πλημελής εκτίμηση κλπ.* Καταλήγουν δε ότι με προσεκτικότερη αξιολόγηση, κάποιες αεροδιακομιδές θα είχαν αποφευχθεί.

1.3. Η Οπτική γωνία της Πολιτείας

Προφανής στόχος της Πολιτείας που αναλαμβάνει το υπέρογκο κόστος του συστήματος αεροδιακομιδής είναι:

- α) η μείωση της νοσηρότητας και θνητότητας και
- β) η παροχή υπηρεσιών υγείας επείγουσας ιατρικής στους Πολίτες της, των απομακρυσμένων περιοχών.

Οι στόχοι, όμως αυτοί, δεν εξασφαλίζονται μόνο με την αεροδιακομιδή. Ένα σωστά μελετημένο και εφαρμοσμένο σύστημα Πρόληψης π.χ. των τροχαίων ατυχημάτων, με επικέντρωση στη ζώνη ασφαλείας για τους οδηγούς, στη χρήση κράνους για δικυκλιστές, στο αυστηρό αλκοτέστ, στη φροντίδα των οδοστρωμάτων, στην καλή οδική σήμανση κ.α. στοιχίζει λιγότερα και αποδίδει περισσότερα από έναν

αξονικό τομογράφο σε ένα ακόμη νησί. Επιπλέον είναι γνωστό ότι σε ένα νησί ή ένα επαρχιακό Νοσοκομείο, η «χρυσή ώρα» θα περάσει, πριν ακόμη ενεργοποιηθεί η τυπική διαδικασία κλήσης του ΕΚΑΒ για επείγουσα αεροδιακομιδή. Ένας σοβαρά ασθενής, χωρίς στοιχειώδη ιατρική φροντίδα σε προνοσοκομειακό επίπεδο, χωρίς επαρκή αντιμετώπιση και σταθεροποίηση στο Τ.Ε.Π. του μικρού Νοσοκομείου, και χωρίς εξασφάλιση των καλύτερων δυνατών συνθηκών στη διάρκεια της μεταφοράς του, θα έχει αμφίβολο όφελος από την αεροδιακομιδή του σε ένα μεγάλο αστικό ιατρικό κέντρο.

Μελέτες αποδεικνύουν ότι παραλείψεις στις οδηγίες ATLS για τις διακομιδές, δεν επηρέασαν την έκβαση των ασθενών ενώ άλλες καταλήγουν ότι η αρχική σταθεροποίηση του τραυματία στο περιφερειακό Νοσοκομείο, πριν τη διακομιδή, δεν επηρεάζει την τελική έκβαση. Η ταχεία μεταφορά παρουσία έμπειρης και εξειδικευμένης ομάδας, που έχει απευθείας επικοινωνία με το Νοσοκομείο υποδοχής, θεωρείται το μεγαλύτερο αντικείμενικό πλεονέκτημα της αεροδιακομιδής σε σύγκριση με τα άλλα μέσα. Έτσι παρότι η επείγουσα μεταφορά των σοβαρά τραυματιών από τον τόπο του ατυχήματος σε ειδικό τραυματολογικό κέντρο αποσκοπεί στην ελάττωση της θνητότητας, παραμένει ασαφής ο ακριβής ρόλος του μέσου διακομιδής – όταν υπάρχει δυνατότητα επιλογής. Στο Βέρμοντ των Η.Π.Α. εκτιμήθηκε ότι στη διάρκεια ενός έτους (1994), από τους 55 ασθενείς που διακομίσθηκαν με ελικόπτερο, μόνο ένας οφελήθηκε από την αεροδιακομιδή. Η εφαρμογή της Τηλειατρικής σε Τ.Ε.Π. περιφερειακών Νοσοκομείων είναι μια ελπιδοφόρα προοπτική όχι μόνο για καλύτερη αντιμετώπιση του ασθενή ή πολυτραυματία μέχρι να διακομιστεί αλλά και για καθοδήγηση στην εκτίμηση των αντικειμενικά απαραίτητων αεροδιακομιδών.

Ο ιδανικός υποψήφιος ασθενής για επείγουσα αεροδιακομιδή είναι ο σοβαρά πάσχων ασθενής/ τραυματίας που εκτιμάται ότι έχει προσδόκιμο επιβίωσης. Η παράμετρος «κόστος» σαφώς και πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν, αλλά τα κριτήρια επιλογής του μέσου, οφείλουν

να στηρίζονται σε συγκεκριμένα πρωτόκολλα, με συγκεκριμένες ενδείξεις, που θα έχουν συνταχθεί από επιστήμονες με πολυδιάστατη γνώση και εμπειρία του θέματος, με αγάπη για τον ασθενή και σεβασμό στους κανόνες ηθικής και δεοντολογίας στην άσκηση της Ιατρικής. Είναι πολύ σοβαρή υπόθεση για να αφορά – και να εξαντληθεί – σε μια τυπική ανάθεση υπηρεσιακών καθηκόντων σε συνήθεις «αρμοδίους». (Καρανίκας)

Οι αεροδιακομιδές αποτελούν σήμερα όλο και μεγαλύτερη αναγκαιότητα λόγω της ανάγκης προσφοράς ταχείας εξειδικευμένης περίθαλψης στον τραυματία και γενικότερα στον βαριά άρρωστο. Επιπλέον η γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού και η αδυναμία επαρκούς κάλυψης όλων των περιοχών της χώρας με νοσοκομεία που να προσφέρουν πλήρη κάλυψη στον πολυτραυματία καθιστούν τις αεροδιακομιδές απαραίτητες. Για να μπορέσει η αεροδιακομιδή να επιτύχει τον σκοπό της πρέπει να γίνεται γρήγορα, συντονισμένα, με επαρκή εξοπλισμό, απο εξειδικευμένο προσωπικό, και με πλήρη γνώση των προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της και να επιβαρύνουν τον τραυματία. Τα προβλήματα που μπορεί να επιδεινώσουν την κατάσταση του ασθενούς κατά την αεροδιακομιδή οφείλονται στις μεταβολές των πιέσεων λόγω του ύψους και περιορίζονται υπο συνθήκες ελεγχόμενης πίεσεως, καθώς και σε άλλα προβλήματα που εξαρτώνται από τις συνθήκες πτήσης και το πτητικό μέσο.

Η κατανόηση της φυσιολογίας και των μεταβολών των ζωτικών λειτουργιών κατά την αεροδιακομιδή απαιτεί γνώση των διαφόρων αλλαγών στην ατμόσφαιρα στα διάφορα ύψη καθώς και κατανόηση των νόμων της φυσικής που διέπουν τις αλλαγές αυτές.

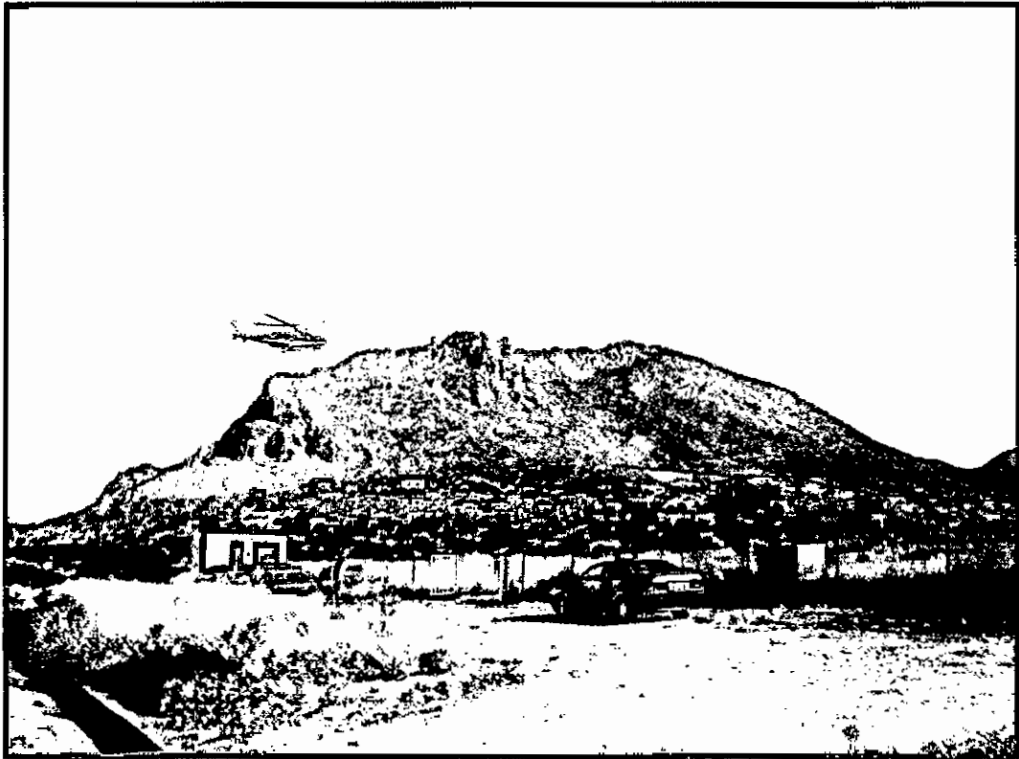
Το χαρακτηριστικότερο πρόβλημα που μπορεί να παρουσιασθεί κατά την αεροδιακομιδή είναι η υποξαιμία η οποία συνεπάγεται έλλειψη οξυγόνου στους ιστούς με συνέπεια την διαταραχή της φυσιολογικής τους λειτουργίας. Η υποξαιμία οφείλεται σε ανεπαρκή ανταλλαγή αερίων στην κυψελιδοτριχοειδική μεμβράνη λόγω

ελαττωμένης μερικής πίεσης του οξυγόνου στον ατμοσφαιρικό αέρα και εμφανίζεται σε υψόμετρο πάνω από τα 10.000 πόδια. Χωρίς την χορήγηση συμπληρωματικού οξυγόνου ο κορεσμός σε οξυγόνο της αιμοσφαιρίνης στο αρτηριακό αίμα μεταβάλλεται από 98% σε 87% στα 10.000 πόδια και σε 60% στα 22.000 πόδια.

Αεροδιακομιδή με θάλαμο ελεγχόμενης πίεσης έχει ελαττωμένες υποξαιμικές επιπλοκές αλλά υπάρχουν και άλλες καταστάσεις οι οποίες λόγω των μεταβολών του ύψους επιβαρύνουν τον ασθενή. Η πνευμονία, η αποφρακτική πνευμονοπάθεια, το οξύ άσθμα, ο πνευμοθώρακας, οι καρδιακές παθήσεις, πνευμονικές θλάσεις, εισρόφηση, καταπληξία και η απώλεια αίματος αποτελούν καταστάσεις οι οποίες επιβαρύνονται κατά τη διακομιδή και απαιτούν αυξημένη ετοιμότητα για αντιμετώπισή τους.

Τα προβλήματα στο αναπνευστικό αρχίζουν από τα 4.000 πόδια με αύξηση του κατά λεπτό αερισμού ο οποίος οφείλεται σε αύξηση του εισπνεόμενου όγκου σε κάθε αναπνοή και όχι σε αύξηση της συχνότητας των αναπνοών.

Το κεντρικό νευρικό σύστημα επηρεάζεται από την υποξαιμία. ειδικότερα, όταν η μερική πίεση του οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα είναι κάτω από 60mmHg. Η αγγειοδιασταλτική δράση της υποξαιμίας υπερκαλύπτει την αγγειοσύσπαση από την υπερκαπνία και προκαλείται αύξηση της εγκεφαλικής ροής. Η υποξία επηρεάζει το κεντρικό νευρικό σύστημα και τον οφθαλμό λόγω των μεγάλων αναγκών τους σε οξυγόνο. Οι διαταραχές του νευρικού συστήματος εκδηλώνονται με ευερεθιστότητα, διέγερση, σύγχυση και κώμα ενώ από τον οφθαλμό λόγω των αναγκών σε οξυγόνο του αμφιβληστροειδούς παρουσιάζονται διαταραχές στα οπτικά πεδία και απαιτείται συμπληρωματική χορήγηση οξυγόνου σε ασθενείς με τραύματα ή χειρουργείο στον οφθαλμό.



Επιδράσεις από την μεταβολή των πιέσεων

- Μετωπιαία κολπίτιδα και μέση ωτίτιδα: Επειδή η ευσταχιανή σάλπιγγα αποτελεί μονόδρομο, κατά την κάθοδο λόγω ελάττωσης του όγκου του αέρα στο μέσο ους έλκεται ο τυμπανικός υμένας και δημιουργεί έντονο άλγος ειδικά εάν υπάρχει και προϋπάρχον ερεθισμός.
- Το σημαντικότερο πρόβλημα στο αναπνευστικό σύστημα είναι η εκδήλωση υπό τάση πνευμοθώρακα σε θωρακικές κακώσεις. Προβλήματα μπορεί να παρουσιασθούν και στους σωλήνες παροχέτευσης του θώρακα η απόφραξη των οποίων θα οδηγήσει σε πνευμοθώρακα παρά τον πιθανό εφησυχασμό λόγω του σωλήνα. Οι καταστάσεις αυτές επιπλέκονται περισσότερο από την προαναφερθείσα υποξαιμία λόγω της ελαττωμένης μερικής πίεσης του οξυγόνου.
- Παρόμοια προβλήματα παρουσιάζονται και από το γαστρεντερικό σύστημα όπου επιδεινώνεται ο ειλεός, η γαστρική διάταση και η ύπαρξη αέρα ενδοπεριτοναϊκά μετά από χειρουργείο στην κοιλιά.

Αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα την άσκηση πίεσης στο διάφραγμα και περιορισμό της αναπνοής.

- Τραύμα από μεταβολές της πίεσης: Ειδικότερα σε παχύσαρκα άτομα το άζωτο που ευρίσκεται στα λιποκύτταρα σε αλλαγές της πίεσης μπορεί να απελευθερωθεί στην κυκλοφορία και να προκαλέσει ανάλογα συμπτώματα με την νόσο των δυτών. Επίσης λιπίδια μπορεί να απελευθερωθούν στην κυκλοφορία και να ενεργοποιήσουν το σύνδρομο της λιπώδους εμβολής με τη γνωστή συμπτωματολογία (δύσπνοια, πετέχειες, ταχυκαρδία, σύγχυση).
- *Προβλήματα κατά την αεροδιακομιδή μπορεί να δημιουργηθούν και από την επίδραση των μεταβολών των πιέσεων στα ιατρικά μηχανήματα με τα οποία υποστηρίζεται ο ασθενής όπως οι αναπνευστήρες και οι συσκευές που περιέχουν τα διαλύματα έγχυσης. Κάθε τμήμα του ιατρικού μηχανήματος ή συσκευής που περιέχει αέρα εγκλωβισμένο σε περιορισμένο χώρο υφίσταται μεταβολές του όγκου ανάλογα με την μεταβολή των πιέσεων.*

Η πλειοψηφία του κόσμου, υγειονομικού και μη, στην Ελλάδα, πιστεύει ότι η μεταφορά ενός ασθενούς με Α/φος, είναι μια απλή υπόθεση, αρκεί να εγκριθεί η διάθεση του μέσου. *Είναι όμως έτσι;* Η αποστολή κάθε αεροδιακομιδής, ανεξάρτητα από τον αριθμό των ασθενών, είναι μια πολύ σοβαρή υπόθεση, γιατί πρέπει οι ασθενείς να μεταφερθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα στο νοσοκομείο προορισμού με ασφάλεια και να τους παρασχεθεί κατά την πτήση υψηλού επιπέδου, νοσηλευτική φροντίδα.

Όλοι γνωρίζουμε ότι η ύπαρξη ευέλικτων και αποτελεσματικών σχεδίων, η οργάνωση και ο συντονισμός των εμπλεκόμενων σε μια αποστολή, η γνώση των σωστών ενεργειών και η στελέχωση είναι βαριές προϋποθέσεις για την επίτευξη αυτού του στόχου.

Ο άνθρωπος από την αρχαιότητα είχε την επιθυμία να πετάξει. Όμως ο οργανισμός μας δεν διαθέτει τους κατάλληλους μηχανισμούς για τέτοια εγχειρήματα και όταν βρεθεί σε μεγάλα ύψη χωρίς

προστασία, το περιβάλλον γίνεται εχθρικό λόγω των stress στα οποία υπόκειται.

Τα stress αυτά επιγραμματικά είναι:

- α) Η ελάττωση της PO_2 ,
- β) Η μεταβολή της βαρομετρικής πίεσεως,
- γ) Οι μεταβολές της θερμοκρασίας,
- δ) Οι μεταβολές της υγρασίας,
- ε) Οι δονήσεις,
- στ) Οι δυνάμεις G.

Όλα τα παραπάνω επηρεάζουν άλλα σε μεγαλύτερο και άλλα σε μικρότερο βαθμό τους ασθενείς. Ας μην ξεχνάμε ότι ακόμη και υγιή άτομα έχουν ένα βαθμό δυσανεξίας στην πτήση, πόσο μάλλον οι πάσχοντες. Εκτός από την ψυχολογική επίδραση, υπάρχουν και ουσιαστικές φυσικές αντιδράσεις στον οργανισμό, π.χ. ο αέρας που βρίσκεται στο γαστρεντερικό σωλήνα και τις κοιλότητες του σώματος κατά την άνοδο διογκώνεται και προκαλεί δυσφορία και διαταραχές. Η αερονοσηλεύτρια οφείλει να γνωρίζει την γενική κατάσταση κάθε ασθενούς, τις πιθανές—επιδράσεις των—stress της πτήσης—κατά περίπτωση, για να λάβει προληπτικά μέτρα για τη μείωση των αντιδράσεων αφενός, και για την αποτελεσματική αντιμετώπιση αφετέρου.

Γίνεται λοιπόν κατανοητό, ότι ο σχεδιασμός κάθε αποστολής προ της πτήσεως και ο καθορισμός συγκεκριμένου πλαισίου ενεργειών, είναι το A και το Ω μιας επιτυχημένης αεροδιακομιδής. Οι λέξεις κλειδιά που πρέπει να έχει κατά νου η αερονοσηλεύτρια / ής όταν κάνει τον σχεδιασμό είναι ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΕΣΗ. (Μαράκη)

Ο αέρας στις συσκευές έγχυσης, αυξάνει στην άνοδο με αποτέλεσμα την αύξηση της ροής των υγρών, το αντίθετο συμβαίνει κατά την κάθοδο. Οι αεροθάλαμοι των τραχειοσωλήνων επηρεάζονται επίσης και πρέπει ή να αυξομειώνεται ο αέρας που περιέχουν ή να αντικατασταθεί με νερό. Παρόμοια πρόνοια πρέπει να λαμβάνεται για

τους αερονάρθηκες και την αντι-shock στολή. Αναπνευστήρες που λειτουργούν με πίεση αερίου παρουσιάζουν κατά την ανύψωση αύξηση του όγκου χορηγούμενου μίγματος κατά αναπνοή, αύξηση της ροής, και αύξηση του χρόνου εισπνοής, τα αντίθετα συμβαίνουν κατά την κάθοδο. Οι ηλεκτρονικοί αναπνευστήρες παρουσιάζουν λιγότερα προβλήματα.

Ειδική φροντίδα πρέπει να λαμβάνεται και για άλλες καταστάσεις κατά τη διάρκεια της αεροδιακομιδής, όπως η φροντίδα για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του ασθενούς, οι δυσκολίες που προκαλεί ο θόρυβος στην ακρόαση του ασθενούς και την παρακολούθηση των λειτουργιών του. Οι δονήσεις και οι κραδασμοί επηρεάζουν την θερμορύθμιση και την λειτουργία των συσκευών.

Όλες οι ανωτέρω καταστάσεις είναι δυνατόν να δημιουργήσουν προβλήματα κατά τη διακομιδή των οποίων η επίλυση πρέπει να είναι άμεση για να μπορέσει ο ασθενής να παραμείνει ασφαλής και με συνεχιζόμενη φροντίδα και αντιμετώπιση. Η εφαρμογή των κανόνων των συστημάτων αντιμετώπισης του τραυματία (A, B, C, D, E) η σωστή ακινητοποίηση και σταθεροποίηση του ασθενούς καθώς και η τοποθέτησή του ώστε να επιτρέπονται χειρισμοί κατά τη διάρκεια της αεροδιακομιδής θα διευκολύνουν τα προβλήματα. Η καμπίνα ελεγχόμενης πίεσης είναι μία από τις πρώτες γραμμές άμυνας για την πρόληψη της υποξαιμίας και των επιδράσεων της μεταβολής των πιέσεων κατά τη διακομιδή.

Η πυκνότητα οξυγόνου που απαιτείται κατά την αεροδιακομιδή λόγω των μεταβολών της πίεσης είναι ανάλογη της αρχικής πυκνότητας FiO_2 που απαιτεί ο ασθενής υπό συνθήκες επιπέδου θαλάσσης και της αρχικής βαρομετρικής πίεσης $BP1$ και αντιστρόφως ανάλογη της πίεσης στο ανάλογο ύψος $BP2$.

Οι αερομεταφορές αποτελούν πρόκληση για τον γιατρό που ασχολείται με την επείγουσα ιατρική, ειδικότερα η μεταφορά βαριών περιστατικών και πολυτραυματιών απαιτεί ειδικές γνώσεις και εμπειρία ώστε κατά τη μεταφορά να συνεχίζονται οι διαγνωστικοί και

θεραπευτικοί χειρισμοί με τον καλύτερο τρόπο και να αντιμετωπισθούν τα πολλαπλά προβλήματα που προκύπτουν κατά την πτήση. (Καρλής)

Η ασφάλεια αφορά:

α. Το φυσικό περιβάλλον:

(1) Προβλήματα λόγω αναταράξεων, δονήσεων, ταχείας αποσυμπίεσης.

(2) Προβλήματα λόγω έντονων θορύβων ή έντονου φωτισμού.

(3) Προβλήματα λόγω αναθυμιάσεων, τοξικών ουσιών.

β. Την ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα και διασφάλιση:

(1) Του κυκλοφορούντος όγκου υγρών, ερυθρών κλπ.

(2) Της ικανότητας μεταφοράς O₂ στους ιστούς.

(3) Της καρδιακής λειτουργίας και ρυθμού.

(4) Της καλής αναπνευστικής λειτουργίας.

(5) Του καλού ισοζυγίου υγρών / ηλεκτρολυτών.

Όσον αφορά την άνεση, ο ασθενής πρέπει να αισθάνεται όσο το δυνατό πιο άνετα:

α. Σωματικά:

(1) Καλή αναπνοή.

(2) Έλεγχος του πόνου.

(3) Επαρκής σίτιση.

(4) Αντιμετώπιση της δίψας / ενυδάτωση.

β. Ψυχολογικά:

(1) Έλεγχος φόβου με καλή επικοινωνία.

(2) Ψυχολογική υποστήριξη με συνεχή παρακολούθηση.

(3) Επίλυση αποριών σχετικά με την πτήση.

1.4. Σχεδιασμός Πτήσης

Βασικός σκοπός του σχεδιασμού της αποστολής είναι η ασφαλής μεταφορά των ασθενών στον προορισμό τους και περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- α. Διαδικασίες προ της πτήσεως.
- β. Επιβίβαση ασθενών.
- γ. Διαδικασίες κατά την πτήση.
- δ. Διαδικασίες μετά την πτήση.

Κάθε στάδιο είναι εξίσου σημαντικό και έχει άμεση επίδραση στα άλλα.

1. Στάδιο Προ της Πτήσεως

Οι διαδικασίες αυτού του σταδίου περιλαμβάνουν:

- α. Εκτίμηση – αξιολόγηση των ασθενών.
- β. Εκπόνηση σχεδίου τοποθέτησης των ασθενών.
- γ. Ενημέρωση του προσωπικού – ανάθεση καθηκόντων.
- δ. Ενημέρωση πληρώματος Α/φους.

A. Αξιολόγηση – Εκτίμηση ασθενών

Η αξιολόγηση των ασθενών προ της πτήσεως είναι ζωτικής σημασίας, γιατί αφενός μεν βοηθά να ληφθούν οι κατάλληλες ιατρικές αποφάσεις και καθορίζεται το επίπεδο της νοσηλευτικής φροντίδας, αφετέρου δε όλες οι πληροφορίες και τα ευρήματα θα αποτελέσουν σημείο αναφοράς και μέτρο σύγκρισης κατά την πτήση, επιπλέον δε η αερονοσηλεύτρια θα δει τι υλικά και εφόδια θα χρειαστεί πέραν των βασικών.

Η εκτίμηση των ασθενών γίνεται στο Fight line από την αερονοσηλεύτρια που της έχουν ανατεθεί αυτά τα καθήκοντα. Η εκ του σύνεγγυς αξιολόγηση και εκτίμηση επιβεβαιώνει τις πληροφορίες που έχουν ληφθεί ορισμένες φορές και τηλεφωνικά καθώς επίσης γίνεται διασταύρωση των στοιχείων του ιατρικού φακέλου. Ειδικότερα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή σε ασθενείς με Κ.Ε.Κ., τραύματα

οφθαλμού, πνευμοθώρακα – αιμοθώρακα, τραύματα κοιλίας, με παθήσεις του καρδιαγγειακού και νοσήματα του αίματος.

Για κάθε ασθενή πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω πληροφορίες:

- α. Ονοματεπώνυμο, διάγνωση, κατηγορία.
- β. Εάν ο ασθενής έχει τραχειοστομία, βρίσκεται σε αναπνευστήρα, χρειάζεται O_2 .
- γ. Εάν είναι ατύχημα: πότε και πώς έγινε, αγωγή που δόθηκε.
- δ. Επίπεδο συνειδήσεως σύμφωνα με την κλίμακα Γλασκόβης.
- ε. Τελευταία ζωτικά σημεία.
- στ. Πόνος: εντοπισμός, ένταση, αγωγή που έλαβε και χρόνο χορήγησης.
- ζ. Εάν έχει γύψο: πότε εφαρμόστηκε, αν έχει παροχέτευση, αν έχει βαλβίδα.
- η. Χειρουργικά τραύματα: ποιά μετεγχειρητική ημέρα είναι, είδος παροχέτευσης.
- θ. Ενδοφλέβιες χορηγήσεις: είδος υγρού, ροή.
- ι. Φάρμακα: πότε χορηγήθηκαν, επόμενη δόση, δοσολογία.
- ια. Αν απαιτείται ειδική διαίτα
- ιβ. Αν φέρει ουροκαθετήρα.
- ιγ. Αν έχει κολοστομία, ρινογαστρικό σωλήνα.
- ιδ. Ιατρικός φάκελος, ακτινογραφίες.

Όλα τα παραπάνω συμπληρώνονται στο ειδικό έντυπο εκτίμησης προ της πτήσεως.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΡΟ ΠΤΗΣΕΩΣ			
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟ ΜΑΚΡΙΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΑΠΟ		ΗΜΕΡΑ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚ ΤΟΥ ΣΥΝΕΙΓΥΣ			ΩΡΑ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ			
ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΥΨΟΣ	ΒΑΡΟΣ
Α Π Σ Φ ΑΝ			
ΔΙΑΓΝΩΣΗ			
1			
2			
3			
ΔΙΑΒΗΤΗΣ		ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ	
ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			
ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ			
ΑΛΛΕΡΓΙΕΣ		ΩΡΑ	ΠΡΟΣΒ.
ΜΩ	ΗΙ		
ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ			
ΠΟΤΕ			
ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ			
ΑΝΑΠΝΟΗ	Ο2 ΜΑΣΚΑ	ΡΟΗ	
Είδος αεραγωγού			
Τύπος αναπνευστ ενδείξεις			
Αναρρόφηση			
Τελευτ αέρια αιματος			
ΦΑΡΜΑΚΑ			
Φάρμακα που αντενδείκνυνται			
Φάρμακα που απαιτούνται για τη Α/Δ			
ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ			
ΚΥΚΛΟΦ			
Αρρυθμίες			
Θερ Αγωγή			
Ευρήματα Τελευτ ΕΚΓ			
ΟΥΡΟΠΙΘΙ Καθετήρας			
Λειτουργία νεφρών			
ΜΥΩΣΚΕΠ/ΚΟ	ΕΛΞΗ	ΕΙΔΟΣ	ΒΑΡΗ
ΥΨΟΣ ΠΟΤΕ ΜΠΗΚΕ ΕΙΔΙΚΟ ΦΟΡΕΙΟ			
ΆΛΛΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΥΝΥΠΑΡΧΟΥΝ			
Κ Ν Σ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΝΕΙΔ			
ΚΟΡΕΙ			
ΠΑΡΑΛΥΣΗ			
ΓΑΣΤ/ΚΟ	ΤΡΟΦΕΙ	ΠΙΝΕΙ	ΛΕΥΝ
ΚΟΛΟΣΤΟΜΙΑ		ΤΕΛΕΥΤ ΓΕΥΜΑ	
ΠΑΡΑΛΑΜΒΑΝΟΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ		Απόσταση από Αεροδρόμιο	
AMBULANCE			
ΟΝΟΜΑ ΠΑΡΑΛΑΜΒΑΝΟΝΤΟΣ			
ΗΜΕΡΟΜ			
ΩΡΑ			

β. Εκπόνηση σχεδίου τοποθέτησης ασθενών στο α/φος

Για την αεροδιακομιδή, ανεξάρτητα από τον αριθμό των ασθενών, απαιτείται να γίνει ένα σχέδιο τοποθέτησης τους στο Αφος. Σκοπός του σχεδίου είναι:

- α. Η καλύτερη δυνατή παρακολούθηση και νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών.
- β. Η ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη επιβίβαση και αποβίβαση των ασθενών.
- γ. Η ταχύτερη και ασφαλέστερη εκκένωση του Α/φους σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τη θέση των ασθενών είναι οι εξής:

- α. Η πάθηση
- β. Ο προορισμός
- γ. Η θεραπευτική αγωγή.
- δ. Μηχανήματα που θα χρειαστούν.
- ε. Έκτακτες καταστάσεις Α/φους.

Επιπλέον η αερονοσηλεύτρια/ής θα πρέπει να γνωρίζει:

- α. Τον τύπο του αεροσκάφους (ελικόπτερο, C-130 κλπ.)
- β. Αν έχει σταθερές υποδοχές για τοποθέτηση φορείων ή πρέπει να γίνει διασκευή.
- γ. Τι χώρους έχει για την τοποθέτηση υλικών και Μηχανημάτων.
- δ. Τον αριθμό των ασθενών φορείου και των περιπατητικών.
- ε. Τα συστήματα που διαθέτει το Α/φος ηλεκτρικά και O₂.
- στ. Τον αριθμό των συνοδών και του υγειονομικού πληρώματος.

Όμως για την τοποθέτηση των ασθενών υπάρχουν ορισμένοι κανόνες που πρέπει να ακολουθήσει η νοσηλεύτρια, τόσο για τους ασθενείς φορείου, όσο και για τους περιπατητικούς. Η τοποθέτηση των ασθενών φορείου γίνεται ως εξής:

- Οι βαρέως πάσχοντες και οι υπό παρακολούθηση τοποθετούνται σε θέσεις με εύκολη προσπέλαση για νοσηλεία και καλή παρακολούθηση.
- Οι ψυχιατρικοί ασθενείς τοποθετούνται σε χαμηλά φορεία και σε χώρο με ελάχιστη κίνηση, μακριά από βαρέως πάσχοντες.
- Οι ασθενείς με λοιμώδη νοσήματα ή όσοι χρειάζονται απομόνωση, τοποθετούνται στο τμήμα του Α/φους που δεν έχει πολύ κίνηση, στο τελευταίο φορείο.
- Οι ασθενείς με βαρείς γύψους τοποθετούνται στα χαμηλά φορεία με το πάσχον άκρο προς τον διάδρομο για να προφυλαχθεί από την πίεση και τις δονήσεις. Επίσης υπολογίζεται χώρος ενάμιση φορείου για μεγαλύτερη άνεση.
- Οι ασθενείς με παροχετεύσεις, τοποθετούνται σε οποιοδήποτε φορείο εκτός από το τελευταίο.
- Για την θερμοκοιτίδα και τους ασθενείς με ερεσίνωτο υπολογίζεται χώρος δύο φορείων.

Για τους περιπατητικούς ασθενείς ισχύουν τα εξής:

- α. Οι ψυχιατρικοί δεν τοποθετούνται κοντά ή δίπλα στις πόρτες κινδύνου για ευνόητους λόγους.
- β. Οι επιληπτικοί ασθενείς δεν τοποθετούνται σε καθίσματα προς τον διάδρομο και μακριά από φωτεινά ερεθίσματα.
- γ. Οι ασθενείς με προβλήματα άνω άκρων, οι ηλικιωμένοι και τα μικρά παιδιά, κάθονται μακριά από τις εξόδους κινδύνου.
- δ. Οι ασθενείς με προβλήματα στο ένα μάτι, κάθονται με το υγιές να βλέπει στο διάδρομο. Εάν έχουν πλήρη τύφλωση, πάντα κοντά σε κάποιον που μπορεί να τους βοηθήσει.
- ε. Οι διαβητικοί ή οι ασθενείς με προβλήματα του γαστρεντερικού κοντά στην τουαλέτα.
- ζ. Οι ασθενείς με γύψο στο άνω άκρο ή νάρθηκα, πρέπει να κάθονται έχοντας το πάσχον άκρο μακριά από το διάδρομο για να υπάρχει ένα κενό κάθισμα δίπλα τους.

η. Κατά την εκπόνηση του σχεδίου, πρέπει να υπολογίζονται και φορεία που θα χρειαστεί να αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια της πτήσης, για περιπατητικούς ασθενείς.

Το αποστέλλον νοσοκομείο ή ο Υγειονομικός σταθμός έχει την υποχρέωση να δώσει τα φάρμακα για κάθε ασθενή, καθώς επίσης τις ειδικές δίαιτες αν απαιτούνται

γ. Ενημέρωση προσωπικού – ανάθεση καθηκόντων

Η ανάθεση καθηκόντων και υπευθυνοτήτων γίνεται από την 1^η αερονοσηλεύτρια, (αρχηγό της αποστολής) η οποία προ της πτήσεως στην αίθουσα ενημερώσεων:

α. Διαβάζει ένα σύντομο ιστορικό για κάθε ασθενή και τονίζει τα σημεία στα οποία πρέπει να δοθεί έμφαση και προσοχή και πιθανά προβλήματα που υπάρχει ενδεχόμενο να παρουσιάσει.

β. Αναθέτει την φροντίδα των ασθενών ακολουθώντας το σχέδιο.

γ. Καθορίζει ποιος από το προσωπικό είναι υπεύθυνος και για ποιους ασθενείς σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης όπως:

- 1) C.P.R.,
- 2) ταχεία αποσυμπίεση,
- 3) αναγκαστική προσγείωση.

δ. Επιβίβαση ασθενών

Στο στάδιο αυτό γίνεται η αποδοχή του αεροσκάφους από την υπεύθυνη για αυτό νοσηλεύτρια, η οποία ελέγχει:

- α. Την καθαριότητα,
- β. Την ύπαρξη των απαραίτητων εφοδίων π.χ. σωσίβια, κιτία Α' Βοηθειών, κλπ.,
- γ. Την λειτουργία των φώτων, ηλεκτρικών συστημάτων, των συστημάτων O₂.

Αφού ελεγχθούν όλα τα παραπάνω δίδεται πράσινο φως να αρχίσει η επιβίβαση. Η επιβίβαση και η τοποθέτηση των ασθενών γίνεται σύμφωνα με το σχέδιο. Πρώτα επιβιβάζονται οι ασθενείς φορείου και πάντα από μέσα προς τα έξω και από πάνω προς τα κάτω

και στη συνέχεια οι περιπατητικοί και οι συνοδοί. Την άμεση ευθύνη φέρει η αρχηγός της αποστολής.

Όταν ολοκληρωθεί η επιβίβαση και γίνει έλεγχος για την ασφάλεια των ασθενών, η 1^η αερονοσηλεύτρια ενημερώνει τον κυβερνήτη:

- Για τον αριθμό των ασθενών, (πόσοι περιπατητικοί και πόσοι φορείου, επίσης αν υπάρχει βαρέως πάσχων).
- Αν πρέπει να γίνει περιορισμός ύψους, καμπίνας.
- Αν υπάρχουν ειδικά ιατρικά μηχανήματα (αναπνευστήρας κλπ.).
- Αν υπάρχουν ψυχιατρικοί ασθενείς ζητά δε από τον κυβερνήτη πληροφορίες:
 - ο Για το ύψος που θα πετάξουν.
 - ο Για πιθανές αναταράξεις.
 - ο Τη διάρκεια της πτήσεως και πιθανές στάσεις.

Πριν από την απογείωση γίνεται ενημέρωση των ασθενών και των συνοδών, αν υπάρχουν, από την 1^η αερονοσηλεύτρια. Η ενημέρωση περιλαμβάνει:

- Καλωσόρισμα στο Α/φος.
- Όνομα κυβερνήτη και προϊσταμένης.
- Πιθανή ώρα άφιξης, για τις ζώνες ασφαλείας.
- Επίδειξη εξόδων κινδύνου.
- Θέση τουαλέτας.

2. Διαδικασίες κατά την πτήση

Αφού απογειωθεί το Α/φος και επιτρέπονται οι μετακινήσεις, το νοσηλευτικό προσωπικό πηγαίνει στους ασθενείς για να ελέγξει αν όλα βαίνουν καλώς.

Κατά τη διάρκεια της πτήσης, το νοσηλευτικό προσωπικό ελέγχει τους ασθενείς, τους παρακολουθεί, εκτελεί τις νοσηλείες που πρέπει να γίνουν και βρίσκεται σε εγρήγορση για την αντιμετώπιση οποιουδήποτε έκτακτου προβλήματος. Καταγράφει στο ειδικό έντυπο

τις νοσηλευτικές σημειώσεις, τις νοσηλείες που έγιναν και οποιαδήποτε άλλη ενέργεια έγινε.

3. Διαδικασίες μετά την πτήση

Όταν το Α/φος πλησιάζει για την προσγείωση, ετοιμάζονται οι ασθενείς. Γίνεται συντονισμός για την ασφάλεια στην καμπίνα (ασθενείς και υλικά δεμένα), ενημερώνονται οι ασθενείς για την προσγείωση, γίνεται έλεγχος αν οι ζώνες είναι δεμένες. Αφού ακινητοποιηθεί το αεροσκάφος, αρχίζει η αποβίβαση των ασθενών. Πρώτα βγαίνουν οι περιπατητικοί και οι συνοδοί και στη συνέχεια τα φορεία, από έξω προς τα μέσα και από κάτω προς τα πάνω πρώτα τα πόδια.

Δίδεται ακριβής αναφορά στην παραλαμβάνουσα νοσηλεύτρια. Παραδίδονται ενυπόγραφα οι φάκελοι, τα ιστορικά και οποιοδήποτε συνοδευτικό έγγραφο και ελέγχεται η καμπίνα για να μην ξεχαστούν προσωπικά αντικείμενα των ασθενών. Η αποστολή τελειώνει εδώ. Το αν παρουσιάστηκαν προβλήματα και πόσο σοβαρά ήταν, έχει άμεση σχέση με το πόσο σωστά σχεδιάστηκε. *Ο SUN TZU το 500 π.Χ. έγραφε: «Ο στρατηγός που κερδίζει τη μάχη έχει κάνει πολλούς υπολογισμούς στο κεφάλι πριν τη μάχη. Όταν όμως οι διαταγές δεν είναι σαφείς και συγκεκριμένες, όταν δεν υπάρχουν σαφή καθήκοντα και σχέδια, τότε επέρχεται πλήρης αποδιοργάνωσης».* Δυστυχώς στον αέρα δεν υπάρχουν περιθώρια παραλείψεων, λαθών και αποδιοργάνωσης, γιατί πολύ πιθανόν να έχουν υψηλό κόστος στην υγεία και στη γενική κατάσταση των ασθενών. (Καρλής)

Αεροδιακομιδές για το ΕΚΑΒ

Στο στρατιωτικό αεροδρόμιο της Ελευσίνας εγκαινιάστηκε η νέα βάση αεροδιακομιδών του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας.

Με την αφορμή των εγκαινίων οι υπεύθυνοι του ΕΚΑΒ ανακοίνωσαν ότι κατά τη διάρκεια του 2002 το ΕΚΑΒ δέχτηκε 2509 κλήσεις για διακομιδές επειγόντων περιστατικών με αεροπορικά, πλωτά

ή μικτά μέσα και από αυτές εξυπηρετήθηκαν οι 2140 (85,29%). Για τις υπόλοιπες 369, υπήρξε ακύρωση ή άρνηση διακομιδής.

Η μηνιαίος μέσος όρος ανήλθε σε 178 διακομιδές, όταν ο αντίστοιχος μέσος όρος την περίοδο 2001 ήταν 192, το 2000 ήταν 238, ενώ το 1999 έφτασε τις 227.

Με βάση τα στοιχεία του ΕΚΑΒ, η Ρόδος αποτελεί τον τόπο απογείωσης των περισσότερων πτητικών μέσων, τα οποία διακομίζουν ασθενείς σε κάποιο από τα μεγάλα νοσοκομεία της Αθήνας.

Από τις συνολικά 1678 αεροδιακομιδές που πραγματοποιήθηκαν πέρυσι, οι 147 είχαν ως αφετηρία τη Ρόδο, οι 103 τη Νάξο και οι 102 τη Σαντορίνη.

Λαμβάνοντας ως περίοδο βάσης το 2000, η διοίκηση του ΕΚΑΒ επισημαίνει ότι υπήρξε μείωση των διακομιδών κατά 24,96% το έτος 2001, ενώ μείωση κατά 7,04% καταγράφηκε και το 2002.

Η μείωση αφορά κυρίως τη νησιωτική Ελλάδα (26,28% σε σχέση με το 2000), αν και την ίδια περίοδο σημειώνεται αύξηση κατά 26,87% των διακομιδών που έγιναν από την υπόλοιπη Ελλάδα. (Ιατρικός Τύπος)

1.5. Αεροδιακομιδές μέσω ΕΚΑΒ, Πότε – Που – Πως

Η ανάγκη για γρήγορη και ασφαλή διακομιδή των οξέως, ή/και βαρέως πασχόντων από τον τόπο που σημειώθηκε το ατύχημα, ή η αιφνίδια νόσηση σε ένα καλά οργανωμένο κέντρο για παροχή εξειδικευμένης ιατρικής φροντίδας, έχει καταδειχθεί από παλιά. Για τον σκοπό αυτό, αρχικά χρησιμοποιήθηκαν τα μέσα κάθε εποχής, ενώ οι πρώτες αεροδιακομιδές έγιναν κατά τον Γαλλορωσικό πόλεμο, όταν μεταφέρονταν τραυματίες έξω από το πολιορκημένο Παρίσι.

Από τον πόλεμο της Κορέας έχει αναγνωρισθεί η συμβολή των αεροδιακομιδών στην μείωση της θνητότητας στις περιπτώσεις απωλειών υγείας, η οποία ενώ κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο ανερχόταν στο 4,5%, στον πόλεμο της Κορέας ήταν 2,5% και στον πόλεμο του Βιετνάμ κυμάνθηκε κάτω του 1%.

Αλλά και κατά την ειρηνική περίοδο, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της θνητότητας σε απώλειες υγείας από ατυχήματα, η οποία μειώνεται ακόμα περισσότερο, όταν στην ομάδα διάσωσης συμμετέχει γιατρός. Τούτο αποδίδεται ότι με την αεροδιακομιδή, ο πάσχων δέχεται τις μείζονες ιατρικές παρεμβάσεις έγκαιρα.

Οι αεροδιακομιδές οργανώθηκαν καταρχήν στην Γερμανία κατά τη δεκαετία του 1960, στις ΗΠΑ κατά τη δεκαετία του 1970 και μετέπειτα στις περισσότερες χώρες του Δυτικού κόσμου. Στην χώρα μας μέχρι το 1977, οι διακομιδές γίνονταν από το ΣΑΒ-ΕΕΣ, το ΙΚΑ, κλπ. Το 1977 ιδρύεται το ΚΑΒ-166 σαν τμήμα του Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών με περιοχή ευθύνης το Λεκανοπέδιο Αττικής. Το 1985 ιδρύεται το ΕΚΑΒ με σκοπό «τον συντονισμό της παροχής σε έκτακτες περιπτώσεις άμεσης βοήθειας και επείγουσας ιατρικής φροντίδας στους πολίτες και η μεταφορά των πολιτών αυτών σε μονάδες παροχής υγείας». Στο ΕΚΑΒ ανατίθεται η αποκλειστική αρμοδιότητα αεροδιακομιδής βαρέως πασχόντων.

Τα **πλεονεκτήματα** της αεροδιακομιδής είναι εμφανή:

- Ταχεία μεταφορά ομάδας διάσωσης και επομένως ταχύτερη αντιμετώπιση του πάσχοντος.
- Ταχύτερη διακομιδή του πάσχοντα στο νοσοκομείο.
- Ταχύτερη διανοσοκομειακή διακομιδή.
- Σύνδεση περιοχών τις περιφέρειας που δεν προσπελούνται οδικώς (νησιά ή δύσβατες περιοχές) με το κέντρο.
- Δυνατότητα διακομιδής περισσότερων πασχόντων ιδίως με αεροπλάνο.

Σαν **μειονεκτήματα** θα αναφερθούν:

- Η απαραίτητη ύπαρξη αεροδρομίου ή ελικοδρομίου.
- Το υψηλότερο κόστος συντήρησης και κίνησης των μέσων.
- Οι δυσχερείς συνθήκες εργασίας λόγω θορύβου, μεταβολών της ατμοσφαιρικής πίεσης και πιθανής υποξυγοναιμικής υποξίας.

Υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν ή και επιβάλλουν την διακομιδή ενός πάσχοντα με κάποιο πτητικό μέσο:

- Υποκείμενη πάθηση (είδος και βαρύτητα).
- Χρόνος διακομιδής προς το πλησιέστερο και καταλληλότερο νοσοκομείο που μπορεί να αντιμετωπίσει τον πάσχοντα.
- Βλάβη στο τοπικό ασθενοφόρο.
- Δύσκολη πρόσβαση στον πάσχοντα.
- Μαζικές απώλειες υγείας.
- Αδυναμία εφαρμογής εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής.

Αν προσπαθήσουμε να αναγάγουμε τα παραπάνω στην Ελληνική πραγματικότητα, θα δούμε ότι στις περισσότερες περιπτώσεις, όχι μόνον τα «βαριά» αλλά και τα «μέσης βαρύτητας» περιστατικά πρέπει να διακομίζονται σε κεντρικά νοσοκομεία και ότι δυστυχώς οι χρόνοι πρόσβασης ακόμα και σε χώρους που είναι εφικτή η αρχική μόνον αντιμετώπιση είναι πολύ μεγάλοι (>30 λεπτά συνήθως). Οι λόγοι οι οποίοι έκαναν επιτακτική την ανάγκη της οργάνωσης των αεροδιακομιδών είναι κυρίως δύο. Ο ένας είναι η πολύ μεγάλη διασπορά του πληθυσμού, με αποτέλεσμα την αδυναμία λειτουργίας υγειονομικών σχηματισμών που να καλύπτουν το σύνολο των αναγκών υγείας. Ο άλλος λόγος είναι ότι ακόμα και αν υπήρχαν περισσότεροι τέτοιου είδους υγειονομικοί σχηματισμοί, κατά τη χειμερινή περίοδο είναι συχνός ο αποκλεισμός των θαλάσσιων συγκοινωνιών, ενώ κατά την θερινή περίοδο προστίθεται η μεγάλη αύξηση του πληθυσμού στις νησιωτικές περιοχές. Αυτή η κατάσταση αναγνωρίζεται στην αύξηση των αεροδιακομιδών που σημειώνεται κάθε χρόνο.

Ένα μεγάλο ποσοστό – περίπου 35% - των περιστατικών για τα οποία ζητήθηκε αεροδιακομιδή, θα μπορούσε να αντιμετωπίσει στους υγειονομικούς σχηματισμούς του τόπου του συμβάντος ή και της παραλαβής (δευτερογενής διακομιδή), ή ακόμα και πλησιέστερους μεγαλύτερους τέτοιους. Παρόλα αυτά ακόμα και όταν έχει αποφασιστεί ότι ο πάσχων δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί στον τόπο του συμβάντος

και πρέπει να γίνει αεροδιακομιδή, αυτή δεν είναι πάντοτε επιτρεπτή ή δυνατή, τόσο με ελικόπτερο όσο και με αεροπλάνο.

Οι καταστάσεις οι οποίες περιορίζουν ή και δυνητικά απαγορεύουν την εκτέλεση αεροδιακομιδής είναι οι παρακάτω:

- Κύηση υψηλού κινδύνου.
- Πρόωρα νεογνά.
- Πρόσφατο έμφραγμα.
- ΚΕΚ με αέρα ενδοκρανιακά.
- Τραύματα οφθαλμού με αέρα ενδοφθάλμια.
- Πρόσφατα χειρουργημένοι ασθενείς για ενδοκοιλιακές παθήσεις.
- Ασθενείς με οξεία αιμορραγία.
- Νόσος δυτών.
- Ασθενείς με αναπνευστικά προβλήματα.
- Ασθενείς πάσχοντες από ειλεό.
- Συγγενείς ή συνοδοί οι οποίοι για διάφορους λόγους μπορεί να χάσουν την ψυχραιμία τους και να γίνουν επιθετικοί.

Παρόλα αυτά, αυτοί είναι οι κύριοι λόγοι για τους οποίους ζητείται αεροδιακομιδή από το ΕΚΑΒ. Εξετάζοντας το που θα πρέπει να μεταφερθεί ένας ασθενής, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη το επίπεδο της παρεχόμενης φροντίδας στο σημείο του συμβάντος και στον τοπικό υγειονομικό σχηματισμό, την φροντίδα η οποία παρέχεται από το πλήρωμα της αεροδιακομιδής και τέλος την επιλογή του κατάλληλου υγειονομικού σχηματισμού για τον ασθενή.

Στις αεροδιακομιδές οι οποίες εκτελούνται από το ΕΚΑΒ, οι δυνατότητες του πληρώματος που εκτελεί της αεροδιακομιδή, είναι συγκεκριμένες και ίσως το πιο εύκολο στοιχείο στην εκτίμηση του. Οι ιατρικές ενέργειες κατά την αεροδιακομιδή, περιλαμβάνουν όλο το φάσμα της επείγουσας προνοσοκομειακής ιατρικής. Όσον αφορά το επίπεδο της παρεχόμενης φροντίδας στον τόπο του συμβάντος και τις δυνατότητες των κατά τόπους υγειονομικών σχηματισμών, αναφέρθηκαν στην ανάπτυξη του «ΓΙΑΤΙ». Έτσι η επιλογή πλέον του υγειονομικού σχηματισμού προς τον οποίο θα γίνει η διακομιδή του

ασθενούς, εξαρτάται τόσο από την υποκείμενη πάθηση, όσο και από τις δυνατότητες των τοπικών υπηρεσιών.

Για παράδειγμα, εάν πρόκειται για ένα έμφραγμα του μυοκαρδίου, το οποίο παραλαμβάνεται από ένα αγροτικό ιατρείο, είναι προτιμότερο να διακομιστεί στο νοσοκομείο που διαθέτει μονάδα εμφραγμάτων, αφού η παρεχόμενη φροντίδα κατά την οργανωμένη αεροδιακομιδή είναι υψηλού επιπέδου. Αντίθετα, όταν πρόκειται για έναν πολυτραυματία με μεγάλη αιμορραγία και κρανιοεγκεφαλική κάκωση, η επιλογή του προορισμού περιπλέκεται. Αν η αιμορραγία δεν ελέγχεται έστω και για τον χρόνο που προβλέπεται να διαρκέσει η αεροδιακομιδή και απειλείται άμεσα η ζωή του ασθενή, αυτός θα πρέπει να αντιμετωπιστεί στο κοντινότερο νοσοκομείο, στο οποίο αυτό είναι δυνατόν, έστω και αν δεν διαθέτει *N/X* τμήμα και στην συνέχεια να διακομιστεί στο νοσοκομείο της τελικής αντιμετώπισης. Πάντως, είναι παραδεκτό, ότι εάν οι χρόνοι διακομιδής δεν είναι μεγάλοι, η διακομιδή απευθείας στο εξειδικευμένο κέντρο, αυξάνει την επιβίωση και μειώνει το κόστος.

Από 1-1-1999 έως 31-12-1999, η υπηρεσία αεροδιακομιδών του ΕΚΑΒ δέχθηκε 3016 κλήσεις για διακομιδή ασθενών από την περιφέρεια σε μεγαλύτερους υγειονομικούς σχηματισμούς. Από αυτές εξυπηρετήθηκαν οι 2726 (90,38%), ενώ οι 290 (9,61%) ακυρώθηκαν, ή δεν ήταν δυνατή η πραγματοποίησή τους.

Οι 2621 (96,15%) έγιναν από την νησιωτική Ελλάδα, 85 (3,12%) από την υπόλοιπη χώρα, ενώ 20 (0,73%) ήταν αεροδιακομιδές από ή προς χώρες του εξωτερικού. Ομαδοποιώντας τις διακομιδές με νησιωτική προέλευση, προκύπτει ότι 953 (36,36%) έγιναν από τις Κυκλάδες, 690 (26,33%) από τα Δωδεκάνησα, 526 (20,07%) από το υπόλοιπο Αιγαίο, 250 (9,54%) από τα νησιά του Ιονίου Πελάγους, ενώ 136 (5,19%) διακομίστηκαν από την Κρήτη. Οι 32 (1,22%) προέρχονταν από τον Αργοσαρωνικό και οι υπόλοιπες 34 (1,30%) από διάφορα νησιά.

Από τις διακομιδές που πραγματοποιήθηκαν, οι 2320 (85,10%) είχαν σαν τελικό αποτέλεσμα τα νοσοκομεία της Αθήνας, ενώ 397 (14,56%) νοσοκομεία της περιφέρειας. Έχοντας συζητήσει το πότε και το που της αεροδιακομιδής, μένει το πολύ σημαντικό πως.

Το ερώτημα πως μπορεί να αναλυθεί εξετάζοντας τρεις συνιστώσες. Η μία αφορά το πλήρωμα της αεροδιακομιδής, η δεύτερη τον υγειονομικό εξοπλισμό και η τρίτη τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν.

Πολύ σημαντικά στοιχεία επίσης της αεροδιακομιδής είναι:

- Η επικοινωνία του ιατρού που ζητά αεροδιακομιδή με τον ιατρό που θα δεχθεί τον πάσχοντα.
- Η εξασφάλιση αποδοχής του πάσχοντα, πριν την αεροδιακομιδή, νοσοκομείου υποδοχής.
- Η ενημέρωση της ιατρικής ομάδας που θα έχει την υπευθυνότητα κατά την αεροδιακομιδή.
- Η παράδοση πλήρους ενημερωτικού φακέλου του πάσχοντα στον οποίο να περιλαμβάνεται και όλος ο κλινικοεργαστηριακός έλεγχος.
- Η φροντίδα για την απρόσκοπτη διακομιδή έως το νοσοκομείο υποδοχής.
- Η λειτουργία οργανωμένου συστήματος παρακολούθησης και παρέμβασης της αεροδιακομιδής.

Γενικά για τις διακομιδές, το κατά πόσο η έκβαση επηρεάζεται θετικά από την παρουσία γιατρού στο μέσο διακομιδής σε σχέση με την επάνδρωση αυτού μόνον με εξειδικευμένους διασώστες, φαίνεται ότι δεν υπάρχουν ιδιαίτερες διαφορές ειδικά όταν η διακομιδή γίνεται με όχημα ασθενοφόρο και είναι μικρής διάρκειας. Αντίθετα παρόλο που η συμμετοχή του γιατρού στα εναέρια μέσα διακομιδής αμφισβητήθηκε από πολλούς, ειδικά για πάσχοντες με τραύμα, προοπτική μελέτη, έδειξε ότι ενώ στην ομάδα που αποτελείτο από δύο εξειδικευμένους διασώστες δεν υπήρξε αυξημένη θνησιμότητα από

αυτήν που αναμενόταν, στην ομάδα που υπήρχε και γιατρός η θνησιμότητα ήταν χαμηλότερη από την αναμενόμενη κατά 35%.

Στον Ελλαδικό χώρο η σύνθεση του πληρώματος περιλαμβάνει έναν ειδικευμένο γιατρό και έναν πλήρωμα - διασώστη. Οι ειδικότητες των γιατρών του ΕΚΑΒ είναι αναισθησιολογία, καρδιολογία, ορθοπαιδική και χειρουργική θώρακος, ενώ όλοι έχουν εξειδίκευση στην επείγουσα ιατρική. Παράλληλα προκειμένου να συμμετέχουν στο πρόγραμμα αεροδιακομιδών, θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον εξαμηνιαία εμπειρία στην εξάσκηση της επείγουσας ιατρικής στο έδαφος. Έτσι τηρώντας τις παραπάνω προϋποθέσεις κάθε γιατρός του ΕΚΑΒ που λαμβάνει μέρος στις αεροδιακομιδές, έχει στο ενεργητικό του πάνω από 350 ώρες πτήσης το χρόνο, ενώ πιο συγκεκριμένα, οι γιατροί του ΕΚΑΒ που εκτελούν σήμερα τις αεροδιακομιδές, έχουν οι περισσότεροι εμπειρία μεγαλύτερη των 1000 ωρών πτήσης ο καθένας. Από τα παραπάνω φαίνεται ότι είναι οι πλέον αρμόδιοι για την εκτέλεση των αεροδιακομιδών.

Όσον αφορά τους διασώστες, αυτοί είναι νοσηλευτές όλων των βαθμίδων ή πληρώματα με εκπαίδευση ενός χρόνου, ενώ υπάρχει συνεχιζόμενη εκπαίδευση και παρακολούθηση συναφών ΚΕΚ και ΙΕΚ. Σημαντικό ρόλο στην βελτίωση της εκπαίδευσης και επαγγελματικής επάρκειας των διασωστών θα παίζει το ΙΕΚ του ΕΚΑΒ, το οποίο λειτουργεί από τον 2/2000 για την επαγγελματική κατάρτιση διασωστών και είναι διάρκειας τεσσάρων εξαμήνων.

Σε κάθε αεροδιακομιδή του ΕΚΑΒ υπάρχει ο απαραίτητος για την εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής υγειονομικός εξοπλισμός. Παράλληλα υπάρχει ο εξοπλισμός (αναλώσιμος και μη π.χ. θερμοκοιτίδα) για διακομιδή ειδικών περιστατικών. Ο εξοπλισμός αυτός σήμερα είναι φορητός. Οι ιδιαίτερες συνθήκες της πτήσης (θόρυβος, κραδασμοί) επιβάλλουν την ύπαρξη επιπλέον ηλεκτρονικών μέσων παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης, στηθοσκοπίων τα οποία μπορούν να ρυθμίζονται έτσι ώστε να απομονώνουν τους εξωτερικούς θορύβους και τέλος ενός σπιρομέτρου. Πολύ μεγάλη

σημασία έχει η διάρκεια της αεροδιακομιδής, συνυπολογιζομένου του χρόνου που χρειάζεται για τη διακομιδή στο νοσοκομείο, ιδιαίτερα αν το πτητικό μέσο δεν είναι ειδικά σχεδιασμένο για διακομιδή βαρέως πασχόντων. Στην περίπτωση αυτή σημαντικά είναι ο χρόνος αυτόνομης λειτουργίας όλων των ηλεκτρονικών ιατρικών οργάνων, η συμβατότητα του ρεύματος (υποδοχή και τάση) που παρέχει το αεροπλάνο με τον εξοπλισμό που έχουμε και τέλος η αυτονομία της παροχής οξυγόνου.

Στο θέμα της επιλογής του μέσου διακομιδής εκτός από τις αυτονόητες παραμέτρους της απόστασης, του χρόνου και της γεωγραφικής διαμόρφωσης της περιοχής, σημασία έχει και πάλι το είδος και η βαρύτητα της υποκείμενης κατάστασης η οποία επιβάλλει τη διακομιδή. Η υπεροχή της επιλογής πτητικού μέσου ως μέσου διακομιδής, φαίνεται να υπάρχει, όταν είναι σημαντικός ο χρόνος ο οποίος εξοικονομείται, ενώ όταν πρόκειται για διοκομιδές της ίδιας διάρκειας υπερέχουν των επιγείων διακομιδών όταν υπάρχει σοβαρό τραύμα.

Η διαφορά αυτή πιθανόν να οφείλεται στο ότι στα παθολογικά περιστατικά και ιδιαίτερα στα εμφράγματα η επίδραση των συνθηκών της ίδιας της πτήσης έρχεται να αντισταθμίσει την αυξημένη φροντίδα η οποία παρέχεται στο ελικόπτερο ή στο αεροπλάνο. Από τη στιγμή που έχει αποφασιστεί η αεροδιακομιδή, τίθεται το ερώτημα ελικόπτερο, αεροπλάνο χωρίς δυνατότητα συμπίεσης καμπίνας, αεροπλάνο με δυνατότητα συμπίεσης καμπίνας. Στην επιλογή του κάθε μέσου υπάρχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα όπως επίσης και περιοριστικοί παράγοντες οι οποίοι συνεκτιμώνται πάντοτε.

Στην Ελλάδα μέχρι στιγμής και σε ότι αφορά τις αεροδιακομιδές που γίνονται με το ΕΚΑΒ, τα βασικά πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα και περιορισμοί για το κάθε μέσο είναι το παρακάτω:

Ελικόπτερο	
Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
σύντομος χρόνος απογείωσης	περιορισμένος χώρος μέσα στο πρόσβαση σε δύσκολο σημείο ελικόπτερο
δυνατότητα πτήσης σε πολύ χαμηλό ύψος	μικρή σχετική ταχύτητα
προσγείωση στο ή κοντά στο νοσοκομείο και όχι στο αεροδρόμιο	σημαντικοί κραδασμοί
	έντονος Θόρυβος
	μη πιστοποίηση δυνατότητας απινίδωσης
Αεροπλάνο χωρίς συμπίεση καμπίνας	
Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Μέτριοι κραδασμοί	μέση ταχύτητα
Άνεση χώρου / διακομιδή περισσότερων πασχόντων	μη πιστοποίηση απινίδωσης
μέση ταχύτητα	έντονος θόρυβος
	προσγείωση σε αεροδρόμιο (προστίθεται και ο χρόνος πρόσβασης στο νοσοκομείο δεν εξασφαλίζεται πτήση σε πολύ χαμηλό ύψος και ιδιαίτερα την νύχτα
Αεροπλάνο με συμπίεση καμπίνας	
Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Μεγάλη άνεση χώρου / διακομιδή περισσότερων πασχόντων	ελάχιστος θόρυβος
Μεγάλη ταχύτητα	λίγοι κραδασμοί (ανάλογα με τον τύπο του αεροπλάνου)
πίεση καμπίνας σε επίπεδα σχεδόν επιφάνειας θάλασσας	μακρύτερος χρόνος απογείωσης
ελάχιστος Θόρυβος	προσγείωση σε αεροδρόμιο
λίγοι κραδασμοί (ανάλογα με τον τύπο του αεροπλάνου)	μη δυνατή η προσγείωση στα αεροδρόμια όλων των νησιών
	μη πιστοποίηση δυνατότητας απινίδωσης

Όσον αφορά τις διακομιδές του 1999 της υπηρεσίας αεροδιακομιδών του ΕΚΑΒ, οι 1863 (68,34%) έγιναν με πτητικά μέσα της Ο.Α., οι 452 (16,58%) με πτητικά μέσα του ΓΕΑ, οι 123 (4,51%) με ελικόπτερα του ΓΕΝ, για 220 (8,07%) έγινε χρήση πλωτών μέσων του ΥΕΝ, ενώ σε 57 (2,09%) έγινε συνδυασμός πλωτού και πτητικού μέσου.

Το κόστος των αεροδιακομιδών καλύπτεται από τους ασφαλιστικούς φορείς των διακομιζόμενων ή από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας. Κατά την εξεταζόμενη περίοδο 849 (31,14%) διακομισθέντες είχαν ασφαλιστική κάλυψη από το ΙΚΑ, 535 (19,63%)

από άλλα ταμεία, ενώ δεν ανεβρέθη ασφαλιστικός φορέας σε 62 (2,67%). Επίσης έγιναν 367 (14,56%) διακομιδές αλλοδαπών.

Σημαντικό πρόβλημα στη χρήση όλων των μέσων διακομιδής είναι η καθυστέρηση λόγω της αναμονής απάντησης έγκρισης για διάθεση μέσου από τον εκάστοτε φορέα στον οποίο απευθύνεται το ΕΚΑΒ, καθώς και ο χρόνος που απαιτείται για την ετοιμασία του μέσου.

Ένας μεγάλος αριθμός προβλημάτων που υπάρχουν σήμερα φαίνεται ότι περιορίζεται με τη λειτουργία των πτητικών μέσων που προμηθεύτηκε το ΕΚΑΒ. Στο πλαίσιο και το επίπεδο της φροντίδας που παρέχεται προνοσοκομειακά και διανοσοκομειακά σήμερα, επιβάλλουν την στήριξη, βελτίωση και ανάπτυξη της υπηρεσίας αεροδιακομιδών του ΕΚΑΒ.

1.6. Είδη Αεροδιακομιδών

«Ένας βαριά πάσχων ασθενής, χρήζει αεροδιακομιδής, όταν η κατάσταση της υγείας του το επιβάλλει, ή το επιτρέπει». Οι αεροδιακομιδές ασθενών άρχισαν σαν αμιγώς στρατιωτικές επιχειρήσεις σε καιρό πολέμου (πόλεμος Κορέας 1952, πόλεμος Βιετναμ 1962). Η μετεξέλιξή τους σε πολιτικές αεροδιακομιδές βαρέως ασθενών σε περίοδο ειρήνης, έγινε στις αρχές της δεκαετίας του '70 στην τότε Δυτική Γερμανία.

Οι κοινωνικές εξελίξεις αλλά και η αλματώδης εξέλιξη της τεχνολογίας κατέστησαν τις αεροδιακομιδές ασθενών, τουλάχιστον στις τεχνολογικά εξελιγμένες χώρες του δυτικού ημισφαιρίου, από σπάνιο φαινόμενο, σε καθημερινή ρουτίνα. Εδώ και πολλά χρόνια οι αεροδιακομιδές ασθενών, έχουν κατηγοριοποιηθεί. Οι επιμέρους κατηγορίες των αεροδιακομιδών παρουσιάζουν μεγάλες και ουσιαστικές διαφορές μεταξύ τους, τόσο στην όλη φιλοσοφία τους, όσο και στον τρόπο και τόπο διεξαγωγής τους, στην στελέχωση της ιπτάμενης ομάδας, στο καθεαυτό είδος της αεροδιακομιδής.

Πρέπει πρώτα απ' όλα να διαχωριστούν οι αεροδιακομιδές σε καιρό ειρήνης και σε καιρό πολέμου. Διαφέρουν, κυρίως στην όλη φιλοσοφία της αεροδιακομιδής, αλλά και στις συνθήκες διεξαγωγής της. Γενικά, οι πολιτικές αεροδιακομιδές σε καιρό ειρήνης, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν αδρά σε:

1. Πρωτογενείς

Αεροδιακομιδή βαρέως πάσχοντος ασθενή, από τον τόπο του συμβάντος, στον πλησιέστερο κατάλληλο για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση της πάθησής του υγειονομικό σχηματισμό, ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις, στον πλησιέστερο υγειονομικό σχηματισμό.

Ανάλογα με το κατά τόπους επικρατούν σύστημα (scoop and run Vs stay and play), είναι ανάλογη και η σύνθεση της ιπτάμενης υγειονομικής ομάδας. Στις περισσότερες αγγλοσαξωνικές χώρες (ΗΠΑ, Μ. Βρετανία, κ.α.) η ομάδα αποτελείται από νοσηλευτές, ή εξειδικευμένους διασώστες. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, όπως και στην Αυστραλία και Ν. Ζηλανδία, η ομάδα αποτελείται από *εκπαιδευμένο στην επείγουσα ιατρική γιατρό και νοσηλευτή, ή διασώστη.*

Στην πρωτογενή αεροδιακομιδή, η θεραπεία εφαρμόζεται ουσιαστικά από την ιπτάμενη υγειονομική ομάδα στον τόπο του συμβάντος και συνεχίζεται καθόλην την διάρκεια της αεροδιακομιδής. Τα ιπτάμενα μέσα που χρησιμοποιούνται στις πρωτογενείς αεροδιακομιδές, είναι σχεδόν αποκλειστικά τα ελικόπτερα. Εξαίρεση αποτελούν οι περίφημοι "flying doctors" στην Αυστραλία, όπου λόγω των μεγάλων αποστάσεων, χρησιμοποιούνται και αεροπλάνα. Ο ιατρικός εξοπλισμός των πτητικών μέσων για πρωτογενείς αεροδιακομιδές, είναι ο ίδιος με αυτόν των Κινητικών Ιατρικών Μονάδων.

- Αποσπώμενο και φορητό τροχήλατο φορείο με δυνατότητα αλλαγής θέσεων καθ' ολοκληρία (Trendelenburg, anti-Trendelenburg), ή τμηματικά (κεφαλή, θώρακας, οσφύ, πόδια).

- Σταθερές φιάλες O₂ και πεπιεσμένου αέρα.
- Σετ φορητών φιαλών O₂.
- Αποσπώμενος και φορητός αναπνευστήρας πίεσης, με δυνατότητα χορήγησης VTm 80 – 100 ml FiO₂ 0,6 και 1,0 IPPV, CPAP, με δυνατότητα PEEP και περιοριστή PAW.
- Αποσπώμενος και φορητός απινιδωτής ψηφιακής τεχνολογίας με καρδιοσκόπιο, δυνατότητα 12κάναλου ΗΚΓ, καθώς και δυνατότητα εξωτερικής βηματοδότησης.
- Αποσπώμενο και φορητό ηλεκτρονικό monitor αναίμακτης μέτρησης και καταγραφής πολλαπλών παραμέτρων, τουλάχιστον όμως SAP, DAP, MAP, HR, SpO₂ και με αυξομειούμενα όρια συνεργασμού.
- Φορητό οξύμετρο «τσέπης» με ενδείξεις HR και SpO₂.
- Μια πλήρης βαλίτσα επειγόντων για ενήλικες καθώς και μια παιδιατρική. Το περιεχόμενο, αναλώσιμο και μη, της κάθε βαλίτσας, πρέπει να επαρκεί για την πλήρη αντιμετώπιση ενός περιστατικού.
- Πλήρες σετ εξασφάλισης αεραγωγού, ενηλίκων και βρεφών / παιδών.
- Πλήρες σετ εξασφάλισης ενδοφλέβιας οδού ή εναλλακτικής οδού χορήγησης φαρμάκων και υγρών.
- Χειρουργικό σετ αντιμετώπισης αιμορραγιών.
- Σετ αποκάλυψης φλέβας.
- Μαιευτικό σετ.
- Σπαστό φαράσι – φορείο (Scoop stretcher).
- Στρώμα κενού No L.
- Αποσπώμενη και φορητή ισχυρή αναρρόφηση.
- Σύστημα έλξης μηριαίου.
- Γιλέκο απεγκλωβισμού.
- Πλήρες σετ κολλάρων ΑΜΣΣ.
- Πλήρες σύστημα ακινητοποίησης κεφαλής επί του φορείου.

- Πλήρες τυποποιημένο σετ φαρμάκων (π.χ. κατά DIN)
- Πλήρες σετ επιδεσμικού υλικού και αιμόστασης καθώς και κουβέρτα αλουμινίου.

Η χρήση του ελικοπτέρου στις πρωτογενείς αεροδιακομιδές, γίνεται κατά κανόνα μόνον ημέρα και σε συνθήκες VFR. Η ακτίνα δράσης του είναι κύκλος διαμέτρου 50Km από την βάση του. Τελευταία, η ακτίνα δράσης του, τείνει να αυξηθεί, για να συμπιεστεί το κόστος της πρωτογενούς αεροδιακομιδής, το οποίο είναι δυσβάσταχτο, ακόμα και για ευκατάστατες κοινωνίες.

Σε περιπτώσεις που γίνεται χρήση αεροπλάνου, η ακτίνα δράσης του, είναι κατ' ελάχιστον 60Km. Στις πρωτογενείς αεροδιακομιδές, εμπíπτουν και οι αποστολές έρευνας και διάσωσης σε καιρό ειρήνης. Τα πτητικά μέσα που χρησιμοποιούνται είναι και πάλι σχεδόν αποκλειστικά τα ελικόπτερα, τα οποία όμως είναι εφοδιασμένα εκτός του ιατρικού εξοπλισμού και με ειδικό εξοπλισμό διάσωσης όπως π.χ. υδραυλικό βαρούλκο διάσωσης, καλάθι – φορείο, κ.α., και στελεχωμένο επιπλέον με χειριστή βαρούλκου διάσωσης.

Χαρακτηριστικά αναφέρεται, ότι η διάσωση σε μεγαλύτερο υψόμετρο, έγινε το 1977 στο Mount Logan, στον Καναδά, όπου ένα ελικόπτερο Alouette III, χρησιμοποιώντας το βαρούλκο διάσωσης, διέσωσε έναν ορειβάτη, από ύψος 13900ft (4235m).

2. Δευτερογενείς

Αεροδιακομιδή βαρέως πάσχοντα ασθενή από υγειονομικό σχηματισμό πρωτοβάθμιας φροντίδας, στον πλησιέστερο κατάλληλο για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση της πάθησής του υγειονομικό σχηματισμό. Η ιπτάμενη υγειονομική ομάδα είναι της ίδιας σύνθεσης όπως και στις πρωτογενείς αεροδιακομιδές. Ο ιατρικός εξοπλισμός είναι ο ίδιος με αυτό των πτητικών μέσων πρωτογενών αεροδιακομιδών.

Καθ' όλη τη διάρκεια της αεροδιακομιδής συνεχίζεται η θεραπεία που έχει ήδη αρχίσει να χορηγείται στον ασθενή. Τα

ιπτάμενα μέσα που χρησιμοποιούνται εδώ είναι και πάλι κυρίως τα ελικόπτερα. Οι πτήσεις γίνονται και την ημέρα (VFR συνθήκες) και τη νύχτα (IFR συνθήκες). Δεν υπάρχουν περιορισμοί χρήσης ως προς την απόσταση.

3. Τριτογενείς

Αεροδιακομιδή ασθενή από δευτεροβάθμιο ή ακόμη και τριτοβάθμιο υγειονομικό σχηματισμό, σε μονάδα εντατικής θεραπείας ή σε εξειδικευμένη για την πάθησή του ή την αποθεραπεία του υγειονομική μονάδα.

Ο ασθενής συνοδεύεται κατά κανόνα από εξειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Τα ιπτάμενα μέσα είναι και εδώ κυρίως τα ελικόπτερα.

Ο ιατρικός εξοπλισμός διαφέρει από αυτό των αεροσκαφών πρωτογενών και δευτερογενών αεροδιακομιδών.

Τα αεροσκάφη τριτογενών αεροδιακομιδών είναι έτσι εξοπλισμένα ώστε να μπορούν να παρέχουν σε όλο της το φάσμα εντατική θεραπεία στον αεροδιακομιζόμενο ασθενή. Για το λόγο αυτό καλούνται και ιπτάμενες ΜΕΘ:

- Αποσπώμενο και φορητό τροχήλατο φορείο με δυνατότητα αλλαγής θέσεων καθ' ολοκληρία (Trendelenburg, anti-Trendelenburg), ή τμηματικά (κεφαλή, θώρακας, οσφύ, πόδια).
- Σταθερές φιάλες O₂ και πεπιεσμένου αέρα.
- Σετ φορητών φιαλών O₂.
- Σταθερό αναπνευστήρα όγκου, με τις δυνατότητες ενός κανονικού αναπνευστήρα ΜΕΘ.
- Αποσπώμενος και φορητός απινιδωτής ψηφιακής τεχνολογίας με καρδιοσκοπιο και δυνατότητα εξωτερικής βηματοδότησης.
- Σταθερό ηλεκτρονικό monitor αιματηρής ή / και αναίμακτης μέτρησης και καταγραφής πολλαπλών παραμέτρων, τουλάχιστον όμως *SAP*, *DAP*, *MAP*, *HR*, *SpO₂* και με αυξομειούμενα όρια συνεργασμού.

- Αποσπώμενη και φορητή ηλεκτρονική σταγονομετρική αντλία έγχυσης υγρών εναλλακτικά ηλεκτρονική αντλία συνεχούς ενδοφλέβιας έγχυσης.
- Σταθερό καπνόμετρο / καπνογράφο.
- Ψυγείο και θερμοθάλαμο συντήρησης.
- Μια πλήρη βαλίτσα επειγόντων για ενήλικες καθώς και μια παιδιατρική. Το περιεχόμενο αναλώσιμο και μη της κάθε βαλίτσας πρέπει να επαρκεί για την πλήρη αντιμετώπιση ενός περιστατικού.
- Πλήρες σετ εξασφάλισης αεραγωγού ενηλίκων και νεογνών / βρεφών / παιδων.
- Πλήρες σετ εξασφάλισης ενδοφλέβιας οδού ή εναλλακτικής οδού χορήγησης φαρμάκων και υγρών.
- Σπαστό φαράσι – φορείο (Scoop stretcher).
- Στρώμα κενού No L.
- Πλήρες τυποποιημένο σετ φαρμάκων (π.χ. κατά DIN)
- Πλήρες σετ επιδεσμικού υλικού και αιμόστασης καθώς και κουβέρτα αλουμινίου ορισμένες δε φορές και θερμενόμενη κουβέρτα.
- Σταθερή αναρρόφηση αυξομειούμενης έντασης.
- Δυνατότητα σύνδεσης θερμοκοιτίδας ΜΕΘ, καθώς και φορητού νεογνικού αναπνευστήρα.

Επειδή η πτήση λόγω του είδους της αεροδιακομιδής είναι και τοπικά και χρονικά προγραμματισμένη, αλλά και γίνεται από αεροδρόμιο ή πιστοποιημένο ελικοδρόμιο προς πιστοποιημένο ελικοδρόμιο, μπορεί να γίνει καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου.

4. Τεταρτογενείς

Πρόκειται ουσιαστικά για αεροδιακομιδές επαναπατρισμού ασθενών, μεταφοράς ασθενών προς μεταμόσχευση, μεταφοράς μοσχευμάτων κλπ.

Τα αεροσκάφη που χρησιμοποιούνται στις τεταρτογενείς αερομεταφορές είναι σχεδόν αποκλειστικά τα αεροπλάνα. Ο εξοπλισμός τους και η στελέχωσή τους είναι η ίδια με αυτή των αεροσκαφών τριτογενών αεροδιακομιδών. Στις πρωτογενείς και δευτερογενείς αεροδιακομιδές γίνεται συχνά συνδυασμός μέσων παροχής επείγουσας ιατρικής προνοσοκομειακής φροντίδας (π.χ. Κινητές ιατρικές μονάδες και ελικόπτερο). Είναι δε αυτονόητο ότι λόγω της πολυπλοκότητας αλλά και της εξ' ορισμού ταχύτητας που πρέπει να διέπει μια αεροδιακομιδή καθώς και των διαφόρων ιδιαιτεροτήτων που υφίστανται κατά τόπους (γεωγραφικές, κλιματολογικές, υποδομής), δεν είναι πάντοτε δυνατός ο αυστηρός διαχωρισμός των κατηγοριών τους.

1.7. Αεροδιακομιδές ασθενών με ψυχιατρικές διαταραχές

Αν και οι πρώτες αεροδιακομιδές ασθενών πραγματοποιήθηκαν στο τέλος του 19^{ου} αιώνα, μόλις προς το μέσον του Β' Παγκοσμίου Πολέμου πραγματοποιήθηκαν οι πρώτες αεροδιακομιδές ψυχιατρικών ασθενών. Η διακομιδή ψυχιατρικών ασθενών από αέρος σπάνια πραγματοποιείται κατά την ειρηνική περίοδο, αποτελεί όμως ένα αρκετά συχνό γεγονός κατά τις περιόδους πολεμικών αναμετρήσεων.

Οι ψυχιατρικοί ασθενείς διαφέρουν από τους άλλους ασθενείς κυρίως ως προς το είδος των συναισθημάτων που προκαλούν στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό ιδιαίτερα στο μη ψυχιατρικό. Αυτό κυρίως είχε ως αποτέλεσμα την υψηλή θνητότητα των ψυχιατρικών ασθενών κατά τη διακομιδή τους από το πεδίο της μάχης προς τα νοσοκομεία ζώνης εσωτερικού, που παρατηρήθηκε κατά τα δύο πρώτα χρόνια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, στον στρατό των ΗΠΑ. Πιο συγκεκριμένα την περίοδο αυτή, η διακομιδή των ψυχιατρικών ασθενών από τα μέτωπα του Ειρηνικού προς τις ΗΠΑ πραγματοποιούνταν με πλοία, υπό συνθήκες περιορισμού σε καμπίνες – κλουβιά και με πολύ άσχημες συνθήκες, με αποτέλεσμα η θνησιμότητα μεταξύ των ψυχιατρικών ασθενών κατά τη διακομιδή τους

να είναι 638 άτομα ανά 100.000. Όταν τα επόμενα δύο χρόνια εφαρμόστηκαν οι αεροδιακομιδές για όλους τους ασθενείς ακόμη και για τους ψυχιατρικούς το ποσοστό θνησιμότητας μειώθηκε στα 4 άτομα ανά 100.000.

Οποσδήποτε στις αεροδιακομιδές των ψυχιατρικών ασθενών υπάρχουν ορισμένες ιδιαιτερότητες οι οποίες αφορούν τη διάγνωση και επομένως την ταξινόμηση – διαλογή των ασθενών με ψυχιατρικά προβλήματα, τους χειρισμούς που πρέπει να γίνουν πριν και κατά τη διάρκεια της πτήσης και τέλος την εμφάνιση ειδικών προβλημάτων όπως είναι η πιθανότητα εκδήλωσης βίαιης – επιθετικής και αυτοκτονικής συμπεριφοράς.

Ταξινόμηση και διαλογή ψυχιατρικών ασθενών

Ο κανόνας που λέει ότι «εφόσον ο ασθενής μπορεί να μεταφερθεί, τότε μπορεί να μεταφερθεί και με αεροπορικό μέσο», ισχύει τόσο για τους σωματικά όσο και για τους ψυχικά πάσχοντες. Οι Strickland και Ferris μελετώντας περίπου 3000 ασθενείς με ψυχιατρικά προβλήματα οι οποίοι διακομίστηκαν με αεροπορικό μέσο πρότειναν μια ταξινόμηση των προς αεροδιακομιδή ψυχιατρικών ασθενών, σε τρεις κατηγορίες, ταξινόμηση η οποία αποδεικνύεται χρήσιμη μέχρι και σήμερα.

Κατηγορία I Αφορά τους σοβαρά διαταραγμένους ψυχωτικούς ασθενείς οι οποίοι νοσηλεύονται συνήθως σε κλειστή ψυχιατρική κλινική και οι οποίοι διακομίζονται σε καταστολή και καθηλωμένοι σε φορείο.

Κατηγορία II Αφορά τους ψυχιατρικούς ασθενείς που νοσηλεύονται σε κλειστή ψυχιατρική κλινική, οι οποίοι όμως δεν είναι πολύ διαταραγμένοι (ψυχωτικοί και καταθλιπτικοί με έντονο αυτοκτονικό ιδεασμό). Οι ασθενείς αυτοί διακομίζονται σε καταστολή επί φορείου και συνήθως χωρίς καθήλωση.

Κατηγορία III Αφορά τους ασθενείς οι οποίοι νοσηλεύονται σε ανοικτή ψυχιατρική κλινική, νευρωτικοί ασθενείς, ασθενείς με

διαταραχές προσωπικότητας, με διαταραχή μετατραυματικού stress, με διαταραχή από χρήση ουσιών κ.α. Οι ασθενείς αυτοί μεταφέρονται όπως οι κοινοί επιβάτες, χωρίς καταστολή και χωρίς καθήλωση.

Χειρισμοί πριν και κατά τη διάρκεια της αεροδιακομιδής

Αν και αρκετά συχνά κατά την επαφή με ψυχιατρικούς ασθενείς δημιουργούνται στους άλλους συναισθήματα φόβου και άγχους, εντούτοις, είναι αποδεδειγμένο από την κλινική πράξη ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών αυτών δεν είναι επιθετικοί ή αυτοκαταστροφικοί. Θα πρέπει να τονιστεί ότι οι ψυχιατρικοί ασθενείς πρέπει να έχουν ανάλογη ιατρική φροντίδα με αυτή που έχουν οι ασθενείς με άλλα ιατρικά προβλήματα. Ψυχιατρική συμπτωματολογία που εμφανίζεται οξέως και είναι ψυχωτικής τάξεως (έντονες διαταραχές συμπεριφοράς, επιθετικότητα, αυτοκαταστροφική συμπεριφορά, παράδοξη συμπεριφορά), συνήθως δημιουργεί έντονο άγχος στο περιβάλλον, το οποίο απαιτεί την όσο το δυνατόν ταχύτερη μεταφορά του ασθενούς σε ψυχιατρική κλινική. Στην περίπτωση που αποφασιστεί η αεροδιακομιδή θα πρέπει ο ασθενής να ενημερωθεί πλήρως για τις διαδικασίες της μεταφοράς του και τον προορισμό του.

Στην περίπτωση που θα εφαρμοστεί καθήλωση θα πρέπει να ενημερωθεί ο ασθενής για τον λόγο και τη διάρκεια εφαρμογής της. Είναι πολύ σημαντικό να μην λέμε ποτέ ψέματα στον ασθενή δεδομένου ότι αυτό θα δυσχεράνει τη συνεργασία του με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό της ψυχιατρικής κλινικής που θα αναλάβει την θεραπεία του. Ακόμη θα πρέπει να είμαστε σαφείς και σταθεροί στις όποιες αποφάσεις μας που αφορούν την διακομιδή του, την φαρμακευτική του αγωγή και εάν χρειάζεται την καθήλωσή του.

Σε κάθε αεροδιακομιδή ψυχιατρικού ασθενούς θα πρέπει να υπάρχει συνοδός ιατρός, ο οποίος θα γνωρίζει τον ασθενή, θα τον έχει ενημερώσει και προετοιμάσει για τη μεταφορά του και βέβαια θα έχει τα μέσα και τις γνώσεις για να αντιμετωπίσει οποιοδήποτε επείγων πρόβλημα εμφανιστεί κατά τη διάρκεια της διακομιδής. Πρέπει να

έχουμε υπόψην μας ότι η πτήση με αεροσκάφος αποτελεί μια πηγή άγχους για τον ψυχιατρικό ασθενή, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τα άτομα του γενικού πληθυσμού. Πιο συγκεκριμένα η πτήση περιλαμβάνει ποικίλα εσωτερικά και εξωτερικά ερεθίσματα που επέρχονται ταυτόχρονα, όπως έντονοι θόρυβοι, αίσθημα δυσφορίας στην κοιλιακή χώρα λόγω διογκώσεως των αερίων της κοιλίας, ενδεχόμενη αλλαγή των συνηθειών του ύπνου και του φαγητού, αλλαγή περιβάλλοντος – μετακίνηση σε νέα ενδεχομένως άγνωστη τοποθεσία και συνάντηση με άγνωστους ανθρώπους. Γι' αυτό και η οικειότητα με το συνοδό ιατρό συνεισφέρει στην ήρεμη και ομαλή εξέλιξη της διακομιδής του ασθενούς.

Φαρμακευτική αγωγή

Όπως ήδη έχει αναφερθεί προκειμένου να γίνει η αεροδιακομιδή των ψυχιατρικών ασθενών της κατηγορίας I και II, κρίνεται απαραίτητη η φαρμακευτική καταστολή τους. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για καταστολή ανήκουν είτε στην κατηγορία των νευροληπτικών, είτε στην κατηγορία των βενζοδιαζεπινών.

Τα κυριότερα νευροληπτικά φάρμακα είναι η χλωροπρομαζίνη (*Zuledin amp 25mg*) που δίδεται σε δοσολογία 50-200mg και η Αλοπεριδόλη (*Aloperidin amp 5mg*) που δίδεται σε δοσολογία 10 έως 30mg έχει όμως ολιγότερη κατασταλτική δράση σε σχέση με την χλωροπρομαζίνη. Και τα δύο αυτά φάρμακα πρέπει να χορηγούνται ενδομυϊκά (IM) περίπου 30' πριν από την αεροδιακομιδή. Επειδή η αλοπεριδόλη έχει ισχυρές εξωπυραμιδικές ανεπιθύμητες ενέργειες (κυρίως υπό τη μορφή των δυστονικών κρίσεων), θα πρέπει να συγχωρηγείται με υδροχλωρική βιπεριδένη (*Akineton amp 5mg*) η οποία έχει αντιχολινεργική δράση.

Από την κατηγορία των βενζοδιαζεπινών συνήθως χρησιμοποιούμε την λοραζεπάμη (*Tavor amp 4mg* και *Ativan amp 4mg*) σε δοσολογία 4 έως 12mg καθώς και την κλοναζεπάμη (*Rivotril amp 1mg*) σε δοσολογία 3 έως 6mg εφάπαξ ενδομυϊκά (IM). Σε ορισμένες

περιπτώσεις είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσουμε και συνδυασμό ενός νευροληπτικού με μια βενζοδιαζεπίνη σε ενδομυϊκή χορήγηση.

Η ενδομυϊκή χρήση της διαζεπάμης (*Stedon*) πρέπει να αποφεύγεται δεδομένου ότι η απορρόφησή της δεν είναι αξιόπιστη, είναι μειωμένη και σε μερικές περιπτώσεις μηδενική, έτσι ώστε να μην υπερτερεί έναντι της από του στόματος χορήγησης.

Τα κατασταλτικά φάρμακα μειώνουν την ικανότητα των ασθενών να φροντίσουν τους εαυτούς τους και να εκφράσουν τη δυσφορία τους. Γι' αυτό το λόγο το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό που συνοδεύει τον ασθενή θα πρέπει να είναι σε εγγρήγορση ώστε να αποφευχθεί η εμφάνιση θρομβοφλεβίτιδας από στάση του αίματος ή η πάρεση άκρων απο παρατεταμένη ασυνήθη στάση μελών του σώματος. Οι κατεσταλμένοι ασθενείς λόγω μείωσης της συχνότητας των καταποτικών κινήσεων είναι περισσότερο ευάλωτοι στην εμφάνιση αεροκολπίτιδας και αερωτίτιδας, ενώ οι κατακεκλιμένοι ασθενείς λόγω της διογκώσεως των αερίων του γαστρεντερικού σωλήνα είναι πιθανό να έχουν αναπνευστική δυσχέρεια.

Η χλωροπρομαζίνη, τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά και τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για να αντιμετωπίσουν τις εξωπυραμιδικές παρενέργειες των νευροληπτικών έχουν αντιχολινεργική δράση που έχει μεγάλη σημασία κατά τις αεροδιακομιδές. Τα φάρμακα αυτά μειώνουν την κινητικότητα του εντέρου και κατά την πτήση δημιουργούν συσσώρευση αερίων στον γαστρεντερικό σωλήνα. Ακόμη προκαλούν κατακράτηση ούρων ιδιαίτερα σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας. Η κατακράτηση των ούρων σε συνδυασμό με την αύξηση του όγκου των αερίων του γαστρεντερικού σωλήνα είναι δυνατόν να προκαλέσουν αναπνευστική δυσχέρεια, η οποία μπορεί να αντιμετωπιστεί με την συμπληρωματική χορήγηση οξυγόνου.

Η αεροδιακομιδή αποτελεί ταχεία μέθοδο μεταφοράς του ψυχιατρικού ασθενούς σε εξειδικευμένο θεραπευτικό κέντρο. Το

μεγαλύτερο ποσοστό των ψυχιατρικών ασθενών μπορεί να μεταφερθεί χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα απλά και μόνο με την καθησυχαστική συνοδεία ιατρού ή νοσηλευτού –τριας. Για ένα μικρό ποσοστό ασθενών οι οποίοι είναι σοβαρά διαταραγμένοι, ανήσυχτοι, επιθετικοί ή αυτοκαταστροφικοί, η αεροδιακομιδή τους μπορεί να γίνει αφού προηγουμένως τους εξηγηθεί η διαδικασία και τους χορηγηθεί κατασταλτική φαρμακευτική αγωγή. (Χατζητάσκος)

1.8. Νευροχειρουργικά και νευρολογικά προβλήματα και αεροδιακομιδές

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την πρόοδο της ανθρωπότητας σε όλους τους τομείς είναι εμφανής η ανάγκη και η απαίτηση για ασφαλή έγκαιρη και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των περιστατικών στον τομέα της παροχής υπηρεσιών υγείας.

Η αύξηση των κακώσεων λόγω της αύξησης των ατυχημάτων, η έγκαιρη και τεκμηριωμένη τις περισσότερες φορές διάγνωση των διαφόρων ασθενειών καθώς και η έλλειψη οργανωμένων και ολοκληρωμένων νοσοκομείων (που να μπορούν να αντιμετωπίσουν σωστά τις περισσότερες παθήσεις) σε συνδυασμό με την αύξηση του πληθυσμού ακόμη και σε απομακρυσμένες και απρόσιτες περιοχές (ορεινές, νησιωτικές) τεκμηριώνουν την ανάγκη για μεταφορά των ασθενών από τον τόπο του συμβάντος ή της πρωτοβάθμιας περίθαλψης σε οργανωμένα νοσοκομεία του κέντρου που να μπορούν να προσφέρουν ολοκληρωμένη και κυρίως εξειδικευμένη περίθαλψη.

Τα μέσα που χρησιμοποιούμε για τις δοκιμές είναι τα *επίγεια*, τα *εναέρια* και τα *πλωτά*. Οι αεροδιακομιδές αποτελούν το τελευταίο και το πιο σύγχρονο μοντέλο για τη διακομιδή ασθενών και προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των άλλων τρόπων διακομιδής όπως ταχύτητα, ασφάλεια, σωστή υποστήριξη του διακομιζομένου ασθενούς κλπ.

Οι *νευροχειρουργικοί* ασθενείς έχουν ορισμένες ιδιαιτερότητες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν αυτοί διακομίζονται

αεροπωρικώς (οι ασθενείς αυτοί είναι τις περισσότερες φορές βαρύτατα πάσχοντες, είναι κομματώδεις ασθενείς, διεγερτικοί κλπ.)

Οι ενέργειες που πρέπει να γίνονται για την οργάνωση πρώτα της αεροδιακομιδής πρέπει να επικεντρώνονται στην πληρότητα των μέσων της διακομιδής, την ασφάλειά της, τον επικείμενο χρόνο της, τα οποία επιτυγχάνονται με τη γνώση του περιστατικού που πρόκειται να διακομιστεί, την κατανόηση της πτητικής φυσιολογίας και την τήρηση των κανόνων ασφαλείας που προκύπτουν στην κάθε περίπτωση. Οι νευροχειρουργικοί ασθενείς έχουν αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια.

Ο υπεύθυνος ιατρός για της αεροδιακομιδή ενός νευροχειρουργικού ασθενούς πρέπει να προβεί σε ορισμένες ενέργειες όπως η εξασφάλιση του αεραγωγού, η σωστή οξυγόνωση του ασθενούς, ο σωστός αερισμός των πνευμόνων, η σωστή θέση της κεφαλής του ασθενούς, η ακινητοποίηση της ΑΜΣΣ χωρίς να πιέζονται οι μεγάλες φλέβες του τραχήλου, η καταστολή (όταν χρειάζεται) του ασθενούς, η αναλγησία του, η χορήγηση μαννιτόλης, η εξασφάλιση ικανής μέσης αρτηριακής πίεσης κλπ.

Είναι γνωστό ότι η χορήγηση μαννιτόλης δεν επηρεάζει την αρτηριακή πίεση αλλά πρέπει να χορηγείται μόνον όταν υπάρχει ένδειξη. Υπάρχουν ορισμένες καταστάσεις που σχετίζονται με τη φυσιολογία της πτήσης και τη συμπεριφορά των αερίων κατά την πτήση οι οποίες παίζουν σημαντικό ρόλο κατά τη μεταφορά του νευροχειρουργικού ασθενούς (αύξηση του όγκου των αερίων ανάλογα με την αύξηση του υψομέτρου, δυνάμεις επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, υποξία κλπ).

Ο ιατρός που διακομίζει ένα νευροχειρουργικό ασθενή πρέπει να φροντίζει ώστε να εξασφαλίζει στον πάσχοντα εγκέφαλο τις καλύτερες δυνατές συνθήκες.

Πρέπει να εξασφαλίζεται θετική πίεση στην καμπίνα του αεροσκάφους, κατά την αεροδιακομιδή, να υπάρχει διαρκής παρακολούθηση των ζωτικών λειτουργιών του ασθενούς καθώς και

συνεχής παρακολούθηση και καταγραφή της νευρολογικής κατάστασης του ασθενούς.

Επίσης ο ιατρός πρέπει να ενημερώνει και να ενημερώνεται από τον νευροχειρουργό, ο οποίος αναμένει το περιστατικό. Πέραν των ΚΕΚ που διακομίζονται, ένα σημαντικό ποσοστό στον όλο όγκο των νευροχειρουργικών περιστατικών καταλαμβάνουν οι εγκεφαλικές αιμορραγίες (υπαραχνοειδείς – ενδοεγκεφαλικές).

Όπως σε όλα τα περιστατικά έτσι κι εδώ εφαρμόζονται όλοι οι κανόνες (λόγω του ότι θεωρητικά οι μεταβολές της πίεσης της ατμόσφαιρας μεταβιβάζονται και στον εγκέφαλο) που πρέπει να έχουμε κατά τη διάρκεια της διακομιδής θετική πίεση στην καμπίνα έτσι ώστε η ενδοαυλική πίεση – *transmural pressure* – να παραμένει σταθερή και να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος επαναιμορραγίας που είναι και ο σημαντικότερος τις πρώτες ώρες.

Η αεροδιακομιδή αυτών των περιστατικών είναι πρωτεύουσας σημασίας διότι παρέχει ασφάλεια και ταχύτητα έτσι ώστε να φτάσει έγκαιρα ο ασθενής στο ειδικό κέντρο για την χειρουργική τις περισσότερες φορές αντιμετώπισή του.

Οι ιατροί που διακομίζουν N/X περιστατικά αεροπορικώς πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με την φυσιολογία της πτήσης, το είδος του περιστατικού, τον τύπο του αεροσκάφους και τα πιθανά προβλήματα που μπορούν να προκύψουν κατά τη διακομιδή. Καλό θα ήταν να υπάρχει η δυνατότητα να εφαρμόζονται σε όλους τους βαρέως πάσχοντες N/X ασθενείς αντί shock στολές. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην οξυγόνωση, τον υπεραερισμό και την σωστή θέση του ασθενούς κατά τη διακομιδή.

Όταν η διακομιδή γίνεται από το σωστό προσωπικό στο σωστά επιλεγμένο περιστατικό στον σωστό χρόνο μόνο θετικά στοιχεία έχει να προσφέρει και εκμηδενίζει το μόνο ουσιαστικό μειονέκτημα της, το ΚΟΣΤΟΣ.

1.9. Η αεροδιακομιδή Καρδιολογικών περιστατικών

Στη σημερινή εποχή αντενδύκνεται η χρήση αεροπλάνων για τη μετακίνηση ασθενών με καρδιολογικά προβλήματα, ευρισκομένων σε οξεία φάση, όμως η ιδιαίτερη εδαφική και θαλάσσια μορφολογία της Ελλάδος με το εκτεταμένο νησιωτικό σύμπλεγμα του Αιγαίου επιβάλλει για λόγους ταχύτερης μετακίνησης των ασθενών, να χρησιμοποιούνται και αυτά και μάλιστα πολύ συχνά.

Αντίθετα με τα αεροπλάνα, τα ελικόπτερα λόγω του μικρού ύψους πτήσης, και των μικρών επιταχύνσεων και ταχυτήτων που αναπτύσσονται σε αυτά δημιουργούν λιγότερα ή και ελάχιστα προβλήματα στην προαναφερθείσα κατηγορία καρδιοπαθών. Με τον ένα ή τον άλλο τρόπο θα πρέπει να αντιμετωπίσουμε τα προβλήματα αυτά και να δούμε ποιοι παράγοντες τα δημιουργούν.

Εν συντομία, θα μπορούσε να αναφερθεί ότι οι ασθενείς κατά την πτήση υφίστανται τους εξής στρεσογόνους παράγοντες:

A) Ψυχολογικοί στρεσογόνοι παράγοντες

- 1) Ανησυχία
- 2) Φόβος
- 3) Πόνος

Οι δύο πρώτοι παράγοντες εμφανώς προκαλούνται από την συνδυασμένη δράση τόσο της πάθησης τους που μπορεί να αποβεί μοιραία γι' αυτούς, όσο πιθανώς και από την πτήση αυτή καθ'αυτή σε άτομα μη εξοικειωμένα με τα αεροπορικά μέσα. Ο τρίτος παράγοντας, δηλαδή ο πόνος, μπορεί να οφείλεται τόσο στην υποκείμενη πάθηση π.χ. το έμφραγμα του μυοκαρδίου όσο και στην παρατεταμένη ακινησία κατά την πτήση.

B) Στρεσογόνοι παράγοντες έχοντες σχέση με τη μεταβολή της φυσιολογίας του οργανισμού

- 1) Μεταβολές που επιδρούν στο αναπνευστικό σύστημα.

2) Μεταβολές που επιδρούν στην καρδιά και στο κυκλοφορικό σύστημα.

3) Ορμονικές μεταβολές και διαταραχές της ισορροπίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος.

4) Ηλεκτρολυτικές διαταραχές.

Οι τέσσερις αυτές κατηγορίες στρεσογόνων παραγόντων αλληλεπιδρούν στην πραγματικότητα μεταξύ τους επηρεάζοντας η μία κατηγορία την άλλη. Η ανάλυσή τους όμως δεν θα μπορούσε να γίνει στο πλαίσιο της σύντομης αυτής εργασίας, εκτός βέβαια από τη δεύτερη κατηγορία των μεταβολών δηλαδή που υφίσταται η καρδιά και το κυκλοφορικό σύστημα.

Γ) Περιβαλλοντικοί Στρεσογόνοι παράγοντες

1) Το υψόμετρο.

2) Η επιτάχυνση.

3) Οι μεταβολές της θερμοκρασίας.

4) Οι δονήσεις και ο θόρυβος του αεροπλάνου ή του ελικοπτέρου.

Οι δύο πρώτοι παράγοντες από την τελευταία αυτή κατηγορία είναι αυτοί που κυρίως επιβαρύνουν ακόμη περισσότερο την κατάσταση του καρδιοπαθούς που υφίσταται την πτήση, απειλώντας να ανατρέψουν την εύθραυστη βιολογική ισορροπία στην οποία αυτός βρίσκεται, μεταβάλλοντας με την επίδρασή τους τις λειτουργίες του καρδιοαναπνευστικού και κυκλοφορικού συστήματος. Έτσι, κατά την άνοδο του αεροσκάφους, έχουμε αραίωση του ατμοσφαιρικού αέρα και επομένως πτώση της μερικής πίεσης του οξυγόνου τόσο στον εισπνεόμενο αέρα όσο και στον κυψελιδικό, με αποτέλεσμα την ελάττωση της δέσμευσης οξυγόνου από την αιμοσφαιρίνη και την ελαττωμένη ως εκ τούτου διάθεσή του στους ισούς, άρα και στο μυοκάρδιο. Έχουμε δηλαδή, τη δημιουργία υποξικής υποξίας.

Όταν ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης πέσει κάτω από τα 87%, η επίδραση της υποξίας στο καρδιοαναπνευστικό σύστημα του υγιούς ατόμου καθίσταται εμφανής. Δηλαδή έχουμε αύξηση του όγκου του αναπνεόμενου αέρα καθώς όμως η υποξία επιτείνεται παρατηρείται ταχύπνοια, ταχυκαρδία καθώς και ελαφρά αύξηση της αρτηριακής πίεσης με ανακατανομή του κυκλοφορούντος όγκου αίματος, προκειμένου να βελτιωθεί η αιμάτωση τόσο του εγκεφάλου όσο και της καρδιάς.

Τα προαναφερθέντα ισχύουν και πάλι στα υγιή άτομα. Όλα τα ανωτέρω δεν μπορούν να ισχύσουν ακριβώς όπως έχουν στον καρδιοπαθή και μάλιστα στον οξέως πάσχοντα ασθενή, εφόσον είναι γνωστό ότι τόσο η καρδιακή λειτουργία όσο και τα καρδιαγγειακά αντανακλαστικά είναι σημαντικά μειωμένα και δυσλειτουργούν έντονα κυρίως στον ηλικιωμένο πάσχοντα.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι κατά τις αεροδιακομιδές στη χώρα μας, χρησιμοποιούνται τόσο πολιτικά αεροσκάφη μεγάλα ή μικρά, όσο και μεταγωγικά στρατιωτικά, με συμπιεζόμενη ή όχι καμπίνα, καθώς και ελικόπτερα πολιτικά ή στρατιωτικά. Επομένως οι συνθήκες πτήσης δεν είναι σταθερές και δεδομένες σε κάθε διακομιδή. Σε κάθε κλήση που γίνεται στο κέντρο του ΕΚΑΒ το πρώτο που πρέπει να κάνουμε είναι να επιλέξουμε τον κατάλληλο τύπο αεροσκάφους ώστε να εξασφαλίσουμε τις καλύτερες δυνατές συνθήκες διακομιδής και πτήσης για τον άρρωστο. Επομένως, είναι απαραίτητα να έχουμε μια έστω πρόχειρη διάγνωση της πάθησης προκειμένου να κάνουμε την κατάλληλη επιλογή.

Θα πρέπει να έχουμε υπόψη ότι σε γενικές γραμμές θα μπορούσαμε να κατατάξουμε τις καρδιακές παθήσεις, υπό τις οποίες συνήθως πάσχουν οι προς διακομιδή ασθενείς, σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- 1) Ασθενείς που έχουν υποστεί οξύ ισχαιμικό επεισόδιο, δηλαδή είτε έχοντες ασταθή στηθάγχη είτε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.

- 2) Ασθενείς με αρρυθμιολογικό πρόβλημα.
- 3) Ασθενείς με βαλβιδική νόσο ή μυοκαρδιοπάθεια οι οποίοι παρουσίασαν αιφνίδια επιδείνωση της κατάστασής τους συνήθως με τη μορφή της αρρυθμίας ή της οξείας καρδιακής κάμψης.

Πολλές φορές όμως έχουμε συνδυασμό των παραπάνω καταστάσεων σε έναν άρρωστο με αποτέλεσμα η αντιμετώπιση του να γίνεται ακόμα δυσκολότερη.

Έτσι λοιπόν στην πρώτη κατηγορία παθήσεων, δηλαδή στο οξεία ισχαιμικά επεισόδια, η πτήση με αεροπλάνα χωρίς συμπιεζόμενη καμπίνα και χωρίς τη χορήγηση οξυγόνου, που είναι απαραίτητο, αν ληφθεί υπόψη ότι η πίεση εντός της συμπιεζόμενης καμπίνας είναι κατώτερη της ατμοσφαιρικής, θα μπορούσε να επιδεινώσει την ισχαιμία και να επιπλέξει την πορεία του καρδιοπαθούς.

Επίσης, αν π.χ. το έμφραγμα έχει επιπλακεί με χαμηλή καρδιακή παροχή ή και καρδιογενές shock η τοποθέτηση του ασθενούς με φορά του κεφαλιού του προς το πιλοτήριο, θα έχει σαν αποτέλεσμα κατά την απογείωση, την λίμναση ακόμα περισσότερο αίματος στα κάτω άκρα και επομένως την ελάττωση ακόμα περισσότερο της φλεβικής επιστροφής και άρα την ακόμα μεγαλύτερη πτώση της καρδιακής παροχής.

Αν πάλι το έμφραγμα συνυπάρχει με αυξημένη αρτηριακή πίεση, η τοποθέτηση του ασθενούς με φορά του κεφαλιού του προς το πιλοτήριο θα τον ανακουφίσει κατά την απογείωση, βοηθώντας παράλληλα την καρδιακή λειτουργία του. Επιπλέον, η ταχυκαρδία που συνεπάγεται τόσο η υποξαιμία, όσο και η επιτάχυνση θα επιδεινώσει την ισχαιμία οδηγώντας την κατάσταση σε φαύλο κύκλο. Άρα λοιπόν τόσο η χορήγηση του οξυγόνου, όσο και η κατάλληλη τοποθέτηση του φορέα του ασθενούς μέσα στο αεροσκάφος, μπορούν να προλάβουν τη δημιουργία σημαντικών προβλημάτων για τον ασθενή.

Στη δεύτερη κατηγορία παθήσεων, δηλαδή τις αρρυθμίες, είναι γνωστό ότι τόσο η υποξαιμία όσο και η επιτάχυνση έχουν

αρρυθμιογόνο δράση ακόμα και στους υγιείς. Δεν είναι γνωστό με ποιον τρόπο δρα η επιτάχυνση σε έναν ασθενή που διακομίζεται π.χ. για μη επιμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία. Όμως είναι λογικό ο συνοδός γιατρός να πάρει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου να αντιμετωπίσει τους παράγοντες, που τουλάχιστον μπορούν να αντιμετωπιστούν, στην προκειμένη περίπτωση της υποξαιμίας με τη χορήγηση οξυγόνου.

Τόσο στην πρώτη κατηγορία παθήσεων όπου η ισχαιμία μπορεί να επιπλακεί από αρρυθμία όσο και στη δεύτερη θα ήταν επιθυμητό εάν ήταν εφικτό να επιλεγεί αεροπορικό μέσο που να επιτρέπει, τη χρήση απινιδωτή κατά τη διάρκεια της πτήσης, δηλαδή C-130 Στην τρίτη κατηγορία παθήσεων τέλος και εφόσον έχουμε οξεία καρδιακή καμψή είναι αυτονόητο ότι θα πρέπει να ζητήσουμε αεροπλάνο με συμπιεζόμενη καμπίνα, φροντίζοντας το χορηγούμενο οξυγόνο να φαίνεται έτσι ώστε ο κορεσμός της, αιμοσφαιρίνης του πάσχοντα να είναι στα ίδια επίπεδα με αυτά που είχε ο ασθενής, όταν βρίσκονταν στο έδαφος και εφόσον βέβαια αυτά ήταν στα ενδεδειγμένα όρια

Τέλος, πρέπει να γίνει αναφορά στη χρήση του απινιδωτή, ο οποίος είναι απαραίτητος. προκειμένου να γίνει εφαρμογή προχωρημένης καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης, η οποία πολύ συχνά χρειάζεται σε περιπτώσεις αεροδιακομιδών καρδιολογικών περιστατικών.

Η χρήση απινιδωτή δεν επιτρέπεται μέχρι σήμερα, σε κανένα από τα χρησιμοποιούμενα πολιτικά αεροσκάφη και ελικόπτερα εκτός από το μεταγωγικό στρατιωτικό αεροσκάφος C-130. Και στην περίπτωση όμως της χρήσης αυτού το αεροσκάφος ο απινιδωτής θα πρέπει να έχει τις κατάλληλες προδιαγραφές από το εργοστάσιο κατασκευής του ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέσα σε αεροσκάφη.

Σε περίπτωση που δεν μπορούμε να εκτελέσουμε απινίδωση εν πτήση ειδοποιούμε τον πιλότο να προσγειωθεί στο κοντινότερο σημείο ή αεροδρόμιο προκειμένου να κάνουμε χρήση του απινιδωτή με ασφάλεια στο έδαφος.(ΘεοδωρίδηςΔ.)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΙΔΙΚΑ ΚΛΙΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΩΝ – ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ

Η πρώτη αεροδιακομιδή προώρου με βάρος 1100γρ. έγινε το 1958 με α/φος DC3 της Εθνικής Αεράμυνας του Colorado στο Denver των ΗΠΑ. ενώ με Ε/Π πρωτομεταφέρθηκε προώρο με διάρκεια πτήσης τις 2 ώρες στο Illinois το 1967. Ηδη το 1978 λειτουργούσαν στις ΗΠΑ υπηρεσίες αερομεταφοράς εγκύων υψηλού κινδύνου, νεογνών και παιδιών σε 28 πολιτείες. Το 1986 Η Αμερικάνικη Παιδιατρική Εταιρεία εξέδωσε οδηγίες για τις διακομιδές καθέ είδους των παιδιών και η ίδια αναγνώρισε την ανάγκη θέσπισης ειδικότητας **ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ**. (Transort Medicine).

Οι ιδιαιτερότητες της νεογνικής ηλικίας αναγκάζουν κάθε παιδιατρικό πόνημα να αναφερθεί ξεχωριστά σ'αυτές σε σχέση με τον ευρύτερο ηλικιακά παιδιατρικό πληθυσμό. οι κυριότερες ενδείξεις εκτέλεσης αεροδιακομιδών στην νεογνική ηλικία περιγράφονται παρακατω

- ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑ ΗΛΙΚΙΑ <34 εβδομάδες
- ΛΙΠΟΒΑΡΕΣ ΒΑΡΟΣ <2 Kgr
- ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΔΙΑΜΑΡΤΙΕΣ ΠΟΛΥΣΥΣΤΥΜΑΤΙΚΕΣ
ΑΠΕΙΛΗΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΖΩΗ, ΕΙΔΙΚΕΣ : ΝΕΥΡΙΚΟΥ,
ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΟΥΡΟΠΟΙΟΓΕΝΕΤΙΚΟΥ
- ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑ
ΑΠΝΟΙΑ
- ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΣΥΜΠΛΟΚΕΣ
- ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ ΑΠΕΙΛΗΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΖΩΗ
- ΠΑΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ
- ΕΝΔΟΚΟΙΛΙΑΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ
- ΝΕΟΓΝΙΚΟΣ ΙΚΤΕΡΟΣ

- ▣ ΝΕΚΡΩΤΙΚΗ ΕΝΤΕΡΟΛΙΤΙΔΑ
- ▣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Ομοίως για τις υπόλοιπες παιδικές ηλικιακές ομάδες

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ 25%

ΔΥΣΧΕΡΕΙΑ - ΑΣΘΜΑ - ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ - ΠΝΕΥΜΟΝΟΙΑ
ΕΠΙΓΛΩΤΙΤΙΔΑ - ΒΡΟΓΧΙΟΛΙΤΙΔΑ - ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ - ΑΝΑΚΟΠΗ -
ΤΡΑΧΕΙΪΤΙΔΑ

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ 17%

ΣΠΑΣΜΟΙ - ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ - ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ
ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ - ΣΥΝΔΡΟΜΟ REYE -
ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ

ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ 14%

ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΕΣ - ΚΕΚ - ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ 4%

ΑΝΑΚΟΠΗ - ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ - ΔΥΣΡΥΘΜΕΙΕΣ -
ΜΥΟΚΑΡΔΙΤΙΔΕΣ - ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ - ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΤΙΔΕΣ

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ 3%

ΣΥΝΔΡΟΜΟ - ΜΗΧ.ΕΙΛΕΟΥ - ΠΕΡΙΤΟΝΙΤΙΔΑ -
ΣΚΩΛΗΚΟΕΙΔΙΤΙΔΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

ΔΙΑΦΟΡΕΣ 16%

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ - ΣΗΨΑΙΜΙΑ - ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ - ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ Σ.Δ.
ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ ΠΕΠΤΙΚΟΥ - ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ -
ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟΣΤΗΜΑΤΑ - ΑΛΛΕΡΓΙΑ - Ν.ΚΑWASAKI - ΑΛΛΑ
ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ - ΥΠΟΘΕΡΜΙΑ - Ο.Ν.Α. -
ΑΝΑΦΥΛΑΞΙΑ - ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ

2.1. Στάδια αεροδιακομιδών παιδιών

Ακολουθούμενη διαδικασία

Κάθε αεροδιακομιδή ακολουθεί τρία (3) κύρια στάδια εκτέλεσης στα οποία μπορούν να εμφανιστούν ποικίλα συμβάματα και προβλήματα που επιβαρύνουν την πρόγνωση του ασθενή.

Τα στάδια αυτά είναι:

1. Αναγνώριση κατάστασης – συνδρομή

Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί ανάμεσα στην εμφάνιση της νοσηρής κατάστασης, την αναγνώριση και εκτίμησή της, την προσφορά πρωτοβάθμιας αντιμετώπισης, την απόφαση για αεροδιακομιδή και την εμφάνιση της ειδικής ομάδας.

2. Επιτόπια ιατρική παρέμβαση

Στη φάση αυτή γίνεται αφενός η σταθεροποίηση της κατάστασης του ασθενή και αφετέρου η Διαλογή του, δηλαδή η σωστή επιλογή του κέντρου που θα μεταφερθεί.

3. Μεταφορά

Περιλαμβάνει την παραλαβή του ασθενή, την αερομεταφορά και την απόθεσή του στο ειδικό κέντρο που έχει επιλεγεί.

Συμβάματα – Προβλήματα – Τρόποι αντιμετώπισης

Τα κυριότερα, ανά στάδιο, συμβάματα και προβλήματα είναι:

ΣΤΑΔΙΟ 1

- Καθυστέρηση – Ελλειπής – Ασαφής αναγγελία νοσηρής κατάστασης.
- Ελλειπής ή ακατάλληλη εκτίμηση και προσφορά Α' Βοηθειών.
- Πανικός από το υπάρχον υγειονομικό προσωπικό ή/και τον περίγυρο.
- Μη ορθή ενημέρωση της ομάδας αεροδιακομιδών.

Οι τρόποι αντιμετώπισης των καταστάσεων αυτών εμπλέκουν τη γενικότερη ψυχοσύνθεση του πληθυσμού και των υγειονομικών φορέων, το επίπεδο αναγνώρισης – εκτίμησης και αντιμετώπισης των επειγόντων καταστάσεων της παιδιατρικής. Προς την κατεύθυνση αυτή συμβάλλουν η χρήση απλών δεικτών εκτίμησης του τραύματος όπως το *Pediatric Trauma Score* (PTS), η *Κλίμακα της Γλασκόβης* (GSC) και η χρήση απλών αλγορίθμων εκτίμησης των *Ζωτικών Σημείων*. Προς την πλευρά της αποτελεσματικής αντιμετώπισης η γνώση του *Pediatric Advanced Life Support* και του *Advanced Cardiac Life Support* θα συμβάλλουν ουσιαστικά.

Τέλος ένα συνεχές σύστημα επικοινωνίας της ομάδας αεροδιακομιδής και των ειδικών ανά περίπτωση θα επέτρεπε την καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση.

Η ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΗΣ ΓΛΑΣΚΟΒΗΣ

ΑΝΟΙΓΜΑ ΟΦΘΑΛΜΩΝ		ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ	
ΑΥΘΟΡΜΗΤΟ	4	ΑΥΘΟΡΜΗΤΗ	6
ΣΤΗΝ ΟΜΙΛΙΑ	3	ΕΝΤΟΠΙΖΕΙ ΠΟΝΟ	5
ΣΤΟΝ ΠΟΝΟ	2	ΑΠΟΣΥΡΣΗ ΣΕ ΠΟΝΟ	4
ΑΠΟΥΣΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ	1	ΣΤΑΣΗ ΑΠΟΦΛΟΙΩΣΗΣ	3
		ΣΤΑΣΗ ΑΠΕΓΚΕΦΑΛΙΣΜΟΥ	2
		ΑΠΟΥΣΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ	1
		ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΛΕΚΤΙΚΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ	
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ	5	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΧΑΜΟΓΕΛΟ	5
ΣΥΓΧΥΣΗ	4	ΚΛΑΜΑ ΠΟΥ ΣΤΑΜΑΤΑΕΙ	4
		ΕΥΚΟΛΑ	
ΑΚΑΤΑΝΟΗΤΟΣ ΛΟΓΟΣ	3	ΓΟΓΓΥΣΜΟΣ	3
ΑΚΑΤΑΝΟΗΤΟΙ ΗΧΟΙ	2	ΔΙΕΓΕΡΣΗ-ΑΝΗΣΥΧΙΑ	2
		ΑΠΟΥΣΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ	1

ΑΠΛΟΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ ΓΙΑ ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΗ

ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΖΩΠΙΚΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

ΣΥΣΤΟΛΙΚΗ ΑΠ < 90

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΠΝΩΩΝ < 10 ή > 30 ΑΝΑ ΜΙΝ

CCS < 10

ΤΡΑΥΜΑ

ΣΥΝΘΛΙΠΤΙΚΟ Ή ΚΛΕΙΣΤΟ. Κεφαλής, τραχήλου, θώρακος, κοιλιάς, πυέλου

ΣΟΒΑΡΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΚΡΟΥ

ΚΑΚΩΣΗ ΣΣ ΜΕ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗ

ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ Β' ΒΑΘΜΟΥ > 20% Ή Γ' ΒΑΘΜΟΥ > 10%

ΠΑΘΟΛΟΓΚΑ

ΠΙΘΑΝΗ ΟΧΚ

ΟΞΕΙΑ ΚΕΦΑΛΑΛΓΙΑ ΜΕ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗ

ΟΞΕΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑ - ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

ΟΞΥ ΘΩΡΑΚΙΚΟ ΑΛΓΟΣ - ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΑΡΡΥΘΜΙΕΣ

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ

ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΡΠΑ ΑΝΑΖΩΓΟΝΗΣΗ

STATUS EPILEPTICUS

ΑΠΟΦΡΑΞΗ - ΕΠΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΗ

ΤΩΝ ΑΕΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ

ΥΠΕΡ Ή ΥΠΟ ΘΕΡΜΙΑ

ΜΕΤΑ ΣΟΒΑΡΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

ΠΑΡΑΛΙΓΟ ΠΝΙΓΜΟΣ

ΜΑΙΕΥΤΙΚΑ ΙΚΥΗΣΕΙΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΑΝΩΜΑΛΗ ΠΡΟΒΟΛΗ

ΠΟΛΥΔΥΝΑΜΗ

ΕΠΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΟΣ ΠΡΟΩΡΟΣ ΤΟΚΕΤΟΣ

ΠΡΟΩΡΗ ΡΗΞΗ ΥΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΠΤΩΣΗ ΟΜΦΑΛΙΔΑΣ - ΠΡΟΔΟΜΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑΣ

ΣΤΑΔΙΟ 2

• Η σπουδή για τη μεταφορά του ασθενούς αφενός μπορεί να αποκρύψει ουσιαστικά στοιχεία του ιστορικού του και αφετέρου να δημιουργήσει συμβάματα και επιπλοκές που είτε δύσκολα αντιμετωπίζονται στον αέρα είτε επιβαρύνουν την πρόγνωση. Τέλος, αποτελεί το χρονικό διάστημα ανάπτυξης σχέσης εμπιστοσύνης με το παιδί και το περιβάλλον, σχέση που θα παίξει καθοριστικό ρόλο στην περαιτέρω μεταφορά.

Οι τρόποι αντιμετώπισης των καταστάσεων αυτών απαιτούν:

- Την εντόπιση επαπειλούμενης ή υπάρχουσας αναπνευστικής ανεπάρκειας ή/και καταπληξίας και αντιμετωπίζοντάς τες μηχανικά και φαρμακευτικά.
- Την αξιολόγηση της ΣΣ, των λοιπών κακώσεων και την σταθεροποίησή τους.

Παράλληλα με την εκτίμησή τους, εκτελούνται και οι αντίστοιχες παρεμβάσεις

ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΘΕΝΗ

- Διάνοιξη φλεβικών οδών
 - Τοποθέτηση ρινογαστρικού ή και καθετήρα κύστης
 - Λήψη βασικών εργαστηριακών εξετάσεων (για νεογνά 10ml πλagma · 10ml με αντιπηκτικό αίματος της μητέρας)
 - Συμβατικός ακτινολογικός έλεγχος
 - ΗΚΓ
 - Αέρια αίματος
 - Χορήγηση φαρμάκων βασικής ΚΑΡΠΑ υποστήριξης
 - Παροχετεύσεις θώρακος
 - Παιδική φλεβική γραμμή
 - Αρτηριακή γραμμή
 - Χορήγηση φαρμάκων προχωρημένης ΚΑΡΠΑ υποστήριξης
 - Διασωλήνωση
 - Τροχειστομία
 - ΎΣ, CT, MRI
 - Οστική παρακέντηση - γραμμή
 - Μετόγγιση
 - Διγνωστική παρακέντηση κοιλίας
- Τα κριτήρια σταθεροποίησης των νεογνών.
 - Το επόμενο στάδιο στη φάση αυτή αφορά τη λήψη πληρέστερου ιστορικού, στα νεογνά και μαιευτικού – περιγεννητικού. Ακολουθεί κλινική εξέταση, εκτίμηση εργαστηριακών και απεικονιστικών ευρημάτων, και την εκτίμηση της φαρμακευτικής αγωγής.
 - Ακολουθεί αμέσως μετά η οριστική ταυτοποίηση της κατάστασης και η απόφαση για τον περαιτέρω χειρισμό, δηλαδή η Διαλογή (Triage). Τέλος ενημερώνονται οι γονείς του ασθενούς για την εν γένει κατάσταση και τις επόμενες ενέργειες.

ΣΤΑΔΙΟ 3

Είναι κυρίως φάση της μεταφοράς. Εδώ τα προβλήματα αφορούν τον χώρο του ασθενοφόρου, τον περιβάλλοντα αέριο χώρο κατά την πτήση και τις ιδιαιτερότητες της χρησιμοποιούμενης πτητικής συσκευής.

Ειδικότερα, κατά την πτήση και σύμφωνα με τους νόμους των αερίων που ερμηνεύουν τις μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης σε σχέση με το υψόμετρο θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι:

- Ο αεροθάλαμος του τραχειοσωλήνα πρέπει να είναι ελάχιστα διατεταγμένος μιας που κατά τη μεταφορά ο όγκος του θα αυξηθεί καθώς αυξάνει το υψόμετρο (νόμος Boyle – Mariott).
- Ο κάθε μεγέθους πνευμοθώρακας πρέπει να έχει εκκενωθεί εάν η πίεση της καμπίνας επηρεάζεται από το υψόμετρο. Γενικότερα στις θωρακικές παροχετεύσεις θα πρέπει:
 - ο Να τοποθετήσουμε βαλβίδες τύπου *Heinlich* ώστε να αποφευχθούν κίνδυνοι από τις φιάλες παροχέτευσης του αέρα. Προσοχή απαιτείται και στα άτομα:
 - Με ΚΕΚ που έχουν αέρα στους κόλπους του προσώπου ή τις κοιλίες.
 - Σε περιπτώσεις αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης λόγω του κινδύνου εγκολεασμού του στελέχους.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στους ασθενείς με σημαντικού βαθμού αναπνευστική ανεπάρκεια μιας που οι απαιτήσεις για οξυγόνο αυξάνουν καθώς μειώνεται η βαρομετρική πίεση με το υψόμετρο (νόμος Dalton). Άλλη σημαντική παράμετρος είναι η μεταβολή της θερμοκρασίας που συμβαίνει στα μεγάλα ύψη και επηρεάζει ιδιαίτερα νεογνά, βρέφη, τραυματίες.
- Εξαιτίας της μεταβολής της ταχύτητας κατά τη φάση της απογείωσης και προσγείωσης άρρωστοι με αιμοδυναμική αστάθεια πρέπει:
 - ο Να τοποθετούνται με το κεφάλι στο πίσω μέρος του αφους δια την πρόληψη επιδείνωσης της εγκεφαλικής αιμάτωσης κατά την απογείωση. Στην κάθοδο θα πρέπει να παρακολουθούμε λόγω των αντίστοιχων μετακινήσεων του αίματος.
- Τέλος, άρρωστοι με ΚΕΚ πρέπει γενικά να:
 - ο Τοποθετούνται με το κεφάλι στο πρόσθιο μέρος του αφους, αν είναι αιμοδυναμικά σταθεροί για όμοιους λόγους. Οι δυνάμεις επιτάχυνσης τείνουν να μειώσουν την εγκεφαλική αιματική ροή κατά την απογείωση προλαμβάνοντας μια δυνητικά σημαντική

αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης από μία οξεία αύξηση της ροής στον εγκέφαλο.

Όλες αυτές οι καταστάσεις εντοπίζονται ευκαιρώς αν:

- Οι διακομιζόμενοι είναι σταθεροποιημένοι επαρκώς από το έδαφος.
- Χρησιμοποιούμε το κατάλληλο κατά περίπτωση μέσο.
- Διαθέτουμε και γνωρίζουμε την χρήση της υλικοτεχνικής υποδομής.
- Γνωρίζουμε την φυσιολογία και παθοφυσιολογία της πτήσης.

Σύνθεση ομάδας

1. Ιατρικός Διευθυντής Παιδίατρος εντατικολόγος ή/και νεογνολόγος με εμπειρία στις μεταφορές. Είναι ο συντονιστής του συστήματος και υπεύθυνος για τα πρωτόκολλα και την εκπαίδευση της ομάδας.
2. Νοσηλευτικός Διευθυντής. Νοσηλευτής αντίστοιχης με τον προηγούμενο εκπαίδευσης. Έχει την ευθύνη της νοσηλευτικής κατά τη μεταφορά φροντίδας.
3. Διοικητικός Διευθυντής αναλόγων με τη θέση του προσόντων. Είναι υπεύθυνος για την υποδομή και την οικονομική επάρκεια του συστήματος.
4. Γιατρός μεταφορών. Συντονίζει τις δραστηριότητες κατά τη μεταφορά.
5. Νοσηλευτής μεταφοράς. Συνεργάζεται με το γιατρό ή τον αντικαθιστά.
6. Φυσικοθεραπευτής Αναπνευστικού. Είναι υπεύθυνος της αναπνευστικής φροντίδας του ασθενούς ή νεογνού.
7. Παραϊατρικό προσωπικό. Επικουρεί την ομάδα και είναι υπεύθυνος για την ασφαλή λειτουργία του ασθενοφόρου εδάφους.

Η ομάδα δύναται να ενισχύεται με ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ κατά περίπτωση προσωπικό.

Εκπαίδευση

Για όλο το προσωπικό είναι συνεχής. Θεωρητική και πρακτική. Περιοδικά αξιολογούμενη. Οι γνώσεις που απαιτούνται είναι επείγουσας παιδιατρικής επιπέδου τουλάχιστον PALS – ACLS καθώς και φυσιολογίας και ασφάλειας των πτήσεων.

Εξοπλισμός

Περιλαμβάνει:

- Τα μέσα μεταφοράς.
- Τον εξοπλισμό παρακολούθησης και φροντίδας του ασθενούς.

Δύο είναι τα κύρια μέσα αερομεταφοράς. Τα παντός είδους αφοικαι Ε/Π. Στον Πίνακα 11 παρουσιάζονται πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους.

Ο εξοπλισμός παρακολούθησης και φροντίδας πρέπει να πληρεί τις εξής προϋποθέσεις:

- Να είναι ελαφρύς – φορητός.
- Να συντηρείται εύκολα και γρήγορα.
- Να διαθέτει και ενσωματωμένη ηλεκτρική πηγή.
- Να μην παρεμβάλλει τα όργανα ναυσιπλοΐας ή επικοινωνιών.
- Συμβατός με το υπόλοιπο υλικό, πηγές ενέργειας, παροχές οξυγόνου του μέσου μεταφοράς.
- Σταθερής απόδοσης – υψηλής πιστότητας ανεξάρτητα από μηχανικούς, θερμικούς, παλμικούς, βαρομετρικούς παράγοντες της φύσης.

Τέλος η αμερικανική παιδιατρική ακαδημία πιστεύει ότι η εξασφάλιση επαρκούς επικοινωνίας ανάμεσα σε κάθε φάση της αερομεταφοράς εξασφαλίζει τη μέγιστη απόδοση και επιτυχία της.

Η μετανάλυση περιπτώσεων έδειξε ότι τα περισσότερα προβλήματα, παραλείψεις, λάθη συμβαίνουν κυρίως:

Στο στάδιο 1: 80%

Στο στάδιο 2: 36%

Στο στάδιο 3: 17%

Φαίνεται ότι υπάρχει αντιστρόφως ανάλογη σχέση ανάμεσα στον αριθμό των συμβαμάτων και στο γνωστικό επίπεδο της ομάδας. Έτσι στις διακομιδές όπου συμμετείχε παιδιατρικό προσωπικό κατάλληλα εκπαιδευμένο στην επείγουσα παιδιατρική το ποσοστό των συμβαμάτων δεν ξεπερνούσε το 8% σε αντίθεση με τις ομάδες που είτε είχαν έναν απλό παιδίατρο (20%) ή χωρίς παιδίατρο (72%).

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι ότι η πρόγνωση ενός διακομιζόμενου παιδιού είναι σχεδόν άριστη εάν:

Ο δείκτης $PTS > 8$ και η $GCS > 10$.

Οι απαιτούμενοι χρόνοι διακομιδής φαίνεται ότι σε περιστατικά τραυμάτων είναι μικρότεροι (MT) 62min. Σε αντίθεση με τα παθολογικά (MT) 172min ή τα νεογνά (MT) 80min.

Το 15% περίπου των διακομιδών απαιτούσε επιπλέον χρόνο για τη σταθεροποίησή του από την ομάδα. Τέλος στον τομέα της ασφάλειας πτήσεων η ΗΠΑ δίνει για τη δεκαετία του '80, έξι (6) ατυχήματα ανά 100000 ώρες πτήσεις, ενώ η Νορβηγία 15,5 ατυχήματα ανά 100.000 ώρες πτήσεις.

Η Ελληνική πραγματικότητα

Από τα ελάχιστα στοιχεία που είναι γνωστά αναφέρουμε ότι στο σύνολο της Ελληνικής επικράτειας κατά το έτος 1997 έγιναν από το ΕΚΑΒ 272 μεταφορές παιδιών ηλικίας 0 έως 10 ετών που αντιπροσωπεύουν το 13,4% των αεροδιακομιδών της χρονιάς αυτής.

Την ίδια περίοδο σε συγκρίσιμους κατά πληθυσμό αριθμούς στις ΗΠΑ έγιναν 65% περισσότερες διακομιδές.

Στον τομέα της επάνδρωσης είναι γεγονός ότι απουσιάζει τόσο στην οργάνωση όσο και στη συμμετοχή ο παιδίατρος.

Στον τομέα της εκπαίδευσης φαίνεται ότι δεν υπάρχουν σημαντικές υστερήσεις στα παιδιατρικά επείγοντα. Στην νεογνολογία υπάρχουν αρκετές ελλείψεις. Η υλικοτεχνική υποδομή κρίνεται επαρκής, ενώ για την επιλογή των μέσων υπάρχουν οι γνωστές αδυναμίες της διασποράς σε διάφορους φορείς:

ΥΠΑ, ΕΚΑΒ, ΠΑ, Ιδιώτες.

Τέλος δεν έχουν αναφερθεί προβλήματα ποιοτικώς διαφορετικά απ' ότι στη διεθνή πραγματικότητα. Ποσοτικά όμως υστερούμε ιδιαίτερα στο πρώτο στάδιο. Στο τρίτο, τα τελευταία χρόνια με την ανάπτυξη των σχέσεων ΕΚΑΒ – ΠΑ και ελληνικής εταιρίας αεροπορικής και διαστημικής ιατρικής, παρατηρείται βελτίωση.

Πολλά όμως έχουν ακόμη να γίνουν, έτσι ώστε να εναρμονιστούμε με τα διεθνή δεδομένα. (Πετρόπουλος)

Επιτυχής ανάνηψη του νεογνού ή του παιδιού πρέπει να ακολουθείται από συνεχή εκτίμηση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας, ακόμη και όταν η κατάσταση του παιδιού φαίνεται αρχικά σταθερή. Επειδή τα νεογνά και τα παιδιά κατά την αμέσως μετά την αναζωογόνηση χρονική περίοδο παθαίνουν συχνά υποξαιμία ή υπερκαπνία, αιμοδυναμική αστάθεια και διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, πρέπει να μεταφέρονται σε παιδιατρική μονάδα εντατικής θεραπείας για περαιτέρω παρακολούθηση, εκτίμηση και αντιμετώπιση.

2.3. Σταθεροποίηση και

Γενικά Μέτρα αντιμετώπισης

Μετά από ανακοπή η λήψη γενικών μέτρων είναι απαραίτητη πριν και κατά τη μεταφορά του ασθενούς. Αυτά περιλαμβάνουν:

- Συχνή εκτίμηση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας.
 - Εκτίμηση αερισμού. Τα σημεία ικανοποιητικού αερισμού περιλαμβάνουν επαρκή έκπτυξη θώρακος, όμοιο αναπνευστικό ψιθύρισμα αμφοτεροπλεύρως και απουσία αναπέτασης ρινικών πτερυγίων ή άλλων ενδείξεων αναπνευστικής δυσχέρειας (π.χ. χρήση επικουρικών αναπνευστικών μυών). Αντιθέτως τα σημεία ανεπαρκούς αερισμού περιλαμβάνουν ελάχιστη ή άνιση έκπτυξη των ημιθωρακίων, ανεπαρκές ή άνισο αναπνευστικό ψιθύρισμα αμφοτεροπλεύρως, αναπέταση των ρινικών πτερυγίων, παράδοξη κίνηση του θωρακικού τοιχώματος ενδεικτικής

απόφραξης στην ανώτερη αναπνευστική οδό και χρήση επικουρικών αναπνευστικών μυών. Μέτρηση των αερίων αρτηριακού αίματος επιβεβαιώνει την επαρκή οξυγόνωση και την αποτελεσματική αποβολή του CO₂. Η οξυγόνωση πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς με οξύμετρο σφιγμού ή με διαμετρικό οξύμετρο.

- Συνεχής ΗΚΓφική παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού και της καρδιακής συχνότητας.
- Εκτίμηση της περιφερικής κυκλοφορίας και της αιμάτωσης των τελικών οργάνων. Εκτίμηση της θερμοκρασίας του δέρματος, της πλήρωσης των τριχοειδών, της ποιότητας των περιφερικών σφίξεων, του επιπέδου συνείδησης και του ρυθμού αποβολής των ούρων. Ο καθετήρας κύστεως διευκολύνει την συνεχή εκτίμηση της παραγωγής ούρων.
- Συνεχής καταγραφή της αρτηριακής πίεσης μέσω ενδαρτηριακού καθετήρα για άμεση μέτρηση ή μέσω συσκευής *Doppler*, σφυγμομανομέτρου, ή συσκευής αυτομάτου καταγραφής της αρτηριακής πίεσης για έμμεση μέτρηση. Η αρτηριακή πίεση πρέπει να μετράται τουλάχιστον κάθε 5 λεπτά μέχρι να σταθεροποιηθεί και εν συνεχεία κάθε 15 λεπτά. Διαδοχικές νευρολογικές εξετάσεις για την ανάδειξη σημείων αυξημένης ενδοκρανίου πίεσεως ή σπασμών.
- Χορήγηση οξυγόνου εμπλουτισμένου με υδρατμούς στη μέγιστη δυνατή συγκέντρωση μέχρις ότου αντικειμενική εκτίμηση με αέρια αίματος ή με μη επεμβατική καταγραφή δειχθεί ικανοποιητική αρτηριακή οξυγόνωση.
- Τοποθέτηση και διατήρηση δύο μεγάλου – αυλού φλεβοκαθετήρων. Η αρχική θεωρητική εκτίμηση των αναγκών σε υγρά διατήρησης μπορεί να υπολογιστεί σύμφωνα με τους τύπους του πίνακα.

**Πίνακας Υπολογισμός των αναγκών σε υγρά της αρχικής αγωγής
συντήρησης για νεογνά και παιδιά**

- Νεογνα βάρους μικροτερα των 10 κιλών:Εγχυση ¼% NS σε 5%DW με ρυθμο 4ml/kg ανά ώρα.
- Παιδιά 10 έως 20 κιλά :Εγχυση ¼%NS σε DW με ρυθμο 40ml/h συν 2ml/kg ανά ώρα για κάθε χιλιόγραμμα μεταξύ 10 και 20 κιλών.
- Παιδιά βαρύτερα των 20κιλών:Εγχυση ¼%NS σε DW με ρυθμό 60ml/h συν 1ml/kg ανά ώρα για κάθε χιλιόγραμμα άνω των 20 κιλών.

Ο ρυθμός χορήγησης υγρών πρέπει να καθορίζεται χωριστά για κάθε ασθενή και σε ειδικές περιπτώσεις μπορεί να απαιτηθεί η αλλαγή του περιεχομένου ή και του ρυθμού χορήγησης των υγρών.

- Εργαστηριακές εξετάσεις: Προσδιορισμός ηλεκτρολυτών ορού, ασβεστίου και γλυκόζης, μέτρηση αιματροκρίτη, ανάλυση αερίων αίματος. Η ανάλυση των αερίων αίματος πρέπει να επαναλαμβάνεται περίπου κάθε 10 έως 15 λεπτά μετά την έναρξη της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής με το σύστημα που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διακομιδή του ασθενούς. Ανάλυση των αερίων αίματος πρέπει να επαναληφθεί αμέσως πριν την έναρξη της διακομιδής.
- Εισαγωγή ρινογαστρικού καθετήρα για κένωση του στομάχου με βαρύτητα. Ο ρινογαστρικός καθετήρας προλαμβάνει την διάταση του γαστρεντερικού σωλήνα από αέρα και είναι ιδιαίτερα χρήσιμος κατά τη μηχανική αναπνοή με θετική πίεση. Η εισαγωγή του καθετήρα αυτού είναι σχεδόν πάντα ενδεδειγμένη επί παρουσίας καρδιοαναπνευστικής δυσχέρειας ή μειωμένου επιπέδου συνείδησης.
- Διερεύνηση της αιτίας της ανακοπής και έναρξη της κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής (π.χ. αντιβιοτικής αγωγής αν το αίτιο είναι σήψη).

- Ιδιαίτερη προσοχή στη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό όχι όμως αποκλειστικά για τα νεογνά. Πριν τη διακομιδή κρεμαστές θερμαντικές μονάδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για νεογνά και θερμαντικοί λαμπτήρες για παιδιά. Κατά τη διακομιδή φορητές θερμοκοιτίδες είναι χρήσιμες για νεογνά. Μεγαλύτερα παιδιά και νεογνά που δεν μεταφέρονται σε θερμοκοιτίδα πρέπει να σκεπάζονται προκειμένου να διατηρήσουν τη θερμότητα. Το κεφάλι αντιπροσωπεύει ένα μεγάλο ποσοστό της επιφάνειας του σώματος κατά την παιδική ηλικία. Κάλυψη της κεφαλής του νεογνού και του παιδιού, βοηθά σημαντικά στον περιορισμό της απώλειας θερμότητας. Θερμαντικές κουβέρτες ή παρόμοιες συσκευές μπορούν να διευκολύνουν τη θέρμανση του νεογνού ή του παιδιού.

2.4. Ειδικά μέτρα για ασθενείς με ανεπάρκεια ζωτικών οργάνων

Αναπνευστικό σύστημα

Αναπνευστική ανεπάρκεια μπορεί να είναι η αιτία ή το αποτέλεσμα καρδιοαναπνευστικής ανακοπής. Αφού σταθεροποιηθεί αιμοδυναμικά ο ασθενής η τεχνητή αναπνοή μπορεί να αντικατασταθεί από μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. Εν τούτοις, εάν δεν είναι δυνατή η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, χειροκίνητη υποστήριξη με σακούλα και ενδοτραχειακό σωλήνα μπορεί να συνεχιστεί καθ' όλη τη διάρκεια της διακομιδής.

Εκλεκτική διασωλήνωση ενδείκνυται σε κάθε περίπτωση νεογνού ή παιδιού με κίνδυνο να παρουσιάσει αναπνευστική ή καρδιοαγγειακή επιδείνωση. Ο ενδοτραχειακός σωλήνας πρέπει να στερεώνεται στη θέση του με ασφάλεια και η σωστή τοποθέτησή του πρέπει να πιστοποιείται ακροαστικά και με ακτινογραφία θώρακος. Η πιστοποίηση αυτή πρέπει να γίνει αμέσως πριν τη διακομιδή διότι κατά τη διακομιδή μπορεί να είναι δύσκολη η αναγνώριση της μετατόπισης του σωλήνος και έως αδύνατη η επανατοποθέτησή του. Παιδιά σε

διέγερση μπορεί να χρειαστούν καταστολή και χορήγηση μυοχαλαρωτικών προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος μετατόπισης του ενδοτραχειακού σωλήνος κατά τη διακομιδή. *Διαζεπάμη (0,1 έως 0,2 mg/Kg IV)* ή *θειϊκή μορφίνη (0,1 mg/Kg IV)* χρησιμοποιούνται συχνά για την περίπτωση αυτή. Μυϊκή παράλυση είναι δυνατόν να επιτευχθεί με χορήγηση *βρωμιούχου πανκουρονίου (0,1 mg/Kg IV)*, που όμως πρέπει να επιχειρείται μόνο μετά από εξασφάλιση αποτελεσματικής μηχανικής αναπνοής μέσω ενδοτραχειακού σωλήνα και αφού χορηγηθούν αναλγητικά ή ηρεμιστικά. Μηχανική ή δια των χειρών υποστήριξη της αναπνοής είναι απαραίτητη όταν χρησιμοποιούνται ναρκωτικά, κατασταλτικά ηρεμιστικά, ή μυοχαλαρωτικά καθώς αυτά τα φάρμακα μειώνουν ή καταστέλλουν πλήρως το αναπνευστικό ερέθισμα. Νεογνά και παιδιά δεν πρέπει να λαμβάνουν μυοχαλαρωτικά παρά μόνον εφόσον το προσωπικό παροχής υπηρεσιών υγείας κατά τη διακομιδή διαθέτει τα απαραίτητα μηχανήματα, την ικανότητα και την εμπειρία να επαναδιασωληνώσει τον ασθενή.

Κατά τη διάρκεια της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής, η αποτελεσματικότητα του αερισμού και της οξυγόνωσης πρέπει να πιστοποιείται με ανάλυση αερίων αρτηριακού αίματος. Δείγμα αερίων αίματος πρέπει να ληφθεί 10 έως 15 λεπτά μετά την αρχική ρύθμιση της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής και ανάλογα πρέπει να γίνει προσαρμογή των ρυθμίσεων πριν την έναρξη της μεταφοράς του ασθενούς. Επανάληψη της ανάλυσης των αερίων αίματος πρέπει να γίνεται 10 έως 15 λεπτά μετά από κάθε αλλαγή των ρυθμίσεων της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής.

Αναπνευστική συχνότητα

Στις περιπτώσεις που έχουμε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής σε έναν ασθενή με φυσιολογικούς πνεύμονες, αναπνευστική συχνότητα 20 έως 30 αναπνοών το λεπτό, είναι συνήθως απαραίτητη για νεογνά και 16 έως 20 αναπνοών το λεπτό για παιδιά. Εάν υπάρχει πνευμονική

νόσος, συχνά απαιτούνται υψηλότερες συχνότητες προκειμένου να διασφαλιστεί επαρκής αερισμός των πνευμόνων.

Αυξημένη αναπνευστική συχνότητα μειώνει τον διαθέσιμο χρόνο για εκπνοή. Επί παρουσίας άσθματος, βρογχιολίτιδος ή άλλων καταστάσεων που προκαλούν εγκλωβισμό του αέρα, η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής οδηγεί σε «*συσσώρευση*» αναπνοών και υψηλό κίνδυνο τραύματος από πίεση (Barotrauma) συμπεριλαμβανομένου και πνευμοθώρακος. Εφόσον ισχύουν τα παραπάνω, χορηγείται αναπνεόμενος όγκος αέρα 15ml/Kg σε σχετικά χαμηλή συχνότητα (20 έως 25 αναπνοές το λεπτό για νεογνά, 12 έως 20 αναπνοές το λεπτό για παιδιά και 8 έως 12 αναπνοές το λεπτό για εφήβους), η ύπαρξη δε εμμένουσας ήπιας ή μέτριας υπερκαπνίας είναι αποδεκτή. Συνιστάται η χρήση παραγόντων που προκαλούν νευρομυϊκή παράλυση κατά τη διάρκεια της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής στις περιπτώσεις παιδιών με εγκλωβισμό αέρα διότι τυχαία αναπνευστική προσπάθεια από το παιδί θα επιδεινώσει την απόφραξη των αεροφόρων οδών.

Θετική τελο-εκπνευστική πίεση (PEEP)

Η διασωλήνωση παρακάμπτει τη λειτουργία της γλωττίδος και περιορίζει τη φυσιολογική θετική τελο-εκπνευστική πίεση (PEEP) που δημιουργείται κατά τη διάρκεια του φυσιολογικού βήχα, της ομιλίας και του κλάμματος. Προκειμένου να διατηρηθεί επαρκής λειτουργική υπολλειπόμενη χωρητικότητα η PEEP πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 2 έως 4 cm H₂O, κατά την έναρξη της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής. Υψηλότερα επίπεδα PEEP μπορεί να απαιτηθούν εάν υπάρχει διάχυτη κυψελιδική νόσος ή εκσεσημασμένη διαφορά αιμάτωσης – αερισμού προκαλεί ανεπαρκή οξυγόνωση. Η PEEP αυξάνει τη λειτουργική υπολλειπόμενη χωρητικότητα, μειώνει την ενδοπνευμονική διαφυγή και μπορεί να αυξήσει την πνευμονική ενδοτικότητα. Εν τούτοις, υψηλά επίπεδα PEEP μπορεί να προκαλέσουν τραύμα από πίεση, εμποδίζουν την φλεβική επαναφορά

αίματος στην καρδιά και αλλοιώνουν τη γεωμετρία της αριστερής κοιλίας. Εάν η φλεβική επαναφορά αίματος στην καρδιά και η λειτουργία της αριστερής κοιλίας μειωθούν σημαντικά, η επακόλουθη πτώση της καρδιακής παροχής θα οδηγήσει σε μειωμένη παροχή οξυγόνου (παροχή οξυγόνου = καρδιακή παροχή x αρτηριακή συγκέντρωση οξυγόνου). Η βέλτιστη PEEP πρέπει να καθορίζεται για κάθε ασθενή χωριστά: Η βέλτιστη PEEP ορίζεται ως η χαμηλότερη PEEP που είναι απαραίτητη για να υπάρχει ικανοποιητική παροχή οξυγόνου.

Εκτίμηση αερισμού και οξυγόνωσης μετά από διασωλήνωση

Η αποτελεσματικότητα του αερισμού πρέπει να εκτιμάται κλινικά συχνότατα (σχεδόν συνεχώς) κατά τη διάρκεια της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής. Ταχύπνοια, συνεχείς κινήσεις της κεφαλής, αναπέταση ρινικών πτερυγίων, εισολκή μεσοπλεύριων διαστημάτων και χρήση αυχενικών και κοιλιακών επικουρικών μυών, είναι σημεία κοπιώδους αναπνοής και αποτελούν ένδειξη ανεπάρκειας της μηχανικής υποστήριξης. Ανησυχία ή λίθαργος μπορεί να είναι ενδείξεις ανεπρκούς οξυγόνωσης ή αερισμού. Κυάνωση των βλεννογόνων είναι σαφής ένδειξη υποξαιμίας, παρότι σημαντική υποξαιμία μπορεί να υπάρχει χωρίς την παρουσία κυάνωσης.

Η κινητικότητα του θωρακικού τοιχώματος και το αναπνευστικό ψιθύρισμα πρέπει να είναι συμμετρικά άμφω. Ακρόαση πρέπει να γίνεται στα πλάγια πνευμονικά πεδία (μασχαλιαίες περιοχές). Εφόσον ο ενδοτραχειακός σωλήνας έχει σωστή θέση εντός της τραχείας, το αναπνευστικό ψιθύρισμα θα είναι εύκολα ακουστό στα πεδία αυτά, αλλά απουσιάζει κατά την ακρόαση επί της κοιλιακής χώρας. Ετερόπλευρο αναπνευστικό ψιθύρισμα μπορεί να είναι ένδειξη τοποθέτησης του ενδοτραχειακού σωλήνα σε κύριο βρόγχο ή μπορεί να προκληθεί από απόφραξη κυρίου βρόγχου από βλέννα ή ξένο σώμα, από πνευμοθώρακα, πλευρική συλλογή, ή πνευμονική πύκνωση. Υγροί ρόγχοι, ξηροί ρόγχοι ή συρριγμός μπορεί να αποτελέσουν ακροαστικά

ευρήματα επί πνευμονικού οιδήματος, λοιμώξεως, εισροφήσεως, ή βρογχόσπασμου. Η θέση του ενδοτραχειακού σωλήνα μπορεί να επιβεβαιωθεί με ακτινογραφία θώρακος αν και η θέση της κεφαλής του τραχείλου επηρεάζουν την θέση της κορυφής του σωλήνα. Η κορυφή του σωλήνα πρέπει να βρίσκεται 1 έως 2 cm άνωθεν της γλωττίδος και κάτωθεν των κλειδών.

Η αποτελεσματικότητα του αερισμού μπορεί να καθοριστεί με παρακολούθηση του ασθενούς, εκτίμηση των αερίων αρτηριακού και τριχοειδικού αίματος και με συνεχή παρακολούθηση του τελικού – αναπνεόμενου CO₂. Καταγραφείς του τελικού – αναπνεόμενου CO₂ μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνον ως «ανιχνευτικοί» καταγραφείς σε ασθενείς με σημαντική διαταραχή της ισορροπίας αερισμού – αιμάτωσης. Η αποτελεσματικότητα της οξυγόνωσης καθορίζεται με παρακολούθηση του ασθενούς, οξυμετρία σφυγμού και εκτίμηση των αερίων αρτηριακού αίματος. Υποχώρηση της κυάνωσης και επαναφορά του ρόδινου χρώματος στους βλεννογόνους δείχνουν βελτίωση της οξυγόνωσης. Ορατή κίνηση προς τα άνω του θωρακικού τοιχώματος, καλό αναπνευστικό ψιθύρισμα με αερισμό θετικής πίεσης συνιστούν επάρκεια του αναπνεόμενου όγκου αέρα. Συνεχείς προσπάθειες του ασθενούς να αναπνεύσει ενάντια στο μηχανήμα μπορεί να οφείλονται σε ανεπαρκή αερισμό ανά λεπτό.

Ανάλυση αερίων αίματος πρέπει να γίνει 10 έως 15 λεπτά μετά την έναρξη της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής. Δείγμα αερίων αίματος πρέπει να λαμβάνεται από την κερκιδική αρτηρία, την οπίσθια κνημιαία, την ραχιαία του άκρου ποδός, ή την μηριαία αρτηρία. Εάν η λήψη αρτηριακού αίματος αποτύχει, τριχοειδικό δείγμα μπορεί να ληφθεί από την πτέρνα, δάκτυλο των ποδιών ή των χεριών αφού προηγουμένως το άκρο θερμανθεί επί 15 λεπτά. Εάν το αίμα ρέει ελεύθερα απευθείας μέσα στον σωλήνα λήψης του τριχοειδικού δείγματος αίματος, τότε μπορεί να εκτιμηθεί σχετικά αξιόπιστα η οξεοβασική ισορροπία και η μερική πίεση CO₂ στο αρτηριακό αίμα, η μερική πίεση του οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα όμως μπορεί να

υποεκτιμηθεί. Εάν η ροή αίματος είναι αργή τότε όλα τα αποτελέσματα από την ανάλυση των αερίων αίματος μπορεί να είναι αναξιόπιστα. Μη επεμβατικά μηχανήματα καταγραφής αερίων αίματος όπως οξύμετρο σφυγμού, μηχανήματα διαδερμικής καταγραφής CO₂ και O₂ και καταγραφής εκνεόμενου CO₂ είναι χρήσιμα διότι επιτρέπουν συνεχή εκτίμηση της οξυγόνωσης, του αερισμού, ή και των δύο. Εντούτοις τα μηχανήματα αυτά μπορεί να έχουν ανακριβή αποτελέσματα επί υποθερμίας, περιορισμένης περιφερικής αιμάτωσης, απόφραξης ή μετατόπισης του ενδοτραχειακού σωλήνα προβλήματα μπορεί να προκύψουν στην μετά την ανάνηψη περίοδο.

Καρδιαγγειακό σύστημα

Κυκλοφοριακή ανεπάρκεια μπορεί να είναι η αιτία ή το αποτέλεσμα καρδιοαναπνευστικής ανακοπής. Επιμένουσα κυκλοφοριακή δυσλειτουργία είναι δυνατόν να παρουσιαστεί στην μετά την ανάνηψη φάση και η καρδιακή παροχή πρέπει να υποστηρίζεται για να διασφαλιστεί επαρκής παροχή οξυγόνου στους ιστούς.

Όταν σταθεροποιηθεί αιμοδυναμικά ο ασθενής και καταστεί δυνατή η διακοπή των μαλάξεων του θώρακα, πρέπει να γίνει άμεσα και γρήγορα εκτίμηση της καρδιαγγειακής λειτουργίας. Υποτροπιάζουσα καρδιοαναπνευστική ανακοπή μπορεί να προληφθεί με τη βελτίωση της αιμοδυναμικής κατάστασης. Συχνή καρδιαγγειακή αξιολόγηση επιτρέπει να γίνουν έγκαιρα οι κατάλληλες θεραπευτικές παρεμβάσεις προτού επέλθουν μη αναστρέψιμες επιπλοκές. Μειωμένη καρδιακή παροχή ή καταπληξία μπορεί να προκληθούν από ανεπαρκή όγκο υγρών κατά την ανάνηψη, απώλεια του περιφερικού αγγειακού τόνου (π.χ. επισηπτικού, αναφυλακτικού, ή νευρογενούς καταπληξίας), δυσλειτουργία του μυοκαρδίου, ανεπαρκή ή πρόωρη απόσυρση της καρδιαγγειακής υποστήριξης.

Οποτεδήποτε το νεογνό ή το παιδί παρουσιάζει κυκλοφοριακή ή αναπνευστική αστάθεια, ο καρδιακός ρυθμός και η καρδιακή

συχνότητα πρέπει να παρακολουθούνται με καταγραφική συσκευή συνεχώς μέχρις ότου η κατάσταση σταθεροποιηθεί. Η αρτηριακή πίεση πρέπει να μετράται συχνά. Φυσιολογική τιμή αρτηριακής πίεσης δεν συνεπάγεται επαρκή καρδιακή παροχή στα παιδιά, διότι μπορεί να παρατηρηθεί και υπό την παρουσία καταπληξίας. Η υπόταση είναι ένα σημείο που εμφανίζεται καθυστερημένα και απαιτεί άμεση και γρήγορη θεραπεία. Επί έντονης αγγειοσύσπασης οι ήχοι *Korotkoff* μπορεί να ακούγονται με δυσκολία, με συνέπεια ο προσδιορισμός της αρτηριακής πίεσης με τη συσκευή με περιβραχιώνιο σφυγμομανόμετρο να είναι δύσκολος. Στην περίπτωση αυτή η συστολική αρτηριακή πίεση είναι καλύτερα να προσδιοριστεί ψηλαφητικά ή με χρήση συσκευής Doppler. Σε ασθενείς με διαταραχή της καρδιαγγειακής λειτουργίας πρέπει να τοποθετείται ενδαρτηριακή καταγραφή μόλις αυτό είναι δυνατό.

Εφόσον έχει εξασφαλιστεί κεντρική φλεβική οδός συνεχής ή διαλείπουσα μέτρηση της πίεσης πλήρωσης των δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων βοηθούν στον καθορισμό της χορήγησης υγρών και τιτλοποίηση των αναγκών σε αγγειοσυσπαστικές ουσίες. Η ποσότητα αναβολής των ούρων συχνά είναι ανάλογη της νεφρικής και συστηματικής αιμάτωσης και πρέπει να μετράται με καθετήρα ουροδόχου κύστεως. Αν και η νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να οδηγήσει σε ολιγουρία, προνεφρικά αίτια (ιδίως η καπληξία) πρέπει να αποκλιστούν κάθε φορά που παρουσιάζεται ανεπαρκής αποβολή ούρων.

Η εργαστηριακή διερεύνηση της κατάστασης του κυκλοφοριακού περιλαμβάνει ανάλυση αερίων αρτηριακού αίματος και pH και μέτρηση επιπέδων ηλεκτρολυτών ορού, γαλακτικού οξέος, ασβεστίου, γλυκόζης, αζώτου ουρίας και κρεατινίνης αίματος. Η παρουσία μεταβολής (γαλακτικής) οξέωσης συνιστά ανεπάρκεια καρδιακής παροχής και παροχής οξυγόνου. Η ακτινογραφική εξέταση του καρδιακού μεγέθους βοηθά στην εκτίμηση του ενδοαγγειακού όγκου. Μικρό μέγεθος καρδιάς είναι συμβατό με υπογκαιμία και μεγάλο

μέγεθος καρδιάς επί απουσίας καρδιακής νόσου ή καρδιακής δυσλειτουργίας είναι συμβατό με υπερογκαιμία.

Κεντρικό νευρικό σύστημα

Δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) μπορεί να είναι η αιτία ή το αποτέλεσμα καρδιοαναπνευστικής ανακοπής. Η αντιδραστικότητα του παιδιού στα εξωτερικά ερεθίσματα πρέπει να χαρακτηρίζεται ως: σε εγγρήγορση, αντιδρά σε ηχητικό ερέθισμα (π.χ. φωνή), αντιδρά στον πόνο / αλγινό ερέθισμα, δεν αντιδρά. Μια σύντομη νευρολογική εξέταση (συμπεριλαμβανομένης εξέτασης του μεγέθους της κόρης και του αντανακλαστικού της στο φως και εκτίμησης εκουσιών ή ακουσιών κινήσεων, κίνησης ως αντίδρασης σε αλγινό ερέθισμα, ικανότητας να εκτελεί εντολές) πρέπει να γίνεται μαζί με κάθε εξέταση ζωτικών σημείων, προσέχοντας ιδιαίτερα για τυχών αλλαγή του επιπέδου συνείδησης. Η απάντηση στα ερεθίσματα εκτιμάται ποσοτικά και καταγράφεται χρησιμοποιώντας μια απλή νευρολογική κλίμακα απομνημονεύοντας τα αρχικά ΕΛΑΜ. Με αυτή την κλίμακα εκτιμάται η αντιδραστικότητα του ασθενούς ως εξής:

E Εγγρήγορση

A Αντιδρά σε Λεκτικά ερεθίσματα

A Αντιδρά σε Αλγινά ερεθίσματα

M Μή αντιδραστικότητα

Όταν υπάρχει σημαντική καταστολή του ΚΝΣ ο ασθενής πρέπει να διασωληνωθεί και να γίνει υπεραερισμός με διατήρηση της PaCO₂ μεταξύ 22 – 29 mmHg μέχρις ότου καταστεί δυνατή η πιο λεπτομερής εξέταση της ενδοκρανίου πίεσης. Η υποστήριξη της καρδιακής παροχής σε ικανοποιητικά επίπεδα και η συστηματική παροχή οξυγόνου είναι απαραίτητα για επαρκή εγκεφαλική αιμάτωση.

Ουροποιητικό σύστημα

Μειωμένη παραγωγή ούρων (λιγότερο από 1,0 ml/Kg/h για ασθενείς μέχρι 30Kg) μπορεί να είναι συνέπεια προνεφρικών αιτίων, ανεπάρκειας

συστηματικής κυκλοφορίας, ισχαιμικής νεφρικής βλάβης ή συνδυασμού των παραπάνω καταστάσεων. Οι βασικές τιμές κρεατινίνης ορού, αζώτου ουρίας και κρεατινίνης αίματος, πρέπει να καθοριστούν άμεσα. Επί ενδείξεων υποογκαιμίας πρέπει να χορηγούνται επιπρόσθετα υγρά και δυσλειτουργία του μυοκαρδίου πρέπει να θεραπεύεται με αγγειοδραστικά φάρμακα. Νεφροτοξικά φάρμακα και φάρμακα εκκρινόμενα δια της νεφρικής οδού πρέπει να αποφεύγονται ή να χορηγούνται με ιδιαίτερη προσοχή μέχρι να γίνει πλήρης εκτίμηση της νεφρικής κατάστασης.

Κάθε παιδιατρικό κέντρο τριτοβάθμιας περίθαλψης πρέπει να έχει ένα οργανωμένο σύστημα διακομιδής για παιδιά. Υπό ιδανικές συνθήκες το σύστημα είναι περιφερειακό, με κεντρικό έλεγχο από το παιδιατρικό κέντρο τεταρτοβάθμιας περίθαλψης και υπό την καθοδήγηση ενός γιατρού εξειδικευμένου σε παιδιατρική, επείγουσα ιατρική ή εντατική θεραπεία. Η διακομιδή του τραυματισμένου ή σε κρίσιμη κατάσταση νεογνού ή παιδιού, εκτελείται καλύτερα από μια εξειδικευμένη ομάδα, ακόμη και όταν αυτό συνεπάγεται καθυστέρηση της μεταφοράς από το παραπέμπον νοσοκομείο προκειμένου να γίνει η διακομιδή από αυτή την ομάδα. Η ομάδα αυτή πρέπει να είναι σε θέση να κάνει παιδιατρικό *ALS* στο παραπέμπων ιατρικό κέντρο και καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς.

Το παραπέμπων ιατρικό κέντρο και το κέντρο τεταρτοβάθμιας περίθαλψης είναι υπεύθυνα για τη θεσμοθέτηση πρωτοκόλλων, σαφώς περιγεγραμμένων, για ειδικές κλινικές καταστάσεις. Τα πρωτόκολλα επείγουσας ιατρικής πρέπει να συμπεριλαμβάνουν τις ενδείξεις για άμεση διακομιδή παιδιατρικών ασθενών σε νοσοκομεία ή ιατρικά κέντρα που διαθέτουν τον εξοπλισμό και το εξειδικευμένο προσωπικό για να παρέχουν εντατική θεραπεία. Αυτό θα περιορίσει την ανάγκη διακομιδής σε δεύτερο χρόνο. Η διαδικασίες της διακομιδής πρέπει να έχουν αποσαφηνιστεί και συμφωνηθεί εξ' αρχής προκειμένου να αποφευχθούν οι καθυστερήσεις της διακομιδής.

Πρέπει να προσδιοριστεί η πιο κατάλληλη μέθοδος διανοσοκομειακής διακομιδής μετά την ανάνηψη του ασθενούς και την έναρξη της μετά την ανάνηψη σταθεροποίησης. Μεταξύ των αποφάσεων που θα ληφθούν περιλαμβάνονται η επιλογή του τρόπου διακομιδής και της ομάδας διακομιδής, της διαλογής διακομιδής (transport triage), η προετοιμασία της διακομιδής, η προετοιμασία από την ομάδα διακομιδής, η επικοινωνία μεταξύ των κέντρων, και η μετά τη διακομιδή ενημέρωση σχετικά με την εξέλιξη της κατάστασης του ασθενούς. (Αντιμετώπιση παιδικού τραύματος)

Προτάσεις

- 1) Η αεροδιακομιδές δείχνουν να είναι ο πλεονεκτικότερος τρόπος μεταφοράς του νεογνικού και παιδικού επείγοντος.
- 2) Απαιτείται τήρηση ενδείξεων και διαδικασιών που αφορά όλα τα στάδια της και ιδιαίτερα το πρώτο που εμπλέκει την πρωτοβάθμια φροντίδα.
- 3) Στην πατρίδα μας τα τελευταία χρόνια καταβάλλεται φιλότιμη προσπάθεια απαιτούνται όμως:
 - Προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα Επείγουσας Παιδιατρικής και Νεογνολογίας.
 - Ορθολογικότερη οργάνωση των υπηρεσιών υγείας που ασχολούνται με τις μεταφορές εν γένει.

Οι αεροδιακομιδές των παιδιών παίζουν και θα παίξουν έναν κυρίαρχο ρόλο στην ελάττωση της νοσηρότητας και θνητότητας των μικρών μας ασθενών.

Είναι υποχρέωση όλων των υγειονομικών να γνωρίζουν και να συμβάλλουν ο καθένας από τη θέση του στην πρόοδό τους, επαγαθώς της υγείας, της κοινωνίας και των ιδίων των παιδιών που είναι η ελπίδα μας για ένα καλύτερο αύριο. (Πετρόπουλος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΣΘΕΝΗ

3.1 Τρόποι διακομιδής

Η διανοσοκομειακή διακομιδή μπορεί να γίνει μέσω τοπικού ασθενοφόρου, ασθενοφόρου – κινητής μονάδας εντατικής από το νοσοκομείο αποδέκτη του ασθενούς, ελικόπτερο, *fixed-wing* αεροσκάφους. Ένα παιδί με αναπνευστική ή κυκλοφοριακή ανεπάρκεια πρέπει να βρίσκεται υπό συνεχή ιατρική παρακολούθηση και δεν είναι δυνατόν να μεταφερθεί με το αυτοκίνητο των γονέων του.

Η οδική μεταφορά με ασθενοφόρο είναι άμεσα διαθέσιμη, σχετικά οικονομική, το ασθενοφόρο έχει άνετο εσωτερικό χώρο (σε σύγκριση με τα αεροσκάφη διακομιδής). Μπορούν να ταξιδέψουν κάτω από τις περισσότερες καιρικές συνθήκες και μπορούν να σταματήσουν εύκολα εάν χρειασθεί ώστε να εκτελεσθούν ιατρικές πράξεις.

Μειονεκτήματα της οδικής διακομιδής με ασθενοφόρο είναι ο μεγάλος χρόνος μεταφοράς για μεγάλες αποστάσεις και ο κίνδυνος καθυστέρησης λόγω αυξημένης κυκλοφορίας στον δρόμο.

Η από αέρος μεταφορά με ελικόπτερο είναι γρήγορη, επιτρέπει την ταχεία άφιξη του ασθενούς στο νοσοκομείο αποδέκτη, και την ταχεία ανάληψη από αυτό της φροντίδας του ασθενούς. Αποφεύγεται η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Είναι όμως πολύ δύσκολη η συνεχής εκτίμηση του ασθενούς κατά τη μεταφορά με ελικόπτερο, και σχεδόν αδύνατη η εκτέλεση ιατρικών πράξεων. Οι καιρικές συνθήκες εμποδίζουν την πτήση περίπου 15% των περιπτώσεων και το κόστος είναι υψηλό.

Αεροπλάνα (*fixed-wing aircraft*) χρησιμοποιούνται μόνο σε περιπτώσεις διακομιδής μεγάλης απόστασης. Αυτά τα αεροσκάφη έχουν ρυθμιζόμενη πίεση και προσγειώνονται σε ελεγχόμενα σημεία. Η παρακολούθηση του ασθενούς και οι τυχόν ιατρικές πράξεις γίνονται

πολύ πιο εύκολα σε αεροπλάνα παρά σε ελικόπτερα (rotor-wing aircraft). Μειονεκτήματα αυτού του τρόπου μεταφοράς είναι ο μακρύς χρόνος έναρξης της πτήσης (συνήθως αντισταθμίζεται από την ταχύτητα της πτήσης) και η ανάγκη να μεταφερθεί ο ασθενής από το νοσοκομείο στο ασθενοφόρο, και μετά στο αεροσκάφος, και να μεταφερθεί αντιστρόφως μετά την προσγείωση. (Αντιμετώπιση παιδικού τραύματος)

3.2. Ομάδα διακομιδής

Μέλη της ομάδας διακομιδής μπορεί να είναι άτομα από το τοπικό προσωπικό του τμήματος επειγόντων περιστατικών (EMS), από το ιατρικό προσωπικό του παραπέμποντος νοσοκομείου, μέλη της νοσοκομειακής ομάδας εντατικής θεραπείας που συνοδεύουν / μεταφέρουν ασθενείς κάθε ηλικίας και μέλη αποκλειστικά παιδιατρικής και νεογνικής ομάδας διακομιδής. Το προσωπικό των τοπικών ασθενοφόρων σπάνια έχει την κατάρτιση, την εμπειρία, ή τον εξοπλισμό για μεγάλης απόστασης διακομιδή ενός παιδιού σε κρίσιμη κατάσταση ή με τραυματισμό και μετά από αναζωογόνηση. Επιπρόσθετα, η χρησιμοποίηση ατόμων από το τοπικό προσωπικό του τμήματος επειγόντων περιστατικών (EMS) μπορεί να στερήσει την τοπική ομάδα από τις υπηρεσίες τους σε περίπτωση επείγοντος περιστατικού.

Ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό από το παραπέμπον νοσοκομείο μπορούν να κινητοποιηθούν πιο γρήγορα, αλλά το ταξίδι τους είναι δυνατόν να στερήσει από το νοσοκομείο απαραίτητο προσωπικό εκτός κι αν έχει προγραμματισθεί να αναλάβουν αυτή την μεταφορά. Προσωπικό με περιορισμένη εμπειρία σε παιδιατρική προνοσοκομειακή και εντατική θεραπεία θα βρει δύσκολη την αντιμετώπιση του ασθενούς ιδιαίτερα δε μέσα σε ένα κινούμενο όχημα με περιορισμένο εξοπλισμό (π.χ. φορητά monitors). Η αναμενόμενη παροχή ιατρικών υπηρεσιών κατά τη διακομιδή δεν θα πρέπει να ξεπερνά το επίπεδο υπηρεσιών που η ομάδα είναι ικανή να προσφέρει.

Ομάδες εντατικής θεραπείας που μεταφέρουν ασθενείς κάθε ηλικίας μπορεί να έχουν την κατάλληλη κατάρτιση, την εμπειρία και τον εξοπλισμό για διακομιδή ενός παιδιού τραυματισμένου ή σε κρίσιμη κατάσταση. Η ικανότητα μιας ομάδας διακομιδής σε μια δεδομένη περιοχή να αναλάβει παιδιά τραυματισμένα ή σε κρίσιμη κατάσταση, πρέπει να εκτιμάται προτού προκύψει ανάγκη. Η πιο εκπαιδευμένη ομάδα (σύμφωνα με υπάρχοντες κανόνες διακομιδής παιδιών) πρέπει να χρησιμοποιείται.

Ομάδα διακομιδής εξειδικευμένη σε παιδιατρική εντατική θεραπεία θα προσφέρει τις καλύτερες συνθήκες διακομιδής και συχνά παρέχει μία συνέχεια στην αγωγή από τη μεταφορά μέχρι τη μονάδα παιδιατρικής εντατικής θεραπείας. Τέτοιες ομάδες δεν είναι διαθέσιμες σε όλες τις περιοχές και δεν έχουν πρόσβαση σε όλα τα είδη μεταφοράς. Εφόσον υπάρχει μια τέτοια ομάδα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να διακομισθούν τα πιο ασταθή παιδιά, ακόμη κι αν καθυστερήσει να έρθει αυτή η ομάδα, ή για να σταθεροποιηθεί ο ασθενής. Εξάιρεση σε αυτό τον κανόνα είναι η περίπτωση όπου το παιδί χρειάζεται άμεσα χειρουργική επέμβαση σε κέντρο τριτοβάθμιας περίθαλψης (κρανιοτομή, επισκληρίδιο αιμάτωμα).

3.3. Διαλογή διακομιδής (*transport triage*)

Δεν υπάρχουν ειδικά κριτήρια που να καθορίζουν με ασφάλεια την ανάγκη μιας ομάδας μεταφοράς εντατικής θεραπείας, παρότι γενικά κριτήρια περιλαμβάνουν:

- Ασθενείς που αναμένεται να χρειασθούν νοσηλεία σε μονάδα εντατικής θεραπείας στο νοσοκομείο αποδέκτη. Οι ασθενείς που χρειάζονται εντατική παρακολούθηση και θεραπεία στο παραπέμπων νοσοκομείο είναι πολύ πιθανό πως θα χρειαστούν ανάλογη παρακολούθηση και θεραπεία και κατά την διακομιδή.
- Ασθενείς με αναπνευστικό πρόβλημα (π.χ. άσθμα ή croup) έχουν σημαντική πιθανότητα να επιδεινωθούν κατά τη διάρκεια διαδρομής μιας ώρας.

- Ασθενείς που πρόσφατα είχαν επεισόδιο κατά το οποίο απειλήθηκε η ζωή τους (ακόμη και όταν η κατάσταση τους είναι σταθερή την ώρα της μεταφοράς), επειδή το επεισόδιο μπορεί να ξανασυμβεί. Στους ασθενείς αυτούς συμπεριλαμβάνονται νεογνά και βρέφη με ιστορικό άπνοιας και κάθε ασθενής που χρειάστηκε σταθεροποίηση της κατάστασής του με επιθετική σταθεροποιητική αγωγή (μετά από κρίσεις με συνοδό άπνοια, ή καταπληξία).

3.4. Προκαταρκτική προετοιμασία διακομιδής

Κάθε νοσοκομείο πρέπει να θεσπίσει πρωτόκολλα που περιγράφουν την πρόσβαση στα διάφορα συστήματα μεταφοράς, προτού κάποιο άτομο τα χρειασθεί στην πραγματικότητα. Τα ονόματα και τα τηλέφωνα κέντρων εξοπλισμένων κέντρων, ικανών παροχής περίθαλψης σε άτομα τραυματισμένα ή σε κρίσιμη κατάσταση, πρέπει να αναρτώνται στο τηλέφωνο του τμήματος των επειγόντων περιστατικών και μια λίστα συστημάτων διακομιδής ικανών να μεταφέρουν παιδιατρικούς και μη ασθενείς πρέπει να υπάρχει αναρτημένη στον ίδιο χώρο. Για παιδιατρικά περιστατικά, αν υπάρχει μόνο ένα παιδιατρικό κέντρο τριτοβάθμιας περίθαλψης στην περιοχή, τότε πρέπει να είναι στη λίστα το πλησιέστερο νοσοκομείο όπου θα μπορούσε να μεταφερθεί εναλλακτικά ο ασθενής. Επίσης, επειδή ο αριθμός των κλινών των παιδιατρικών μονάδων εντατικής θεραπείας είναι περιορισμένος, είναι σκόπιμο να υπάρχει ένα εναλλακτικό σχέδιο.

Το προσωπικό των ασθενοφόρων που διακομίζουν παιδιά πρέπει να είναι ειδικά εκπαιδευμένο, με συνεχή έκθεση σε παιδιατρική εξέταση, σταθεροποίηση και αναζωογόνηση. Όλοι όσοι ανήκουν στο προσωπικό παιδιατρικών διακομιδών, πρέπει να ενθαρρύνονται να ολοκληρώσουν το σεμινάριο παιδιατρικής αναζωογόνησης και να διατηρήσουν την επάρκειά τους βοηθώντας στην αντιμετώπιση παιδιατρικών περιστατικών στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Ο

εξοπλισμός του ασθενοφόρου πρέπει να επιθεωρείται τακτικά, ώστε να είναι κατάλληλος για όλες τις ηλικίες και τα μεγέθη παιδιατρικών ασθενών και να αντικαθίστανται άμεσα το υλικό που έχει χαθεί ή λείπει.

Νοσηλευτικό προσωπικό διακομιδών πρέπει να έχει ειδική εκπαίδευση και εμπειρία στην παιδιατρική εξέταση, σταθεροποίηση και αναζωογόνηση. Γραπτά πρωτόκολλα πρέπει να είναι διαθέσιμα αποσαφηνίζοντας την αντιμετώπιση πιθανών κρίσεων κατά την διακομιδή (π.χ. αναπνευστική ανεπάρκεια ή ανακοπή, επιληπτικές κρίσεις, καρδιακή ανακοπή). Μία λίστα απαραίτητου εξοπλισμού πρέπει να υπάρχει εάν συνοδεύει τον ασθενή, ιατρός. Ιδανικά, πακέτο παιδιατρικής διακομιδής που συμπεριλαμβάνει εξοπλισμό κατάλληλου μεγέθους και φαρμάκων σε δόσεις κατάλληλες για επείγουσες περιπτώσεις, πρέπει να είναι έτοιμο προκαταβολικά.

Σε μερικές περιοχές της χώρας, η μεταφορά μη ασφαλισμένων ασθενών είναι περιορισμένη, ιδίως εάν το πλησιέστερο παιδιατρικό κέντρο βρίσκεται στα σύνορα άλλης πολιτείας. Προκαταβολική προετοιμασία μεταφοράς πρέπει να περιλαμβάνει διοικητικά θέματα όπως, γραπτά συμβόλαια μεταξύ του παραπέμποντος νοσοκομείου και του νοσοκομείου αποδέκτη και γραπτά πρωτόκολλα έναρξης κατάλληλης επικοινωνίας μεταξύ της διοίκησης των νοσοκομείων. Εάν η χρέωση της διακομιδής είναι χωριστή από τα νοσήλεια, τότε πρέπει να συζητηθεί προκαταβολικά η αποζημίωση του νοσοκομείου για την μεταφορά.

Προκαταρκτική προετοιμασία για διανοσοκομειακή διακομιδή

- Κατάλογος ονομάτων και τηλεφώνων των παιδιατρικών κέντρων τεταρτοβάθμιας περίθαλψης.
- Κατάλογος παιδιατρικών συστημάτων διακομιδής.
- Κατάλογος (ή πακέτο) εξοπλισμού και προμηθειών για παιδιατρικούς ασθενείς που πρέπει να προστεθούν στο καθιερωμένο εξοπλισμό του ασθενοφόρου.
- Εκπαιδευμένο και έμπειρο προσωπικό στην παιδιατρική περίθαλψη.
- Διοικητικά πρωτόκολλα.

3.5. Άμεση προετοιμασία διακομιδής

Όταν χρησιμοποιείται ομάδα διακομιδής από νοσοκομείο άλλο από το παραπέμπον και τον αποδέκτη, το παραπέμπον νοσοκομείο εξακολουθεί να πρέπει να βοηθήσει στην επάρκεια της μεταφοράς του ασθενούς. Μερικές ομάδες διακομιδής θεωρούν τη διακομιδή, τμήμα της θεραπείας αναζωογόνησης και τη συγκατάβαση συνεπόμενη και δεν απαιτούν την τυπική διαδικασία συγκατάβασης. Παρόλα αυτά, όταν είναι δυνατόν πρέπει να λαμβάνεται γραπτή συγκατάβαση από τον νόμιμο εκπρόσωπο του ασθενούς. Πολλές ομάδες διακομιδής απαιτούν να παραμείνει ο ασθενής στο παραπέμπον νοσοκομείο προκειμένου να δώσει συγκατάβαση απευθείας στην ομάδα.

Εάν η βατότητα των αεροφόρων οδών ή η κατάσταση αερισμού είναι αμφισβητούμενες, τότε είναι καλύτερα να εξασφαλισθούν διασωληνώνοντας τον ασθενή πριν την διακομιδή. Ενδοαγγειακές γραμμές και ο ενδοτραχειακός καθετήρας πρέπει να στερεωθούν με ασφάλεια πριν την διακομιδή. Δυστυχώς, οι αγγειακοί καθετήρες και ο ενδοτραχειακός σωλήνας συχνά μετατοπίζονται κατά την διακομιδή, κυρίως λόγω ανεπαρκούς στήριξης στο κινούμενο περιβάλλον. Η κίνηση και οι δονήσεις που συμβαίνουν κατά τη μεταφορά καθιστούν πολύ δύσκολη την επανατοποθέτηση του καθετήρα και του ενδοτραχειακού σωλήνα. Η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και τυχόν κατάγματα οστών πρέπει να ακινητοποιούνται πριν τη διακομιδή.

Ευθύνες του παραπέμποντος νοσοκομείου πριν την διακομιδή

- Αντίγραφο ιστορικού και ακτινογραφιών ασθενούς.
- Λήψη συγκατάβασης για την διακομιδή (πολλές ομάδες απαιτούν να υπογραφεί η δικής τους φόρμα συγκατάβασης).
- Εξασφάλιση αγγειακής πρόσβασης και ενδοτραχειακού σωλήνα.
- Σταθεροποίηση του αυχένα και τυχόν καταγμάτων.
- Προετοιμασία παραγώγων αίματος, εάν υπάρξει ένδειξη.
- Παροχή τηλεφώνου εργαστηρίου για τα αποτελέσματα που εκκρεμούν.

Αντίγραφα του ιατρικού ιστορικού και κλινικής πορείας και ακτινογραφιών πρέπει να γίνονται πριν την άφιξη της ομάδας διακομιδής. Εάν μπορεί να χρειασθούν προϊόντα αίματος κατά τη μεταφορά, πρέπει να έχουν προετοιμασθεί προκαταβολικά και να σταλούν με τον ασθενή. Η διακομιδή είναι γενικά πιο αποτελεσματική όταν το παραπέμπον νοσοκομείο μπορεί να ανταπεξέλθει σε αυτές τις απαιτήσεις της ομάδας διακομιδής.

3.6. Επικοινωνία

Η αρχική κλήση για τη διακομιδή του ασθενούς πρέπει να γίνεται από γιατρό προς γιατρό ανάμεσα στα δύο νοσοκομεία. Η διαδικασία διακομιδής δεν πρέπει να ενεργοποιείται παρά αφού έχει προηγηθεί συζήτηση ανάμεσα στους δύο γιατρούς. Ο παραπέμπων γιατρός πρέπει να ενημερωθεί για το ιστορικό και την κατάσταση του ασθενούς την ώρα του τηλεφωνήματος προκειμένου να δώσει ακριβείς πληροφορίες για τα ζωτικά σημεία του ασθενούς, τα υγρά που έχουν χορηγηθεί, την χρονική αλληλουχία των γεγονότων. Επί συμβάματος, το βραχύ ιστορικό της νόσου / ατυχήματος, των ιατρικών παρεμβάσεων, και της παρούσας κλινικής κατάστασης θα διευκολύνει τη λήψη αποφάσεων για θεραπευτικά μέτρα και τρόπο διακομιδής. Το όνομα του γιατρού που αποδέχεται τον ασθενή και τυχόν συμβουλές που αυτός έχει δώσει πρέπει να καταγράφονται. Η ομάδα μεταφοράς μπορεί να χρειασθεί επιπλέον ειδικές πληροφορίες προκειμένου να επιλέξει τον κατάλληλο εξοπλισμό για τη μεταφορά. Πιθανή ανάγκη απομόνωσης του ασθενούς πρέπει να γνωστοποιείται και εξ' αρχής ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ρυθμίσεις για κατάλληλο κρεβάτι στο νοσοκομείο αποδέκτη.

Ο παραπέμπων γιατρός πρέπει να καλέσει και να ενημερώσει το νοσοκομείο αποδέκτη εάν η κατάσταση του ασθενούς αλλάξει κατά την διακομιδή. Το νοσηλευτικό προσωπικό από τα δύο νοσοκομεία πρέπει να ενημερωθεί για τη νέα κατάσταση του ασθενούς. Όταν η ομάδα διακομιδής φθάσει, ο παραπέμπων γιατρός πρέπει να την ενημερώσει

σχετικά με τα τελευταία δεδομένα της κατάστασης του ασθενούς προσωπικά, ώστε να παραδώσει τυπικά τη φροντίδα του ασθενούς στην ομάδα διακομιδής. Όταν η επιλεγείσα μέθοδος μεταφοράς δεν περιλαμβάνει την ομάδα διακομιδής του νοσοκομείου αποδέκτη, τότε ο παραπέμπων γιατρός πρέπει να καλέσει τον υπεύθυνο γιατρό στο νοσοκομείο αποδέκτη αμέσως πριν την αναχώρηση του ασθενούς και να τον ενημερώσει σχετικά με τις τελευταίες τιμές των ζωτικών σημείων, την πιο πρόσφατη κλινική κατάσταση και την αναμενόμενη ώρα άφιξης στο νοσοκομείο αποδέκτη. Η επιτυχής επικοινωνία μεταξύ των δύο νοσοκομείων είναι ουσιαστική για την επιτυχή μεταφορά του ασθενούς και εξαρτάται και από τα δύο νοσοκομεία. Το κέντρο τριτοβάθμιας περίθαλψης που δέχεται τον ασθενή πρέπει να είναι προσιτό, να προσφέρει οδηγίες από τηλεφώνου και το νοσοκομείο που παραπέμπει τον ασθενή πρέπει να δίνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες προκειμένου να δοθούν οι κατάλληλες οδηγίες.

Αντίγραφα του ιατρικού φακέλου, των εργαστηριακών εξετάσεων, και των ακτινογραφιών, πρέπει να μεταφερθούν μαζί με τον ασθενή. Οι απαντήσεις εργαστηριακών εξετάσεων σε εκκρεμότητα πρέπει να σημειώνονται ειδικά, και να αναγράφεται το τηλέφωνο του εργαστηρίου ώστε ο γιατρός που θα παραλάβει τον ασθενή να μπορεί να ενημερωθεί.

3.7. Παρακολούθηση μετά τη μεταφορά

Πολλές ομάδες διακομιδής διαθέτουν μια φόρμα εκτίμησης για να συμπληρωθεί από το παραπέμπον νοσοκομείο. Ο παραπέμπων γιατρός πρέπει να κληθεί από το γιατρό που παρέλαβε τον ασθενή μετά την ολοκλήρωση της διακομιδής ώστε να προσδιορισθούν και να συζητηθούν τυχόν προβλήματα της κατάστασης του ασθενούς. Το κέντρο τριτοβάθμιας περίθαλψης είναι υπεύθυνο να παρέχει στο προσωπικό του παραπέμποντος νοσοκομείου ενημέρωση σχετικά με την εξέλιξη της πορείας της υγείας του ασθενούς και σχετικά με την έκβαση της νόσου. Εάν αυτή η επικοινωνία δεν πραγματοποιηθεί, τότε

ο παραπέμπων γιατρός πρέπει να έρθει σε επαφή με τον ιατρικό διευθυντή του συστήματος διακομιδής του ασθενούς προκειμένου να εκφράσει οποιοδήποτε προβληματισμό σχετικά με τη διακομιδή. Μια τέτοια συζήτηση διαλευκάνει συνήθως παρεξηγήσεις σχετικά με την αναγκαιότητα παρεμβάσεων ή τον χρόνο της μεταφοράς. Αυτή η ενημέρωση είναι απαραίτητη για τη βελτίωση της απόδοσης της ομάδας διακομιδής και του παραπέμποντος νοσοκομείου. .(Αντιμετώπιση παιδικού τραύματος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΤΗΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΔΙΑΚΟΜΙΔΗΣ

4.1. Πτητικά μέσα Στρατού Ξηράς

α. Η εδαφική διαμόρφωση της πατρίδας μας με το πλήθος των νήσων, νησίδων και μικρονησίδων, αλλά και των ορεινών και δύσβατων περιοχών, που τους χειμερινούς αποκλείονται συχνά λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών, έχει αναδείξει τις αεροδιακομιδές και ειδικότερα αυτές που εκτελούνται με αεροσκάφη περιστρεφόμενων πτερύγων (Ε/Π) σε επιχειρήσεις ζωτικής σημασίας για την υγεία των κατοίκων, όταν η διακομιδή ασθενών – τραυματιών με επίγεια ή θαλάσσια μέσα είναι αδύνατη.

β. Τα Ε/Π με τη δυνατότητα που έχουν να προσγειώνονται και εκτός οργανωμένων αεροδρομίων ή ελικοδρομίων μπορούν να εξυπηρετήσουν σε τόπο και χρόνο κρίσιμα περιστατικά αεροδιακομιδών που τις περισσότερες φορές έχουν άμεση σχέση με τη ζωή των ασθενών – τραυματιών.

Έργο της Αεροπορίας Στρατού κατά τις Αεροδιακομιδές

Το ΓΕΣ, με αρμόδιο φορέα του τη ΔΑΣ (*Διεύθυνση Αεροπορίας Στρατού*), συνδράμει το έργο των αεροδιακομιδών σε εθνικό επίπεδο με τη διάθεση προσωπικού και μέσων των ΜΑΣ στο ΕΚΑΒ.

Ο καθορισμός της πολιτικής και των διαδικασιών διάθεσης αεροπορικών μέσων του Σ.Ξ. για αεροδιακομιδές έχει καταγραφεί στην ΠαΔ 2-13/98 του ΓΕΣ, της οποίας βασικά και ενδιαφέροντα σημεία είναι τα παρακάτω:

α. Οι αιτήσεις διάθεσης αεροπορικών μέσων (Ε/Π) για περιπτώσεις αεροδιακομιδών πρέπει να απευθύνονται από το ΕΚΑΒ καταρχήν προς την Ολυμπιακή Αεροπορία (ΟΑ) και σε περίπτωση αδυναμίας της τελευταίας, στο ΓΕΑ.

β. Σε περίπτωση αδυναμίας διάθεσης αεροπορικού μέσου και από το ΓΕΑ, το ΕΚΑΒ απευθύνεται στο ΓΕΣ/ΔΑΣ ή στο ΓΕΣ/ΚΕΠΙΧ (τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες), που εξετάζουν την δυνατότητα ικανοποίησης του σχετικού αιτήματος.

γ. Το ΕΚΑΒ πριν απευθυνθεί στο ΓΕΣ για διάθεση Ε/Π, πρέπει να έχει βεβαιωθεί για την αδυναμία διάθεσης αεροπορικού μέσου από την ΟΑ, ή το ΓΕΑ, για την σοβαρότητα της κατάστασης του ασθενούς – τραυματία, για το επείγον της διακομιδής και να έχει λάβει υπόψη τους περιορισμούς των αεροδιακομιδών με Ε/Π.

δ. Οι πτήσεις Ε/Π για διακομιδή ασθενών ή τραυματιών πραγματοποιούνται από το πρώτο μέχρι το τελευταίο φως.

ε. Τα αιτήματα για αεροδιακομιδές υποβάλλονται αρχικά τηλεφωνικά και στη συνέχεια με έγγραφο, του οποίου η μορφή είναι η παρακάτω:

ΑΙΤΗΣΗ ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΗΣ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ Α/Φ – Ε/Π ΤΩΝ ΕΔ		
1. Αεροδιακομιδή ασθενή(ών):		
2. Ασφαλιστικός φορέας:	Ηλικία:	Διεύθυνση:
3. Πάθηση:		
4. Ώρα εντολής:	Τόπος παραλαβής	Τόπος παράδοσης:
5. Νοσοκομείο εισαγωγής:		
6. Ιατρός αναγγέλων:		
7. Ιατρός ΕΚΑΒ:		
8. Υπάλληλος αερομεταφορέα:		
9. Επιβαίνοντα συγγενικά πρόσωπα: α.		β.
10. Πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην αεροδιακομιδή:		
11. Παρατηρήσεις:		

στ. Το ΕΚΑΒ σε συνεργασία με τον αιτούντα την αεροδιακομιδή και ενδεχόμενα τις τοπικές αρχές, έχει την υποχρέωση:

- (1) Ασφάλισης των επιβαινόντων ασθενών – τραυματιών και των συνοδών τους (γιατρού – συγγενών), για περίπτωση ατυχήματος.
- (2) Εξασφάλισης της καταλληλότητας του πεδίου προσγείωσης του Ε/Π και της απομάκρυνσης εμποδίων ή κινητών αντικειμένων.

(3) Έγκαιρης άφιξης του ασθενή στο σημείο παραλαβής και ύπαρξης ασθενοφόρου στο Α/Δ τελικού προορισμού, για τη μεταφορά του στο νοσοκομείο.

ζ. Οι διακομιζόμενοι ασθενείς – τραυματίες, πρέπει να συνοδεύονται υποχρεωτικά από γιατρό. Είναι δυνατή η επιβίβαση στο Ε/Π και δύο (2) κατ' ανώτατο όριο από τους πλησιέστερους συγγενείς του διακομιζόμενου. Σε σπάνιες περιπτώσεις και μετά από έγγραφη βεβαίωση του θεράποντος ιατρού, είναι δυνατή η πραγματοποίηση της αεροδιακομιδής χωρίς τη συνοδεία γιατρού.

Μέσα και Προσωπικό που διατίθενται για Αεροδιακομιδές

α. Το μέσο που διατίθεται είναι το Ε/Π UH-1H.

β. Το Ε/Π UH-1H έχει μέγιστη δυνατότητα μεταφοράς έξι (6) ασθενών επι στρατιωτικών φορείων εκστρατείας, ταχύτητα πλεύσεως 90 κόμβους, αυτονομία καυσίμου 2:30', εμβέλεια 225N.M. και δεν διαθέτει καμπίνα συμπίεσης.

γ. Τα πληρώματα των Ε/Π αποτελούνται από τους χειριστές και τους ιπτάμενους μηχανικούς οι οποίοι είναι μόνιμα στελέχη του Σ.Ξ., αξιωματικοί και υπαξιωματικοί.

Στατιστικά Στοιχεία των Τελευταίων Τριών (3) Ετών

α. Κατά την τελευταία τριετία 97-98-99 διατέθηκαν για αεροδιακομιδές συνολικά οκτώ (8) Ε/Π CH-47D και τριάντα έξι (36) Ε/Π UH-1H με προσωπικό εκατόν σαράντα δύο (142) στελεχών.

β. Ο συνολικός χρόνος πτήσεως των παραπάνω αποστολών ανήλθε σε 73 ώρες και το συνολικό κόστος αυτών σε 50 εκατ. δρχ., δεδομένου ότι το Κόστος Ώρας Πτήσεως του Ε/Π UH-1H είναι 527.000 δρχ. και του Ε/Π CH-47D 862.000 δρχ.

γ. Αναλυτικότερα διαθέσεις μέσων – προσωπικού, ώρες πτήσεως και κόστος αυτών όπως παρακάτω:

ΕΤΟΣ	1997	1998	1999
ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΜΕΣΑ	15	11	10
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	6	2	-
ΑΣ	71	41	30
ΩΡΕΣ ΠΤΗΣΕΩΣ	36,5	24	14
ΚΟΣΤΟΣ	24.085.000	17.614.000	8.719.000
UH-1H			
CH-47D			

Περιορισμοί Αεροδιακομιδών με Ε/Π

α. Ασθενείς που δεν διακομίζονται λόγω ακαταλληλότητας Ε/Π

(Εξοπλισμός – Συνθήκες Πτήσης)

- (1) Λοιμώδη νοσήματα.
- (2) Ψυχιατρικοί ασθενείς σε διέγερση.
- (3) Κατάγματα σπονδυλικής στήλης.
- (4) Τραύματα θώρακα με παροχέτευση (κλειστή θωρακοστομία) χωρίς βαλβίδα ή πνευμοθώρακα υπό τάση.
- (5) Επίτοκος σε στάδιο εξώθησης.
- (6) Κύηση υψηλού κινδύνου.
- (7) Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις με αέρα ενδοκρανιακά, εφόσον δεν διατίθεται καμπίνα συμπίεσης.
- (8) Τραύματα οφθαλμού με αέρα ενδοφθάλμια, εάν δεν διατίθεται καμπίνα συμπίεσης.

β. Ασθενείς που διακομίζονται με αυξημένο κίνδυνο

- (1) Ψυχιατρικοί ασθενείς σε διέγερση. Μετά από ικανή φαρμακευτική καταστολή.
- (2) Κατάγματα σπονδυλικής στήλης: Μετά από τοποθέτηση ειδικού στρώματος πολυτραυματία.
- (3) Τραύματα – Παθήσεις θώρακα: Με παροχέτευση *BILLOW* μονής κατεύθυνσης και βαλβίδα *HEIMLICH* (όχι γυάλινες φιάλες).

- (4) Έναρξη τοκετού εν πτήσει: Αναστολή ωδίνων (τοκόλυση), δυνατότητα χορήγησης οξυγόνου, μέγιστο ύψος 1600 μέτρα, ύπαρξη συλλογής τοκετού.
- (5) Πρόωρα νεογνά: ύπαρξη θερμοκοιτίδας, δυνατότητα χορήγησης οξυγόνου, δυνατότητα χορήγησης υγρών ενδοφλεβίως.
- (6) Πρόσφατο έμφραγμα 10 ημερών: χορήγηση οξυγόνου και αντιμετώπιση αρρυθμιών, σκληρό υπόστρωμα, χώρος εάν απαιτηθεί για καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ).
- (7) Πρόσφατα χειρουργημένοι ασθενείς για ενδοκοιλιακές παθήσεις: Απαραίτητη η τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα.
- (8) Ασθενείς με οξεία αιμορραγία: Δυνατότητα χορήγησης οξυγόνου και κρυσταλλοειδών υγρών και κωλλοειδών ενδοφλέβια κατά την πτήση.
- (9) Ασθενείς με αιμοσφαιρίνη κάτω των 8,5%: Δυνατότητα χορήγησης οξυγόνου.
- (10) Νόσος δυτών: Δυνατότητα χορήγησης 100% οξυγόνου με μάσκα επανεισπνοής ή διασωλήνωση και δυνατότητα μηχανικού αερισμού, δυνατότητα συμπίεσης στο ύψος εδάφους ή πτήση σε ύψος κάτω από 500 πόδια.
- (11) Ασθενείς με αναπνευστικά προβλήματα, άσθμα, εμφύσημα, πνευμονία: Δυνατότητα συνεχούς χορήγησης οξυγόνου.
- (12) Ασθενείς πάσχοντες από ειλεό: Απαραίτητη η τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα.

Ιδιαίτερα προβλήματα που προκύπτουν κατά την εμπλοκή μίας ΜΑΣ σε αεροδιακομιδή

α. Βασικό και καθοριστικό παράγοντα εκτέλεσης μιας αποστολής αεροδιακομιδής αποτελούν οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες οι οποίες μπορεί να είναι απαγορευτικές και να υπερβαίνουν τα όρια πτήσεως των μέσων. Επομένως, η μελέτη και αξιολόγηση των καιρικών συνθηκών αποτελεί πρότιστο μέλημα της μονάδος για να ληφθεί η απόφαση εάν δύναται να εκτελεστεί ή όχι η αεροδιακομιδή.

β. Η καταλληλότητα του πεδίου προσγείωσης, η μή έγκαιρη άφιξη του ασθενή και η δυνατότητα ανεφοδιασμού είναι θέματα που προβληματίζουν ιδιαίτερα τα πληρώματα των Ε/Π, όπως επίσης και ο υπολοιπόμενος χρόνος φωτισμού ημέρας, ώστε να είναι δυνατόν να αναληφθεί και να ολοκληρωθεί η αεροδιακομιδή εφόσον τα Ε/Π με το τελευταίο φως πρέπει να είναι προσγειωμένα στα αεροδρόμιά τους.

γ. Αρκετές φορές κατά το παρελθόν έχουν δημιουργηθεί προβλήματα και προστριβές μεταξύ των πληρωμάτων αφενός και των ασθενών – τραυματιών και των συνοδών τους αφετέρου, διότι οι τελευταίοι δεν ήταν ασφαλισμένοι.(Χέλμης)

4.2. Τα πτητικά μέσα του ΕΚΑΒ

Πρόσφατα το ΕΚΑΒ προμηθεύτηκε σύγχρονα αεροπορικά μέσα, με σκοπό την ασφαλή διακομιδή βαρέως πασχόντων ασθενών, από τη νησιωτική και Στερεά Ελλάδα σε νοσηλευτικά ιδρύματα. Είναι γνωστή η ανάγκη προμήθειας των πτητικών μέσων, δεδομένου ότι κάθε έτος παρουσιάζεται μια αύξηση των αεροδιακομιδών, με αποτέλεσμα το 1999 η ομάδα αεροδιακομιδών του ΕΚΑΒ, να πραγματοποιήσει κατά τι λιγότερο από 3000 αεροδιακομιδές το χρόνο.

Τα πτητικά μέσα που το ΕΚΑΒ προμηθεύτηκε είναι: Το ελικόπτερο *A109 Power* της *Agusta* και το αεροπλάνο *Avanti P180* της *Riaggio*. Σύμφωνα με τις ανάγκες και με σκοπό να καλυφθεί υγειονομικώς και αποτελεσματικά ο Ελλαδικός χώρος, το ΕΚΑΒ προμηθεύτηκε πέντε ελικόπτερα.

Η επιχειρησιακή τους δραστηριότητα έχει προγραμματιστεί ως εξής: Ένα θα επιχειρεί επί 24ώρου βάσεως από το αεροδρόμιο της Μυτιλήνης. Το άλλο αντίστοιχα επί 24ώρου βάσεως από το αεροδρόμιο της Ρόδου. Ενώ τα υπόλοιπα από την Αθήνα. Για να καλυφθούν τα απομακρυσμένα σημεία της Ελλάδος που διαθέτουν βεβαίως αεροδρόμιο αλλά και οι συνεχώς αυξανόμενες αεροδιακομιδές στο εξωτερικό, το ΕΚΑΒ προμηθεύτηκε και δύο αεροπλάνα.

Αεροπορικά μέσα ΕΚΑΒ

Οι λόγοι που οι αρμόδιες επιτροπές επέλεξαν και παρέλαβαν το συγκεκριμένο τύπο ελικοπτήρου, αναλύονται παρακάτω:

- Η συγχώνευση της Agusta με την Αγγλική Westland, έχει τα ακόλουθα αποτελέσματα:
 - ο Να καλύπτουν το 20% των απαιτήσεων της παγκόσμιας αγοράς.
 - ο Να έχουν καταλάβει την πρώτη θέση στην Ευρώπη και τη δεύτερη θέση παγκοσμίως.
 - ο Ο νέος όμιλος εγγυάται νέα προϊόντα και μια μελλοντική ηγετική θέση στο χώρο.
 - ο Η οικογένεια του A109 επιχειρεί σε σαράντα χώρες και έχουν παραδοθεί 700 συνολικά αεροσκάφη για εμπορικούς και στρατιωτικούς σκοπούς.
 - ο Από τις αρχές του 1998 έως το Δεκέμβριο του 1999, επιχειρούν 24 Power με διαμόρφωση ασθενοφόρου σε έξι χώρες.
- Έχει τη δυνατότητα να επιχειρεί σε πολικές θερμοκρασίες κάτω των -40C (όπως κάτω από συνθήκες ζέστης +50C).
- Να επιχειρεί στο ύψος των 20.000 ποδιών και να προσγειώνεται σε μικρά κινούμενα ελικοδρόμια όπως είναι αυτά των βάσεων αντλήσεως πετρελαίου στη θάλασσα.
- Έχει τη δυνατότητα να εκτελλεί μετεώρηση με ένα κινητήρα με φορτίο μεγαλύτερο του «μέγιστου» μεικτού βάρους απογείωσης (maximum take off weight) 2850 Kg. Σε περίπτωση βλάβης του ενός κινητήρα επιστρέφει με ασφάλεια σε επιχειρησιακή οροφή πάνω των 11000 ποδιών. Λόγω του ελέγχου των κινητήρων ηλεκτρονικά FADEC, σε περίπτωση βλάβης του ενός σε χαμηλό ύψος (150 πόδια) δεν υφίσταται κανένας κίνδυνος.
- Έχει τη δυνατότητα να προσγειώνεται με έναν κινητήρα σε μικρά ελικοδρόμια (15 x 15 μέτρα) στο μέγιστο μεικτό βάρος απογείωσης (maximum take off weight) 2850 Kg, σε οποιαδήποτε

φάση της πτήσης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα σε έναν ουρανοξύστη και σε μια μικρή ταράτσα στις Άλπεις.

- Η άτρακτος έχει σχεδιαστεί μετά από μακροχρόνια μελέτη της αεροδυναμικής γραμμής ώστε να επιτευχθεί η ελάχιστη αντίστασή της κατά την πτήση. Διαθέτει κινητήρες υψηλής ισχύος, με άριστο συντελεστή της σχέσεως βάρους ιπποδύναμης.
- Μεγάλων διαστάσεων ουρέο πτερύγιο για απόλυτο έλεγχο κατεύθυνσης και σταθερότητας ακόμη και σε απώλεια του ουραίου στροφείου.
- Κεφαλή κυρίου στροφείου πλήρως αρθρωτή, εφοδιασμένη με τέσσερις πτέρυγες για χαμηλό επίπεδο δονήσεων σε όλες τις φάσεις της πτήσεως. Το σύστημα προσγείωσης είναι ανασυρρώμενο δίδοντας στο αεροσκάφος αεροδυναμική γραμμή και υψηλές ταχύτητες κατά την πτήση. Οι τροχοί επιτρέπουν εύκολη κίνηση στο έδαφος κατά την τροχοδρόμηση κατά τις φάσεις προσγείωσης και απογείωσης
- Κάτω από τις συνθήκες του μέγιστου φορτίου απογείωσης των 2850 Kg και θερμοκρασία ISA στο ύψος της θάλασσας, οι επιδόσεις του φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Επιδόσεις ελικοπτέρου A109 Power		
Κανονική ταχύτητα πλεύσεως	154 kts	285 Km/h
Αιωρείται εντός επίδρασης εδάφους	16600 ft	5060 m
Αιωρείται εκτός επίδρασης εδάφους	11800 ft	3600 m
Βαθμός ανόδου	1930 ft/min	9,8 m/s
Επιχειρησιακή οροφή	19600 ft	6000 m
Επιχειρησιακή οροφή με ένα κινητήρα	11000 ft	3350 m
Ελικοδρόμιο κατ. Α (κλάση 1)	2400 ft	730 m
Μέγιστη εμβέλεια (χωρίς ρεζέρβα)*	521 nm	965 Km
Μέγιστη αυτονομία*	5h 04 min	-
*Στα 5000 πόδια, με 870 λίτρα καυσίμου		

Κάτω από τις συνθήκες πλήρωμα ένας (1) πιλότος, ταχύτητα 140 Kts και με εναπομείναν καύσιμο για 20 λεπτά πτήσης το Power έχει τη δυνατότητα να μεταφέρει δύο (2) ασθενείς, 2 (γιατρός – νοσηλεύτης) και ένα συγκυβερνήτη σε απόσταση 480 χιλιόμετρα. Εναλλακτικά έναν ασθενή και 2 (γιατρός – νοσηλεύτης) σε απόσταση 680 χιλιόμετρα. Η

καμπίνα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα μπορεί να μετατραπεί από τη διαμόρφωσή της για μεταφορά επτά επιβατών στη μεταφορά ενός ασθενούς σε φορείο με 4 – 5 επιβάτες (γιατρός-νοσηλεύτης-συνοδοί) στη μεταφορά 2 ασθενών σε φορείο και 2-3 επιβάτες (γιατρός-νοσηλεύτης-συνοδός).

Το Power είναι πιστοποιημένο για ενόργανες πτήσεις IFR με έναν πιλότο.

Είναι σύμφωνο με τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις JAR OPS 3 Class 1, στο μέγιστο φορτίο απογείωσης (2850 Kg) ημέρα και νύχτα. Στην προβαλλόμενη διαφάνεια φαίνεται η δυνατότητά του να μεταφέρει 2-4 άτομα (γιατρό-νοσηλεύτη-συνοδό). Το κάθισμα του συγκυβερνήτη αντιστρέφοντάς το δίνει τη δυνατότητα στο γιατρό να σταθεί στην κεφαλή του ασθενούς. Διαθέτει αποθηκευτικούς χώρους και κάτω από το βασικό φορείο. Η θέση και των δύο φορείων είναι στο ίδιο επίπεδο των καθισμάτων. Οι βάσεις των φορείων είναι σε απόσταση 80 εκατοστών από το έδαφος, επιτρέποντας έτσι την εύκολη φόρτωσή τους από το ασθενοφόρο.

Η καμπίνα διαθέτει περιμετρικά βηματικούς οδηγούς για την εύκολη τοποθέτηση εξειδικευμένου ιατρικού εξοπλισμού ανάλογα των αναγκών. Στο χώρο των αποσκευών υπάρχει φιάλη οξυγόνου 2200 λίτρων. Για την κάλυψη κάθε απαίτησης και από τους δύο ασθενείς.

Τα ελικόπτερα που προμηθεύτηκε το ΕΚΑΒ, μπορούν εύκολα να εξοπλιστούν με εξωτερικό βαρούλκο.

Ο πίνακας οργάνων του ελικοπτέρου είναι συμβατός με τη χρήση διοπτρών νυχτερινής παρατηρήσεως (Night Vision Googles). Στο ρύγχος του ελικοπτέρου υπάρχει εύκολη πρόσβαση των ηλεκτρονικών συστημάτων. Ο θάλαμος ασθενών έχει πλάτος 1,61μ και ύψος 1,28μ. Η πλαϊνή πόρτα είναι επίπεδη και έχει πλάτος 1,1μ.

Στο κάτω μέρος της καμπίνας υπάρχει πρόβλεψη να τοποθετηθεί διπλό άγγιστρο για μεταφορά εξωτερικών φορτίων. Το σύστημα προσγείωσης αφήνει υψηλό διάκενο από το έδαφος για ασφαλή

προσγείωσή του σε αδιασκεύαστα ελικοδρόμια. Ο χώρος αποσκευών έχει όγκο 2,3μ³.

Άλλη όψη: ο θάλαμος ασθενών διαμορφωμένος για τη μεταφορά ενός ασθενούς σε φορείο και 3 ατόμων (γιατρός-νοσηλεύτης-συνοδός). Τα φορεία διαθέτουν μικρομετρική ρύθμιση ανύψωσης κορμού – κεφαλής. Στη θέση του βασικού φορείου μπορεί εύκολα να τοποθετηθεί θερμοκοιτίδα για μεταφορά νεογνών. Ο θάλαμος διασκευασμένος για να δεχτεί και το δεύτερο φορείο. Η βάση στήριξης του δεύτερου φορείου είναι αναδιπλούμενη για να επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση του προσωπικού ανάμεσα στα δύο φορεία.

Ο θάλαμος ασθενών είναι εξοπλισμένος με τα δύο φορεία εκτός βέβαια των καθισμάτων του γιατρού και του νοσηλευτή. Το κάθισμα του γιατρού βρίσκεται ανάμεσα στα δύο φορεία και στην κεφαλή των δύο ασθενών. Το κάθισμα του νοσηλευτή βρίσκεται ανάμεσα στα δύο φορεία και στο κάτω μέρος αυτών.

Το Power είναι εξοπλισμένο με σύγχρονο ιατρικό εξοπλισμό, όπως φαίνεται στον πίνακα.

Υγειονομικός εξοπλισμός ελικοπτέρου A109 Power 1
To Life pack 12 της Physio Control
Η συγκεκριμένη συσκευή έχει ενσωματωμένες τις ακόλουθες λειτουργίες:
Καρδιοσκόπιο
Απινιδωτής
Βηματοδότης
Καταγραφικό (ηλεκτροκαρδιογράφος)
Παλμικό οξύμετρο
Καπνογράφος
Τον αναπνευστήρα Oxylog 2000 της Drager
Όπως επίσης αντλία εκχύσεως υγρών P2000 της IVAC

Επιπλέον των προηγούμενων το Power είναι εφοδιασμένο με τον ακόλουθο εξοπλισμό που φαίνεται στον πίνακα:

Υγειονομικός εξοπλισμός ελικοπτέρου A109 Power 2
Φορείο πολυτραυματία
Στρώμα κενού
Λαρρυγγοσκόπιο για διασωλήνωση
Συσκευήambu
Συσκευή αναρρόφησης ηλεκτρική
Χειροκίνητη αντλία κενού για αναρρόφηση
Λαρρυγγικές μάσκες
Αερονάρθηκες άνω και κάτω άκρων
Τύπου Thomas για στατική έλξη
Νάρθηκες αυχένος
Σύστημα ακινητοποίησης κεφαλής
Νάρθηκας τύπου γιλέκου
Ελαστικός επίδεσμος ESHMACH
Συλλογές χειρουργικών εργαλείων
Σφυγμομανόμετρο φορητό
Στηθοσκόπιο

Σύστημα ενδοεπικοινωνίας

Στο δεξί και αριστερό πάνω άκρο της καμπίνας υπάρχει πίνακας ελέγχου του μεγαφωνικού συστήματος.

Οι έξοδοι σύνδεσης μικροφώνου – ακουστικού για να υπάρχει δυνατότητα επικοινωνίας του γιατρού και του νοσηλευτή με το πλήρωμα του ελικοπτέρου και στη συνέχεια ασυρματικά με τα κέντρα επιχειρήσεων του ΕΚΑΒ.

Ρύθμιση καθισμάτων – Διαμόρφωσης χώρου

Το κάθισμα του γιατρού έχει τη δυνατότητα αποτελεσματικής μετακίνησης – ρύθμισης στον διαμήκη και στον εγκάρσιο άξονα επιτρέποντας να επιλεγεί η αποτελεσματικότερη θέση του σε σχέση με τον άρρωστο. Πίσω από τα καθίσματα των νοσηλευτών διατίθεται χώρος φόρτωσης. Το Power διαθέτει ανεξάρτητη αποσκευοθήκη συνολικού όγκου 2,3 μ³.

Η πρόσβασή της είναι εύκολη με πόρτα διαστάσεων 91x58 cm η οποία μπορεί να ανοίξει έως και 180°. Τα ελικόπτερα που αγόρασε το

ΕΚΑΒ διαθέτους πλωτήρες σε περίπτωση που θα κριθεί αναγκαίος ο εφοδιασμός τους. Έχουν δομικές προβλέψεις για να εφοδιαστούν με βαρούλκο. Διπλό άγγιστρο για μεταφορά εξωτερικών φορτίων:

- Βιντεοκάμερα.
- Φίλτρα κινητήρων.
- Προβολέας ερεύνης.

Μέσα στον στάνταρ εξοπλισμό οργάνων του ελικοπτέρου είναι και:

- Αυτόματος πιλότος τριών αξόνων.
- Σύστημα πλοήγησης συνδεδεμένο με δορυφόρο.
- Ραντάρ καιρού 5 χρωμάτων.
- Σύστημα πομποδέκτου για σύνδεση με τα κέντρα επιχειρήσεων του ΕΚΑΒ.(Χαμαλάκης)

Με τα νέα ειδικά και σύγχρονης τεχνολογίας Ε/Π που έχει προμηθευτεί και θα προμηθευτεί το ΕΚΑΒ, αναβαθμίζονται πλέον ουσιαστικά οι αεροδιακομιδές σε εθνικό επίπεδο, πλην όμως κρίνεται άκρως απαραίτητη η δημιουργία οργανωμένων Ε/Δ τα οποία να μπορούν να υποδεχθούν και να εξυπηρετήσουν τα νέα μέσα στις απομακρυσμένες περιοχές και μικρονησίδες όπως επίσης και στα μεγάλα νοσοκομεία της χώρας.(Χέλμης)

4.3. Ασθενοφόρα και προνοσοκομειακή μεταφορά

Είναι γεγονός ότι η παγκοσμιοποίηση της επικοινωνίας μέσω των τουριστικών και επαγγελματικών ταξιδιών θα φέρει εκτός από τα οφέλη και ορισμένες συνέπειες. Μια απ' αυτές είναι και η βλάβη της υγείας η οποία δημιουργεί ορισμένες απαιτήσεις. Πολλοί άνθρωποι σε μια τέτοια περίπτωση θα ζητήσουν να επαναπατριστούν για να νοσηλευτούν με μεγαλύτερη ασφάλεια στη χώρα τους κοντά στους δικούς τους ανθρώπους. Αυτό θα δημιουργήσει πολλά προβλήματα κυρίως στα νοσοκομεία που θα τους δεχτούν.

Ήδη έχουν αρχίσει οι απαιτήσεις για επαναπατρισμό και έχουν αυξηθεί οι πτήσεις των ελικοπτέρων EMS (Emergency Services). Όμως

ο αριθμός των ελικοπτέρων που κατασκευάζονται είναι ελάχιστος γιατί δεν έχει ακόμη εμπεδωθεί η ιδέα της χρησιμότητάς τους.

Η επιστημονική βιβλιογραφία και ο περιοδικός τύπος λίγο έχουν ασχοληθεί με το θέμα ενώ η χρησιμότητά τους προκαλεί αμφιγνωμία.

Αναμφισβήτητα το σκάφος της ιατρικής αερομεταφοράς θα σώζει από μόνο του ζωές. Για να λειτουργήσει ένα ιατρικό αεροσκάφος θα πρέπει:

1. Να μεταφέρει αναγκαστικά ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και τεχνικό εξοπλισμό στον άρρωστο όπου κι αν βρίσκεται.
2. Να μεταφέρει τον άρρωστο και να τον διασώσει όπου χρειαστεί.
3. Να κάνει και τα δύο συγχρόνως.

Τα προγράμματα αερομεταφοράς που χρησιμοποιούνται έως τώρα δεν κρίνονται χρήσιμα ως προς τη μάρκα του αεροσκάφους ή την ικανότητά του να πετάξει, αλλά ως προς την ικανότητά τους να ολοκληρώσουν τον επαναπατρισμό. Αυτό γίνεται με την επικοινωνία με το νοσοκομείο που θα δεχθεί τον άρρωστο. Πρέπει να προηγηθεί πρώτα συζήτηση για την κατάστασή του, να οριστεί ο κατάλληλος χρόνος και το κατάλληλο επίπεδο πηγών για το συγκεκριμένο εγχείρημα.

Η επικοινωνία πρέπει να συνεχιστεί και κατά τη μεταφορά του ασθενούς καθώς η κατάστασή του μπορεί να αλλάξει ή να παρεμβληθούν επεμβατικές καταστάσεις κατά τη διακομιδή του.

Επίσης το είδος του αεροσκάφους που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ανάλογο με την κατάσταση του ασθενούς, τον αεροδιάδρομο που θα συναντήσει και τα υλικά που θα κουβαλήσει.

Το προσωπικό του προγράμματος αερομεταφοράς θα πρέπει να είναι ικανό και καταρτισμένο στην πτήση που θα βρεθεί.

Θα πρέπει να υπάρχει κανονική υποστήριξη εδάφους κατά την άφιξη και αναχώρηση.

Και τέλος, θα πρέπει να γίνει ανακεφαλαίωση ανάμεσα στο προσωπικό που συμμετείχε στην αερομεταφορά των κυριότερων σημείων της αποστολής, το οποίο θα βοηθήσει και στην απόκτηση εμπειριών και γνώσεων.

Είναι κατανοητό το γεγονός ότι για να οργανωθεί μια αερομεταφορά μελλοντικά, θα πρέπει οι εταιρείες των ασθενοφόρων να είναι ικανές για να την οργανώσουν και να συνεργαστούν με τα νοσοκομεία υποδοχής. Το ίδιο πρέπει να γίνει και από την πλευρά των ασθενοφόρων. Ο σκοπός όμως θα πρέπει να είναι ένας: Η καλύτερη δυνατή φροντίδα του ασθενούς.

Ένα πρόβλημα που έχει δημιουργηθεί όσον αφορά τα προγράμματα EMS (Υπηρεσίες Επείγουσας Ιατρικής) είναι η δυσκολία στο να αποδειχθούν αποδοτικά. Αυτό κατά ένα λόγο συμβαίνει γιατί δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στη μεταφορά απ' ότι στις ενέργειες που γίνονται για την επιβίωση του ασθενούς. Η τελική εικόνα της παροχής επείγουσας φροντίδας θα φανεί από το πόσο πραγματοποιούνται οι στόχοι της. Έτσι κάθε πρόγραμμα EMS θα πρέπει να προσπαθεί να επιτύχει αυτούς τους στόχους.

Από τη στιγμή του συμβάντος, τόσο όσοι παρευρίσκονται, όσο και οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να προσφέρουν τις Α' Βοήθειες σε διάστημα τόσο, ώστε να νικήσουν το χρόνο που απειλεί τη ζωή του αρρώστου. Οι ζωτικές λειτουργίες είναι το πρώτο που θα πρέπει να ελεγχθεί και να σταθεροποιηθεί και να ακολουθήσει η διαδικασία ως την οριστική θεραπεία.

Πολλές φορές όμως η οριστική θεραπεία είναι και η Α' Βοήθειες π.χ. σε περίπτωση πνιγμού ενός παιδιού με ένα κομμάτι παιχνιδιού που εισέπνευσε ο χειρισμός HEIMLICH είναι και η οριστική θεραπεία. Έτσι χωρίς τις Α' Βοήθειες τα προγράμματα αερομεταφοράς EMS δεν θα ήταν σημαντικά.

Άλλο παράδειγμα που μπορούμε να αναφέρουμε είναι σε περίπτωση τροχαίου ατυχήματος όπου ο ασθενής βρίσκεται σε καταστολή με τραυματισμό στον εγκέφαλο. Οι περαστικοί θα

προσφέρουν τις Α' Βοήθειες μέσω του συστήματος ABCDE, ενώ η ολοκληρωμένη θεραπεία θα έρθει από τον επαγγελματία νοσηλευτή του ασθενοφόρου μέσω της οξυγονοθεραπείας και της σταθεροποίησης της ΑΜΣΣ. Σε περίπτωση που το συμβάν γίνει σε μια απομονωμένη περιοχή, θα χρειαστεί οποσδήποτε βοήθεια ενός επείγοντα γιατρού που θα δώσει προχωρημένη υποστήριξη ζωής. Η αντιμετώπιση ενός τέτοιου ασθενούς θα είναι επιτυχής με την αναισθησία και την ενδοτραχειακή διασωλήνωση, την αναπνευστική υποστήριξη και την διατήρηση της Α.Π. σε φυσιολογικά επίπεδα. Αυτά όλα όμως θα ήταν καλύτερα να γίνονται κατά τη μεταφορά του ασθενούς.

Αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό είναι ότι οποιοδήποτε κρίκο της αλυσίδας της επιβίωσης και αν εκτελέσουμε, θα επιδράσει το ίδιο στο αποτέλεσμα που θα έχουμε δηλαδή μπορούμε να εξαντλήσουμε ένα πρόγραμμα αεροασθενοφόρου χωρίς να έχουμε πετύχει την ολοκλήρωση της υπηρεσίας υγείας της περιοχής που υπηρετεί.

Πάνω σ' αυτό βασίζεται και η *NORWEGIAN AIR AMBULANCE*. Να πετύχει την εσωτερική ολοκλήρωση, άψογη συνεργασία των μελών του πληρώματος και την εξωτερική συνεργασία, επικοινωνία με τα νοσοκομεία. Η εκπαίδευση επάνω σ' αυτό μπορεί να γίνει και σε διαφορετικούς κρίκους της αλυσίδας της επιβίωσης με ένα πολύ θετικό αποτέλεσμα.

Ο στόχος μας πρέπει να είναι πάντα η συνέχιση ενός πολύ υψηλού προτύπου φροντίδας για τον ασθενή.

Η υπηρεσία ασθενοφόρων της *SWISS AIR (REGA)* είναι μια ανεξάρτητη, αφιλοκερδής υπηρεσία που εξυπηρετεί το κοινό που την έχει ανάγκη. Επιβλέπεται από την ομοσπονδιακή κυβέρνηση και είναι μέλος του Ερυθρού Σταυρού.

Επί έτη τα ασθενοφόρα jet της *SWISS AIR* έχουν να επιδείξουν θεαματικά αποτελέσματα για τη διάσωση ασθενών από περισσότερες από 90 χώρες του κόσμου. Το πρώτο *REGA jet* αγοράστηκε το 1973 και ήταν ένα *LEAR JET 24D*. Τα δύο επόμενα ήταν *LEAR JETS 35* το

1976 και το 1983 ένα Canodair Challenger 600. Το 1988 αγοράστηκαν δυο Hawker 800 και το 1990 ένα Canadian Challenger 601.

Η REGA είναι υπεύθυνη για τις κεντρικές επιχειρήσεις στο ελβετικό αεροδρόμιο που παρέχει 24ωρη βοήθεια. Για διάστημα πάνω από δέκα έτη η REGA είχε λάβει 500.000 κλήσεις και έχει οργανώσει πάνω από 7.500 πτήσεις επαναπατρισμού.

Ο γιατρός της REGA και ο τοπικός γιατρός είναι κυρίως αυτοί που αποφασίζουν για το πόσο επείγουσα είναι η περίπτωση, πως μπορούν να συγχρονιστούν και ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος μεταφοράς του αρρώστου κατά τον επαναπατρισμό. Αυτά καθορίζονται από τις ιατρικές ευκολίες που υπάρχουν στον τόπο του συμβάντος, τα προβλήματα της γλώσσας και την πιθανή μακρά παραμονή στο νοσοκομείο. Το προσωπικό της REGA αποτελείται κυρίως από ένα γιατρό με ειδίκευση στην αεροϊατρική και έναν νοσηλευτή με ειδίκευση στην αναισθησία και εντατική φροντίδα. Η παρουσία άλλων ειδικών είναι επίσης χρήσιμη. Αν η κατάσταση του ασθενούς έχει σταθεροποιηθεί, αερομεταφέρεται πάντα υπό την φροντίδα της ιατρικής ομάδας REGA.

Ο εξοπλισμός της REGA ακολουθεί πάντα τη μοντέρνα αεροιατρική. Είναι διαλεγμένος με ακρίβεια για να εμπνέει αξιοπιστία και να προσαρμόζεται στις ειδικές ανάγκες του αρρώστου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ΗΚΓ παρακολούθηση που διαθέτει μια κασέτα που ανοίγει αυτόματα σε περίπτωση κάποιας ανωμαλίας. Υπάρχει επίσης και μια συσκευή που σταματάει την ταχυκαρδία η οποία μετατρέπεται και σε εξωτερικό βηματοδότη. Η συσκευή έχει επίσης και τη δυνατότητα μέτρησης της ΑΠ και καταγραφής της.

Επίσης ο αναπνευστήρας έχει ένα συμπιεστή που δουλεύει μέσω δύο ηλεκτρονικών δικτύων από το αεροσκάφος ή από έναν εσωτερικό συσσωρευτή. Υπάρχουν και ηλεκτρονικά για την καλύτερη αναπνοή ακόμη και όταν αυτή δεν είναι υποβοηθούμενη.

Τέλος, οι διασωληνωμένοι ασθενείς έχουν έναν ειδικό υγροποιητή που εκμηδενίζει την ξηρότητα του αεροασθενοφόρου όταν βρίσκεται σε μεγάλα υψόμετρα. Υπάρχει και ένα παλλόμενο οξύμετρο, που χρησιμοποιείται για τη συνεχή μέτρηση της υγροποίησης του οξυγόνου του αίματος και ειδοποιεί όταν υπάρχει βλάβη. Αντλίες για εγχύσεις και ενέσεις βοηθούν στην καλύτερη μέτρηση της δοσολογίας του φαρμάκου. Υπάρχει και το κυτίο των Α' Βοηθειών.

Αναδρομικά η καταγωγή της REGA ξεκινά από το 1952 όταν ιδρύθηκε μια αεροϋπηρεσία διάσωσης ως μέρος του ελβετικού σωτήριου για τη ζωή συνδέσμου. Το πρώτο ελικόπτερο που χρησιμοποίησε η REGA ήταν ένα HILLER 360 και αμέσως μετά ένα BELL 47. Ως τότε τα φορεία δένονταν στο τροχοπέδη του ελικοπτερου. Με την εισαγωγή όμως των Jet Ranger και Allouette III, τα φορεία μεταφέρονταν μέσα. Σήμερα χρησιμοποιούνται κατά κόρον 15 Agusta A-109-K2, 2 Bae 125 και 1 Challenger 601 που ταξιδεύουν σε όλο τον κόσμο.

Ο αριθμός πτήσεων της REGA το 1996 ήταν περισσότερες από 8000 στο εσωτερικό της Ελβετίας αλλά και στο εξωτερικό. Η REGA έχει 13 βάσεις στο εσωτερικό σε απόσταση 15 λεπτών μεταξύ τους. Για την επικοινωνία τους χρησιμοποιούνται προηγμένα συστήματα ραδιοφώνου και συναγερμού.

Τα αεροασθενοφόρα της REGA είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τις ορεινές περιοχές όπου η πρόσβαση είναι δύσκολη για κάθε άλλο μέσο. Σε μια τέτοια περίπτωση η λήψη αποφάσεων πρέπει να είναι γρήγορη. Στην περίπτωση της REGA η απογείωση πρέπει να γίνεται σε 5 λεπτά από την αναφορά και σε 20 λεπτά όταν είναι βράδυ, πάντα κάτω από επιτρεπτές καιρικές συνθήκες.

Η υπηρεσία της REGA είναι έτοιμη για κλήση όλο το 24ωρο για την παροχή ιατρικής συμβουλής οπουδήποτε στον κόσμο.

Αυτό που συνηθίζει να κάνει η Βρετανική αγορά όσον αφορά τα ασθενοφόρα είναι να αγοράζει μονάδες που προορίζονται ειδικά για χρήση ασθενοφόρου. Αυτές οι μονάδες έχουν το βασικό σκελετό του

ασθενοφόρου ο οποίος τροποποιείται και εξοπλίζεται κατά προτίμηση με την εξουσιοδότηση του ασθενοφόρου.

Υπάρχουν πολλοί εξουσιοδότες, ο καθένας με τις δικές του προτιμήσεις π.χ. υπάρχουν ασθενοφόρα για την πρώτη γραμμή, για αρρώστους καθιστούς ή για πολλαπλούς σκοπούς.

Ένα ασθενοφόρο θα πρέπει να συνδυάζει την υψηλή ταχύτητα με την αξιοπιστία για να μπορεί να τρέχει με όλο το βοηθητικό υλικό πάνω σ' αυτό.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του θα πρέπει να είναι:

1. Ειδικές μπαταρίες με μετασχηματιστές για την εναλλάξ χρησιμοποίησή τους. Υπάρχει όμως και η πιθανότητα της ταυτόχρονης χρήσης τους αν χρειαστεί ή της απενεργοποίησής τους για να αποφευχθεί ο κίνδυνος πυρκαϊάς σε υπερεπείγουσες καταστάσεις και όταν μεταφέρουμε ακινητοποιημένο ασθενή.
2. Είναι απαραίτητα να υπάρχουν μονώσεις καλωδίων και πίνακες ασφαλείας.
3. Μηχανή υψηλής αντοχής για μεγάλες ταχύτητες. Συγκεκριμένα η εταιρία Ford προσφέρει μια μηχανή 2,9l που καίει πετρέλαιο δίνοντας 145 Ps στα 5500rpm και μια μία 2,0l μηχανή που καίει πετρέλαιο δίνοντας 97Ps και τέλος ένα Turbo Diesel που δίνει 100 Ps.
4. Μοναδική ανάρτηση μέσω μιας οπίσθιας μπάρας για να μειώνει τους κραδασμούς κατά τη μεταφορά του ασθενούς.
5. Δυναμικό τιμόνι, μειωμένο ολίσθημα, φρένα που δεν κλειδώνουν, αυτόματη μεταβίβαση κλπ.

Υπάρχουν έξι τύποι ασθενοφόρων. Τρία σε τύπο φορτηγού, και τρία σε τύπο επίπεδου σχήματος. Σε κάθε ένα από αυτά μπορούν να προστεθούν και τα υποστηρικτικά μέρη.

Για να εξασφαλιστεί η ποιότητα των ασθενοφόρων από την ημικατασκευαστική φάση ως την μεταφορά του ασθενούς, θα πρέπει να

τηρείται ο κώδικας πρακτικής που αναφέρεται στην ποιότητα κατασκευής του οχήματος.

Είναι απαράβατος κανόνας ότι όποιος υποφέρει από αρρώστια ή τραυματισμό, θα πρέπει να μεταφερθεί με το γρηγορότερο δυνατό τρόπο σ' ένα κέντρο άμεσης βοήθειας για να του παρασχεθούν οι Α' Βοήθειες. Η μεταφορά αυτή θα πρέπει να είναι ταχύτατη, άμεση, απαλή και ασφαλής. Η υπευθυνότητα έγγυται τόσο στον οδηγό όσο και στο όχημα το οποίο πρέπει να παρέχει την τέλεια επιτάχυνση με ένα αξιόπιστο τιμόνι ταχυτήτων. Η σκέψη μας θα πρέπει να είναι πάντα στον ασθενή.

Την ποιότητα που απαιτείται για τη μεταφορά του ασθενούς μπορούν να τη δώσουν τα ασθενοφόρα της Volkswagen τα οποία περιέχουν και σύστημα παρακολούθησης του ασθενούς. Τα ασθενοφόρα αυτά έχουν και ένα σύστημα laser σύρραγος αέρος και ένα χαμηλό σύρσιμο αποδοτικότητας. Αυτό σε συνδυασμό με το χαμηλό μπροστινό μέρος του ασθενοφόρου δίνουν την καλύτερη αποδοτικότητα στην καύσιμη ύλη. Άλλα εξαρτήματα που ελαττώνουν τον αεροδυναμικό σύρσιμο είναι τα επίπεδα παράθυρα, αποσυρμένα πόμωλα των θυρών, η εξωτερική αεροδυναμικού σχήματος καθρέφτες, η εγκύστωση της μηχανής και η απουσία υδροροών.

Οι τροχοί έχουν ένα σύστημα ανεξάρτητης ανάρτησης, το οποίο έχει ένα διπλό μπροστινό άξονα σε σχήμα Y με επιμήκης συστρεφόμενες μπάρες και ένα ημισυρρώμενο βραχίονα οπισθίου άξονα. Το τιμόνι ταχυτήτων προσφέρει ένα πολύ απαλό οδήγημα ακόμη και σε αντίθετο άνεμο ή σε αυτόματες στροφές με ταχύτητα που φτάνει στα άκρα ενώ ο μπροστινός τροχός τρέχει με τη δική του σταθερότητα.

Η θέση του οδηγού του δίνει μεγάλη ορατότητα. Η μπροστινή καμπίνα του ασθενοφόρου μοιάζει με τα υπόλοιπα αυτοκίνητα και αυτό εξυπηρετεί τον οδηγό κυρίως όταν ηχεί η σειρήνα και όταν λειτουργούν τα περιστρεφόμενα φώτα. Επίσης ο χώρος που χρειάζεται

για να διασχίσει την κίνηση των αυτοκινήτων δεν είναι πάνω από μια στενή λωρίδα.

Χωροταξικά το ασθενοφόρο είναι ένα ποιοτικό περιβάλλον εργασίας καθώς ο οδηγός και συνοδηγός έχουν εύκολη πρόσβαση στις θέσεις τους μέσω προσιτών σκαλών και το οπίσθιο τμήμα φωτίζεται αυτόματα όταν ανοίγει η συρρώμενη πόρτα.

Οι μηχανές κίνησης που χρησιμοποιούνται για τα ασθενοφόρα ποικίλουν. Όλες όμως προσφέρουν χαμηλή διατήρησή και μια μακρά λειτουργική ζωή. Είτε πρόκειται για την 2,4 λίτρων ή την 2,5 λίτρων μηχανή πετρελαίου, είναι η καλύτερη επιλογή για να λειτουργήσει ένα ασθενοφόρο.

Για να διατηρήσει μακριά τα ανεπιθύμητα και περίεργα βλέματα, όλα τα παράθυρα της οπίσθιας καμπίνας είναι παγωμένα. Όλοι οι «τοιχοί» του ασθενοφόρου παρέχουν τη δυνατότητα καθαριότητας για λόγους υγιεινής. Στο μπροστινό μέρος της πίσω καμπίνας υπάρχει ένα αναπαυτικό κάθισμα με τυλιγμένη ζώνη ασφαλείας. Πίσω από αυτό το κάθισμα και το μπροστινό τμήμα υπάρχει το κυτίο των Α' Βοηθειών με αρκετά συρταράκια και ραφάκια για την αποθήκευση του υλικού και των φαρμάκων. Χώρος αποθήκευσης υπάρχει επίσης και κάτω από το φορείο ή στον μακρύ «τοιχο» του ασθενοφόρου.

Τα νέα αυτά ασθενοφόρα, φημίζονται για την ασφάλειά τους. Αμέσως πίσω από τον προφυλακτήρα έχουν ένα ειδικά σχεδιασμένο παραμορφωτικό εξάρτημα που δεν λειτουργεί μόνο ως εμπόδιο της μεταβίβασης της δύναμης από τη σύγκρουση αλλά και απορροφά και μεταβιβάζει τις δυνάμεις στο σκελετό του τροχού.

Τα οχήματα αυτά έχουν στο ιστορικό τους μια μακρά υπηρεσία, την οικονομία, επιμηκούμενα διαστήματα υπηρεσίας, αξιόπιστη τέχνη και διαθεσιμότητα οποιαδήποτε στιγμή. Κατασκευάζονται με υψηλά πρότυπα και έχουν μακρά εγγύηση.

Η πρώτη φορά που χρησιμοποιήθηκε ασθενοφόρο ήταν η αρχή του 18^{ου} αιώνα. Συγκεκριμένα ο *Dominique Jean Larrey*, χειρουργός στο στρατό του Ναπολέοντα, προσπάθησε να ξεκαθαρίσει από την

εκστρατεία της Ιταλίας τους τραυματισμένους Γάλλους στρατιώτες. Το πρώτο ασθενοφόρο ήταν ένα κάρο που χώραγε δύο ασθενείς. Το φορείο κύλαγε μέσα στο κάρο με τροχούς. Τα πλαϊνά ήταν ενισχυμένα και υπήρχαν αποθηκευτικοί χώροι στο πλάϊ για εξοπλισμό και φάρμακα. Ο Lagrey ήταν ο πρώτος που αντιλήφθηκε την ανάγκη της επείγουσας μεταφοράς του ασθενούς. Οι ομοιότητες βέβαια με τα σύγχρονα ασθενοφόρα είναι πάρα πολλές.

Ο εκπρόσωπος της Σουηδικής Εταιρείας Διάσωσης για την παροχή ιατρικού εξοπλισμού και ασθενοφόρων ο *Tommy Atterland* ανέφερε ότι: «*Το ασθενοφόρο θα πρέπει να χειρίζεται τον εξοπλισμό και το προσωπικό του όπως και το νοσοκομείο, γιατί του δίνεται η δυνατότητα να έχει τον καλύτερο εξοπλισμό και τις καλύτερες συνθήκες εργασίας για το προσωπικό του*».

Οι συνθήκες όμως εργασίας του προσωπικού είναι συχνά πιεστικές και αγχωτικές και δεν αφήνουν περιθώρια για λάθη. Ο χρόνος χειρισμού του εξοπλισμού είναι σημαντικός γι' αυτό κάθε αντικείμενο του εξοπλισμού θα πρέπει να βρίσκεται σε άμεση πρόσβαση. Τεχνικές που θεωρούνται απλές όπως η θερμομέτρηση, είναι πολύ σημαντικές για να κάνει τη δουλειά του ο νοσηλευτής.

Ιδιαίτερα εξυπηρετικά είναι τα ασθενοφόρα της Volvo τα οποία παρέχουν άπλετο χώρο για εργασία καθώς και προσιτό εξοπλισμό που μπορεί να μεταφερθεί και να αξιοποιηθεί και έξω από το ασθενοφόρο.

Ευκολίες υπάρχουν και στο μέρος του οδηγού για να εξοικονομούν χώρο και να διευκολύνουν την εργασία. Τέτοιες είναι τα ηλεκτρικά χειριζόμενα παράθυρα και οι καθρέπτες, το προσαρμόσιμο τιμόνι και ο έλεγχος του κλίματος στο εσωτερικό του οχήματος.

Στατιστικά στο παρελθόν έγινε γνωστό ότι 220.000 άνθρωποι σκοτώνονται σε όλο τον κόσμο σε τροχαία ή ένα άτομο κάθε 4 λεπτά. Αυτό είναι ένα γεγονός απρόβλεπτο αλλά μπορεί να προβλεφθεί εκ των υστέρων με τη χρήση των καλύτερων μέσων των ασθενοφόρων.

Το κόστος του προγράμματος της αεροϊατρικής μεταφοράς θα πρέπει να είναι δικαιολογημένο σε σχέση με τις δαπάνες και τη μειωμένη φροντίδα που παρέχεται στην εποχή μας.

Υπολογίζοντας τις δαπάνες βρήκαμε ότι ένα μέσο πρόγραμμα πτήσης στις ΗΠΑ έχει ετήσιο προϋπολογισμό 2.000.000 δολάρια ανάλογα βέβαια με τον τύπο του αεροσκάφους, την κατάρτιση του προσωπικού και τον εξοπλισμό που διαθέτει. Συγκεκριμένα αναφερόμαστε σε ένα πρόγραμμα με αεροσκάφος με ελαφριά έλικα δύο μηχανών που έχει ως πλήρωμα έναν νοσηλευτή – πτήσης και ένα διασώστη – πτήσης όλο το 24ωρο, όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Διαθέτει επίσης έναν πιλότο και έναν ειδικό επικοινωνίας, ένα μηχανικό, έναν διευθυντή, μια γραμματέα και έναν ιατρικό διευθυντή με μειωμένο ωράριο. Ο ετήσιος προϋπολογισμός γι' αυτό το πρόγραμμα είναι 1,9 εκατομμύρια δολάρια. Υπάρχουν όμως και προγράμματα που έχουν ένα μόνιμο νοσηλευτή-πτήσης και ένα μόνιμο γιατρό-χειρουργό και λειτουργούν με χαμηλότερες δαπάνες του προσωπικού. Σ' αυτή την περίπτωση το αεροσκάφος νοικιάζεται και προμηθεύονται τα καύσιμα και ότι άλλο σχετίζεται με ένα τμήμα του νοσοκομείου όπως η επιμόρφωση του προσωπικού, οι συναντήσεις, τα ταξίδια και τα έξοδα της κοινωνικής προβολής. Ο προϋπολογισμός αναφέρεται στην ενοικίαση του αεροσκάφους και τους μισθούς του πληρώματος.

Όσον αφορά τις αποζημιώσεις είναι δύσκολο να κρατηθεί μια ισορροπία καθώς η αύξηση των προγραμμάτων οδηγεί και σε μια ευρεία χρήση των πτήσεων και του προσωπικού.

Τα έσοδα των πτήσεων προέρχονται από τις αμοιβές που χρεώνουν στους πελάτες. Σε κάποια προγράμματα χρεώνεται η αμοιβή της επαγγελματικής υπηρεσίας, του ακριβού εξοπλισμού και των προμηθειών και η χρήση του μη αναλώσιμου υλικού όπως τα καρδιακά monitors, οι αντλίες IV έγχυσης κ.α.

Αυτό που είναι σημαντικό σ' αυτά τα προγράμματα, είναι ότι γίνεται εκτίμηση του ασθενούς που μεταφέρεται για να καθορισθεί η

πορεία του, ο χρόνος παραμονής στη ΜΕΘ και στο νοσοκομείο, καθώς και η διάρκεια αποκατάστασης της υγείας του μετά το νοσοκομείο. Εύλογα ερωτήματα προκύπτουν για το αν η νοσηλεία στην ΜΕΘ και στο νοσοκομείο είναι μικρότερη, αν οι ασθενείς έχουν καλύτερη έκβαση με αυτό τον τρόπο διάσωσης και για το πόσο διαχρονικό είναι αυτό το πρόγραμμα.

Ένα ζήτημα που προκαλεί διχογνωμίες σχετικά με αυτά τα προγράμματα είναι ότι πολλές φορές μεταφέρουν αρρώστους τόσο κρίσιμα ώστε η δυνατότητα επιβίωσης είναι ελάχιστη. Πολλοί πιστεύουν ότι το καλύτερο θα ήταν να αφεθούν αυτοί οι ασθενείς σε ένα μικρότερο νοσοκομείο ώστε αργότερα με το θάνατό τους να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα τα όργανά τους. Αξίζει όμως να γίνει αυτό;

Τα προγράμματα αερομεταφοράς είναι ιδιαίτερα χρήσιμα κυρίως στις άγονες και ορεινές περιοχές όπου προσφέρουν μια «επιπλέον» βοήθεια. Το υψηλά καταρτισμένο προσωπικό τους εκτελεί διασωληνώσεις, περνά κεντρικές γραμμές, τοποθετεί σωλήνες κρικοθυρεοστομίας και θωρακικούς και εκτιμά τη σωστή φαρμακολογική δόση.

Σε κοινοτικό επίπεδο, το πρόγραμμα αερομεταφοράς αντικαθιστά τα τοπικά ασθενοφόρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε άλλες επείγουσες περιπτώσεις. Επίσης τα επαρχιακά νοσοκομεία εξοικονομούν τη βοήθεια του καταρτισμένου ιατρονοσηλευτικού προσωπικού του προγράμματος που είναι πρόθυμοι να βοηθήσουν.

Η χρήση του ασθενοφόρου συχνά συμβαίνει να είναι πιο δαπανηρή από ένα πρόγραμμα αερομεταφοράς. Το κόστος αυτό περιλαμβάνει και τους νοσηλευτές κρίσιμης φροντίδας και τους αναπνευστικούς θεραπευτές, που θα συμμετέχουν σ' αυτό. Αξίζει λοιπόν σε μια περίπτωση που ο χρόνος είναι χρήμα; Σε ορισμένες περιπτώσεις το ασθενοφόρο μπορεί να είναι πιο γρήγορο αλλά οποσδήποτε η αερομεταφορά είναι πιο οικονομική. (Παραλίκα)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

Η παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε ασθενείς που υποφέρουν από οξείες και απειλητικές για τη ζωή τους καταστάσεις, έχει υποστεί ριζικές αλλαγές τα τελευταία 25 χρόνια. Η ειδικότητα της ιατρικής – νοσηλευτικής που ασχολείται με το σύνολο αυτών των καταστάσεων ονομάζεται Επείγουσα και Εντατική Ιατρική – Νοσηλευτική και έχει ως αντικείμενο τις καταστάσεις που:

- Σηματοδοτούν αυξημένες και άμεσες απειλές για την ζωή του ασθενούς
- Χρειάζονται άμεση και ενδεχομένως πολυδύναμη αντιμετώπιση μέσα σε ορισμένα και κωδικοποιημένα πλαίσια, ασχέτως με την αιτία που προκάλεσε αυτή τη σοβαρή για τη ζωή του ασθενούς κατάσταση.

Τα παραπάνω στοιχεία καθορίζουν:

- Το είδος των περιστατικών με τα οποία ασχολείται η Επείγουσα και Εντατική Ιατρική – Νοσηλευτική.
- Για τον χώρο που αντιμετωπίζονται (εξωνοσοκομειακά ή ενδονοσοκομειακά).

Το είδος του περιστατικού και ο χώρος που αυτό αντιμετωπίζεται καθορίζουν και τον τρόπο άσκησης της Ε. & Ε. Νοσηλευτικής.

- Προνοσοκομειακή φροντίδα: Στον τόπο του συμβάντος από οποιονδήποτε που παρευρίσκεται (πολίτη με γνώσεις Α' Βοηθειών, νοσηλευτή ή γιατρό).
- Προνοσοκομειακή Νοσηλευτική: που ασκείται στον τόπο του συμβάντος από κινητές μονάδες από εκπαιδευμένο προσωπικό και ειδικό εξοπλισμό.

- Ενδονοσοκομειακή επείγουσα Νοσηλευτική του ΤΕΠ.
- Ενδονοσοκομειακή εντατική ιατρική των διαφόρων ειδικών μονάδων.

5.1. Ειδικές Μονάδες

Τις Ειδικές Μονάδες Ε. & Ε. Ιατρικής – Νοσηλευτικής αποτελούν:

- Οι Κινητές Μονάδες (Κ.Μ.) που παρέχουν προνοσοκομειακή επείγουσα φροντίδα σε άτομα που εμφανίζουν κάποια αντικειμενική αιμορραγία στον τόπο του συμβάντος (π.χ. ατύχημα).
- Τα ΤΕΠ, που παρέχουν επείγουσα ενδονοσοκομειακή Νοσηλευτική βοήθεια σ' όσους καταφεύγουν στο νοσοκομείο σε περίπτωση ανάγκης ή μεταφέρονται εκεί από τις Κ.Μ.
- Η Αίθουσα Ανάνηψης (Α.Α.) που παρέχει ενδονοσοκομειακή εντατική παρακολούθηση αμέσως μετά την εγχείρηση.
- Η Μονάδα Αυξημένης ή Ενδιάμεσης Φροντίδας (ΜΑΦ), που παρέχει ενδονοσοκομειακή εντατική φροντίδα και παρακολούθηση σε όσους ασθενείς χρειάζονται αυξημένη επαγρύπνηση.
- Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) που παρέχει ενδονοσοκομειακή εντατική νοσηλευτική φροντίδα σε ασθενείς που βρίσκονται σε κατάσταση μεγίστου κινδύνου.
- Ανάλογα με την επάρκεια προσωπικού, εξοπλισμού, την δυνατότητα εκτέλεσης επεμβατικών και μη παρεμβάσεων και την επιμόρφωση του προσωπικού τους, οι μονάδες στις ΗΠΑ έχουν χωριστεί σε 4 κατηγορίες:

Το ποσό που δαπανάται για να κατασκευασθούν οι μονάδες Ε. & Ε. Ιατρικής – Νοσηλευτικής είναι υψηλό και το κόστος για να λειτουργήσουν ακόμη υψηλότερο. Εξαιτίας αυτού δημιουργούνται ορισμένα βασικά ερωτήματα:

Ποια είναι η αναγκαιότητα αυτών των μονάδων και ποιες προϋποθέσεις χρειάζονται για να δημιουργηθούν;

Υφίσταται θετικό ισοζύγιο μεταξύ οικονομικού κόστους και κοινωνικού οφέλους;

Απάντηση σ' αυτά τα ερωτήματα μπορεί να δοθεί από την αντιπαράθεση πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων που είναι κοινά για όλες τις μονάδες Ε. & Ε. Ιατρικής – Νοσηλευτικής (Μ.Ε.Ε.Ι.).

Πλεονεκτήματα:

- Οι ΜΕΕΙ σώζουν ζωές, οι οποίες με την συντηρητική θεραπεία θα ήταν καταδικασμένες.
- Παρέχουν άμεση και συνεχή φροντίδα από εκπαιδευμένο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό.
- Αντιμετωπίζουν τον ασθενή σφαιρικά παρέχοντας υψηλού βαθμού νοσηλευτική φροντίδα.
- Κατατάσσουν τους ασθενείς ανάλογα με τη σοβαρότητά τους, διευκολύνοντας έτσι το έργο των νοσηλευτών των τμημάτων του νοσοκομείου.
- Φροντίζουν για την επιμόρφωση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού.
- Εφαρμόζουν καθημερινά περίπλοκες νοσηλευτικές και θεραπευτικές μεθόδους.
- Δίνουν μεγάλη έμφαση στην εφαρμοσμένη κλινική έρευνα και εκπαίδευση.
- Κλινική έρευνα και εκπαίδευση.
- Εφαρμόζουν τα εργαστηριακά και πειραματικά ευρήματα στην θεραπευτική πράξη.
- Συγκεντρώνουν και χρησιμοποιούν ακριβό τεχνικό εξοπλισμό.

Μειονεκτήματα:

- Προβλήματα ιατρικής αρμοδιότητας.

- Μείωση της ποιοτικής νοσηλείας των τμημάτων του νοσοκομείου γιατί δεν υπάρχει το ερέθισμα του προβληματικού ασθενούς.
- Δύσκολες συνθήκες εργασίας του προσωπικού.
- «Υπερθεραπεία» του ασθενούς.
- Ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις.
- Υψηλό κόστος λειτουργίας λόγω:
 - 1) της αναγκαιότητας της συνεχούς ιατρικής παρουσίας.
 - 2) Της μη αναγκαίας παρουσίας νοσηλευτή ανά κρεβάτι (1:1 έως 1:3)
 - 3) Της αναγκαιότητας εκπαιδευτικού προγράμματος για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό.
 - 4) Την συχνή παρουσία παρασκευαστών και νοσηλευτών.
 - 5) Την παρουσία πολλών βοηθητικών χώρων.
 - 6) Του πολυδάπανου τεχνικού εξοπλισμού (π.χ. αναπνευστική υποστήριξη, αιμοδυναμικό monitoring κλπ.).
 - 7) Της αναγκαιότητας εργαστηριακής αυτονομίας για τις βασικές εξετάσεις.

Η επικινδυνότητα της χρήσης των Μονάδων Επείγουσας και Εντατικής Ιατρικής – Νοσηλευτικής συνίσταται:

- Στη μη αναγκαιότητά τους αν ο ασθενής μπορεί να αντιμετωπισθεί και με την συμβατική ιατρική – νοσηλευτική.
- Στην αποτυχία τους, αν ο ασθενής βρίσκεται σε μη αναστρέψιμη κατάσταση.
- Στην ελλιπή ασφάλειά τους.
- Στην μη εξασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας ζωής.
- Στην μη σκοπιμότητά τους, αν έχουν άνιση κατανομή πόρων.

Λόγω των ανωτέρω για να επιτευχθεί ένα κοινωνικο-οικονομικό ισοζύγιο θα πρέπει να συνυπάρχουν κατάλληλος προγραμματισμός και κατάλληλη χωροταξική κατανομή των μονάδων στις διάφορες υγειονομικές περιφέρειες καθώς επίσης και σωστή επιλογή των ασθενών που μπορούν να ωφεληθούν από την Εντατική Νοσηλευτική.

5.2. Χρησιμότητα Μ.Ε.Ε.Ι.

Η εντατική θεραπεία ορίζεται ως η χρησιμοποίηση όλων των θεραπευτικών μέσων για την παροδική αποκατάσταση των διαταραγμένων ή ανασταλμένων ζωτικών λειτουργιών με σκοπό την επαναφορά τους ώστε να γίνουν συμβατές με τη ζωή. Όταν ο ασθενής βρίσκεται σε κρίσιμη φάση, η κλινική εξέταση της πάθησής του δίνει τη θέση της στην υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών (αναπνοή, κυκλοφορία, ομοιόσταση). Αυτό είναι απαραίτητο γιατί οι επιπλοκές από τη βασική πάθηση έχουν επιπτώσεις στις ζωτικές λειτουργίες και οι οποίες χρειάζονται 24ωρη παρακολούθηση και αντιμετώπιση.

Επίσης χρειάζεται η συνεχής επιτόπια παρουσία ιατρονοσηλευτικής ομάδας και η δυνατότητα χρησιμοποίησης υψηλής τεχνολογίας εξοπλισμού. Γι' αυτό το λόγο, οι ΜΕΘ θεωρούνται οι πιο προχωρημένες μορφές του Μ.Ε.Ε.Ι.

Οι ενδείξεις για την εισαγωγή στην ΜΕΘ, είναι:

1. Η οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια.
2. Η οξεία καρδιακή ανεπάρκεια.
3. Το κώμα κάθε είδους (νευρογενές, μεταβολικό, ενδοκρινολογικό).
4. Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.
5. Οι πολυτραυματίες.
6. Η καταπληξία οποιασδήποτε αιτιολογίας.
7. Οι θανατηφόρες αρρυθμίες.
8. Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές.
9. Η σήψη.
10. Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια.
11. Οι βαριές διαταραχές οξεοβασικής ισορροπίας και οι ηλεκτρικές διαταραχές.
12. Τα εγκαύματα.
13. Η βαριά εκλαμψία.
14. Η εμβολή.
15. Οι καρδιοχειρουργημένοι ασθενείς.

16. Το Ο.Ε.Μ.
17. Η ανακοπή που συνοδεύεται από αποζωογόνηση.
18. Οι οξείες δηλητηριάσεις.
19. Οι *status epilepticus*.
20. Οποιαδήποτε κατάσταση που μπορεί να αποβεί μοιραία για τη ζωή του ασθενούς.

5.3. Μ.Ε.Θ.

Σε ορισμένες περιπτώσεις το δικαίωμα του ασθενούς για ένα ανώδυνο και αξιοπρεπή θάνατο ανακόπτεται από την «αναγκαιότητα» διατήρησης της ζωής του με κάθε τρόπο στην ΜΕΘ. Αυτό κυρίως συμβαίνει:

1. Στα τελικά στάδια της χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας.
2. Στις εγκεφαλικές βλάβες με βαριές διαταραχές των κέντρων των ζωτικών λειτουργιών και
3. Στον εγκεφαλικό θάνατο.

Η ανάπτυξη των ΜΕΘ γίνεται τόσο μέσα στα πλαίσια ενός νοσηλευτικού ιδρύματος όσο και σε μια ευρύτερη υγειονομική περιοχή ανάλογα με τις ανάγκες της.

Οι παράμετροι που καθορίζουν την ανάπτυξη της ΜΕΘ και είναι αποδεκτοί διεθνώς: 1) Η αναλογία των κρεβατιών της ΜΕΘ ανέρχεται στο 3-5% του συνόλου των κρεβατιών του νοσοκομείου, 2) η αναλογία του πληθυσμού που νοσηλεύεται προς κάθε κρεβάτι της ΜΕΘ είναι 3.000:1.

Οι οικονομικοτεχνικές μελέτες δείχνουν ότι όταν η ΜΕΘ είναι κάτω από 4-6 κρεβάτια είναι οικονομικά ασύμφορη, ενώ όταν δεν ξεπερνά τα 15 κρεβάτια, δεν δημιουργεί οργανωτικά και διοικητικά προβλήματα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, όσο μικρότερη είναι η ΜΕΘ, τόσο μεγαλύτερο είναι το κόστος, π.χ. ΜΕΘ που έχει πληρότητα 70% και λιγότερους από 200 ασθενείς ετησίως δεν συμφέρει οικονομικά. Αυτό

όμως που έχει σημασία για την αποδοχή της ΜΕΘ δεν είναι ο αριθμός των κρεβατιών της αλλά η συνεχής ετοιμότητά της για να δεχτεί τα βαριά περιστατικά. Αυτό σημαίνει ότι σε μια ΜΕΘ θα πρέπει να υπάρχουν συνεχώς ελεύθερα κρεβάτια και το προσωπικό να βρίσκεται σε συνεχή ετοιμότητα. Έτσι νοσοκομεία μικρότερα των 250 κρεβατιών θα πρέπει να έχουν αριθμό κρεβατιών στην ΜΕΘ ανάλογα με το έργο του νοσοκομείου ή με τη θέση του. Τέλος, αν χρειασθεί να αυξηθεί το μέγεθος της ΜΕΘ, οι ασθενείς θα πρέπει να χωριστούν σε ομάδες π.χ. αυτοί που έχουν οξεία στεφανιαία νόσο θα πάνε στη Μονάδα Εμφραγμάτων ή Στεφανιαίων.

5.4. Τμήματα Μ.Ε.Θ.

Οι ΜΕΘ χωρίζονται σε ειδικές και γενικές ανάλογα με τις επιμέρους ειδικεύσεις του νοσοκομείου. Έτσι έχουμε ΜΕΘ για: οξείες καρδιολογικές καταστάσεις, για βαριά εγκαύματα και νευρολογικά και αιματολογικά νοσήματα, για μεταμοσχεύσεις και αποσυμπιέσεις, για παιδιά και νεογνά. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι ΜΕΘ παιδιών και νεογνών εξαιτίας των αυξημένων απαιτήσεών τους σε ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και εξοπλισμό.

Οι ΜΕΘ είναι μονάδες οι οποίες δεν μπορούν να ενταχθούν στους γενικότερους κανόνες λειτουργίας του νοσοκομείου. Έχουν το δικό τους τρόπο λειτουργίας.

Στην ΜΕΘ υπάρχουν όλες οι ιατρικές ειδικότητες. Η υπευθυνότητα όμως και ο συντονισμός ανήκει στα χέρια ενός γιατρού, ειδικευμένου σε θέματα εντατικής θεραπείας. Ο γιατρός αυτός είναι το κέντρο αναφοράς στη ΜΕΘ και ο άμεσα υπεύθυνος για την επίλυση προβλημάτων που μπορεί να δημιουργηθούν.

Η ΜΕΘ λειτουργεί με μια κάλυψη από ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Το ιατρικό προσωπικό ειδικεύεται στις ΜΕΘ με μια ολιγόμηνη μαθητεία. Το νοσηλευτικό προσωπικό, το οποίο είναι δύσκολο να εξευρεθεί, αποτελεί την ψυχή της ΜΕΘ. Ως εκ τούτου για να παραχθεί υψηλού βαθμού νοσηλευτική φροντίδα θα πρέπει να

παρέχονται ορισμένα «*προνόμια*», όπως χώροι ανάπαυσης, γραφεία, συμμετοχή σε έρευνα κλπ. Είναι διεθνώς αποδεκτό ότι η αναλογία των νοσηλευτών στη ΜΕΘ είναι ένας νοσηλευτής ανά ένα κρεβάτι. Αυτό βέβαια δεν καθορίζεται από τον νοσοκομειακό οργανισμό αλλά από την οργανωτική ευελιξία της ΜΕΘ.

Η μόνιμη παρουσία νοσηλευτικού και παραϊατρικού προσωπικού θεωρείται απολύτως απαραίτητη. Το παραϊατρικό αποτελείται από το τεχνικό προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την φροντίδα πολύπλοκου, ευαίσθητου και πολύ ακριβού τεχνικού εξοπλισμού. Έτσι αυξάνεται τόσο το ποσοστό άμεσης χρήσης, όσο και ο χρόνος ζωής αυτού το εξοπλισμού.

Εξίσου απαραίτητη και η παρουσία του προσωπικού του εργαστηρίου. Αυτό γιατί στη ΜΕΘ υπάρχει μια σειρά εξετάσεων που είναι συχνές και επείγουσες.

Τέλος θα πρέπει να υπάρχουν φυσιοθεραπευτές για την πρόληψη και αντιμετώπιση επιπλοκών κυρίως από το αναπνευστικό και κινητικό σύστημα.

Το ελάχιστο μέγεθος της ΜΕΘ είναι 30m² μεικτού χώρου ανά κρεβάτι. Η θέση της ΜΕΘ στο νοσοκομείο θα πρέπει να είναι σε οριζόντια γειτνίαση με άλλες μονάδες καθώς και τα χειρουργεία. Η διάταξη αυτή είναι οικονομική και από άποψη τεχνικού εξοπλισμού και στη γενικότερη ύποδομή καθώς τα μηχανήματα μπορούν να χρησιμοποιούνται απ' όλες τις μονάδες. Χωροταξικά η ΜΕΘ αποτελείται από χώρους των ασθενών, που διαρθρώνονται είτε σ' έναν ενιαίο χώρο ή σε δωμάτια με ένα κρεβάτι που όμως απαιτούν περισσότερο νοσηλευτικό προσωπικό. Γι' αυτό είναι προτιμότερος ο πρώτος τύπος με χώρους απομόνωσης ανά διαστήματα. Μεταξύ των διαφόρων χώρων των ασθενών πρέπει να εξασφαλίζεται η οπτική και ακουστική επικοινωνία. Απαραίτητοι είναι επίσης και οι βοηθητικοί χώροι όπως ο προθάλαμος στην είσοδο (για αλλαγή ενδυμασίας ή απολύμανση των χεριών), ο χώρος καθαρού υλικού (για εργασία, αποθήκευση αναλώσιμου και μη υλικού, αποστειρωμένων, φαρμάκων

κ.α.) ο χώρος αποθήκευσης ιματισμού, τεχνικού εξοπλισμού, ακάθαρτου υλικού και ανάπαυσης του προσωπικού, τα γραφεία των γιατρών και της προϊσταμένης και χώρος μικρού εργαστηρίου για τις εργαστηριακές εξετάσεις.

Η παράταση της ζωής βαριά ασθενών που θεωρούνται μη βιώσιμοι οφείκεται στην ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογίας και την καλύτερη κατανόηση των φυσιολογικών μηχανισμών. Η ειδικότητα της εντατικής θεραπείας ήρθε για να υποστηρίξει αυτή την κατάσταση.

Η ίδρυση ΜΕΘ και η ανάπτυξη των ήδη υπαρχόντων γίνεται σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες. Στην χώρα μας, δυστυχώς οι ελλείψεις είναι πολλές. Σύμφωνα με τις έρευνες της Ευρωπαϊκής Εταιρίας Εντατικής Θεραπείας οι πραγματικές ανάγκες σε κρεβάτια της ΜΕΘ είναι 4% προς το σύνολο των κρεβατιών ενός τοπικού νοσοκομείου, και 10% προς το σύνολο των περιφερειακών ή πανεπιστημιακών νοσοκομείων.

Η ΜΕΘ είναι ένας χώρος με σημαντικές ιδιαιτερότητες σε σχέση με τους άλλους χώρους του νοσοκομείου. Εκεί μεταφέρονται και νοσηλεύονται περιστατικά διαφορετικών ειδικοτήτων που παρουσιάζουν έκπτωση των ζωτικών τους λειτουργιών. Είναι εξοπλισμένη και στελεχωμένη με σκοπό να δεχτεί σε 24ωρη βάση περιστατικά συστηματικής παρακολούθησης, έγκαιρης διάγνωσης και αιτιολογικής θεραπείας.

Οι ΜΕΘ μπορούν να διαιρεθούν σε πολυδύναμες και ειδικές. Όσον αφορά τις πολυδύναμες, δέχονται περιστατικά όλων των ειδικοτήτων. Ο τύπος αυτός εξυπηρετεί όλο το νοσοκομείο, ανεξαρτήτως αν έχει μεγαλύτερο κόστος λειτουργίας και διπλάσιο εξοπλισμό. Επιμέρους χωρίζονται σε μονάδες του τύπου 1 και 11 ανάλογα με το είδος του νοσοκομείου που καλύπτουν. Αυτό σημαίνει ότι σε μικρά νοσοκομεία δεν χρειάζονται οι υπέρμετρα εξοπλισμένες ΜΕΘ, ενώ σε βαριές περιπτώσεις οι ασθενείς μεταφέρονται σε μεγαλύτερα κέντρα.

5.5. Επίπεδα ΜΕΘ

ΜΕΘ επιπέδου I: Πρόκειται για ΜΑΦ μικρών τοπικών νοσοκομείων. Έχουν τη δυνατότητα: στενής νοσηλευτικής και ΗΚΓ παρακολούθησης, άμεσης ΚΠΑ και μηχανικής υποστήριξης βραχείας διάρκειας (< από 24 ώρες).

ΜΕΘ επιπέδου II: Υπάρχουν σε μεγαλύτερα τριτοβάθμια νοσοκομεία. Έχουν δυνατότητες: μεγαλύτερης διάρκειας μηχανικής υποστήριξης με την παρουσία γιατρού, παθολογική, φυσικοθεραπευτική και ακτινολογική υποστήριξη, ενώ δεν έχουν σύνθετους τύπους υποστήριξης (π.χ. θεραπεία διύλισης) ή επεμβατική παρακολούθηση (monitoring ενδοκράνιας πίεσης) και ειδική διερεύνηση (π.χ. μαγνητική τομογραφία).

ΜΕΘ επιπέδου III: Ανήκουν στα 4βάθμια νοσοκομεία και καλύπτουν όλο το φάσμα της Εντατικής Θεραπείας. Έχει τη δυνατότητα αντιμετώπισης των συνήθων περιστατικών του νοσοκομείου και εξειδικευμένο γιατρό, νοσηλευτικό, παραϊατρικό και τεχνικό προσωπικό.

Η οργάνωση των ΜΕΘ επιπέδου I και II προσαρμόζονται κυρίως στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νοσοκομείου στο οποίο ανήκουν.

5.6 Ειδικές ΜΕΘ

Είναι μονάδες που νοσηλεύουν περιορισμένο και ειδικό φάσμα περιστατικών. Οι ειδικές αυτές μονάδες μπορεί να είναι Μονάδες Εμφραγμάτων, Μεταμοσχεύσεως, Εγκαυμάτων, Αποσυμπίεσης, Καρδιοχειρουργικές κ.α. Το πόσο αναγκαίες είναι αυτές οι μονάδες φαίνεται από την αναγκαιότητα απομόνωσης ορισμένων περιστατικών.

Η θέση της ΜΕΘ μέσα στο νοσοκομείο πρέπει να είναι σε επικοινωνία και πρόσβαση με το χειρουργείο, το ΤΕΠ, τα απεικονιστικά εργαστήρια, τον αξονικό τομογράφο και τις υπόλοιπες μονάδες. Η μετακίνηση των ασθενών είναι συνήθως επικίνδυνη λόγω των συστημάτων και μηχανημάτων που είναι προσαρτημένα σ' αυτούς,

γι' αυτό οι πόρτες και οι ανελκυστήρες θα πρέπει να είναι λειτουργικοί.

Μελέτες έχουν δείξει ότι όσον αφορά στο μέγεθος της ΜΕΘ, ΜΕΘ με λιγότερα από 6 κρεβάτια και άλλες με πληρότητα μικρότερη από 70% είναι οικονομικά ασύμφωρες. Μεγάλες Μονάδες άνω των 30 κρεβατιών διευθύνονται πιο δύσκολα. Η διαίρεσή τους όμως σε υποτομήματα με σχετική αυτονομία έχει υποδείξει ασύγκριτα πλεονεκτήματα, η δαπάνη τους σε εξοπλισμό ανά ασθενή είναι μικρότερη ενώ η διακίνηση των ασθενών μεγαλύτερη. Επιπλέον η ποικιλία των περιστατικών στις μεγάλες ΜΕΘ επιτρέπει την εκπαίδευση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού.

Αυτό που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό της ΜΕΘ είναι: 1. οι οδοί διακίνησης του υλικού (καθαρού ή ακάθαρτου), 2. ο περιορισμός των διαδρομών του προσωπικού, 3. η ευχέρεια στην κίνηση γύρω από τον ασθενή, 4. η δυνατότητα μετακίνησης του ασθενούς με το κρεβάτι και όλον τον εξοπλισμό, 5. η δυνατότητα διακίνησης ογκωδών μηχανημάτων, 6. ο σεβασμός της προσωπικότητας του ασθενούς, 7. ο φωτισμός των χώρων με φως ημέρας, 8. η δυνατότητα μετακίνησης του ασθενούς, 9. η προφύλαξη όσων εργάζονται στη ΜΕΘ από την ακτινοβολία, τη ραδιενέργεια ή τα αέρια πτητικών υγρών και 10. η ψυχολογική αποφόρτιση των συγγενών.

Η απομόνωση των ασθενών επιτυγχάνεται με τα μονόκλινα δωμάτια που αριθμούνται 1-2 ανά 10 κρεβάτια για τις συνηθισμένες πολυδύναμες μονάδες και 5-6 ανά 10 κρεβάτια για τις ειδικές. Ο χώρος που απαιτείται είναι 25 m² για κάθε τέτοιο κρεβάτι. Τα πολύκλινα δωμάτια έχουν μέχρι 4 κρεβάτια και ο χώρος τους είναι 20 m² ανά κρεβάτι. Μπροστά και γύρω από τα κρεβάτια υπάρχει χώρος ελεύθερος διακίνησης του προσωπικού και των μηχανημάτων. Συνιστάται τέλος να αποφεύγεται η οπτική επαφή μεταξύ των αρρώστων.

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να έχει άμεση οπτική παρακολούθηση με τον άρρωστο και με το monitor ανεξάρτητα από την ύπαρξη

κεντρικής εγκατάστασης παρακολούθησης ή όχι. Αυτό βέβαια δεν πρέπει να μειώνει την παρακλίνια παρακολούθηση.

Ο ελάχιστος συνολικός χώρος έκπτωσης μιας ΜΕΘ με τα σημερινά δεδομένα θεωρείται η πολλαπλάσια κατά 2,5 – 3 φορές έκπτωση των θαλάμων νοσηλείας. Άρα οι μικρές ΜΕΘ απαιτούν μεγαλύτερους αναλογικά χώρους.

Στην ΜΕΘ υπάρχουν εγκαταστάσεις ηλεκτρικές, υδραυλικές και μηχανολογικές οι οποίες είναι κατασκευασμένες με ιδιαίτερες προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας.

Οι εγκαταστάσεις αερίων (O_2 , πεπιεσμένου αέρα και άλλων) και κενού έχουν κεντρικές παροχές και χορηγούνται υπό πλήρη έλεγχο. Απαραίτητο είναι να υπάρχουν βαλβίδες ασφαλείας, σύστημα προειδοποιητικού συναγερμού και διακόπτες ελέγχου μέσα στον ίδιο χώρο της ΜΕΘ. Η πίεση των αερίων θα πρέπει να είναι σταθερή ως 5 Bar για να αποφευχθεί διαφυγή των αερίων ανάμεσα στα κυκλώματα και τα δίκτυα κατά τη μίξη. Η ροή των πιέσεων θα πρέπει να είναι 20 lt/min. Η κεντρική πίεση κενού θα πρέπει να είναι 500mm H₀, με ροή 40 lt/min αέρα όταν χρησιμοποιούνται όλες οι παροχές. Για κάθε κρεβάτι υπάρχουν 4 παροχές O_2 , 3 πεπιεσμένου αέρα και 3 κενού.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις είναι 220V μονής φάσης. Όλοι οι πίνακες της ΜΕΘ είναι γειωμένοι στην ίδια φάση. Κάθε κρεβάτι έχει 16-20 ρευματολήπτες. Υπάρχει επίσης γεννήτρια αυτόματης ηλεκτροδότησης που τροφοδοτεί εντός 5 διακόπτες. Το ηλεκτρικό κύκλωμα τροφοδοτεί τους αναπνευστήρες, τις περιοχές νοσηλείας, τα monitors, τον Η/Υ, όλο το ευαίσθητο υλικό και το φωτισμό ανάγκης.

Συνήθως χρησιμοποιείται ο άπλετος φωτισμός της ημέρας, αλλά και ο τεχνητός φωτισμός νύκτας πλησιάζει τηλεφωτεινότητα της ημέρας. Κάθε κρεβάτι έχει χαμηλό φωτισμό, επεμβατικών πράξεων και φωτισμό ανάγνωσης.

Μέσα στο θάλαμο υπάρχουν νιπτήρες ανοικτοί και βαθείς με διακόπτη ζεστού – κρύου νερού και παροχή αντισηπτικού σαπουνιού, ο χειρισμός των οποίων γίνεται με τον αγκώνα ή το πόδι.

Νιπτήρες υπάρχουν και σ' άλλους χώρους της ΜΕΘ (χώρος προπαρασκευής των φαρμάκων, στο εργαστήριο και στον καθαρισμό του υλικού), πετσέτες δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για το στέγνωμα γιατί αποτελούν πηγές διασποράς των μικροβίων.

Ειδικές εγκαταστάσεις απιονισμένου νερού χρησιμοποιούνται για το εργαστήριο και την αιμοδοσία.

Κλιματισμός υπάρχει σε όλα τα δωμάτια των ασθενών με ρυθμιζόμενη σταθερή θερμοκρασία, υγρασία 30-60% και θετική ή αρνητική πίεση ως προς τους ανοικτούς χώρους του προσωπικού, τα γραφεία και την αίθουσα συνεδριάσεων. Ενεργός αερισμός υπάρχει στα εργαστήρια, στους χώρους υποδοχής και υγιεινής και στην αίθουσα συνεδριάσεων. Η θέρμανση θα πρέπει να διατηρείται στους 16-27°C στους θαλάμους των ασθενών, στους 18-21°C στους χώρους του προσωπικού και στους 16-21°C στους αποθηκευτικούς.

Η ενδοσυνεννόηση στους χώρους της ΜΕΘ είναι πολύ σημαντική. Πρέπει απαραίτητα να υπάρχουν γραμμές ενδονοσοκομειακής τηλεπικοινωνίας, εξωτερικές τηλεφωνικές γραμμές, σύστημα κλήσεων του νοσηλευτή ανά κρεβάτι, ενδοεπικοινωνία με τις απομονώσεις και σύστημα ασύρματης κλήσης και συναγερμού του ιατρικού προσωπικού, της προϊσταμένης, των τραυματιοφορέων και των Φυσικοθεραπευτών.

Τέτοιου είδους εγκαταστάσεις αφορούν Μονάδες επιπέδου III.

Η ΜΕΘ εξοπλίζεται ανάλογα με το επίπεδό της. Monitor με οθόνη για σήματα δύο καναλιών υπάρχουν στις Μονάδες επιπέδου I, ενώ monitor με 4 κανάλια στις Μονάδες επιπέδου III. Τα κρεβάτια της ΜΕΘ θα πρέπει να προσφέρουν ανάκληση τόσο του άνω όσο και του κάτω τριτημορίου, θέση tredeleburg και antitredeleburg, πλαγίωσης και ανύψωσης με υδραυλικό, μηχανικό ή ηλεκτρικό χειριστήριο. Έχουν επίσης θέση τοποθέτησης ακτινογραφικής κασέτας, τουλάχιστον δύο πολλαπλούς ορθοστάτες, ανασπώμενα πλάγια προστατευτικά πλαίσια και αποσπώμενο πλαίσιο κεφαλής.

5.7. Το ιατρικό προσωπικό της ΜΕΘ

Η στελέχωση της ΜΕΘ γίνεται με βάση:

Το Ιατρικό προσωπικό:

Ο διευθυντής της ΜΕΘ, ο οποίος έχει την κατάλληλη επιστημονική κατάρτιση, έχει την πλήρη ευθύνη για τον χώρο της ΜΕΘ. Ασκεί το διαγνωστικό και θεραπευτικό έργο και δίνει λύσεις του ιατρονοσηλευτικού και παραϊατρικού προσωπικού. Εκτιμά τις ανάγκες, προγραμματίζει, οργανώνει και δίνει λύσεις σε πολλά διοικητικά προβλήματα. Μεριμνά για τον σεβασμό και την συντήρηση του εξοπλισμού και την άριστη απόδοσή του. Καλλιεργεί την άριστη συνεργασία του προσωπικού και προωθεί προγράμματα επιστημονικής έρευνας.

Οι επιμελητές του τμήματος βοηθούν το έργο του διευθυντού, επιβλέπουν κάθε ενέργεια στο τμήμα και καλύπτουν τη λειτουργία του σε 24ωρη βάση. Συμμετέχουν στην επιμόρφωση και στην έρευνα. Κατευθύνουν και επιβλέπουν κάθε ενέργεια στο τμήμα και καλύπτουν τη λειτουργία του σε 24ωρη βάση. Συμμετέχουν στην επιμόρφωση και στην έρευνα. Κατευθύνουν και επιβλέπουν τις ενέργειες των ειδικευόμενων και ελέγχουν την ορθότητα των νοσηλευτικών πράξεων. Ο αριθμός τους είναι ανάλογος με τη δύναμη και το επίπεδο της ΜΕΘ.

Οι ειδικευόμενοι έχουν πλήρη απασχόληση και στην εφημερία φροντίζουν για την θεωρητική και πρακτική κατάρτισή τους συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες.

Οι ειδικευόμενοι στην αναισθησιολογία, παθολογία, παιδιατρική και πνευμονολογία κάνουν 6μηνη άσκηση στην εντατική ιατρική. Η ειδίκευση στην ΜΕΘ αποτελεί πρόκληση και για άλλες ειδικότητες. Βασικός στόχος είναι η εξοικείωση με τον βαριά άρρωστο και η απόκτηση αντανεκλαστικών και αυτοπαρακολούθησης απέναντι στο οξύ πρόβλημα.

5.8. Το Νοσηλευτικό προσωπικό της ΜΕΘ

Η συνεργασία και καλή επικοινωνία του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού αποτελούν προϋπόθεση για ένα καλό αποτέλεσμα. Το καθκοντολόγιο θα πρέπει να τηρείται έτσι ώστε οι γιατροί να ασκούν τις διαγνωστικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις και οι νοσηλευτές να αποτελούν τη νοσηλεία και την παρακολούθηση.

Η προϊσταμένη της ΜΕΘ η οποία πρέπει να έχει εξειδικευμένες γνώσεις και εμπειρία διευθύνει το νοσηλευτικό προσωπικό. Φροντίζει για την εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού και για την διατήρηση της ποιότητας των νοσηλευτικών υπηρεσιών. Η ποιοτική απόδοση του εξοπλισμού και του φαρμακευτικού υλικού είναι δική της ευθύνη. Συνεργάζεται τέλος με τον διευθυντή τμήματος για την οργάνωση και τον προγραμματισμό.

Οι νοσηλευτές που εργάζονται στη ΜΕΘ πρέπει να έχουν εξειδικευμένες γνώσεις στην εντατική θεραπεία. Η αναλογία των νοσηλευτών εξαρτάται από την δύναμη της ΜΕΘ. Σύμφωνα με τη μελέτη ομάδας εργασίας της Ευρωπαϊκής Εταιρίας Εντατικής Θεραπείας ο αριθμός των νοσηλευτών στις ΜΕΘ είναι:

ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΘ	Σχέση Νοσηλευτών / Ασθενών σε συνεχή βάση	Απαιτούμενος συνολικός αριθμός / κρεβάτι
III (υψηλότερο)	1/1	6
II	1/1,6	4
I (χαμηλότερο)	1/3	2

Δυστυχώς όμως οι ελλείψεις στη χώρα μας είναι τεράστιες. Η ελάχιστη ασφαλής δύναμη νοσηλευτών ανά κρεβάτι είναι 1:1 στην πρώτη βάρδια, 1:1,5 στην απογευματινή και 1:2 στη βραδινή.

Οι εκπαιδευόμενοι είναι υπό την επίβλεψη των διπλωματούχων νοσηλευτών. Προσφέρουν σημαντική βοήθεια αλλά δεν τους αναπληρώνουν.

5.9 Το λοιπο προσωπικό της ΜΕΘ

Τους Φυσικοθεραπευτές:

Ο φυσικοθεραπευτής ο οποίος καλύπτει περισσότερα από 12 κρεβάτια είναι ο απαραίτητος σε όλα τα ωράρια για την πρόληψη επιπλοκών και της παράτασης της νοσηλείας.

Τεχνικό προσωπικό:

Είναι απαραίτητο για την συντήρηση, επισκευή και ρύθμιση του πανάκριβου και ευαίσθητου εξοπλισμού. Δουλεύει σε 24ωρη βάση.

Το βοηθητικό προσωπικό:

Το βοηθητικό προσωπικό, το οποίο αποτελείται από τον νοσοκόμο, τη βοηθητική νοσηλεύτρια, τον τραυματιοφορέα και την καθαρίστρια, θα πρέπει να εξοικειώνεται με τους κανόνες προστασίας των λοιμώξεων, της αντισηψίας και της προφύλαξης του υλικού.

Τους παρασκευαστές:

Υπάρχουν στο εργαστήριο της ΜΕΘ και στις αιμοληψίες σε τακτικό ωράριο.

Τον γραμματέα:

Είναι απαραίτητος ανά 12 το ανώτερο κρεβάτια.

Το λοιπό προσωπικό αποτελούν επίσης οι τεχνικοί ακτινολόγοι, οι ηλεκτρολόγοι, οι υδραυλικοί και οι διαιτολόγοι που εργάζονται σε τακτικό ωράριο.

Ο ρόλος της ΜΕΘ στο Νοσοκομείο είναι η παροχή ειδικής νοσηλευτικής φροντίδας και παρακολούθησης. Έμπειροι γιατροί προσφέρουν τις υπηρεσίες τους ανά πάσα στιγμή και διευκολύνουν την παραδειγματική φροντίδα των ασθενών με τον πιο οικονομικό και αποτελεσματικό τρόπο.

Η φροντίδα παρέχεται από το προσωπικό είτε στο «ανοικτό» είτε στο «κλειστό» μοντέλο της ΜΕΘ. Το ανοικτό είναι αυτό στο οποίο η εισαγωγή των ασθενών γίνεται υπό την επίβλεψη ενός πρωτοβάθμιου γιατρού. Το κλειστό σύστημα είναι αυτό στο οποίο οι ασθενείς που

χρειάζεται να εισαχθούν στην ΜΕΘ εισάγονται υπό την επίβλεψη του ειδικού κρίσιμης φροντίδας ή της ομάδας. Τα προσόντα που απαιτούνται γι' αυτά τα δύο μοντέλα της ΜΕΘ είναι αμφισβητήσιμα.

Σε κάποιο πανεπιστήμιο νοσοκομείο των ΗΠΑ (χωρητικότητας 600 κρεβατιών) υπάρχουν όλα τα επίπεδα φροντίδας για τους ασθενείς, ένα ιατρικό σχολείο και διοικητικά εκπαιδευτικά προγράμματα σε πολλές ειδικότητες και ιατρικές υποειδικότητες, μαζί με την πνευμονική και κρίσιμη φροντίδα. Η παθολογική ΜΕΘ αυτού του νοσοκομείου (χωρητικότητας 10 κρεβατιών) ανήκει στο ανοικτό σχήμα και επιτρέπει σε όλες τις ιατρικές υπηρεσίες να εισάγουν ασθενείς και να δίνουν οδηγίες. Ο γιατρός που κάνει τις εισαγωγές και το νοσηλευτικό προσωπικό παρακολουθούν στενά τον ασθενή, ενώ η ομάδα κρίσιμης φροντίδας εξετάζει τον ασθενή σε καθημερινή βάση.

Από κάποια χρονική περίοδο και έπειτα η συγκεκριμένη ΜΕΘ άλλαξε σε κλειστό σχήμα και οι ρόλοι αντιστράφηκαν. Η ομάδα κρίσιμης φροντίδας πήρε την πρωτοβουλία για όλους τους ασθενείς στη ΜΕΘ.

5.10 Σχήμα ΜΕΘ

Ανοιχτό σχήμα ΜΕΘ

Στο σχήμα αυτό γίνονται εισαγωγές ασθενών από θεράποντες ή μόνιμους γιατρούς της γενικής ιατρικής, της αιματολογίας, της ογκολογίας, της γαστρεντερολογίας και της νευρολογίας. Οι ασθενείς με καρδιολογικά προβλήματα εισάγονται στη Μονάδα Στεφανιαίων. Οι υπόλοιποι παραμένουν στη ΜΕΘ υπό την ευθύνη του θεράποντα γιατρού και του μόνιμου μου προσωπικού. Η ομάδα της ΜΕΘ αποτελείται από έναν διπλωματούχο ειδικό στην κρίσιμη φροντίδα, έναν ιατρικό συνεργάτη της πνευμονικής και κρίσιμης φροντίδας, έναν μόνιμο γιατρό, τρεις ειδικευόμενους στην παθολογία και 2-4 σπουδαστές της ιατρικής. Όλοι αυτοί λειτουργούν σαν μια υποχρεωτική συμβουλευτική υπηρεσία για κάθε ασθενή και είναι υποχρεωμένοι να λογοδοτούν στη διοίκηση για όλους τους ασθενείς.

Οι ειδικευόμενοι της ομάδας καλύπτουν ολονύκτια τους ασθενείς και δίνουν οδηγίες μόνο για οξέα περιστατικά που καλύπτονται και από τους άλλους. Οι νεφρολόγοι γράφουν οδηγίες αναφορικά μόνο με τη διάλυση.

Κλειστό σχήμα ΜΕΘ

Αντιθέτως το σχήμα αυτό οι εισαγωγές των ασθενών γίνονται από μια ομάδα της ΜΕΘ υπό την επίβλεψη ενός ειδικού κρίσιμης φροντίδας. Η σύνθεση της ομάδας της ΜΕΘ τώρα αποτελείται από έναν διπλωματούχο ειδικό στην κρίσιμη φροντίδα, έναν ιατρικό συνεργάτη της πνευμονικής και κρίσιμης φροντίδας, τρεις μόνιμους γιατρούς, τρεις ειδικευόμενους και 2-4 σπουδαστές της ιατρικής. Οι οδηγίες γράφονται μόνο από το μόνιμο προσωπικό της ΜΕΘ. Οι ειδικευόμενοι αφού μεταφέρονταν στην κλειστή ΜΕΘ παροτρύνονταν να ασχολούνται με τους ασθενείς, όχι όμως να γράφουν οδηγίες.

Κατά την αλλαγή της ανοικτής μας ΜΕΘ σε κλειστή παρέμειναν ίδια το ειδικό, νοσηλευτικό και βοηθητικό προσωπικό, καθώς και η πολιτική και τα πρωτόκολλα.

Εκτός από τη ΜΕΘ όλα τα νοσοκομεία πρέπει να έχουν και ΜΑΦ για ασθενείς που δεν κινδυνεύουν άμεσα αλλά που χρειάζονται αυξημένη επαγρύπνηση. Οι ΜΑΦ κατατάσσονται στο σύστημα ταξινόμησης 3 ή 4 του αμερικανικού συστήματος.

Στη ΜΑΦ εισάγονται ασθενείς με αυξημένο βαθμό επαγρύπνησης όπως οι μετεγχειρητικοί το πρώτο 24ωρο ύστερα από μείζονες επεμβάσεις ή σε σημαντική αιμορραγία π.χ. από το πεπτικό.

Η αναλογία των κρεβατιών είναι 3-5% του συνόλου των κρεβατιών στο νοσοκομείο. Όσον αφορά το προσωπικό δεν υπάρχει ειδικό ιατρικό προσωπικό γιατί οι ασθενείς αυτοί ανήκουν στη ΜΕΘ. Η διοίκηση της μονάδας ανήκει στην προϊσταμένη μαζί με τον διευθυντή της ΜΕΘ. Το νοσηλευτικό προσωπικό αποτελείται από νοσηλευτές με βμηνη εκπαίδευση στην Εντατική θεραπεία και με αναλογία ένα νοσηλευτή ανά 3-4 κρεβάτια.

Η ΜΑΦ δεν καταλαμβάνει πολύ χώρο σε σύγκριση με την ΜΕΘ. Ως ελάχιστος χώρος θεωρούνται τα 20m² μικτής επιφάνειας ανά κρεβάτι. Η ΜΑΦ γειτονεύει με τη ΜΕΘ για να υποστηρίζεται όταν χρειάζεται.

Οι ΜΑΦ θα μπορούσαν να καταταχθούν στις ΜΕΘ επιπέδου I. Στόχος τους είναι η νοσηλεία ελαφρότερων περιστατικών που όμως χρειάζονται αυξημένη φροντίδα για να μην παρουσιάσουν επιπλοκές. Το προσωπικό χρειάζεται να έχει βασικές γνώσεις επείγουσας πρακτικής όχι όμως απαραίτητα τις εξειδικευμένες γνώσεις των ΜΕΘ επιπέδου II και III. Ο εξοπλισμός αποτελείται από απλά μηχανήματα παρακολούθησης και στοιχειώδους υποστήριξης.

Οι ΜΑΦ χρησιμοποιούνται σήμερα ως ενδιάμεσα τμήματα ανάμεσα στις ΜΕΘ και στα απλά τμήματα ενός νοσοκομείου.

Την οργάνωση και λειτουργία τους αναλαμβάνουν οι ίδιες οι ΜΕΘ και σκοπός τους είναι να αυξηθεί η ευελιξία της ΜΕΘ στη διακίνηση των ασθενών ή να δημιουργηθεί ένας προθάλαμος για τη νοσηλεία στη ΜΕΘ. Περιστατικά ασθενών με μειωμένο επίπεδο συνείδησης, τραχειοστομία, χρόνια καρδιακή και αναπνευστική ανεπάρκεια, πολύπλοκα θεραπευτικά σχήματα και αυξημένες ανάγκες φυσικοθεραπείας, ανήκουν στη ΜΕΘ.

Απαραίτητη αίθουσα δίπλα στα χειρουργεία θεωρείται η αίθουσα ανάνηψης (Α.Α.) όπου παρακολουθούνται στενά νεοχειρουργημένοι ασθενείς με ή χωρίς αναισθησία. Αντένδειξη για την εισαγωγή στην Αίθουσα Ανάνηψης αποτελούν οι ασθενείς με λοιμώξεις, οι οποίοι παραμένουν μέσα στα χειρουργεία για να ανανήψουν και οι ασθενείς που λόγω της κρίσιμης κατάστασής τους μεταφέρονται απ' ευθείας στην ΜΕΘ.

Η Α.Α. δεν στελεχώνεται από μόνιμο ιατρικό προσωπικό αλλά την ευθύνη για την μεταφορά τους σε κάποιο τμήμα την έχει ο υπεύθυνος χειρουργός ή αναισθησιολόγος αν οι ασθενείς δεν έχουν λάβει αναισθησία ή το άμεσο μετεγχειρητικό τους πρόβλημα είναι καθαρά χειρουργικού χαρακτήρα.

Το νοσηλευτικό προσωπικό αποτελείται από νοσηλευτές με βμηνη εκπαίδευση στην αναισθησιολογία ή εντατική θεραπεία και αναλογούν ένας νοσηλευτής ανά δύο ή τρεις ασθενείς.

Η Α.Α. λειτουργεί παράλληλα με το χειρουργείο παρατηρώντας την λειτουργία της αρκετές ώρες μετά ανάλογα με το χρόνο ανάνηψης των ασθενών που εξαρτάται από τη βαρύτητα των περιστατικών και τις χειρουργικές ειδικότητες που καλύπτει. Η θέση της είναι σαφώς δίπλα στο χειρουργείο ενώ σε κτίρια που τα χειρουργεία βρίσκονται σε διαφορετικούς ορόφους, υπάρχει πάντα και μια Α.Α. δίπλα σ' αυτά.

Το μέγεθος της Α.Α. πρέπει να είναι 7-9 m² ανά κρεβάτι – φορείο, ώστε να χωρούν 1-1,5 φορεία ανά αίθουσα χειρουργείου.

5.11. Λειτουργικοί χώροι ΜΕΘ και εξοπλισμός

1. Θάλαμοι νοσηλείας μονόκλινου ή πολύκλικοι.
2. Κεντρικός σταθμός νοσηλείας.
3. Αποθηκευτικοί χώροι.
 - Αναλώσιμου υλικού (φάρμακα, IV διαλύματα διυλίσεως, εντερικής διατροφής, αποστειρωμένου και μη νοσηλευτικού υλικού, ψυγείο φαρμάκων και ψυγείο αίματος των προϊόντων πλάσματος.
 - Μηχανημάτων έτοιμων για χρήση (αναπνευστήρες, αντλίες, αναρροφήσεις, μηχανήματα διύλισης, τροχείλατα και χειρουργικός εξοπλισμός, φορητό ακτινολογικό κλπ.).
 - Μηχανημάτων και υλικού μεταφοράς
4. Χώροι ιματισμού, χωριστά καθαρού και ακάθαρτου.
5. Χώρος καθαρισμού και αποστείρωσης.
6. Χώρος ακάθαρτου – μολυσματικού υλικού.
7. Δωμάτιο επεμβατικής ιατρικής και ενδοσκοπήσεων.
8. Μικρό εργαστήριο έκτακτων εξετάσεων.
9. Εργαστήριο τεχνικών (συντήρηση, επισκευή μηχανημάτων).
10. Χώρος παρασκευής ενδοφλέβιων διαλυμάτων (αν δεν υπάρχει στον κεντρικό σταθμό).

11. Γραφείο προϊσταμένης νοσηλευτικού προσωπικού.
12. Χώροι υποδοχής συγγενών, με χώρους υγιεινής και ένδυσης.
13. Γραφείο πληροφοριών.
14. Χώρος ενημέρωσης συγγενών.
15. Γραφείο Γραμματείας.
16. Χώροι προσωπικού (ανάπαυσης, καφέ, υγιεινής, αποδητήρια).
17. Κουζίνα (παρασκευή φαγητού ασθενών).
18. Γραφεία ιατρών (Διευθυντού, Επιμελητών Α', Επιμελητών Β').
19. Αίθουσα συνεδριάσεων και εκπαίδευσης.
20. Δωμάτια εφημερευόντων.
21. Χώρος υλικού καθαριότητας.

Εξοπλισμός ΜΕΘ Επιπέδου ΙΙΙ

1. Κρεβάτια και ξενοδοχειακός εξοπλισμός.
2. Συστήματα παρακολούθησης.
 - α. Κεντρική μονάδα monitors.
 - β. Παρακλίνια monitors πολλών καναλιών (ΗΚΓ, αρρυθμίες, μη αιματηρά Α.Π., αιματηρές Α.Π.-Δ.Π.-ενδοκρανιακές, παλμική οξύμετρία κλπ.) με δυνατότητα καταγραφής και αντικλήσεις 24ώρου και ενεργοποίησης σημάτων συναγερμού, 1 ανά κλίνη.
 - γ. ΗΚΓγράφος.
 - δ. Υπολογιστής καρδιακής παροχής.
 - ε. Συσκευές παρακολούθησης αναπνευστικής λειτουργίας.
 - στ. Αναλυτές εκπνεόμενου CO₂ και NO.
 - ζ. Συστήματα παρακολούθησης εγκεφαλικών λειτουργιών / ΗΕΓ.
 - η. Ζυγοί παρακολούθησης του βάρους του ασθενούς.
 - θ. Εξαρτήματα ή συσκευές παρακολούθησης θερμοκρασίας σώματος.

- ι. Συσκευές παρακολούθησης μεταβολικού ρυθμού - θερμοδομετρίας.
 - ια. Συσκευές παρακολούθησης κορεσμού O_2 ($SvO_2 - SjO_2$).
 - ιβ. Συσκευές παρακολούθησης ενδοαρτηριακών αερίων.
 - ιγ. Ενζυματικές συσκευές παρακολούθησης σακχάρου σώματος.
3. Εξοπλισμός αναπνευστικής υποστήριξης.
- α. Παρακλίνια αναπνευστήρες (1 έτοιμος για χρήση ανά κλίνη) με δυνατότητα αερισμού σε βαριά αναπνευστική ανεπάρκεια.
 - β. Φορητοί αναπνευστήρες προσωρινής υποστήριξης εκτός ΜΕΘ.
 - γ. Εξαρτήματα και συσκευές O_2 θεραπείας.
 - δ. Υγραντήρες.
 - ε. Τροχίλατος με πλήρες σετ διασωλήνωσης, 1 ανά νοσηλευτικό θάλαμο.
 - στ. Συσκευές ambu, 1 ανά κλίνη.
 - ζ. Αναρροφήσεις ρυθμιζόμενης χαμηλής / υψηλής πίεσης.
4. Εξοπλισμός μεταφοράς.
- α. Τσάντες με φάρμακα και υλικό διασωλήνωσης (1 ανά 6 κρεβάτια).
 - β. Φορητά monitors, αναπνευστήρες μεταφοράς, αναρροφήσεις, βηματοδότες και απινιδωτές.
 - γ. Τροχίλατο καρδιοπνευμονικής αναζωο-γόνησης.
 - δ. Απινιδωτές.
 - ε. Προσωρινά διαφλεβικοί βηματοδότες.
 - στ. Αντλίες εκχύσεων μικρού και μεγάλου όγκου.
 - ζ. Αντλία ενδοαρτητικού μπαλονιού.
5. Εξοπλισμός καθάρσεως: Μηχάνημα αιμοδιύλησης, αντλίες και εξαρτήματα αιμοδιήθησης, υλικό περιτοναϊκής κάθαρσης.
6. Ακτινολογικός εξοπλισμός: Φορητό ακτινολογικό, διαφανοσκόπια και ενισχυτής εικόνας.

7. Ενδοσκοπικός εξοπλισμός: Εύκαμπτα βρογχοσκόπια, γαστροσκόπιο, άλλα ενδοσκόπια.
8. Εξοπλισμός επεμβάσεων: Κεντρικών γραμμών, τραχειοστομίας, γαστροστομίας, αλλαγών.
9. Στρώματα κατακλίσεων.
10. Συσκευές θέρμανσης – υποθερμίας σώματος.
11. Εξοπλισμός απολύμανσης και αποστείρωσης.
12. Εξοπλισμός εργαστηρίου: Αναλυτές αερίων σώματος και ηλεκτρολυτών, οσμόμετρο, φυγόκεντρος αιματοκρίτου, μικροσκόπιο, αναλυτές πηκτικολογικού ελέγχου και βιοχημικών παραμέτρων.
13. Συστήματα μηχανοργάνωσης και καταγραφής. (Παραλίκα)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Τ.Ε.Π

6.1. Αρμοδιότητες του Τ.Ε.Π

Το ΤΕΠ είναι ο προνοσοκομειακός χώρος που αντιμετωπίζονται τα επείγοντα περιστατικά και αποτελεί τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στην προνοσοκομειακή και ενδονοσοκομειακή φροντίδα τους ασθενούς. Δεν πρόκειται ούτε για εξωτερικά ιατρεία ούτε για κέντρα υγείας.

Οι κυριότερες αρμοδιότητες του ΤΕΠ είναι

- 1) η υπεύθυνη προνοσοκομειακή και άμεση νοσοκομειακή αντιμετώπιση των ασθενών με επείγοντα προβλήματα
- 2) η κινητοποίηση των κινητών μονάδων της αρμοδιότητάς του,
- 3) η στελέχωση και ο εξοπλισμός των κινητών αυτών μονάδων
- 4) η νοσηλεία αμφιβόλων περιστατικών ως την τελική αξιολόγησή τους
- 5) η προώθηση σε άλλα τμήματα και μονάδες των ασθενών. Αυτό εξηγεί και την σημαντικότητα των ΤΕΠ στην πρωταρχική εκτίμηση του ασθενούς
- 6) η συγκρότηση και λειτουργία του ιατρικού μέρους της Επιτροπής Μαζικού Ατυχήματος.
- 7) να επικοινωνεί με το κέντρο προνοσοκομειακής ιατρικής βοήθειας (ΕΚΑΒ) και τα Γραφεία Κίνησης των Ασθενών των νοσοκομείων που εξυπηρετεί
- 8) να αντιμετωπίζει τα επείγοντα προβλήματα των ασθενών
- 9) να περιθάλπει για μικρό χρονικό διάστημα ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση
- 10) να κάνει διαλογή των ασθενών και να τους προσφέρει την αντίστοιχη ιατρική ειδικότητα ανάλογα με την περίπτωσή τους
- 11) να εισάγει τους ασθενείς στο νοσοκομείο ανάλογα με τις ανάγκες τους
- 12) να ισοδυναμεί μ' ένα κέντρο πρώτων βοηθειών οποιαδήποτε ώρα και μέρα
- 13) να φροντίζει για τη μεταφορά των ασθενών σε άλλα νοσοκομεία την ημέρα που δεν εφημερεύει το ίδιο νοσοκομείο
- 14) να οργανώνει την ιατρική ομάδα «Μαζικού Ατυχήματος»
- 15) να έχει γνώμη για την κήρυξη μιας τέτοιας κατάστασης.

6.2. Προσωπικό στελέχωσης του ΤΕΠ

Όσον αφορά το προσωπικό, το ΤΕΠ θα πρέπει να έχει ξεχωριστό πυρήνα ιατρονοσηλευτικού και παραϊατρικού προσωπικού, το οποίο θα πρέπει να είναι ειδικευμένο στην Εντατική Ιατρική. Ο αριθμός του καθορίζεται από τον αριθμό και της βαρύτητα των περιστατικών. Στο ΤΕΠ θα πρέπει να υπάρχει μόνιμο ιατρικό προσωπικό ανεξαρτήτου ειδικότητας για την αντιμετώπιση κάθε κατάστασης π.χ. διάγνωση κι πρώτη αντιμετώπιση ΟΕΜ και αιμορραγίας, ακινητοποίηση καταγμάτων και μικροεπεμβάσεις. Η αναλογία των νοσηλευτών είναι ένας νοσηλευτής ανά δέκα προσελεύσεις ασθενών.

Το ιατρικό προσωπικό χωρίζεται σε πρώτης και δεύτερης ζήτησης. Το πρώτης είναι οι παθολόγοι, χειρουργοί και αναισθησιολόγοι που εργάζονται μόνιμα στο ΤΕΠ. Αυτές οι ειδικότητες θα πρέπει να ανταποκρίνονται άμεσα για να αντιμετωπίζουν καταστάσεις καταπληξίας. Συνεργάζονται στενά με ειδικότητάς τους ή παρέχουν τις πρώτες βοήθειες. Επίσης προτείνουν τις εκάστοτε παρακλινικές εξετάσεις του ασθενούς ή καλούν τους γιατρούς της δεύτερης ζήτησης για περισσότερη βοήθεια.

Οι γιατροί της δεύτερης ζήτησης βοηθούν αυτούς της πρώτης. Εκτελούν διασωληνώσεις, ανατάξεις καταγμάτων, τοποθετήσεις καθετήρων μέτρησης ενδοκρανιακής πίεσης. Αυτό δίνει την δυνατότητα στον ασθενή να ανέβει στο Τμήμα προετοιμασμένος.

Η αναλογία των νοσηλευτών προς τους εισερχόμενους ασθενείς είναι 1:20. Θα πρέπει να είναι κατανεμημένοι στα ιατρεία του παθολογικού, χειρουργικού, ορθοπαιδικού, καρδιολογικού και δωματίου κατάθλιψης. Απαραίτητη είναι η εκπαίδευση τους για την ετοιμότητα που χρειάζεται το ΤΕΠ. Θα πρέπει να έχουν εμπειρία ή αν είναι δυνατόν και προϋπηρεσία πάνω στην επείγουσα αντιμετώπιση. Το ιδανικότερο είναι να είναι διπλωματούχοι στην εντατική ιατρική.

Οι νοσοκόμοι: Θα πρέπει να επαρκούν κυρίως σε ημέρες γενικής εφημερίας. Σε περίπτωση έλλειψης τους δημιουργούνται προβλήματα στην διακίνηση των εργαστηριακών των μονάδων αίματος και της μεταφοράς των ασθενών. Γι'αυτό το ΤΕΠ θα πρέπει να έχει τους δικούς του νοσοκόμους.

Ο θυρωρός: Είναι απαραίτητος για να ελέγχει τις εισόδους και να οδηγεί τα περιστατικά.

Το προσωπικό ασφαλείας: Τηρεί την τάξη και προστατεύει το προσωπικό του ΤΕΠ. Είναι απαραίτητο όλο το 24ωρο.

Το προσωπικό καθαριότητας: Είναι απαραίτητο λόγω της μεγάλης διακίνησης των ασθενών και των συγγενών τους στο ΤΕΠ.

Το μικροβιολογικό: Πρόκειται για το εργαστήριο που είναι απολύτως απαραίτητο για το ΤΕΠ. Η δημιουργία του μικρού μικροβιολογικού εργαστηρίου θα εξυπηρετεί το ΤΕΠ όλο το 24ωρο σε περίπτωση γενικής εφημερίας. Το σύνολο των εργαστηριακών εξετάσεων των ασθενών θα καθορίζεται από το εκάστοτε τμήμα.

Το ακτινολογικό: Το ακτινολογικό εργαστήριο, ο υπέρηχος και ο αξονικός τομογράφος χρειάζεται να επικοινωνούν άμεσα με το ΤΕΠ. Απαραίτητο είναι ένα ακτινολογικό μηχάνημα, φορητό μέσα στο δωμάτιο καταπληξίας για αρρώστους σε σοβαρή κατάσταση που δεν πρέπει να μετακινηθούν. Εξάλλου οι ασθενείς του ΤΕΠ θα πρέπει να εξυπηρετούνται πρώτοι, χωρίς βέβαια να επιβαρύνεται το εργαστήριο.

Η αιμοδοσία: Η μεταφορά μονάδων αίματος στο ΤΕΠ δεν είναι πάντα άμεση. Ένας μόνιμος νοσοκόμος θα λύσει το πρόβλημα.

Το προσωπικό του ΤΕΠ πρέπει να εργάζεται μόνιμα σε αυτό και να είναι άρτια εκπαιδευμένο στην επείγουσα ιατρική ή νοσηλευτική. Συγκεκριμένα οι γιατροί: οφείλουν να είναι πλήρους απασχόλησης στο τμήμα και είναι ειδικευμένοι (όχι μόνο στην ειδικότητα τους αλλά και στην επείγουσα ιατρική). Οι ειδικότητες που πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχουν είναι παθολόγος, χειρουργός (με εκπαίδευση στη τραυματολογία), καρδιολόγος και ίσως αναισθησιολόγος ή εντατικολόγος. Οι υπόλοιποι είτε καλούνται από αυτούς όταν κρίνεται αναγκαίο, είτε βρίσκονται στο χώρο ως εφημερεύοντες.

Το νοσηλευτικό προσωπικό εκτός του υψηλού επιπέδου μόρφωσης, πρέπει να είναι εκπαιδευμένο στο αντικείμενο και να είναι τοποθετημένο στη θέση αυτή με δική του θέληση, εφόσον πληροί κάποιες προϋποθέσεις, όπως υπευθυνότητα, ψυχραιμία, ευγένεια και ευαισθησία, και φυσικά ικανότητα εγρήγορσης, οξυδέρκεια και γρήγορα αντανακλαστικά, λόγω της μεγάλης ιδιαιτερότητας του χώρου και της έντασης που πολλές φορές επικρατεί.

Η σταθεροποίηση ορισμένων ασθενών θεωρείται απαραίτητη πριν τη μεταφορά τους στη ΜΕΘ ή στο χειρουργείο. Πολλές φορές όμως οι ασθενείς μεταφέρονται εκεί χωρίς να έχουν περάσει από το ΤΕΠ. Αναγκάζεται λοιπόν το εκεί προσωπικό να κάνει τις εργαστηριακές εξετάσεις και να πάρει το ιστορικό

6.3. Η θέση του ΤΕΠ στο νοσοκομείο.

Πρέπει να διευκολύνει την άμεση πρόσβαση των ασθενοφόρων και την γρήγορη προσέλευση των ασθενών και επικοινωνία με τα άλλα τμήματα του νοσοκομείου. Οι χώροι που διαθέτει το ΤΕΠ είναι: γραφείο κίνησης ασθενών τηλεφωνικό κέντρο, αναμονή συνοδών και ασθενών, εξεταστήρια ασθενών, δωμάτια συνέντευξης για περιπατητικούς ασθενείς, ΜΕΘ ή ΜΑΦ 2-4 κρεβατιών, θάλαμος προσωρινής παραμονής, χώρος εργαστηρίων, πλήρες χειρουργείο με Α.Α., αίθουσα γύψων, χώρους αποθήκευσης φαρμακευτικού, υγειονομικού και τεχνικού υλικού, χώρους για το προσωπικό, χώρους υγιεινής και εισόδου για το ασθενοφόρο.

6.4. ΤΕΠ και ΕΚΑΒ σε επικοινωνία

Το ΤΕΠ θα πρέπει να επικοινωνεί με το ΕΚΑΒ και τα γραφεία κίνησης των ασθενών και των νοσηλευτικών ιδρυμάτων της περιοχής του. Τα νοσηλευτικά ιδρύματα ενημερώνουν το ΕΚΑΒ και το ΤΕΠ για τα ελεύθερα κρεβάτια που διαθέτουν και το ΤΕΠ ενημερώνει το ΕΚΑΒ για οποιαδήποτε δραστηριότητά του.

Η φροντίδα του ασθενούς θα πρέπει να αρχίζει προνοσοκομειακά, στον τόπο του συμβάντος. Υπολογίζεται ότι πολλά βαριά περιστατικά που θα μπορούσαν να ανακτηθούν χάνονται κυρίως λόγω της έλλειψης βοήθειας στον τόπο του συμβάντος ή της καθυστέρησης της βοήθειας ή του ανειδίκευτου προσωπικού ή του μη στοιχειώδους εξοπλισμού. Όμως ακόμα κι αν δεν χάσουν τη ζωή τους αποκομίζουν μόνιμες βλάβες λόγω έλλειψης προνοσοκομειακής φροντίδας.

6.5. Η Προνοσοκομειακή Επείγουσα Ιατρική – Νοσηλευτική-Στόχοι.

- 1) να αντιμετωπίσει απειλητικές καταστάσεις για την αναπνοή και την κυκλοφορία
- 2) να ανακουφίσει άμεσα τον ασθενή
- 3) να αξιολογήσει τον ασθενή άμεσα από πλευράς κινδύνου ή αναπηρίας και
- 4) να οργανώσει την ασφαλή και έγκαιρη μεταφορά του στο κατάλληλο κέντρο

Συνοπτικά η προνοσοκομειακή επείγουσα ιατρική – Νοσηλευτική ασχολείται με καταστάσεις που προκαλούν πόνο και δυσφορία και μπορεί να καταλήξουν αν δεν αντιμετωπισθούν έγκαιρα.

Στόχος της οργάνωσης των κινητών μονάδων είναι η αποτελεσματική αντιμετώπιση σε σύντομο χρονικό διάστημα του αμεσότερου κινδύνου που απειλεί τη ζωή του ασθενούς (απόφραξη αεραγωγού, shock, OEM κλπ)

Μια τέτοια υπηρεσία θα πρέπει να διαθέτει αυτοκίνητα και ελικόπτερα με αυτόνομο εξοπλισμό και εκπαιδευμένο προσωπικό και να συνεργάζεται στενά με υπηρεσίες όπως τα Σώματα Ασφάλειας, οι Ένοπλες Δυνάμεις, η Πυροσβεστική και η Πολιτική Αεροπορία.

Η τηλεφωνική επικοινωνία θεωρείται απαραίτητη σ' αυτήν την υπηρεσία, η οποία αποφασίζει και κατευθύνει το περιστατικό στο πλησιέστερο Συντονιστικό Κέντρο Προνοσοκομειακής Βοήθειας. Ο πυρήνας αυτής της υπηρεσίας είναι το ΤΕΠ το οποίο εξοπλίζει αυτές τις μονάδες (ασθενοφόρα).

6.6. Τύποι μονάδων ΤΕΠ

Υπάρχουν τέσσερις τύποι μονάδων που εξοπλίζουν το ΤΕΠ:

□ *Ασθενοφόρα τύπου I* για απλές περιπτώσεις. Αποτελείται από δυο οδηγούς – νοσοκόμους ή ένα οδηγό και μία μαία.

□ *Ασθενοφόρα τύπου II* για βαριά περιστατικά. Αποτελείται από φορείο, ΗΚΓΓράφο, συσκευά O₂ και αναρρόφησης και βασικά φάρμακα. Έχει ένα νοσηλευτή ειδικευμένο στην Επείγουσα Ιατρική και ένα οδηγό – νοσοκόμο.

□ *Ασθενοφόρα τύπου III* για επιτόπου αντιμετώπιση και μεταφορά βαριά πασχόντων. Πρόκειται για μία μεγάλη μονάδα σε μέγεθος καμπίνας που επιτρέπει και την εργασία σε όρθια θέση. Αποτελείται από δυο φορεία, ΗΚ Γράφο, απινιδωτή, υλικό διασωλήνωσης, φορητό αναπνευστήρα, συσκευή αναρρόφησης και παρακέντησης θώρακα, οβίδες O₂, ορούς υποκατάστατα αίματος και μάσκα. Έχει γιατρούς, νοσηλευτές, και οδηγούς νοσοκόμους.

□ *Ασθενοφόρα τύπου IV* για ταχεία προσπέλαση, επιτόπου αντιμετώπιση και μεταφορά βαριά πασχόντων. Πρόκειται για ελικόπτερα ή ταχύπλοα με προδιαγραφές ασθενοφόρων τύπου III για ορεινές περιοχές ή νησιά.

Σε περιπτώσεις μαζικών ατυχημάτων η συνεργασία των ανωτέρω με άλλες Υπηρεσίες θεωρείται απαραίτητη.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΓΥΡΩ ΑΠ'ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

1. Στατό πτυσσόμενο έγχυσης υγρών
2. Συσκευή μέτρησης κεντρικής φλεβικής πίεσης
3. Κουβάς νερού σκεπασμένος
4. ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΣ
5. ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΜΕ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ
6. Σφυγμομανόμετρο τοίχου με στηθοσκόπιο
7. Πριζοδιακόπτης για το ακτινολογικό μηχάνημα
8. Σειρά γειωμένων πριζοδιακοπτών σούκο
9. Συλλογή ωτοσκοπιού, οφθαλμοσκοπιού
10. Μετροταινία πανινή δυο μετρών
11. Δερματογράφος, υαλογράφος, ψαλίδι, φακός, ιατρικός
12. Δοκιμαστικά Dextrostix
13. Συσκευή ύγρανσης και ασκος παροχής οξυγόνου
14. Οδηγίες για τη χρήση συσκευών με φίλτρο έγχυσης αίματος
15. Κεντρική θέρμανση (πολύ αποδοτικό σώμα)
16. ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΚΡΕΒΑΤΙ
17. Θήκη με καθετήρες αναρρόφησης τραχείας και βρόγχων
18. Μάσκες οξυγονοθεραπείας 28°, 30ο 35°, και 40ο .
19. Συσκευή αναρρόφησης τοίχου
20. Σωληνώσεις κεντρικής παροχής αερίων και κενού
21. Μόνιτορ ζωικών λειτουργιών (ΗΚΓ Σφύξεις, ΑΠ κλπ)
22. Στατό μετάγγισης αίματος
23. Πίνακας υπολογισμού του όγκου υγρών με τις σταγόνες
24. Λουτρό (Bain- Mane) για τη θέρμανση εγχεσμένων αιμάτων
25. Έντυπα και βιβλία αρχεία (λογοδοσία – εισερχομένων κλπ)
26. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ 100 MA. 90 KV.
27. Διαγράμματα ζωτικών παραμέτρων
28. Κουβάς σκουπιδιών χειρουργείου
29. Τραπεζάκι αλλαγής τροχήλατο
30. Κουρτίνα απομόνωσης του χώρου γύρω απ' το κρεβάτι.

6.7. Οργάνωση και Λειτουργία

Το ΤΕΠ οργανώνεται και λειτουργεί σε 3 φάσεις:

- 1) Πριν την άφιξη του ασθενούς
- 2) με την άφιξη κατά την οποία ενεργοποιούνται οι χώροι, το προσωπικό, χρησιμοποιείται το υλικό και βοηθούν οι γραμματείς και το προσωπικό του εργαστηρίου
- 3) με τη μεταφορά του ασθενούς σε άλλα τμήματα του νοσοκομείου.

Πολλές επείγουσες δραματικές καταστάσεις κάνουν τους συγγενείς πολλών ασθενών στη χώρα μας να αναλαμβάνουν πρωτοβουλία για τη μεταφορά τους χωρίς να ειδοποιούν ασθενοφόρο. Έτσι βάζουν σε κίνδυνο τη ζωή των ασθενών τους. Για το λόγο αυτό σημαντικά βήματα έχουν γίνει στο σύστημα επικοινωνίας των ασθενών με το ΕΚΑΒ.

Το ΤΕΠ διαθέτει δική του τηλεφωνική γραμμή για να επικοινωνεί με το ΕΚΑΒ, αλλά και τα υπόλοιπα νοσηλευτικά ιδρύματα που θα παραλάβουν τον ασθενή. Έτσι

δίνεται η δυνατότητα στο προσωπικό που θα παραλάβει τον ασθενή να προετοιμαστεί πριν ακόμα αυτός φτάσει στο νοσοκομείο.

Ένα ΤΕΠ πρέπει να είναι πάντα ευκρινές. Να υπάρχουν σήματα που να καθοδηγούν όποιον χρειάζεται κάποια βοήθεια ακόμη και τη νύκτα. Η πύλη να είναι φωταγωγημένη. Τα ασθενοφόρα πρέπει να έχουν εύκολη πρόσβαση και κανένα όχημα να μην εμποδίζει την διέλευσή τους. Θα πρέπει να υπάρχει επίσης φωταγωγημένη είσοδος για τους πεζούς και όσους έρχονται με ιδιωτικό μέσο.

Η θέση του ΤΕΠ θα πρέπει να διευκολύνει την είσοδο των ασθενοφόρων, τους ασθενείς και την επικοινωνία με τους άλλους χώρους του νοσοκομείου.

Κάθε ΤΕΠ θα πρέπει να διαθέτει: Είσοδο για τα ασθενοφόρα γραφείο κίνηση ασθενών, τηλεφωνικό κέντρο, χώρους αναμονής, χώρους εξέτασης, τμήμα βραχείας νοσηλείας, εργαστήριο, χώρο για την αντιμετώπιση της καταπληξίας, γραφεία προσωπικού, χώρους αποθήκευσης υλικού και υγιεινής.

Το ΤΕΠ αντικατοπτρίζει το νοσοκομείο. Γι' αυτό θα πρέπει να είναι καθαρό, να έχει κλιματισμό, κεντρική παροχή οξυγόνου, αέρα κενού και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Όλα αυτά βέβαια θα πρέπει να υπάρχουν στα Ελληνικά νοσοκομεία και να διατηρούνται σε καλή κατάσταση. Υπάρχει όμως δυσκολία σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας και την χωροταξική δομή του ΤΕΠ.

Δεύτερη είσοδος: Πρόκειται για την είσοδο που θα πρέπει να υπάρχει για τα ασθενοφόρα που μεταφέρουν ασθενείς με καταπληξία και άλλες επείγουσες καταστάσεις.

Η είσοδος αυτή θα πρέπει να φροντιστεί κατασκευαστικά ώστε να διαθέτει στέγαστρο για τη μεταφορά των ασθενών σε κλειστό χώρο, αυτόματη πόρτα που θα εξυπηρετεί τα φορεία και την πρόσβαση στο χώρο αντιμετώπισης της καταπληξίας και ράμπες εισόδου για την γρήγορη κίνηση των ασθενοφόρων.

Γραφείο Κίνησης Ασθενών και Τηλεφωνικό Κέντρο. Είναι απαραίτητο για τη πληροφόρηση των ασθενών και την εξυπηρέτησή τους. Η τηλεφωνική γραμμή θα πρέπει να είναι συνδεδεμένη με το ΕΚΑΒ. Αν αυτό δεν γίνεται τότε θα πρέπει να δοθεί εξωτερική γραμμή ειδικά για το ΤΕΠ.

Αίθουσα αναμονής: Αυτή θα βοηθήσει στην άσκοπη αναμονή των συγγενών δίπλα στα εξεταστήρια.

Ασφάλεια του ΤΕΠ: Το ΤΕΠ θα πρέπει να προφυλάσσεται από τυχόν μεθυσμένους, τοξικομανείς ή εξαγριωμένους συγγενείς που δεν συμφωνούν με τη

νοσηλεία των αρρώστων τους. Η ακεραιότητα του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού είναι πολύ σημαντική. Έτσι θα πρέπει να τοποθετηθούν προστατευτικές πινακίδες και απαγορευτικές καθώς και φύλακες όλο το 24ωρο. Μόνο έτσι θα μπορέσει να γίνει σωστή και γρήγορη αντιμετώπιση των περιστατικών.

Χώροι εξέτασης: Τα εξεταστήρια θα πρέπει να είναι χωρισμένα σε αυτά του Παθολογικού και αυτά του Χειρουργικού Τομέα.

Βραχεία νοσηλεία: Είναι ένας ενδιάμεσος σταθμός ανάμεσα στο ΤΕΠ και στις κλινικές και βοηθάει στην αποσυμφόρησή τους.

Δωμάτιο καταπληξίας: Διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό για εξειδικευμένες ιατρικές πράξεις υποστήριξης ζωτικών λειτουργικών σε περίπτωση καταπληξίας. Είναι ένα δωμάτιο απαραίτητο για κάθε ΤΕΠ τριτοβάθμιου νοσοκομείου. Το δωμάτιο αυτό θα πρέπει να είναι πλήρως απομονωμένο από τους υπόλοιπους αρρώστους και τους συγγενείς. Αυτό γίνεται με τη δημιουργία ξεχωριστής εισόδου. Αναφέρουμε χαρακτηριστικά ότι ο εμφραγματίας ή ο πολυτραυματίας χρειάζεται άμεση φροντίδα και δεν μπορεί να περιμένει να αδειάσει κάποιος άλλος χώρος του ΤΕΠ.

Το δωμάτιο καταπληξίας θα πρέπει να έχει άμεση πρόσβαση με το ακτινολογικό, τους υπερήχους και τον αξονικό τομογράφο καθώς επίσης και τα χειρουργεία, να έχει δική του είσοδο και έξοδο και τα φορεία να κινούνται άνετα στον διάδρομο. Επίσης θα πρέπει να χωράνε δυο χειρουργικά κρεβάτια, τα απαραίτητα μηχανήματα και το υλικό καθώς και το ίδιο το προσωπικό. Τέλος θα πρέπει να έχει συνδέσεις ηλεκτρικού, νερού αποχέτευσης αερίων και κενού.

Μικρό εργαστήριο. Η καθυστέρηση στην ανακοίνωση των εργαστηριακών αποτελεσμάτων οφείλεται κυρίως στο ότι τα εργαστήρια βρίσκονται συνήθως σε άλλο χώρο και στο ότι δεν υπάρχουν άτομα να μεταφέρουν εκεί τα εργαστηριακά. Έτσι θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα μικρό εργαστήριο ειδικά για το ΤΕΠ σε μέρες εφημερίας.

Δωμάτια προσωπικού. Θα πρέπει να υπάρχουν αποδυτήρια και χώροι ανάπαυσης γραφεία γιατρών και νοσηλευτών και χώροι υγιεινής.

Χώροι αποθήκευσης υλικού. Υλικό και φάρμακα θα πρέπει να φυλάγονται.

Χώροι υγιεινής: Θα πρέπει να υπάρχουν για τους ασθενείς, το προσωπικό και κοινόχρηστοι.

Το ΤΕΠ θα πρέπει να είναι αυτόνομο όσον αφορά το υλικό του. Η προϊσταμένη είναι αυτή που παραγγέλλει κυρίως το υλικό και τα φάρμακα.

Λόγω έλλειψης χρόνου το αναλώσιμο υλικό δεν χρησιμοποιείται με σωστό τρόπο σε επείγουσες καταστάσεις. Γι' αυτό θα πρέπει να είναι τοποθετημένο στις κατάλληλες θέσεις.

Θα πρέπει να υπάρχουν αποθηκευτικοί χώροι με όργανα και συσκευές για την παροχή Α' Βοηθειών και την μέτρηση των ζωτικών σημείων καθώς και τα εργαλεία για τις μικροεπεμβάσεις .

Το δωμάτιο καταπληξίας πρέπει να διαθέτει δυο χειρουργικές τράπεζες, αναισθησιολογικό μηχάνημα, monitor παρακολούθησης, ένα αναισθησιολογικό καρότσι με τον εξοπλισμό του, αναλυτή αερίων, αναπνευστήρα και monitor φορητά.

Ο σχεδιασμός των χώρων είναι επίσης πολύ σημαντικός για την εύρυθμη λειτουργία του τμήματος.

Τα υλικά κατασκευής των τοίχων και των δαπέδων πρέπει να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπουν τον καθημερινό καθαρισμό τους, να μην είναι πορώδη και να μην γλιστράνε.

Τα χωρίσματα μεταξύ των επιμέρους τμημάτων να μην είναι βαριάς κατασκευής και να γίνει πρόβλεψη για εύκολη μετατροπή του χώρου όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο, όπως σε μια μαζική καταστροφή ή ένα πολύνεκρο ατύχημα.

Σημεία τα οποία χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής στο σχεδιασμό είναι τα εξής:

- εύκολη πρόσβαση ασθενοφόρων και οχημάτων. Καλό είναι το τμήμα να βρίσκεται στο ισόγειο, κοντά στην πύλη του Νοσοκομείου.
- φωτεινή σηματοδότηση προς αυτό καθώς και των διαφόρων τμημάτων του.
- χωριστή είσοδος (εξωτερική και εσωτερική) για το ΤΕΠ και άλλη είσοδος για όσους θέλουν να επισκεφτούν άλλα τμήματα του Νοσοκομείου.
- Τα αποδυτήρια του προσωπικού και ο χώρος διαλείμματος να βρίσκεται εκτός της ενεργής ζώνης.
- Να υπάρχει ξεχωριστός διάδρομος ή έξοδος προς την οποία θα διακινούνται οι νεκροί.
- Στα εξεταστήρια να διασφαλίζεται το ιδιωτικό του κάθε ασθενή με κουρτίνες
- Να υπάρχει εύκολη πρόσβαση (οριζόντια ή κατακόρυφη) στο χειρουργείο, στη ΜΕΘ και στην αιμοδοσία

- Σε όλα τα επιμέρους τμήματα του να υπάρχει και ενδοεπικοινωνία μέσω ειδικών συσκευών
- οι διάδρομοι και οι ανελκυστήρες να είναι ευρύχωροι ώστε να μη παρακωλύεται η μετακίνηση των φορείων
- γενικότερα το ΤΕΠ πρέπει να βρίσκεται σε τέτοιο σημείο ώστε όλοι οι χώροι του να ευήλιοι και εξαιρετικά ευάεροι

Οι χώροι που συνθέτουν το ΤΕΠ είναι:

- ένα μέρος κοντά στην είσοδο που να βρίσκονται τοποθετημένες οι τροχήλατες καρέκλες και τα φορεία
 - δυο είσοδοι μια για φορεία και μια για περιπατητικούς αρρώστους
 - χώρος υποδοχής και διαλογής των ασθενών (triage) στον οποίο υπεύθυνοι νοσηλευτές και γιατροί παραλαμβάνουν, αξιολογούν και ορίζουν το πόσο επείγον είναι το περιστατικό
 - γραφείο κίνησης και ταμείο
 - γραφείο κοινωνικής υπηρεσίας
 - γραφείο πληροφοριών
 - ειδικός χώρος για ενημέρωση συγγενών ή συμπαράστασης τους
 - κεντρικός σταθμός νοσηλευτών και συντονιστών εφημερίας σε σημείο ώστε να παρακολουθείται όλο ο χώρος
- ◆ εξεταστήρια παθολογικού και χειρουργικού τομέα, για τα οποία υπάρχουν τρεις υποδιαιρέσεις θαλάμων
 - αίθουσα ανάνηψης για υπερεπείγοντα ή βαρύτατα περιστατικά με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό
 - θάλαμοι για περιστατικά μέτριας βαρύτητας ή ατόμων που χρήζουν επιπλέον παρακολούθηση
 - αίθουσες αναμονής όσων περιμένουν εργαστηριακές απαντήσεις
 - ◆ ειδικά εξεταστήρια και χώροι για: γυναικολογικά, οδοντιατρικά, ΩΡΛ, οφθαλμιατρικά (λόγω ειδικού εξοπλισμού) ψυχιατρικών και διεγερτικών αρρώστων, παιδιατρικά, απομονώσεις, μεταδοτικών νοσημάτων, αίθουσα τοποθέτησης γύψου, συρραφής απλών τραυμάτων καθώς και σηπτικών και ίσως και καρδιολογικών περιστατικών.
 - ◆ Δυο χειρουργικές αίθουσες πλήρως εξοπλισμένες

- ◆ Λουτρά ασθενών (καλό είναι να υπάρχει και κοντά στην είσοδο μπάνιο για καθαρισμό μολυσμένων ατόμων πχ. με ψείρες ή τοξικές ουσίες πριν την είσοδο τους στα εξεταστήρια)
- ◆ Αιματολογικό και βιοχημικό εργαστήριο και μηχάνημα αερίων αίματος (μειωμένος χρόνος αναμονής)
- ◆ Ακτινολογικό εργαστήριο, τμήμα υπερήχων αξονικός ή μαγνητικός τομογράφος όπου υπάρχει (έχοντας γρήγορη και εύκολη πρόσβαση)
- ◆ μεγάλη αίθουσα αναμονής για τους συνοδούς, οι οποίοι δεν πρέπει να εισέρχονται στο ενεργό τμήμα του ΤΕΠ
- ◆ καλό θα ήταν κάπου να υπάρχει και αίθουσα συγκέντρωσης του προσωπικού για συζήτηση, ενημέρωση ή εκπαίδευση

Από τα παραπάνω εύκολα προκύπτει ότι το ΤΕΠ δεν θα μπορούσε να χαρακτηριστεί εύκολο τμήμα όχι μόνο λόγω της ιδιομορφίας που απαιτεί η διαμόρφωση του χώρου αλλά και της ιδιαιτερότητας του ως εργασιακό περιβάλλον μια και χαρακτηρίζεται από ένταση, από την αίσθηση του αβέβαιου και του απρόβλεπτου και από το γεγονός ότι όντως έχεις να κάνεις με ζητήματα ζωής και θανάτου.

Το ΤΕΠ δέχεται κυρίως 4 ειδών ασθενείς 1) όσους έχουν μικρής βαρύτητας προβλήματα τα οποία ύστερα από άμεση αντιμετώπιση επιστρέφουν στο σπίτι τους 2) αυτούς που τα προβλήματα τους είναι μέτριας βαρύτητας και συζητάτε αν θα εισαχθούν ή όχι ασθενείς που η κατάσταση τους, τους αναγκάζει να εισαχθούν στο νοσοκομείο 3) και όσους κινδυνεύει η ζωή τους και χρειάζονται άμεση αντιμετώπιση.

Για να καταγράφονται όλες οι εισαγωγές θα πρέπει: 1) μετά από μέρα εφημερίας να σημειώνονται όλα τα μητρώα των ασθενών έναν Η/Υ μαζί με τα στοιχεία του αρρώστου. Έτσι την επόμενη μέρα το νοσοκομείο θα ξέρει επακριβώς την διακίνηση των ασθενών.

Αυτό είναι και ένας εύκολος τρόπος για την στατιστική ανάλυση των εισαγωγών και των θανάτων την αναζήτηση οποιουδήποτε στον Η/Υ, την αναγνώριση της νοσηλείας που έγινε στο δωμάτιο καταπληξίας και στη βραχεία νοσηλεία, την αναγνώριση των παθών και παραλείψεων.

Ο μόνιμος πυρήνας ιατρονοσηλευτικού προσωπικού είναι χαρακτηριστικό του ΤΕΠ πολλών χωρών. Έτσι δίνεται η δυνατότητα για ταχεία φροντίδα υψηλής στάθμης του ασθενούς χωρίς αναμονή. Το μόνιμο ιατρικό προσωπικό είναι οποιασδήποτε

ειδικότητας και είναι εκπαιδευμένο στην άμεση διαγνωστική και θεραπευτική αντιμετώπιση.

Ας ελπίσουμε ότι θα γίνει πράξη και στη χώρα μας το ανεξάρτητο ΤΕΠ και θα αξιοποιηθεί όλο το προσωπικό των ειδικοτήτων.

6.8. ΔΙΑΛΟΓΗ ΤΩΝ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΩΝ

Είναι αναμφισβήτητο το γεγονός ότι για να αντιμετωπισθούν οι τραυματίες ενδονοσοκομειακά θα πρέπει να έχει προηγηθεί κατά την υποδοχή τους και η σωστή διαλογή.

Η εισαγωγή ενός τραυματία στο ΤΕΠ δημιουργεί πολλά προβλήματα γιατί πρέπει να εκτιμηθεί η βαρύτητα της κατάστασης τους και να κατανεμηθεί ανάλογα. Γι'αυτό απαιτείται η δημιουργία ιδιαίτερου **Τμήματος Υποδοχής και Διαλογής** πολυτραυματιών (Τ.Υ.Δ).

Το Τ.Υ.Δ. θα πρέπει να είναι ένα τμήμα που να έχει αμεσότητα, γρηγοράδα και σωστή επιλογή. Για να τα καταφέρει αυτά θα πρέπει να υπάρχει χώρος ειδικά διαμορφωμένος οργανωμένος με μέσα και στελεχωμένος με προσωπικό.

6.9. Χώροι ΤΥΔ

Οι κύριοι χώροι του ΤΥΔ θα πρέπει να είναι 1) ο χώρος υποδοχής με ικανότητα χωρητικότητας αρκετών φορείων 2) ο χώρος εξέτασης με έναν επαρκή αριθμό εξεταστικών θαλάμων και 3) ο χώρος μικροεπεμβάσεων, αποθήκευσης υλικού, φαρμάκων φορείων και γραφεία του προσωπικού.

6.8. Σκοπός ΤΥΔ

Για να μπορέσει το ΤΥΔ να εκπληρώσει τον σκοπό του θα πρέπει να υπάρχει οργάνωση και ιεράρχηση των ενεργειών του. Συγκεκριμένα θα πρέπει:

- 1) να αναγνωρίσει την ταυτότητα των τραυματιών του
- 2) να εξετάσει κλινικά πλήρως τους τραυματίες,
- 3) να δώσει τις Α΄ Βοήθειες που απαιτούνται (τοποθέτηση ορών, μεταγγίσεις, αναρρόφηση, οξυγόνωση, περιποίηση τραυμάτων, τοποθέτηση ενδοτραχειακού σωλήνα κλπ)
- 4) να κάνει εργαστηριακές εξετάσεις ομάδας αίματος και διασταύρωση
- 5) να κάνει ΗΚΓ και ακτινολογικό έλεγχο

- 6) να βάλει κλειστή παροχέτευση θώρακα, καθετήρες κύστεως και στομάχου, να μετρήσει την ΚΦΠ να χορηγήσει παρεντερικά υγρά και να κάνει μεταγγίσεις
- 7) να κάνει παρακεντήσεις θώρακα ή κοιλίας για την αφαίρεση υγρού ή αέρα ή τη χορήγηση φαρμάκων
- 8) να κάνει μια γρήγορη και προσεκτική εκτίμηση του πολυτραυματία ώστε να προγραμματίσει τη νοσηλευτική του φροντίδα
- 9) να ιεραρχήσει τις επεμβάσεις που χρειάζονται να γίνουν.

6.9. Τρόπος διαλογής πολυτραυμάτων

Γι' αυτή την τελευταία περίπτωση, καθορίστηκαν κάποιες κατηγορίες αντιμετώπισης του ασθενούς, κατά προτεραιότητα. Στην πρώτη κατηγορία οι ασθενείς δεν επιζούν πάνω από 4 με 6 ώρες αν δεν αντιμετωπισθούν άμεσα. Εδώ έχουμε τραυματίες με ασφυκτικά φαινόμενα και μηχανικές αποφράξεις των αεροφόρων οδών (ανοικτοί θώρακες, Flail chest, πνευμοθώρακες, γναθοπροσωπικές κακώσεις κ.α) καθώς και αιμορραγούντες ή σε κατάσταση σοκ (μεγάλη εξωτερική ή εσωτερική αιμορραγία, περικαρδιακές κακώσεις, εκτεταμένες μυϊκές κακώσεις, πολλαπλά τραύματα εγκαύματα και βαριές σπλαχνικές κακώσεις).

Στη δεύτερη κατηγορία οι τραυματίες επιζούν για 6 ώρες αλλά όχι πάνω από 7 με 12 ώρες. Αυτό συμβαίνει σε μικρές αγγειακές κακώσεις, ελαφρές κακώσεις ενδοκοιλιακών σπλάχνων, κλειστές ΚΕΚ με απώλεια συνείδησης και εγκαύματα πάνω από 20%.

Στην τρίτη κατηγορία οι τραυματίες επιζούν και χωρίς θεραπεία αλλά αν υποβληθούν στην κατάλληλη θεραπεία έχουν μικρό δείκτη νοσηρότητας. Εδώ υπάγονται οι κακώσεις του εγκεφάλου και της ΣΣ οι περιορισμένοι σε έκτασης μυϊκές βλάβες, τα περιορισμένα κατάγματα και εξαρτήματα τα περιορισμένα εγκαύματα οι τραυματισμοί οφθαλμών και οι γνάθοπροσωπικές κακώσεις χωρίς τον κίνδυνο ασφυξίας.

Το δελτίο τραυματία ή ατυχήματος είναι πολύ σημαντικό κυρίως για να μην παραληφθεί καμία ενέργεια κατά την υποδοχή και διαλογή του τραυματία. (Παραλίκα)

6.10. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΤΕΠ

Τα νοσηλευτικά ιδρύματα της χώρας μας με τη συνεχόμενη εκπαίδευση προσπαθούν να δώσουν το μέγιστο των δυνατοτήτων τους.

Η αντιμετώπιση των εκτάκτων φυσικών φαινομένων και μαζικών καταστροφών προσέθεσε μεγαλύτερες και αυξημένες ανάγκες για την ύπαρξη οργανωμένων σχεδίων και υπηρεσιών δηλ. ειδικών μονάδων και ειδικών υπηρεσιών υγείας. Οι ειδικές υπηρεσίες υγείας που αφορούν την προνοσοκομειακή φροντίδα και η οργάνωση τμημάτων επειγόντων περιστατικών σαν αυτόνομα τμήματα νοσοκομείου αποτελούν προτεραιότητα για τη χώρα μας, εν όψει μάλιστα των συνθηκών που διαμορφώνονται για την Ολυμπιάδα του 2004.

Η εργονομική και χωροταξική οργάνωση τους πρέπει να συμπληρωθεί με τη στελέχωση από εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό.

Ο χώρος υποδοχής ασθενειών και συνοδών (triage) κάθε νοσοκομείου είναι ο χώρος των ΤΕΠ που αποτελεί την πρώτη εικόνα και καθρέφτη του ιδρύματος. Ένας χώρος που λειτουργεί ως στέγη για άπορους, ως κάλυψη για ανασφαλείς και ασφάλεια για τοξικομανείς. Ο χώρος που βλέπεις και αντιμετωπίζεις το stress, τη βία, την αγωνία να μάθουν οι συνοδοί τι απέγινε ο άνθρωπος τους, κοιτώντας σε στα μάτια περιμένοντας την «δικιά τους» αλήθεια.

Η δυνατότητα επικοινωνίας και η υπομονή είναι σημαντικά πλεονεκτήματα των νοσηλευτών στο χώρο αυτό.

Οι κατηγορίες των ατόμων που συναντάμε στα ΤΕΠ είναι συνοδευόμενα ή μοναχικά άτομα που φέρνει το ΕΚΑΒ ή ιδιώτες ή ο δρόμος της απόγνωσης για αρκετούς, καθώς επίσης και άτομα με ειδικές ανάγκες.

Σε σχέση με τα παραπάνω αντιμετωπίζουμε τις σωματικές και ψυχοκοινωνικές ανάγκες υγείας των ανθρώπων που απορρέουν από το είδος πάθησης καθώς και τη βαρύτητα της κατάστασής τους.

Οι συνοδοί αυτών αποτελούν πληθυσμό που απαιτεί πολλές φορές ειδική και πολυπλοκότητα μεταχείριση μέχρι την ολοκλήρωση των διαδικασιών διακομιδής ή παραμονής των δικών τους ανθρώπων.

Η παρουσία προσωπικού ασφαλείας στον συγκεκριμένο χώρο κρίνεται ανεπαρκής για τη σωστή και ομαλή λειτουργία του τμήματος και ασφαλώς του

προσωπικού υγείας (γιατρούς νοσηλευτές). (Ματζανάς)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΕΚΑΒ

7.1. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΕΚΑΒ

Με τις διατάξεις του π.δ. 376/1988 ορίζονται τα σχετικά με την οργάνωση του ΕΚΑΒ με απώτερο σκοπό το συντονισμό, της παροχής, σε έκτακτες περιπτώσεις, άμεσης βοήθειας και επείγουσας ιατρικής φροντίδας στους πολίτες και τη μεταφορά των πολιτών αυτών σε μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας.

Το ΕΚΑΒ διοικείται από επταμελές διοικητικό συμβούλιο που αποτελείται από:

- τέσσερα πρόσωπα, που ορίζονται από τον Υπουργό Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων με γνώσεις ή εμπειρίες σε θέματα οικονομικά, διοίκησης και Οργάνωσης από τα οποία ο ένας ανώτερος υπάλληλος του Υπουργείου Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.

- ένα εκπρόσωπο της τοπικής αυτοδιοίκησης, που ορίζεται από την ΚΕΔΚΕ

- ένα εκπρόσωπο των εργαζομένων στο ΕΚΑΒ που εκλέγονται από αυτούς

- έναν εκπρόσωπο του Πανελληνίου Ιατρικού Συλλόγου (ΠΙΣ).

Η θητεία του Δ.Σ. είναι διετής και η συγκρότησή του γίνεται με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας με την οποία ορίζονται ο πρόεδρος και ο αντιπρόεδρος αυτού.

Η στελέχωση της ιατρικής υπηρεσίας του ΕΚΑΒ, γίνεται αποκλειστικά από γιατρούς του κλάδου γιατρών του ΕΣΥ. Οι σχετικές θέσεις συνιστώνται και πληρούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 1397/83

Με τον οργανισμό του ΕΚΑΒ μπορεί να συνιστώνται στις πρωτεύουσες των νομών, περιφερειακές υπηρεσίες, που λειτουργούν ως αυτοδύναμα παραρτήματα για την προσφορά υπηρεσιών στο πληθυσμό της περιοχής τους.

Η οργάνωση, η στελέχωση και ο τρόπος λειτουργίας των παραρτημάτων ορίζονται με τον οργανισμό του ΕΚΑΒ

Πρέπει να σημειωθεί ότι στο ΕΚΑΒ μεταφέρεται και συγχωνεύεται (υλικό και προσωπικό) το Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΚΑΒ) που είχε συσταθεί στο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών.

7.2. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ – ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΚΑΒ

Το ΕΚΑΒ αποτελεί θεσμό του οποίου ο ρόλος επικεντρώνεται στις υπηρεσίες διάρθρωσής του.

Ειδικότερα, το ΕΚΑΒ αποτελείται από την κεντρική υπηρεσία η οποία διαχωρίζεται στις παρακάτω επιμέρους διευθύνσεις και γραφεία:

- Διεύθυνση Οργάνωσης και Συντονισμού
- Διεύθυνση Ιατρικών Υπηρεσιών και Άμεσης Επέμβασης
- Διεύθυνση Διοικητικών και Οικονομικών Υπηρεσιών
- Γραφείο Προέδρου
- Γραφείο Νομικών Υπηρεσιών

Οι επιμέρους Δ/σεις έχουν εξειδικευμένη οργάνωση. Οι δυο πρώτες διευθύνσεις υπηρετούν το ουσιαστικό αντικείμενο του ΕΚΑΒ, ενώ οι άλλες υπηρεσίες απαντώνται σε κάθε οργάνωση Δημόσιας Υπηρεσίας. (Μιχαλάκου)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΥΛΙΚΑ ΜΕΣΩΝ ΔΙΑΚΟΜΙΔΗΣ

Τα μη αναλώσιμα υλικά πρέπει να πληρούν κάποιες γενικές προϋποθέσεις. Συγκεκριμένα πρέπει:

α) Να είναι ελαφρά, συμπαγή (χωρίς πολλά προσαρμοζόμενα εξαρτήματα) και εύκολα μεταφερόμενα

β) να είναι τυποποιημένα ώστε να χρησιμοποιούνται σε επίγεια, εναέρια και πλωτά μέσα

γ) να είναι ανθεκτικά

δ) να μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα και ελάχιστα εκπαιδευμένο προσωπικό

ε) να απολυμαίνονται εύκολα

στ) να καλύπτουν μεγάλο αριθμό τραυματιών

ζ) να έχουν δυνατότητα αποθήκευσης και χρήσης για μεγάλο χρονικό διάστημα

Ειδικότερα αναφέρεται ότι ένα πολύ σημαντικό υλικό για τη μεταφορά ασθενών σε πολεμική περίοδο, είναι τα φορεία μεταφοράς, έτσι ώστε να έχουν δυνατότητα προσαρμογής και στερέωσης σε όλα τα διαθέσιμα επίγεια και εναέρια μέσα.(Παπαστογιαννίδου)

8.1 Διάφορα υλικά εξοπλισμού και φάρμακα

A. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Μη Αναλώσιμα
- Αναλώσιμα
- Ειδικών περιπτώσεων

B. ΜΗ ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

1. ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ

- Λαρυγγοσκόπιο και λάμες
- (4 ενηλίκων/ παιδων + 2 παιδων/ νεογνών)
- Ασκός ανάνηψης ενηλίκων 1,51 με 3 μάσκες αερισμού

- Ασκός ανάνηψης παιδων/ νεογνών 0,5l με 3 μάσκες αερισμού
- Λαβίδες Pean και Mosquito

2. ΑΝΑΠΝΟΗ

- Αναπνευστήρας πίεσης
- Φιάλες O₂ (2) με μειωτήρα και παροχές O₂ (2)
- Αναρρόφηση ηλεκτρική, ή μέσω αναπνευστήρα
- Παλμικό οξύμετρο
- Στηθοσκόπιο ενηλίκων και παιδων/ νεογνών

3. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

- Απινιδωτής με οθόνη καρδιοσκόπιου
- Πιεσόμετρο χειρός (ΟΧΙ υδραγυρικό)

4. ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ

- Αλουμινένιο φαράσι - φορείο
- Στρώμα κενού
- Ποδοκίνητη αντλία κενού
- Αερονάρθηκες
- Έλξη μηριαίου

5. ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΑ

- Χειρουργικό σετ αιμόστασης
- Χειρουργικό σετ αποκάλυψης φλέβας
- Χειρουργικό σετ συραφής
- Μαιευτικό σετ

6. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ

- Ηλεκτρονικό σακχαρόμετρο

7. ΔΙΑΦΟΡΑ

- Ψαλίδι κοπής ρούχων
- Περιχειρίδα αιμοληψίας

8. ΕΙΔΙΚΑ

- Θερμοκοιτίδα
- Νεογνικός αναπνευστήρας όγκου
- Φιάλη πεπιεσμένου αέρα

Γ. ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

1. Αεραγωγός

- Στοματοφαρυγγικοί αεραγωγοί
- τραχειοσωλήνες με και χωρίς cuff
- τραχειοσωλήνες τραχιοστομίας
- οδηγοί τραχειοσωλήνων
- σετ κρικοθυρεοειδοτομής
- Λαρυγγική μάσκα (LMA)
- Combitube (r)

2. Αναπνοή

- Μάσκες Ventum ενηλίκων και παιδικές
- Αντιμικροβιακά φίλτρα αναπνευστήρα

3. Κυκλοφορία

- Φλεβοκαθετήρες
- Σετ κεντρικής φλεβικής γραμμής
- Συστήματα ορού διάφορα
- Παρελκόμενα διάφορα
- ουροκαθετήρες
- ουροσυλλέκτες
- ράμματα, νυστέρια
- χαρτί monitor
- stick σακχάρου και μπαταρίες
- σάκκοι νεκρών
- αντισηπτικά

4. Διάφορα

- Κολάρα ΑΜΣΣ (Philadelphia και κοινά)
- Βαλβίδα Heimich
- Πλήρες σετ παροχέτευσης θώρακα χωρίς νερό
- Ισοθερμική κουβέρτα αλουμινίου
- Αυτοκόλλητοι υποδοχείς ηλεκτροδίων ΗΚΓ
- Γέλη απινίδιωσης
- Επίδεσμικό και αιμοστατικό υλικό
- Ελαστικοί επίδεσμοι ίσχαιμης περίδεσης
- Γάντια Latex
- Γάζες
- Μάσκες προστασίας
- Ουροκαθρητρες – ουροσυλλεκτες
- Ραμματα – νυστερια
- Χαρτι monitor
- Σακκοι νεκρών
- Γάζες
- Stick σακχαρου & μπαταριες

5. Φάρμακα

- Όροι
- Ringers Lactated
- Ringers solution
- D5% W
- Na Cl 0,9%
- Mannitol
- Haes steril 6% και 10% ή Haemaccel
- NaCl 0,18% + D4 3% W
- Na HC03 4% (Αναστασοπουλός)

ΚΑΡΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΚΙΝΗΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

A. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	B. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
1. Σακχαρόμετρο	1. Φάροι μπλε
2. Φιάλη οξυγόνου 10 L (2) Ροομετρο	2. Σειρήνες
3. Φιάλη οξυγόνου 5 L (1) Ροομέτρο	3. Φανοί πορείας – φλας – STOP
4. Οξύμετρο – ακροδέκτης	4. Φανοί ομίχλης
5. Αναπνευστήρα – σπυραλ – γωνιώδες	5. Προβολέας ερεύνης
6. Απινιδωτής – ηλεκτρόδια, patch –jell	
7. Σταθερό πιεσόμετρο	Γ. ΕΡΓΑΛΕΙΑ
8. Ακουστικά	1. Γρύλος ανυψωτικός πλήρης
9. Αναρρόφηση – λάστιχο – ψαράκι	2. Μπουλονόκλειδο
10. Βαλίτσα ενηλίκων	3. Ρεζέρβα
11. Βαλίτσα παιδιατρική	4. Αντιολισθητικές αλυσίδες
12. Λαρυγγοσκόπια 2	5. Μπαλαντέζα μικρή και καρούλι
13. Αμπού – σετ διασωλήνωσης	6. Τρίγωνο
14. Αερονάρθηκες	7. Εργαλείο απεγκλωβισμού
15. Αδιάβροχα	8. Φακός EXPLORER με πρίζα
16. Γιλέκα	9. Αναπτήρα και μετασχηματιστή
17. Σύστημα ακινητοποίησης κεφαλής	10. Πυροσβεστήρας μεγάλος 6 LT
18. Κολάρα	11. Πυροσβεστήρας μικρός 750ML
19. Σετ ακινητοποίησης μηριαίου	
20. Γιλέκο απεγκλωβισμού	
21. Σκούπα – φορείο	
22. Στρώμα πολυτραυματία	
23. Ποδοκίνητη αναρρόφηση	
24. Τρόμπα στρώματος πολυτραυματία	
25. Χάρτης πόλεως	

ΚΑΡΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΩΝ

<u>ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</u>	<u>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ</u>
<u>Στρώμα πολυτραυματία με ζώνες (2)</u>	Φιάλες οξυγόνου 2
<u>Τρόμπα στρώματος</u>	Μονόμετρα 2
<u>Ηλεκτρ. Αναρρόφηση με βίσμα</u>	Γρύλλος
<u>Ζώνες φορείου (2)</u>	Τρόμπα ελαστ.
<u>Εφεδρικό φορείο</u>	Αλυσίδες τουλάχιστον 2
<u>Σπαστό φορείο (φαράσι) με ζώνες (2)</u>	Χάρτης πόλεως
<u>Βαλίτσα υλικού Α' Βοηθειών</u>	Πυροσβεστήρες 1 μικρός + 1 μεγάλος
<u>Αυχενικά κολλάρα S.M.L.</u>	Ασύρματο προαιρετικό
<u>Αερονάρθηκες με προέκταση βαλβίδας (4)</u>	Σετ εργαλείων
<u>Αμπού ενηλίκων με μάσκες (2)</u>	
<u>Αμπού παιδική με μάσκες (2)</u>	
<u>Πιεσόμετρο (1) ψαλίδι (1)</u>	
<u>Παγοκύστες (στιγμιαίος πάγος)</u>	
<u>Αεραγωγοί και καθετήρες αναρρόφησης</u>	
<u>Κόκκινο- πορτοκαλί - πράσινο - παιδικό</u>	
<u>Επίδεσμοι: 8 cm - 10cm - 12 cm</u>	
<u>Τριγωνικός - αιμοστατικός - ελαστικοί (5-10-15)cm</u>	
<u>Σεντόνι εγκυματία</u>	
<u>Φλεβοκαθετήρες</u>	
<u>Πράσινο - ροζ - μπλε</u>	
<u>Σύριγγες : 5αρες - 10αρες - ινσουλίνης και 2,5αρες</u>	
<u>Συσκευές ορρών (5) λάστιχο - βαμβάκι</u>	
<u>Οινόπνευμα - γάζες απλές - λευκοπλαστ</u>	
<u>Ορροί: Ringers (2) - Hemacell (2) - Dextrose 500ml (1)</u>	
<u>Κουβέρτα μάλλινη (1)</u>	

<u>Νεκρόσακκο</u>
<u>Μπλούζες AIDS – μάσκες</u>
<u>αντιμικροβιακές</u>
<u>Κουβαδάκια – σακκούλες εμετού</u>
<u>ΣΗΜΕΙΩΣΗ</u>
<u>Το πλήρωμα έχει υποχρέωση να παραλαμβάνει στη βάρδια του το αυτοκίνητο σύμφωνα με αυτή την κατάσταση</u>

(ΕΚΑΒ)

ΦΑΡΜΑΚΑ

1. Αναισθησιολογικά

- αναλγητικά, μυχαλαρωτικά => narcan, stedon, buscopan, zantac, voltaren, fentanyl, apotel, depon.
- Υπναγωγά => anexate dormicum, hypnomidate, ketalar, propofol, pentothal

2. Καρδιολογικά

- lasix, inderal, digoxin, isoptin, dopamine, adrenaline, catapresan, effortil, nitrogligal, inderalisuprel, atropine, adalat, tenormin

3. Κορτινοστεροειδή

- Presolon, Dexamethazone, solu-medrol, solu-cortef

4. Βρογχοδιασταλτικά

- Aminophylline, aeroline

5. Αντισπασμωδικά – Αντιεπιληπτικά

- Epanutin, Depakin

6. Αντιαλλεργικά

- Fenistil.

7. Διάφορα

Dextrose 35% Water Gel

Heparine

Calcium 5%

8. Αντιβιοτικά

(Αναστασόπουλος, ΕΚΑΒ)

8.2. Υλικά Αεροδιακομιδών σε πολεμική περίοδο

Οι αεροδιακομιδές σε πολεμικές περιόδους, αποτελούν ένα σημαντικό κεφάλαιο στην παγκόσμια ιστορία των αεροδιακομιδών, αφού μέσα από τις εμπειρίες που αποκτήθηκαν σε αυτές, δόθηκε η ευκαιρία για βελτίωση και αξιολόγηση πολλών παραγόντων που αφορούν μία αεροδιακομιδή. Ο στόχος της διάσωσης όσο το δυνατό περισσότερων τραυματιών, γρήγορα και αποτελεσματικά, που τίθεται σε εμπόλεμες καταστάσεις, καλύπτεται πλήρως από τη μεταφορά τους με αεροσκάφος.

Σε περίπτωση πολεμικής σύρραξης, το κύριο συντονιστικό όργανο για τη διεξαγωγή αεροδιακομιδών είναι το Κέντρο Επιχειρήσεων του Γενικού Επιτελείου Αεροπορίας. Αυτό συντονίζει επίσης σε συνεργασία με τα άλλα επιτελεία την ανάπτυξη υγειονομικών σχηματισμών μάχης, όπως οι σταθμοί πρώτων βοηθειών (Σ.Α.Β) τους σταθμούς διαλογής (Σ.Δ.Π.Τ) τα κινητά χειρουργικά νοσοκομεία εκστρατείας (ΚΙΧΝΕ, ΧΝΑ, ΠΛΩΤΑ, ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ) καθώς και των υγειονομικών σταθμών αεροδιακομιδών (Υ.Σ.Α.Δ) των οποίων οι θέσεις είναι προκαθορισμένες βάσει σχεδίων και παγίων διαταγών. Η στελέχωση αυτών των σχηματισμών με ιατρονοσηλευτικό προσωπικό είναι επίσης προκαθορισμένη.

Όταν απαιτείται η χρήση σανίδας βραχείας ή μακράς για την ακινητοποίηση του ασθενή, αυτή τοποθετείται και στερεώνεται πάνω στο προαναφερόμενο φορείο.

Τα απαιτούμενα για αεροδιακομιδή μηχανήματα, όπως αναπνευστήρες, απινιδωτές και monitors που τυχόν θα χρησιμοποιηθούν. Θα πρέπει να φέρουν μπαταρίες μακράς χρονικής διάρκειας ή και δυνατότητα επαναφόρτισης και λειτουργίας από παροχές του αεροσκάφους. Επίσης όλα τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν σε πτήση πρέπει να έχουν NATO military flight specification certificate το οποίο εξασφαλίζει την αξιοπιστία τους σε συνθήκες πτήσεως και ακραίες θερμοκρασίες.

Σχετικά με τις αναρροφήσεις που πιθανόν να χρησιμοποιηθούν αυτές πρέπει να είναι είτε ηλεκτρικές με δυνατότητα φόρτισης από παροχές του αεροσκάφους είτε ανεξάρτητες από πηγή ενέργειας, δηλαδή μηχανικές όπως χειροκίνητες ή ποδοκίνητες.

Οι ασκοί ανάνηψης και τα κυκλώματα αναισθησίας, θα πρέπει απαραίτητως να φέρουν αντιμικροβιακό φίλτρο μιας χρήσης ώστε να προφυλάσσουν τη μετάδοση μολυσματικών παραγόντων, μια που λόγω της ιδιαίτερης κατάστασης υπάρχει πιθανότητα να χρησιμοποιηθούν σε περισσότερους από ένα τραυματίες.

Τα αναλώσιμα υλικά για αεροδιακομιδές σε καιρό πολέμου, δε διαφέρουν ουσιαστικά από αυτά που χρησιμοποιούνται σε καιρό ειρήνης. Βρίσκονται μέσα σε έτοιμες τυποποιημένες συλλογές που φυλάσσονται σε όλες τις υγειονομικές μονάδες, οι οποίες εμπλέκονται σε αεροδιακομιδές και στις οποίες αναπτύσσεται υγειονομικός σταθμός αεροδιακομιδών. Ο ανεφοδιασμός τους γίνεται από τα νοσοκομεία υποδοχής των ασθενών καθώς και τα εφοδιαστικά κέντρα των όπλων.

Πρέπει βέβαια να διευκρινισθεί ότι μερικά από τα αναλώσιμα υλικά που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν ευρέως λόγω των μαζικών απωλειών υγείας που αναμένονται σε πολεμική περίοδο, βρίσκονται αποθηκευμένα σε μεγάλες ποσότητες μέσα στις προαναφερόμενες συλλογές. Ενδεικτικά αναφέρονται το επιδεσμικό υλικό, κουβέρτες αλουμινίου – τιτανίου, αεροστεγείς σάκοι νεκρών, αντισηπτικά όλο το απαιτούμενο υλικό ενδοφλέβιας χορήγησης υγρών και καθαρισμού τραυμάτων σετ μικροεπεμβάσεων και παρεμβάσεων καθώς και το απαιτούμενο υλικό υποστήριξης της κυκλοφορίας και της αναπνοής. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι βαλβίδες – Helmiich, που βρίσκονται στις συλλογές είναι απαραίτητες για τη μεταφορά με αεροσκάφος ασθενούς με παροχέυτευση θώρακα, ενώ χρήσιμη είναι και η ύπαρξη κάποιων αεραγωγών οισοφάγου – τραχείας διπλού αυλού, προκειμένου αυτοί να χρησιμοποιηθούν σε έκτακτες καταστάσεις από όχι εξειδικευμένο προσωπικό. Επιπλέον αναφέρεται ότι τα φάρμακα που βρίσκονται στις συλλογές, είναι περιορισμένα σε ποικιλία σε σχέση με αυτά των νοσοκομείων, ιδιαίτερη βαρύτητα όμως δίδεται στα αναλγητικά, που αναμένεται να έχουν μεγάλη κατανάλωση σε πολεμικές περιόδους.

ΕΙΔΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΩΝ

Τα ειδικά υλικά που ίσως χρησιμοποιηθούν σε αεροδιακομιδές σε πολεμική περίοδο, θα μπορούσαμε να το ομαδοποιήσουμε στις εξής κατηγορίες:

Α) Έντυπο υλικό αεροδιακομιδών

Β) Υλικό διάσωσης προσωπικού – ασθενών

Γ) Υλικό προστασίας προσωπικού σε συμβατικό πόλεμο και πόλεμο με ειδικά όπλα.

Δ) Υλικό για μεταφορά ασθενών, προσβεβλημένων από ραδιενέργεια, βιολογικές ή χημικές ουσίες. Στο έντυπο υλικό των αεροδιακομιδών συγκαταλέγονται δυο δελτία.

α) Η ομαδική λίστα των αεροδιακομιζομένων, όπου αναγράφονται το ονοματεπώνυμο και ο προορισμός των διακομιζομένων.

β) Το ατομικό δελτίο ασθενούς, το οποίο αναγράφει πλήρως τα στοιχεία του ασθενή (εφόσον αυτά είναι γνωστά) και συνοδεύει τον ασθενή από τον υγειονομικό εκείνο σχηματισμό που αποφασίζεται η αεροδιακομιδή του (Σ.Δ.Π.Τ.) έως το νοσοκομείο προορισμού του, έτσι ώστε να καταγράφονται σ' αυτό όλες οι παρεμβάσεις που γίνονται πριν, κατά και μετά την αεροδιακομιδή.

Η διάσωση και επιβίωση των πληρωμάτων υγειονομικών και μη, καθώς και των διασωθέντων σε περίπτωση εκτάκτων καταστάσεων όπως αναγκαστική προσγείωση – προθαλάσσωση που πιθανόν να συμβούν σε πολεμική περίοδο, είναι πρωταρχικής σημασίας για την Πολεμική Αεροπορία.

Για το λόγο αυτό σε όλα τα μεταγωγικά της αεροσκάφη υπάρχουν ειδικά κιβώτια επιβίωσης (ΚΙΤ) που περιέχουν

Μέσα προστασίας της ζωής

Οι βάρκες 20/25 ατόμων – βάρκες 6/7 ατόμων. Ατομικά σωσίβια

- Νερό σε κονσέρβα

- ΚΙΤ αφαλατώσεως

- Ηλιακός αποστακτήρας

- Πλαστική σακούλα νερού

- Τρόφιμα (ξηρά τροφή)

γ) Ιατρικά μέσα και μέσα προστασίας από το περιβάλλον

- Ιατρικό ΚΙΤ

- Κρέμα προστασίας από ηλιακά εγκαύματα

- Κρέμα για σκασμένα χείλη

- Γυαλιά ηλίου

2 συσκευές σημάτων

α) Ασύρματοι καθοδηγητές ήχου, μπαταρίες και πυξίδα

β) Καθρέφτης σημάτων

γ) Πυροτεχνικές φωτοβολίδες

δ) Φως αναλαμπής

ε) Σφυρίχτρα

Το προσωπικό που εμπλέκεται με αεροδιακομιδές, τονίζεται ότι πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τη χρήση του εν λόγω υλικού, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ετοιμότητα του σε πραγματική κατάσταση.

Η προστασία επίσης του υγειονομικού προσωπικού και η ύπαρξη υλικών που την εξασφαλίζουν, είναι εξίσου σημαντική, όταν αυτό καλείται να εκτελέσει αποστολή αεροδιακομιδής σε εμπόλεμες ζώνες.

Υλικά σε συμβατικό πόλεμο

- Κράνη
- Γάντια
- Μπότες
- Αλεξίσφαιρα γιλέκα
- Άκαυστες φόρμες ή άλλες στολές για ειδικές συνθήκες

Υλικά σε περίπτωση Π.Β.Χ. πολέμου

- Απλές μάσκες προστασίας για επιχειρησιακή χρήση
- Ειδικές προσωπίδες με βαλβίδες και φίλτρα για προστασία από εισπνοή πολεμικών ουσιών
- Ειδικές στολές
- Ειδικά γάντια
- Ειδικές μπότες
- Διαλύματα απολύμανσης, ουδετεροποίησης και έκπλυσης πολεμικών και μολυσματικών ουσιών
- Φορητοί ανιχνευτές ραδιενέργειας και πολεμικών ουσιών

Επισημαίνεται ότι εφόσον ο βιολογικός ή χημικός παράγοντας που τυχόν χρησιμοποιήθηκε είναι γνωστός, το προσωπικό που εμπλέκεται σε μολυσμένη περιοχή, θα πρέπει να είναι αντίστοιχα εμβολιασμένο ή εφοδιασμένο με το αντίδοτο εάν υπάρχει.

Όλα τα ιατρικά μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν σε τέτοιες καταστάσεις, πρέπει να διαθέτουν αυτοπροστασία στις ουσίες αυτές.

Σχετικά με τη μεταφορά ασθενών προσβεβλημένων από Π.Β.Χ. ουσίες, ιδανική είναι η δυνατότητα απολύμανσης αυτών πριν την αεροδιακομιδή, με ύπαρξη εκεί απολυμαντικής μονάδας που μεταφέρεται με αεροσκάφος ή ελικόπτερο. Όταν δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα και ο ασθενής πρέπει να μεταφερθεί, τότε ενδείκνυται η χρήση ολόσωμου σάκου μεταφοράς τραυματία ή ειδικού για περιπατητικούς ασθενείς.

Η εμπειρία αεροδιακομιδών σε εμπόλεμες καταστάσεις όλων των τύπων, στη χώρα μας βασίζεται μόνον σε σχέδια και συμμετοχή σε ειρηνευτικές αποστολές. Κλείνοντας δε αυτή την ομιλία, ελπίζουμε ότι σε μία τόσο φιλειρηνική χώρα όπως η Ελλάδα οι εξειδικευμένες για πόλεμο συλλογές υλικών, θα παραμένουν πάντα σε κάποιες αποθήκες και θα ανοίγονται μόνον για έλεγχο ή ανανέωση και ποτέ για χρήση. (Παπαστογιαννίδου)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

9.1. Τραύμα

Το τραύμα παραμένει μείζον κοινωνικοοικονομικό και υγειονομικό πρόβλημα, αποτελώντας την πρώτη αιτία θανάτου μέχρι την ηλικία των 45 ετών στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στην Ελλάδα με 2000 περίπου θανάτους από τροχαία ατυχήματα το χρόνο, διατηρούμε ένα από τα υψηλότερα ποσοστά στο Δυτικό Κόσμο, ενώ την τελευταία δεκαετία αναφέρεται σημαντική αύξηση στα ατυχήματα που οφείλονται στη βία. Οι επιπτώσεις του τραύματος επεκτείνονται πολύ πέραν της άμεσης θνητότητας και σχετίζονται, σε μεγάλο βαθμό με την αναγκαιότητα παρατεταμένης νοσηλείας και αποκατάστασης, καθώς και με απώτερες παροδικές ή και μόνιμες αναπηρίες, κατά κύριο λόγο νέων και επαγγελματικά δραστήριων ατόμων. Εντυπωσιακές είναι οι στατιστικές και στις ΗΠΑ, όπου έχει δειχθεί ότι ανά 10ετία, πεθαίνουν από τραύμα περισσότεροι αμερικανοί απ'όσους έχουν σκοτωθεί σε όλες τις μάχες της αμερικανικής ιστορίας. Επιπλέον, στην ίδια χώρα, κάθε χρόνο 11 εκατομμύρια άτομα υφίστανται παροδική και 450.000 μόνιμη αναπηρία ως αποτέλεσμα τραυματισμών.

Η αντιμετώπιση του προβλήματος «τραύμα» απαιτεί λήψη συνδυασμένων μέτρων από την κοινωνία, το κράτος, την ιατρική και νοσηλευτική κοινότητα, σχετικά τόσο με την πρόληψη του ατυχήματος όσο και με τη φροντίδα του τραυματία. Η πρωτοβάθμια πρόληψη, που αποσκοπεί στη μείωση ή και στην εξάλειψη του τραυματικού συμβάντος (βελτίωση οδικού δικτύου, ποιότητας οχημάτων, αποφυγή οδήγησης υπο την επήρεια αλκοόλ κλπ) όσο και η δευτεροβάθμια, που αποσκοπεί στη μείωση της βαρύτητας του επερχομένου τραύματος (ζώνες ασφαλείας, κράνος, αερόσακος κλπ) αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες στον περιορισμό των ατυχημάτων και των συνεπειών τους. Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητη μόνο η κρατική παρέμβαση και η λήψη συγκεκριμένων νομοθετικών μέτρων, μέτρων βελτίωσης των οδικών αξόνων και των συγκοινωνιακών συνθηκών, καθώς και ελέγχου της εφαρμογής των προβλεπομένων διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Η τριτοβάθμια πρόληψη έχει ως στόχο τη βελτιστοποίηση της τελικής έκβασης του ατυχήματος, με την εφαρμογή σωστής προνοσοκομειακής και ενδονοσοκομειακής φροντίδας, μέχρι την πλήρη αποκατάσταση και επανένταξη του τραυματία στην κοινωνία. Η τριτοβάθμια πρόληψη αποτελεί το χώρο όπου υπεισέρονται οι υπηρεσίες

παροχής υγείας, με την ευρεία τους έννοια, και οι ιατρικές ομάδες διαδραματίζουν τον καθοριστικό ρόλο.

Η βελτίωση της προνοσοκομειακής και της ενδονοσοκομειακής φροντίδας σχετίζεται τόσο με τη συνολική υλικοτεχνική υποδομή, υποστήριξη και συντονισμό των υπηρεσιών, όσο και με την εκπαίδευση και ενημέρωση των εμπλεκόμενων ομάδων παροχής υγείας. Το ιατρικό προσωπικό κατέχει την κεντρική θέση στο όλο σύστημα αντιμετώπισης του τραύματος που αναπτύσσεται στις δυτικές κοινωνίες και εδώ, κατά μείζονα λόγο, η επίτευξη εμπειρίας στην αντιμετώπιση των συχνά εξαιρετικά περίπλοκων τραυματολογικών περιστατικών, η συστηματοποίηση στην αξιολόγηση του τραυματία και η εκπαίδευση στην εφαρμογή παραδοσιακών αλλά και νέων τεχνικών θα παίξουν τον καθοριστικότερο ρόλο στον τελικό στόχο, που είναι η μείωση της θνητότητας και νοσηρότητας.

Στο ανά χείρας και στο επόμενο τεύχος του Περιοδικού κλήθηκαν να καταθέσουν τις απόψεις τους συνάδελφοι με σημαντική προσωπική εμπειρία αλλά και γενικότερη ενημέρωση στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία. Καθώς μάλιστα, το βαρύ τραύμα αποτελεί, κατά κανόνα, πολυπαραγοντική νόσο, η οποία επιδρά σε διαφορετικά όργανα και συστήματα και απαιτεί τη συνεργασία πολλαπλών ειδικοτήτων, έγινε προσπάθεια να παρατεθούν απόψεις συναδέλφων από διάφορους γνωστικούς χώρους, οι οποίοι υπό διαφορετικές οπτικές γωνίες προσεγγίζουν και αντιμετωπίζουν τα πολύπλοκα προβλήματα που σχετίζονται με τον πολυτραυματία σε μια προσπάθεια σφαιρικότερης κάλυψης του θέματος.

Τα θύματα των τροχαίων «ατυχημάτων» στη χώρα μας (κάθε μέρα χάνουν τη ζωή τους 6-7 άτομα και τραυματίζονται γύρω στα 30) συσσωρεύονται και συγκροτούν σιγά –σιγά μαζί με τον ανθρώπινο περίγυρο τους, μια αφανή και άφωνη στρατιά. Περιέργως, είναι η μόνη μη – οργανωμένη κοινωνική ομάδα που διαφορετικά με την τεράστια πίεση που θα ασκούσε, θα μπορούσε κάλλιστα να συνεισφέρει στη μεταβολή αυτού του απαράδεκτου καθεστώτος και στον περιορισμό αυτών των παράλογων ανθρωποθυσιών.

Οι σωματικές κακώσεις από τροχαία ατυχήματα εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες. Ένας απ'αυτούς είναι και η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ. Προστατευτικά μέτρα που πάρθηκαν όπως η χρήση της ζώνης ασφαλείας και το κράνος μείωσε σημαντικά τη σοβαρότητα των τραυματισμών από τροχαία. Αναφέρουμε

χαρακτηριστικά ότι τα παραπάνω προστατευτικά μέτρα μείωσαν τους θανάτους στη Δ. Γερμανία σε ποσοστό 15%.

Το κράνος είναι αυτό που προστατεύει κυρίως τους μοτοσυκλετιστές από ΚΕΚ. Από τους 53 οδηγούς χωρίς κράνος στις ΗΠΑ, οι 27 υπέστησαν ΚΕΚ, ενώ από τους 18 οδηγούς με κράνος μόνο οι 3 υπέστησαν ελαφρά ΚΕΚ.

Για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά αυτοί οι ασθενείς θα πρέπει να λειτουργεί το σύστημα Α' Βοήθειες στον τόπο του συμβάντος – μεταφορά στο νοσοκομείο με ασφάλεια – άμεση διάγνωση – τελική θεραπεία και αποκατάσταση.

Η οργάνωση της Προνοσοκομειακής Φροντίδας με γιατρούς και ειδικό ασθενοφόρο στην Δ. Γερμανία μείωσε αισθητά το ποσοστό θανάτων από 83% σε 44%.

Η πληροφόρηση του κοινού σε θέματα σωστής οδήγησης καθώς και ο εκφοβισμός σε ορισμένες περιπτώσεις θα πρόσφεραν σημαντική βοήθεια. Συγκεκριμένα θα έπρεπε τα παιδιά να μην κάθονται στο μπροστινό κάθισμα του αυτοκινήτου. Θα πρέπει να υπάρχει ειδικό γι'αυτά κάθισμα. Τα χέρια δεν θα πρέπει να κρέμονται από το παράθυρο και τέλος να χρησιμοποιείται ο χώρος των αποσκευών για τα διάφορα αντικείμενα.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί από το σύνολο των 25% των τραυματισμένων οδηγών των αυτοκινήτων και του 37,5% των δικύκλων καταναλώνει αλκοόλ. Σε μια έρευνα που έγινε στη Γερμανία το ποσοστό αυτό έφτανε το 24% στους οδηγούς δικύκλων, ενώ στις ΗΠΑ στο 32%. Τα μέτρα προστασίας εδώ θα ήταν η χρήση του alcohol –test.

Παρά τους εκφοβισμούς για την χρησιμοποίηση της ζώνης ασφαλείας και του κράτους λίγη συμμόρφωση έχει γίνει στη χώρα μας. Αντιθέτως στη Δ. Γερμανία μειώθηκαν οι θάνατοι από τροχαία σε ποσοστό 15% και στη Μ. Βρετανία σε ποσοστό 20-30% ύστερα από την επιβολή του νόμου.

Αν και ο θάνατος από τροχαίο μπορεί να συμβεί από πολλούς παράγοντες, ωστόσο η ζώνη ασφαλείας προσφέρει μία σημαντική προστασία. ΚΕΚ, ρήξη σπληνός και κατάγματα κάτω άκρων. Ο εκφοβισμός από την αστυνομία και τα υψηλότερα πρόστιμα θα συμμόρφωναν ίσως και τους οδηγούς. Η χρήση ζώνης ασφαλείας εξίσου σημαντική και για τους πίσω επιβάτες. Με την θέσπιση του νόμου του 1976 για την χρήση ζώνης ασφαλείας στη Δ. Γερμανία 60% των οδηγών και επιβατών τη χρησιμοποιούσε. Αργότερα το ποσοστό ανέβηκε στο 92% ενώ στη Μ. Βρετανία έφτασε στο 90%.

Ένας άλλος νόμος στη Δ. Γερμανία καταλόγιζε συνυπευθυνότητα για τον τραυματισμό και σε όσους δεν φορούσαν ζώνη.

Παρόμοια μέτρα πάρθηκαν και για τη χρήση του κράνους, το οποίο είναι πιο σημαντική από τη ζώνη καθ'ότι ο κίνδυνος ατυχήματος είναι πιο μεγάλος. Σύμφωνα με μία αμερικάνικη έρευνα υπάρχει 13,3 φορές μεγαλύτερος κίνδυνος για θανατηφόρο ατύχημα στους μοτοσυκλετιστές απ'ότι στους οδηγούς αυτοκινήτου. Στην Γερμανία ο κίνδυνος αυτός είναι πέντε φορές μεγαλύτερος και στην χώρα μας τέσσερις φορές μεγαλύτερος. Το κράνος προστατεύει κυρίως από βαριές ΚΕΚ.

Ας μην ξεχνάμε ότι η κύρια αιτία θανάτου των τροχαίων, η κατάργηση του κράνους και της ζώνης ασφαλείας συμβαίνει στην ηλικία των 20 ετών.

Η παροχή Α'βοηθειών έχει γίνει αντιληπτή από το 1983 από τον Kirschner, ο οποίος δήλωσε ότι έτσι ο ασθενής μεταφέρεται με μεγαλύτερη ασφάλεια και δέχεται την τελική φροντίδα ενός νοσοκομείου. Απ'αυτό μπορούμε να συμπεράνουμε το χάσμα που υπάρχει σήμερα σχετικά με την μεταφορά του τραυματία.

Έχει αποδειχθεί χαρακτηριστικά ότι υπάρχουν 50% λιγότερες επιπλοκές σε ασθενείς με ΚΕΚ και επιτόπου διασωληνώσεων απ'ότι σε αυτούς που δέχτηκαν τις Α'βοήθειες εντός νοσοκομείου. Επιπλέον ένα ποσοστό 65% των τραυματιών που δεν δέχτηκαν σωστή προνοσοκομειακή αντιμετώπιση χαρακτηρίστηκαν ως «ανεπαρκούς ιάσεως» ενώ το 23% που είχαν δεχτεί τις Α'βοήθειες επιτόπου χαρακτηρίστηκαν ως «πλήρους ιάσεως».

Έως ότου λοιπόν οργανωθεί το σύστημα προνοσοκομειακής αντιμετώπισης του τραυματία θα πρέπει να μεταφέρεται με την στοιχειώδη ακινητοποίηση και τον σωστό τρόπο στο νοσοκομείο.

Αξίζει λοιπόν να υπάρξει διαφώτιση του κοινού για να μην προξενήσουν μεγαλύτερη ζημία κατά την προσφορά βοήθειας.

Οι μάρτυρες των γιατρών των εξωτερικών ιατρείων μικρότερων νοσοκομείων φανερώνουν ότι η σωστή αντιμετώπιση των προνοσοκομειακών ασθενών βασίζεται στην εμπειρία του προνοσοκομειακού γιατρού και την ειδικότητά του. Επειδή όμως για λόγους κόστους δεν υπάρχει η κατάλληλη ειδικότητα στον τόπο του συμβάντος θα πρέπει όλοι οι γιατροί να έχουν βασικές γνώσεις Α' Βοηθειών όπως την τοποθέτηση φλεβικών γραμμών και την χορήγηση διαλυμάτων, την κατάπαυση του πόνου για την προστασία από το αγγειακό shock, την επίδεση τραυμάτων, την ακινητοποίηση καταγμάτων και την σωστή τοποθέτηση του τραυματία .

Το κλειδί όμως για τη μείωση των τροχαίων ατυχημάτων είναι η διαφώτιση του κοινού και η σωστή προνοσοκομειακή αντιμετώπιση.

9.2. Ελληνική Εταιρεία ΕΥΘΥΤΑ

Η ΕΥΘΥΤΑ που ιδρύθηκε το Γενάρη του 1997 κατά το πρότυπο ανάλογων οργανώσεων της Ευρώπης, έχει σαν κύριο σκοπό την υποστήριξη αυτών των θυμάτων και των συγγενών τους.

Η Εταιρεία είναι ένας μη κερδοσκοπικός, μη κυβερνητικός οργανισμός που ιδρύθηκε πρόσφατα από μία ομάδα πρωτοβουλίας (επιστήμονες από διάφορους χώρους, θύματα και συγγενείς θυμάτων, αλλά και απλώς ενδιαφέρονται πρόσωπα).

Σκοποί της Εταιρείας είναι:

1) Η υποστήριξη των θυμάτων από ομάδα συμβούλων (νομικών, ιατρών, μηχανολόγων, ειδικών εμπειρογνομόνων και ψυχολόγων). Η ανάπτυξη αλληλεγγύης μεταξύ των θυμάτων (ηθική υποστήριξη). Η ανάληψη κοινής προσπάθειας για την προστασία των ιδιαίτερα ευάλωτων ηλικιών (παιδιών – ηλικιωμένων).

2) Η οργανωμένη παρέμβασή μας και η κοινωνική πίεση προς τους φορείς της πολιτείας για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας και τον περιορισμό των θυμάτων.

9.3. Οι Επιπτώσεις των Τροχαίων Ατυχημάτων στην Οικογένεια

Μέχρι πρόσφατα, η αποτίμηση των συνεπειών των τροχαίων ατυχημάτων περιοριζόταν στις υλικές ζημιές και τις σωματικές βλάβες, κατά την φάση του ατυχήματος.

Τα τελευταία χρόνια, υπήρξε μια έντονη συνειδητοποίηση του γεγονότος ότι υπάρχουν σοβαρές δευτερογενείς συνέπειες, οι οποίες πλήττουν τις οικογένειες των θυμάτων που έχασαν ένα πρόσωπο σε ένα τροχαίο ατύχημα, αλλά και τα ίδια τα θύματα που επιζούν και τους συγγενείς τους. Αυτό έδωσε ώθηση στη δραστηριοποίηση πολιτών, για τη συγκρότηση οργανισμών υποστήριξης των θυμάτων και των οικογενειών τους σε όλη την Ευρώπη.

Δημιουργήθηκαν έτσι, πάνω από 25 μη Κυβερνητικοί, μη κερδοσκοπικοί Οργανισμοί υποστήριξης των θυμάτων των τροχαίων ατυχημάτων, οι οποίοι απετέλεσαν την Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία για τα θύματα των τροχαίων ατυχημάτων την F.E.V.R. (Federation Europeene des Victimes de la Route).

Κάθε χρόνο, στην Ευρώπη, προστίθενται 50.000 νεκροί και 150.000 ανάπηροι από τα τροχαία ατυχήματα. Αυτό σημαίνει 200.000 νέες οικογένειες κάθε χρόνο, οι οποίες υποφέρουν από τις συνέπειες της απώλειας ή της αναπηρίας ενός προσώπου που ζει μέσα στην οικογένεια. Μέχρι τώρα η κατηγορία αυτών των ανθρώπων, έχει φθάσει τον αριθμό 6.000.000 στην Ευρώπη και 100.000.000 σε όλο τον κόσμο.

Το 1992 η Κομισιόν (Ευρωπαϊκή Επιτροπή) ανέθεσε στην FEVR (Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία για τα θύματα των τροχαίων ατυχημάτων) τη διεξαγωγή έρευνας πάνω στις λεπτομερείς συνέπειες των τροχαίων ατυχημάτων στην οικογένεια και τη λεπτομερή καταγραφή τους. στάλθηκαν ερωτηματολόγια σε 10.000 οικογένειες, σε 9 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πήραν μέρος 16 Οργανισμοί Απαντήθηκε και θεωρήθηκε ότι εκπλήρωνε τις προδιαγραφές της έρευνας, ένα ποσοστό γύρω στα 20% από τα ερωτηματολόγια που στάλθηκαν και οι εξετασθέντες ήταν τελικά 1364.

Αναζητήθηκαν πληροφορίες σχετικά με τους παρακάτω παράγοντες, δηλαδή την άμεση υποστήριξη και πληροφόρηση κατά το ατύχημα, τις ποινικές διαδικασίες που ακολουθούν, την ασφάλεια και τις αστικές διαδικασίες που ακολουθούν, την ασφάλεια και τις αστικές διαδικασίες, την ιατρική φροντίδα στο θύμα, τις σωματικές και ψυχολογικές επιπτώσεις, την επίδραση στον τρόπο ζωής και τις επιπτώσεις στο επάγγελμα. Τα αποτελέσματα που αποτυπώθηκαν μέσα από την έρευνα σχολιάζονται παρακάτω.

Το εντυπωσιακό είναι ότι, οι συγγενείς των θανόντων και οι συγγενείς των αναπήρων φαίνονται να έχουν εντονότερα σωματικά προβλήματα από τα ίδια τα θύματα που επιζούν. Από τους ανάπηρους δηλαδή. Συμπτώματα σωματικά είναι διαταραχές του ύπνου, κεφαλαλγίες, αγωνιώδεις εφιάλτες και προβλήματα γενικής υγείας. Ψυχολογικές επιπτώσεις είναι η αδιαφορία για τις συνήθειες ασχολίες, η αδυναμία οδήγησης, η έλλειψη αυτοπεποίθησης, οι αγχώδεις κρίσεις, οι τάσεις αυτοκτονιών, η κατάθλιψη, η φοβία, διαταραχές της διατροφής, θυμός, μνησικακία, πικρία.

Τα ποσοστά είναι αρκετά υψηλά και φτάνουν το 60% περίπου μεταξύ των εξετασθέντων. Είναι φυσικό, η ύπαρξη ψυχολογικών προβλημάτων να οδηγεί μοιραία στην κατανάλωση ψυχοτρόπων φαρμάκων και ουσιών. Και πράγματι, ηρεμιστικά, υπνωτικά, καπνός, αλκοόλ και άλλες ουσίες αναφέρονται ότι, είτε άρχισαν είτε αυξήθηκαν σε κατανάλωση μετά από το τροχαίο ατύχημα, το οποίο δημιούργησε ένα θύμα στην οικογένεια.

Προβλήματα σχέσεων, προβλήματα επικοινωνίας, χωρισμοί ζευγαριών, τα παιδιά μένουν πίσω στο σχολείο, τα παιδιά φεύγουν από το σπίτι, το ζευγάρι αλλάζει κατοικία. Είναι προβλήματα σχέσεων, τα οποία παρατηρήθηκαν στην έρευνα σε υψηλά ποσοστά μέχρι και 60% στους συγγενείς αναπήρων και τους ίδιους τους ανάπηρους. Η ικανότητα απόλαυσης της ζωής όπως πριν, είναι κάτι το οποίο βέβαια μειώνεται δραματικά, σε ποσοστά που φτάνουν και το 90%. Σχέδια για το μέλλον παύουν να κάνουν οι συγγενείς θανόντων, αναπήρων ή οι ίδιοι οι ανάπηροι, σε ένα υψηλό ποσοστό το οποίο υπερβαίνει και το 50%.

Η κρίση των εξετασθέντων στην έρευνα της FEVR συγγενών των θανόντων ή των αναπήρων ή και των ίδιων των αναπήρων, ως προς το δίκαιο της ποινής που επιβλήθη στον δράστη του ατυχήματος, είναι πραγματικά πάρα πολύ αυστηρή και η δυσαρέσκεια είναι μεγάλη και ιδιαίτερα στη Γερμανία και στο Ηνωμένο Βασίλειο, που φτάνει μέχρι το 100% των συμμετασχόντων, στην έρευνα οι οποίοι θεωρούν ότι η ποινή ήταν άδικη.

Τα αριθμητικά δεδομένα είναι δυσαρέσκεια και άρνηση στο ερώτημα αν η ποινή ήταν δίκαιη σε ποσοστό 100% στη Γερμανία, 100% στο Ηνωμένο Βασίλειο που αντιστοιχούν στις οικογένειες των θυμάτων που έχασαν ένα πρόσωπο και στις οικογένειες που έχουν ένα ανάπηρο ή από τους ίδιους τους αναπήρους. Η Ιταλία είναι η χώρα που δίνει ένα ποσοστό πολύ χαμηλότερο. Υπάρχει μια αποδοχή στο 50% περίπου της επιβληθείσας ποινής. Η χρονική διάρκεια των δικαστικών διαδικασιών, είναι κάτι που επίσης, τέθηκε σαν ερώτημα, μέσα στην έρευνα και το μήκος των διαδικασιών, πραγματικά μας εντυπωσιάζει, ιδιαίτερα στη Γερμανία όπου η διάρκεια ολοκλήρωσης μιας δικαστικής διαδικασίας που αφορά συγγενείς αναπήρων ή τους ανάπηρους τους ίδιους, φτάνει τα 6,2 χρόνια, με καλύτερο χρόνο στην Ελβετία, 1,7 χρόνια για τις οικογένειες των φονευθέντων. Μέσος όρος στην Ευρώπη 2,7 για τους θανόντες και 4 χρόνια μέσος όρος στην Ευρώπη για τους συγγενείς αναπήρων και τους ίδιους τους ανάπηρους.

Από το σύνολο της έρευνας και από τη διατύπωση και των υπολοίπων ερωτημάτων βγαίνουν τα εξής συμπεράσματα:

Τα θύματα των τροχαίων ατυχημάτων και οι συγγενείς τους υφίστανται μόνιμες βλάβες, όπως και τα άλλα θύματα βίας και ανθρωποκτονιών.

Το κοινωνικοοικονομικό κόστος της ανθρώπινης ζωής, εκτιμάται σήμερα στην Ευρώπη σε 1.000.000 ECU περίπου. Κι αυτό για να μπορέσει να υπολογισθεί το

συνολικό κοινωνικοοικονομικό κόστος, το οποίο φτάνει τα 250 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Κατά μια τραγική ειρωνεία, αυτό είναι και το κόστος της κατασκευής συνολικά όλων των αυτοκινήτων Ευρωπαϊκής παραγωγής. Στην ίδια έρευνα Ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων που καθόρισαν το συνολικό κοινωνικο-οικονομικό κόστος, διατυπώνεται η άποψη ότι σύμφωνα με τους υπολογισμούς, η επένδυση 1.000.000 δολαρίων στην οδική ασφάλεια, θα μπορούσε να έχει αποφυγή κοινωνικοοικονομικού κόστους μεταξύ 10 και 100 εκ. δολαρίων. **Η αποδοτικότητα δηλαδή της επένδυσης στην οδική ασφάλεια είναι 10 έως 100 φορές μεγαλύτερη από το ύψος των κονδυλίων που διατίθενται γι' αυτήν.**

Ένα συμπέρασμα το οποίο πλέον έχει γίνει πλήρως αποδεκτό, είναι ότι με εξαίρεση ελάχιστα πραγματικά ατυχήματα, η πλειονότητα των επεισοδίων στην **άσφαλτο, είναι αποτέλεσμα παράνομων ενεργειών και αποτελεί συνέπεια της συμπεριφοράς του οδηγού.**

Πρέπει να δοθεί τέλος στην επικίνδυνη οδήγηση, η οποία πρέπει να **στιγματιστεί ως μια κοινωνική συμπεριφορά απαράδεκτη**, όπως είναι όλες οι άλλες εγκληματικές πράξεις και αυτό είναι πολύ πιθανόν, ότι θα βάλει τέλος στους θανάτους που μπορεί να προληφθούν.(Θεοδώρου)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

10.1. Η Πληροφορική στην υπηρεσία της ιατρικής

Η εκρηκτική αύξηση των δυνατοτήτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών στις ημέρες μας καθώς και η δραματική μείωση των τιμών ενός εξοπλισμού ικανού να προσφέρει όλες τις σύγχρονες δυνατότητες και πλεονεκτήματα στον ιατρό κάθε ειδικότητας είναι ένα γεγονός που δικαιολογεί μια πιο προσεκτική προσέγγιση του ιατρικού κόσμου.

Αν και στη χώρα μας το ενδιαφέρον υπήρχε, ελάχιστοι προχώρησαν σε μηχανοργάνωση των ιατειών και κλινικών ή εργαστηρίων τους και μάλιστα όχι με ιδιαίτερα επιτυχημένο τρόπο. Εξάλλου οι εφαρμογές σε επίπεδα multimedia, video stereo ήχο κλπ. ακόμα και αν ήταν διατεθειμένος να πληρώσει κάποιος, ήταν ελάχιστες. Πρέπει ακόμα να προσθέσουμε ότι η υποστήριξη ήταν στο παρελθόν κακή και τα προγράμματα τόσο ανεπαρκή ώστε αντί για πλήρη κάλυψη των απαιτήσεων του χρήστη τον ανάγκαζαν σε συμβιβασμούς.

Όμως σήμερα τα πράγματα άλλαξαν και για το λόγο αυτό όλο και περισσότεροι επιστήμονες στον ευρύτερο υγειονομικό χώρο αποκτούν μηχανοργάνωση.

Τομείς ιατρικού ενδιαφέροντος που αξίζει σήμερα να αναφερθούν γιατί προσφέρουν λύσεις με πολύ καλή σχέση κόστους / απόδοσης είναι οι εξής:

Μηχανοργάνωση νοσοκομείων, κλινικών, ιατειών, εργαστηρίων, ιατρικών κέντρων κλπ.

Πρόκειται για ολοκληρωμένες λύσεις που αφορούν όχι μόνο στο αρχείο ασθενών, αλλά δεκάδες ακόμα τομείς όπως στατιστική, φαρμακολογία, συνταγές και εργαστηριακές εξετάσεις χειρουργικές εκθέσεις, ιατρικές πράξεις, ιατρικές εικόνες, διαιτολόγια κλπ

Ακόμα και η φωτογραφία του ασθενούς μπορεί να προστεθεί στο αρχείο ενώ δεν απουσιάζουν και άλλες δυνατότητες όπως τα ραντεβού, η αντιζέντα, τα εορτολόγια, οι τηλεφωνικοί κατάλογοι και φυσικά τα οικονομικά στοιχεία, τα διάφορα ταμεία, κατάλογοι συνεργατών, φαρμακευτικών εταιριών κλπ που διευκολύνουν την καθημερινή ζωή του ιατρού, ατόμου ως γνωστόν με μόνιμο έλλειμμα χρόνου.

Η δυνατότητα των προγραμμάτων αυτών να εργάζονται σε περιβάλλον δικτύου επιτρέπει το χειρισμό τους από μη ιατρούς διευκολύνοντας ακόμα περισσότερο την εξοικονόμηση χρόνου. Επειδή η χρήση είναι απλή και δεν απαιτεί γνώσεις πληροφορικής, ο ιατρός δεν χρειάζεται ειδικές γνώσεις.

Συνεχιζόμενη ιατρική εκπαίδευση

Στον τομέα αυτόν υπάρχει πραγματική επανάσταση. Σήμερα για κάθε ειδικότητα της Ιατρικής επιστήμης διατίθενται «ηλεκτρονικά βιβλία» των καλύτερων συγγραφέων που προσχώρησαν ήδη στη λογική των ηλεκτρονικών εκδόσεων. Διατίθενται σε μορφή CD rom και πλεονεκτούν των κλασικών, όχι μόνο διότι προσφέρουν τεκμηρίωση με εικόνα ήχο Video αλλά και επειδή μπορούν να ενημερώνονται συνεχώς με νεότερα στοιχεία και δεδομένα, πράγμα αδύνατο στην κλασική τυπογραφία. Πρόσθετο πλεονέκτημα αποτελεί η δυνατότητα του χρήστη, να χρησιμοποιεί παράλληλα (Hyper text) άλλες πηγές πληροφοριών, πράγμα που τελικώς σημαίνει ότι έχει στη διάθεση του σφαιρική άποψη και γνώση από μια πελώρια βιβλιοθήκη.

Δεν πρέπει βέβαια να ξεχάσουμε το INTERNET και τα πλεονεκτήματά του. Όσοι στο παρελθόν χρειάστηκε να ξοδέψουν ώρες και ημέρες στις κλασικές βιβλιοθήκες για τη συλλογή των αναγκαίων στοιχείων, εκτιμούν ιδιαίτερα τη σημερινή δυνατότητα εμφάνισης δεδομένων, μέσα σε λίγη ώρα, στην οθόνη τους και με ελάχιστο κόστος.

Virtual reality και Multimedia

Η εικονική πραγματικότητα, σε συνδυασμό με τη δυνατότητα μετατροπής του υπολογιστή σε TV ήλθαν να προσθέσουν σοβαρά πλεονεκτήματα στην εκπαίδευση. Εικονικές ή πραγματικές χειρουργικές επεμβάσεις επεμβατικές τεχνικές διαφόρων ειδικοτήτων Virtual endoscopy, σε συνδυασμό με αξονική ή μαγνητική τομογραφία. Στη συνεχιζόμενη Ιατρική εκπαίδευση προστέθηκε ένα νέο χαρακτηριστικό: η Αυτοεκπαίδευση. Ο ενδιαφερόμενος μπορεί να ιδεί ξανά και ξανά ότι τον ενδιαφέρει.

Εποπτικά μέσα παρουσιάσεων

Η παρουσίαση εργασιών σε συνέδρια, η δημιουργία και παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού, η δημιουργία διαφανειών, αποτελεί πλέον καθημερινή ρουτίνα,

ειδικά στους πανεπιστημιακούς χώρους. Για τις ανάγκες αυτές διατίθενται τα ανάλογα μηχανήματα σε κόστος προσιτό. Ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές υψηλής ευκρίνειας υπάρχουν πλέον στην αγορά, στη διάθεση του ιατρού χρήστη. Οι φωτογραφίες δεν χρειάζονται εμφάνιση. Περνούν στον υπολογιστή, προβάλλονται στη γιγαντοθόνη, εκτυπώνονται ή επεξεργάζονται ψηφιακά. Οι δυνατότητες Graphics, Animation, Morphing προσφέρονται πλέον στον απλό χρήστη. Απομένει μόνο να προστεθεί η δημιουργικότητα και η φαντασία του ενδιαφερομένου.

ΤΟ ΑΥΡΙΟ

Η τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών καλπάζει κυριολεκτικά. Τόσο γρήγορα που αυτό που σήμερα μοιάζει ουτοπία, αύριο είναι χειροπιαστή πραγματικότητα. Αλλά για όλα όσα ετοιμάζει το αύριο θα χρειαστεί να επανέλθουμε.(Βαγιανός)

10.2. Η ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ ΣΤΑ ΝΗΣΙΑ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

Η ιδιαίτερα μεγάλη σημασία της τηλεϊατρικής για την αποτελεσματική προσφορά υπηρεσιών Υγείας στα νησιά είναι πλέον αναγνωρισμένη στη συνείδηση τόσο του επιστημονικού κόσμου όσο και κυρίως του ελληνικού λαού. Η συμβολή της στον τομέα αυτό υπήρξε καταλυτική και τα ευεργετικά αποτελέσματα της σε κάθε τομέα έκφρασης της ζωής των νησιών αποτελούν μια χειροπιαστή πραγματικότητα.

Το 1996 με την ιδιότητα του Υφυπουργού Υγείας επιχειρήσαμε μια συνολική παρέμβαση με το πρόγραμμα «*ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ*» για την Υγειονομική Θωράκιση του Αιγαίου που ήταν ενταγμένη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας και αναφέρονταν στα τρία νησιωτικά συμπλέγματα του Βορείου Αιγαίου, των Δωδεκανήσων και των Κυκλάδων.

Ο βασικός άξονας παρέμβασης για την αξιοποίηση της σύγχρονης Τεχνολογίας είναι η τελεματική με την εξειδίκευση στον τομέα της ιατρικής στην τηλεϊατρική.

Η τηλεϊατρική παρέχει σήμερα πάρα πολλές δυνατότητες και οφείλουμε και μπορούμε να την αξιοποιήσουμε ώστε να επιλύσει πολλά από τα προβλήματα που τα νησιά μας έχουν και που αναγκάζουν ένα σημαντικό μέρος των κατοίκων τους να μετακινούνται είτε προς μεγαλύτερα νησιά για τα Νοσοκομεία είτε και προς το Κέντρο.

Πολλές από τις περιπτώσεις αυτές είναι πράγματι ανάγκη έτσι να γίνουν. Πολλές όμως θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί αν υπήρχε η δυνατότητα μιας άμεσης πληροφορίας επιστημονικού χαρακτήρα με την οποία ο γιατρός ή το υγειονομικό

προσωπικό του μικρού νησιού θα έπαιρνε οδηγίες και συμβουλές από ένα κατάλληλο κέντρο.

Αυτό σημαίνει ότι επιβάλλεται να εγκατασταθεί άμεσα ένα πλήρες ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό δίκτυο τηλεματικής απλωμένο σε όλες τις ακριτικές περιοχές, συνδεδεμένο με ένα κεντρικό σύστημα καθοδήγησης και παροχής υγειονομικών πληροφοριών. Το δίκτυο αυτό θα πρέπει να αποτελεί ιστό Διασύνδεσης και αλληλοτροφοδότησης των υπηρεσιών του ΕΚΑΒ με τις Πρωτοβάθμιες και Δευτεροβάθμιες Υπηρεσίες, που προσφέρονται στην ακριτική χώρα συνολικά. Αυτό φυσικά θα συμβάλλει και στην αποφυγή των άσκοπων και υπερβολικών οικονομικών επιβαρύνσεων όσο και της ταλαιπωρίας των κατοίκων των ακριτικών περιοχών.

Μπορεί ακόμα να προσφέρει υπηρεσίες σταθεροποίησης του Συστήματος Υγείας, εκπαίδευσης του προσωπικού και συνεχούς παροχής, πληροφοριών για τη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας σε τοπικό επίπεδο.

Πολλά έχουν πραγματοποιηθεί σε κάποια από τα νησιά μας τόσο στον τομέα της αναβάθμισης της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας όσο και στην αναδιοργάνωση της νοσοκομειακής περίθαλψης. (Παπαδέλης)

10.3. ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΑΖΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

Ο 20ος αιώνας σημαδεύεται από τις πολύ γρήγορες αλλαγές στις τεχνολογίες έτσι που οι μεταβολές των τελευταίων 50 χρόνων, υποσκελίζουν τις αλλαγές των τελευταίων 10 χιλιάδων ετών, το ίδιο και οι επιδράσεις τους. Στο διάστημα αυτό κρίσιμοι φραγμοί για την ανθρώπινη πρόοδο υποσκελίζονται. Σήμερα βιώνουμε την διάβρωση του φραγμού της φυσικής απόστασης από τις τεχνολογίες των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής και έχουμε τα μέσα να κάνουμε πραγματικότητα το όνειρο να βρεθούμε οπουδήποτε, οποιαδήποτε στιγμή.

Αυτές οι τεχνολογίες των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής, δίνουν την δυνατότητα στην ιατρική να έχει πρόσβαση, ανεξάρτητα από την φυσική παρουσία, σε πραγματικό ή σχεδόν πραγματικό χρόνο και να πετυχαίνει αμφίδρομη μεταφορά πληροφορίας, μεταξύ σημείων λιγότερης ή μεγαλύτερης ιατρικής δυνατότητας ή εξειδίκευσης. Αυτή η δυνατότητα η γνωστή ως Τηλεϊατρική, ευαγγελίζεται την

επανάσταση στα ιατρικά δρώμενα, ειδικότερα όσον αφορά την παροχή φροντίδας σε απομακρυσμένους και γεωγραφικά περιορισμένους πληθυσμούς.

Ο βασικός λόγος για την ανάπτυξη της Τηλεϊατρικής, είναι η επιθυμία να παρέχεις φροντίδα σε άτομα των οποίων η πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας είναι περιορισμένη, για τον ένα ή τον άλλο λόγο. Τέτοιοι περιορισμοί υπάρχουν είτε λόγω της γεωγραφικής κατάτμησης, είτε λόγω της διαθεσιμότητας τοπικών υποδομών για την υγεία είτε λόγω πενιχρών υπηρεσιών υγείας.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) οι τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν την φροντίδα υγείας, την εκπαίδευση, την έρευνα την διαχείριση των υπηρεσιών.

«Η Τηλεϊατρική είναι η παροχή υπηρεσιών υγείας, από όλους τους επαγγελματίες υγείας, εκεί όπου η απόσταση είναι ένας κριτικός παράγοντας, με την χρησιμοποίηση της πληροφορικής και της τεχνολογίας των τηλεπικοινωνιών, για την ανταλλαγή πολύτιμων πληροφοριών για τη διάγνωση, θεραπεία και πρόληψη της νόσου και των ατυχημάτων, την έρευνα και την αξιολόγηση, την συνεχιζόμενη εκπαίδευση αυτών που παρέχουν τις υπηρεσίες υγείας και όλα αυτά με σκοπό την προαγωγή της υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων». (Ορισμός Π.Ο.Υ.)

«Τηλεκπαίδευση είναι μια δυναμική διαδικασία, μέσω της οποίας μπορείς να πετύχεις αλλαγές στην συμπεριφορά, στην γνώση, στην πληροφορία και στις δεξιότητες από και για τους χρήστες τους καταναλωτές τις κοινότητες, τους ειδικούς με σκοπό την βελτίωση της υγείας» (Π.Ο.Υ.)

«Η έρευνα στην Υγεία συντίθενται από μια ποικιλία δραστηριοτήτων που έχει σκοπό την επίλυση προβλημάτων υγείας. Τέτοιες δραστηριότητες είναι η συνεργασία και η δικτύωση μεταξύ ατόμων και κέντρων για την ανταλλαγή ιδεών, απόψεων και αποτελεσμάτων και η πρόσβαση στους πυρήνες γνώσεων και υπηρεσιών. Η ανάπτυξη και αξιολόγηση νέων τεχνολογιών, εφαρμογών κ.α.» (Π.Ο.Υ.)

« Η διαχείριση των Υπηρεσιών Υγείας συνίσταται στην χρήση της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών για τον σχεδιασμό, την εφαρμογή, την χρηματοδότηση, την αξιολόγηση ελέγχου της νόσου και της ποιότητας αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας της παροχής υπηρεσιών. Εδώ εμπεριέχεται και η επιδημιολογική παρακολούθηση»(Π.Ο.Υ.)

Προσέγγιση στις παραπάνω έννοιες μπορεί να γίνει μέσα από ένα πραγματικό δίκτυο όπως αυτό του Ελληνικού Δικτύου Τηλεϊατρικής του Εθνικού Συστήματος

Υγείας. Αυτό το δίκτυο υφίσταται ως πραγματική υπηρεσία του Ε.Σ.Υ. από το 1990 και υποστηρίζει σήμερα 45 σημεία (Κέντρα Υγείας και Περιφερικά Ιατρεία) διάσπαρτα στην Ελληνική επικράτεια. Η κεντρική Μονάδα του Δικτύου βρίσκεται στο Σισμανόγλειο Νοσοκομείο. Οι στόχοι του Δικτύου είναι:

α. σε σχέση με τον ασθενή.

Η παροχή έγκυρης και έγκαιρης διαγνωστικής και θεραπευτικής βοήθειας, ώστε να αποφεύγονται οι άσκοπες μετακινήσεις προς τα μεγάλα αστικά κέντρα για αναζήτηση ειδικού ιατρού ή όταν η μετακίνηση είναι επιβεβλημένη, να γίνεται με ασφαλέστερο τρόπο.

β. Σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό

Η μείωση του αισθήματος απομόνωσης και αύξηση της εμπιστοσύνης της κοινότητας στις τοπικά παρεχόμενες υπηρεσίες ιατρικής φροντίδας. Η εκπαίδευση του υγιούς πληθυσμού, μέσω προγραμμάτων αγωγής και προαγωγής της υγείας.

γ. Σε σχέση με τα στελέχη των Υπηρεσιών Υγείας (ιατρούς, νοσηλευτές κλπ)

Η αύξηση των γνώσεων και των ικανοτήτων του υγειονομικού προσωπικού μέσω ειδικών προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης με στόχο την αναβάθμιση των παρεχόμενων υγειονομικών υπηρεσιών.

Δραστηριότητες που αναπτύσσονται μέσα στο Δίκτυο είναι:

- Παροχή Υπηρεσιών Ιατρικής και Συμβουλευτικής Φροντίδας σε επείγοντα περιστατικά.
- Παροχή Υπηρεσιών Ιατρικής και Συμβουλευτικής Φροντίδας στα χρόνια περιστατικά μέσω Τακτικών Τηλεϊατρείων
- Προγράμματα Προληπτικής Ιατρικής
- Σχεδιασμός και Υλοποίηση Προγραμμάτων Προαγωγής και Αγωγής Υγείας γενικού και μαθητικού πληθυσμού
- Συνεχιζόμενη Ιατρική Εκπαίδευση
- Συνεχιζόμενη Νοσηλευτική Εκπαίδευση
- Άλλες Δραστηριότητες

Τα παραπάνω αποτελούν δραστηριότητες ρουτίνας που μπορούν να αναπτυχθούν μέσω ενός Τηλεϊατρικού Δικτύου Υπηρεσιών Υγείας. Ωστόσο όταν διαταράσσονται οι συνθήκες ζωής και οι λειτουργίες ρουτίνας των ατόμων, όπως στις φυσικές καταστροφές και στον πόλεμο, τα Δίκτυα καλούνται να υποστηρίξουν την ανάταξη των υγειονομικών προβλημάτων τόσο στην Οξεία Φάση όσο και στην επανένταξη σε εύθετο χρόνο, στις συνήθεις λειτουργίες.

Ζητούμενο επομένως είναι το κατά πόσο η Τηλεϊατρική μπορεί να διαδραματίσει ένα σαφή και αποτελεσματικό ρόλο στην υποστήριξη των κοινοτήτων που έχουν πληγεί. Η υποστήριξη των κοινοτήτων στα επακόλουθα των καταστροφών είναι ένα ζωτικό κομμάτι της ιστορίας της τηλεϊατρικής.

Οι καταστροφές συνθλίβουν την ικανότητα των κοινοτήτων στην επείγουσα ανταπόκριση, απειλώντας την δημόσια υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον. Παρόλο που οι επείγουσες συμβατικές υπηρεσίες αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι ανταπόκρισης στις καταστροφές οι πληγέντες πληθυσμοί χρειάζονται κάτι περισσότερο από αυτό. Χρειάζονται ένα πλήρες πακέτο ιατρικών υπηρεσιών. Η Τηλεϊατρική μπορεί να είναι το κάτι περισσότερο στην ανταπόκριση σε μαζικές απώλειες. Μπορεί να περικλείει όλο το εύρος των αναγκών του προσβεβλημένου πληθυσμού εκτείνοντας τις δραστηριότητες της στις διάφορες φάσεις που σχετίζονται με την ανταπόκριση στις καταστροφές.

Είναι γνωστό ότι υπάρχουν τρεις μεγάλες χρονικές φάσεις που σχετίζονται με την ανταπόκριση στις καταστροφές. Στην Προ – καταστροφική φάση, η Τηλεϊατρική μπορεί να δώσει έμφαση στην πρόληψη και στις δραστηριότητες προετοιμασίας οι οποίες θα υποστηρίξουν τις εκτιμήσεις ζημιών, την ευπάθεια, τους πιθανούς υλικούς και ανθρώπινους πόρους, εκπονώντας αναλυτικό σχεδιασμό και εκτελώντας δοκιμαστικές ασκήσεις, προκειμένου να επιτευχθεί το μέγιστο των δυνατοτήτων και δεξιοτήτων που μπορούν να αναπτυχθούν από το Τηλεϊατρικό Δίκτυο

Η Τηλεϊατρική στην Προ – καταστροφική φάση

- Εκπαίδευση, θεωρητική και πρακτική, του υγειονομικού προσωπικού
- Σχεδιασμός δράσης των τοπικών υπηρεσιών
- Ενημέρωση εκπαίδευση και σχεδιασμός εμπλοκής της κοινότητας

- Σχεδιασμός και εκπόνηση ασκήσεων
- Αξιολόγηση ασκήσεων
- Ανάπτυξη σεναρίων για την αντιμετώπιση διατροφικών προβλημάτων, βασισμένο στην υπάρχουσα δημοπαθολογία και στις διαθέσιμες πληροφορίες που απορρέουν από τους φακέλους υγείας
- Ανάπτυξη σχεδίου για την δυνατότητα μεταφοράς προμηθειών και προσωπικού στην κατεστραμμένη περιοχή

Στην Οξεία μετά – καταστροφική φάση, που χρονικά μπορεί να επεκτείνεται από ώρες έως εβδομάδες, η Τηλεϊατρική μπορεί να συμβάλει και να υποστηρίξει εκτιμήσεις προτεραιοτήτων και βλαβών και να συντονίσει την εφαρμογή ενός σχεδίου υποστήριξης επειγόντων περιστατικών

Η Τηλεϊατρική στην Οξεία μετά – καταστροφική φάση

- Υποστήριξη σχεδίου διαλογής (triage)
- Υποστήριξη διαγνωστική και θεραπευτική για την παραμονή θυμάτων στις τοπικές υπηρεσίες υγείας
- Σταθεροποίηση κατάστασης θυμάτων πριν την μεταφορά
- Υποστήριξη υγειονομικού προσωπικού (π.χ. ψυχιατρική συμβουλευτική)
- Συμβουλευτική μέσα και έξω από την κατεστραμμένη περιοχή
- Υποστήριξη καταγραφών θυμάτων
- Εφαρμογή του σχεδιασμού και των τροποποιήσεων των πόρων
- Επεξεργασία της εφαρμογής του επιχειρησιακού σχεδίου ανακούφισης
- Συντονισμός στις δραστηριότητες των εθελοντών
- Πληροφόρηση του πληθυσμού για την μείωση των κινδύνων ανάπτυξης μεταδοτικών νοσημάτων και ενημέρωση στις ανακουφιστικές ενέργειες που μπορεί να τους παρέχονται από τις υπηρεσίες υγείας.

Στην Μετά- καταστροφική φάση αποκατάστασης η οποία μπορεί να εκτείνεται χρονικά από μήνες έως χρόνια, η Τηλεϊατρική μπορεί με μία ποικιλία δραστηριοτήτων να υποστηρίξει σταδιακά την αποκατάσταση του συνόλου των λειτουργιών της καθώς και οι υποδομές θα αποκαθίστανται.

Η Τηλεϊατρική στην μετακαταστροφική Φάση Αποκατάστασης.

- Συμβουλευτική, σε ποικίλα ζητήματα, κλασικής ιατρική
- Συνέχιση στην υποστήριξη διαχείρισης πόρων
- Συνέχιση υποστήριξης άλλων δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται τοπικά

Παρόλο που σήμερα στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών χρησιμοποιούνται επιμέρους τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής, δεν υπάρχουν πολλές αναφορές για χρήση Τηλεϊατρικής στις διάφορες φάσεις των καταστροφών. Η πιο εκτεταμένη αναφορά είναι η σχετική με το NASA – RUSSIA Space Bridge πρόγραμμα, το οποίο υποστήριξε την μετα-καταστροφική φάση αποκατάστασης στον σεισμό της Αρμενίας το 1988. Ο Pan American Οργανισμός Υγείας, παρέχει τηλεϊατρική υποστήριξη με την χρήση δορυφόρων, στις διάφορες αποστολές του ΗΠΑ έχουν εντάξει την χρήση Τηλεϊατρικής στο εθνικό σχέδιο ανταπόκρισης για μαζικές καταστροφές και καταγράφονται ανάπτυξη τηλεϊατρικών δραστηριοτήτων τόσο στις διάφορες πολιτείες, όσο και σε αποστολές σε άλλες χώρες όπως π.χ. στο σεισμό του Μεξικού, στην έκρηξη αερίων στην Ινδία κ.α

Η αξιολόγηση της εμπειρίας σχεδόν όλων των προγραμμάτων συντείνει στο ότι για να ενισχυθεί και να είναι αποτελεσματική η Τηλεϊατρική των καταστροφών είναι ανάγκη:

- Η διαμόρφωση κατάλληλων πρωτοκόλλων τόσο για τις τεχνολογίες όσο και για τις ιατρικές δράσεις.
- Η από πριν εντατική εκπαίδευση και προετοιμασία των χρηστών και στα δυο άκρα των συνδέσεων
- Η ύπαρξη ιατρικών φακέλων συμβατών με την τηλεϊατρική
Υπάρχουν μερικά ζητήματα που χρειάζονται παραπέρα μελέτη και προσοχή.
Αυτά είναι:
- Η ακριβής και ρεαλιστική εκτίμηση των δυνατοτήτων και της διαθεσιμότητας της τεχνολογίας
- Η συγκριτική υπεροχή για την επιδιωκόμενη εφαρμογή, όταν η Τηλεϊατρική συγκρίνεται με άλλες εναλλακτικές λύσεις
- Η ανάγκη εκπαίδευσης θεωρητικής και πρακτικής στην χρήση των τεχνολογιών
- Η ανάγκη για παραπέρα έρευνα
- Η διαρκής και συνολική αποτίμηση

Η Τηλεϊατρική μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις καταστροφές και στα σενάρια εμφανίζεται και πολλά υποσχόμενη και λογική επιστολή, παρόλο που είναι προς το παρόν ακριβή. Μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στις καταστροφές εάν η χρησιμοποίησή της είναι συχνή στην παροχή των υπηρεσιών υγείας και αποτελεί διαδικασία ρουτίνας. Η χρήση σε συνθήκες ρουτίνας αυξάνει την αποδοχή, μειώνει το κόστος και αυξάνει την ποιότητα όταν δρα στις καταστροφές. Η επίταση της χρήσης της σε μη ιατρικά πεδία εφαρμογών, όπως στην διαχείριση φαρμακείου, προμηθειών στην διοικητική υποστήριξη, αυξάνει την δύναμη και την επιρροή της.

Η χρήση της Τηλεϊατρικής στον πόλεμο

Οι πιο φιλόδοξες εφαρμογές Τηλεϊατρικής και χρήσης τεχνολογίας δορυφόρων, έχουν σχεδιαστεί και υλοποιηθεί για να υποστηρίξουν υγειονομικά τον στρατό των ΗΠΑ, σε πολεμικές αναμετρήσεις. Το χαρακτηριστικότερο παράδειγμα, στο οποίο η Τηλεϊατρική έτυχε της πιο ευρείας έκτασης της είναι ο πόλεμος του Περσικού κόλπου το 1993. Την ίδια χρονιά δημιουργήθηκε το Τηλεϊατρικό Δίκτυο υποστήριξης του αμερικάνικου στρατού στην Βοσνία και στην Σομαλία. Ο Αμερικανικός στρατός έχει δημιουργήσει ένα παγκόσμιο δίκτυο υγειονομικών υπηρεσιών συνδέοντας υγειονομικές μονάδες που βρίσκονται στις βάσεις του. Η επιλογή αυτών των σημείων διάσπαρτων στον πλανήτη παρέχει την δυνατότητα υποστήριξης 24ώρες το 24ωρο και 7 ημέρες την εβδομάδα, χωρίς να χρειάζονται πρόσθετη ιατρική στελέχωση, έτσι που οι δραστηριότητες της τηλεϊατρικής «ακολουθούν τον ήλιο» γύρω από την γη.

Τα Τηλεϊατρικά Δίκτυα του Αμερικανικού στρατού έχουν όλες τις δυνατότητες να αναπτύξουν εφαρμογές και εκτός από τις συνήθεις δράσεις. Η ρομποτική τηλεχειρουργική, η τηλεπαθολογοανατομία, αλλά και η οικονομική πραγματικότητα έχουν σημαντική θέση στην έρευνα και της εφαρμογές του.

Ο κάθε στρατός, με τον υψηλό σχεδιασμό και συντονισμό που διαθέτει μπορεί να αναπτύξει μια Τηλεϊατρική υποδομή, που να εξυπηρετεί πλήρως όλο το στρατιωτικό σύστημα υγείας. (Χατσηπανταζή-Τσαρούχη)

ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΜΑΖΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

Από την ίδρυση του Ελληνικού κράτους συγκροτήθηκαν διάφοροι οργανισμοί που ασχολήθηκαν με την αντιμετώπιση μαζικών καταστροφών και άλλων περιπτώσεων όπου χρειαζόταν πολιτική προστασία.

Πολιτική προστασία είναι ο σχεδιασμός, η πρόληψη και γενικά η προετοιμασία και κινητοποίηση των καταλλήλων υπηρεσιών ώστε να προστατευθούν οι πολίτες, οι υποδομές της χώρας, οι πλουτοπαραγωγικές πηγές και τα μνημεία.

Μια σειρά από Υπουργεία περιλαμβάνονται στις δυνάμεις πολιτικής προστασίας. Ο πιο αρμόδιος φορέας είναι η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας και υπάγεται στο Υπουργείο Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης. Μια επιτροπή της Γενικής Γραμματείας μετέτρεψε και έβαλε σε εφαρμογή (19-1-1998 ΦΕΚ 12 τ.Β) το Σχέδιο ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ . Αυτό το σχέδιο περιλαμβάνει 22 παραρτήματα και προσθήκες.

Όπως είναι αντιληπτό το Κέντρο Ελέγχου Πολιτικής Προστασίας (ΚΕΕΠ) για να μπορέσει να ανταποκριθεί στην αποστολή του θα πρέπει να διαθέτει πολύ αποτελεσματικά συστήματα τηλεπικοινωνιών. Ανάλογα με την καταστροφή το ΚΕΕΠ θα χρησιμοποιεί τα μέσα που του παρέχονται από την Κινητή Μονάδα Επιχειρήσεων.

Η Κινητή Μονάδα Επιχειρήσεων είναι ένα όχημα 7 μέτρων τύπου VAN μέσα στο οποίο μπορούν να εργάζονται μέχρι 5 άτομα. Η Κινητή Μονάδα μπορεί να πραγματοποιεί πολλές μετρησιές μετεωρολογικές και στο περιβάλλον, έχει ένα πλήρες μικρό τηλεοπτικό σταθμό και ένα πλήρες πληροφορικό σύστημα 5 θέσεων.

Οι τηλεπικοινωνιακές δυνατότητες της ΚΜΕ είναι

- τηλέφωνα GSM
- επικοινωνίες VHF με άλλες Κυβερνητικές Υπηρεσίες και Αεροσυχνότητες
- Επικοινωνίες Δορυφορικές INMARSAT για την Μετάδοση Φωνής και Data.

Οι επικοινωνίες INMARSAT είναι πολύ ενδιαφέρουσες και για την εφαρμογή της Τηλεϊατρικής σε περιοχή μαζικής καταστροφής. Τα τερματικά INMARSAT χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις προσανατολισμού των κεραιών τους μπορούν να εξασφαλίσουν ταχύτητες μετάδοσης Data μέχρι και 64 ΚΒΠΣ. Τέτοια σύνδεση μπορεί να εξυπηρετήσει μια κινητή μονάδα Τηλεϊατρικής.

Σαν επίλογος προτείνεται η δημιουργία μιας Κινητής Μονάδας Τηλεϊατρικής κάτι αντίστοιχο με τις μόνιμες μονάδες εγκατεστημένες στα περιφερειακά Κέντρα Υγείας.

Η μονάδα αυτή θα διαθέτει τα συστήματα μετάδοσης των Ιατρικών Πληροφοριών στο Συσμανόγλειο Νοσοκομείο, συστήματα παραγωγής ενέργειας (Γεννήτρια) και συστήματα Τηλεπικοινωνιών ικανά να μεταφέρουν την πληροφορία αυτή.(Τσουλέας)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

12.1. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

- Η ηλεκτρική εγκατάσταση σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του «Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων».
- Η εκτέλεση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, η επίβλεψη της λειτουργίας τους και η συντήρηση τους γίνεται μόνο από πρόσωπα τα οποία έχουν τα απαραίτητα προσόντα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί «Εκτελέσεως, επιβλέψεως και συντηρήσεως ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων».

12.2. Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου

- Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να διατηρούνται ελεύθερες και να οδηγούν από τον συντομότερο δρόμο στο ύπαιθρο ή σε ασφαλή περιοχή.
- Σε περίπτωση κινδύνου, όλες οι θέσεις πρέπει να μπορούν να εκκενώνονται γρήγορα και με συνθήκες πλήρους ασφάλειας.
- Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών και των εξόδων κινδύνου εξαρτώνται από τη χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις των χώρων καθώς και από τον μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορεί να βρίσκονται στους χώρους αυτούς.
- Οι θύρες κινδύνου πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω.
- Οι θύρες κινδύνου δεν πρέπει να είναι κλειστές με τρόπο που να μην μπορεί να τις ανοίξει εύκολα και αμέσως κάθε πρόσωπο που θα χρειαστεί τυχόν να τις χρησιμοποιήσει σε περίπτωση ανάγκης.
- Απαγορεύεται να προορίζονται ειδικά σαν θύρες κινδύνου οι συρόμενες και οι περιστρεφόμενες θύρες.
- Οι θύρες κινδύνου δεν πρέπει να κλειδώνονται. Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου, όπως και οι διάδρομοι κυκλοφορίας και οι θύρες πρόσβασης σε αυτούς, δεν πρέπει να φράσσονται από αντικείμενα, ούτως ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεμπόδιστα ανά πάσα στιγμή.

11.3. Πυρανήχνευση και πυρόσβεση

- Ανάλογα με τις διαστάσεις και τη χρήση των κτιρίων, τον υπάρχοντα εξοπλισμό, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων ουσιών, καθώς και τον μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορούν να βρίσκονται εκεί, οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλο και επαρκή εξοπλισμό κατάσβεσης της πυρκαγιάς και, εφόσον χρειάζεται, με πυρανήχνευτές και συστήματα συναγερμού.
- Ο μη αυτόματος (χειροκίνητος) εξοπλισμός πυρόσβεσης πρέπει να είναι ευπρόσιτος και εύχρηστος.

11.4. Εξαερισμός κλειστών χώρων εργασίας

- Η ποιότητα του αέρα πρέπει να διασφαλίζεται με βάση τις αρχές της υγιεινής.
- Σε περίπτωση που η ανανέωση του αέρα επιτυγχάνεται με τεχνητά μέσα ή συστήματα (εξαερισμός, κλιματισμός), τότε πρέπει:
 - α. Αυτά τα μέσα ή συστήματα να λειτουργούν συνεχώς.
 - β. Αυτά τα μέσα ή συστήματα να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
 - γ. Κάθε βλάβη του συστήματος να επισημαίνεται κατάλληλα από αυτόματη διάταξη ενσωματωμένη στο σύστημα ή το μέσο.
- Εάν χρησιμοποιούνται εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού, πρέπει να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η έκθεση των εργαζομένων σε ενοχλητικά ρεύματα.
- Αποθέσεις και ρύπους, στις εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού που ενδέχεται να επιφέρουν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων, λόγω μόλυνσης του εισπνεομένου αέρα, πρέπει να περιορίζονται άμεσα.

11.5. Φωτισμός

- Οι χώροι εργασίας, διαλείμματος και πρώτων βοηθειών πρέπει να έχουν άμεση οπτική επαφή με εξωτερικό χώρο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από ειδική διάταξη. Εξαιρούνται οι:
 - α. Χώροι στους οποίους τεχνικοί λόγοι παραγωγής δεν επιτρέπουν άμεση οπτική επαφή με τον εξωτερικό χώρο.

- β. Χώροι με επιφάνεια κάτοψης πάνω από 2.000 τετραγωνικά μέτρα, εφόσον υπάρχουν επαρκή διαφανή ανοίγματα στην οροφή.
- Οι εγκαταστάσεις φωτισμού των χώρων και των διαδρόμων κυκλοφορίας κατασκευάζονται ή διευθετούνται με τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται κίνδυνοι για την ασφάλεια και την υγεία
 - Ειδικότερα ο τεχνητός φωτισμός πρέπει:
 - α. Να έχει χαρακτηριστικά φάσματος παραπλήσια με του φυσικού φωτισμού.
 - β. Να ελαχιστοποιεί τη θάμβωση.
 - γ. Να μην δημιουργεί υπερβολικές αντιθέσεις και εναλλαγές φωτεινότητας.
 - δ. Να διαχέεται, κατευθύνεται και κατανέμεται σωστά.
 - Οι ανάγκες σε φωτισμό, γενικό ή τοπικό ή συνδυασμένο γενικό και τοπικό, καθώς και η ένταση του φωτισμού εξαρτώνται από το είδος και τη φύση της εργασίας και την οπτική προσπάθεια που απαιτεί.
 - Οι διακόπτες του τεχνητού φωτισμού πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί ακόμα και στο σκοτάδι και τοποθετημένοι κοντά στις εισόδους και στις εξόδους, καθώς και κατά μήκος των διαδρόμων κυκλοφορίας και των θυρίδων προσπέλασης.

11.6. Δάπεδα, τοίχοι, οροφές και στέγες των χώρων

- Οι επιφάνειες των δαπέδων, των τοίχων και των οροφών στους χώρους πρέπει να μπορούν να υφίστανται συνήθη και εις βάθος καθαρισμό, προκειμένου να επιτυγχάνονται κατάλληλες συνθήκες υγιεινής.

11.6α. Δάπεδα

- Τα δάπεδα των χώρων πρέπει να πληρούν τους παρακάτω γενικούς όρους:
 - α. Να είναι σταθερά και στέρεα.
 - β. Να μην παρουσιάζουν επικίνδυνες κλίσεις.
 - γ. Να μην παρουσιάζουν κινδύνους ολισθήματος.
 - δ. Να είναι ομαλά και ελευθέρως προσκρούσεων.
 - ε. Να είναι επαρκούς αντοχής στις κρούσεις, στις τριβές και στα δυναμικά ή στατικά φορτία που δέχονται.

στ. Να μην δημιουργούν σκόνη λόγω φθοράς.

ζ. Να έχουν τη δυνατότητα εύκολου καθαρισμού και συντήρησης.

- Ανάλογα με τους επιμέρους κινδύνους που παρουσιάζονται από την παραγωγική διαδικασία, τις εγκαταστάσεις, τη χρήση και την αποθήκευση υλικών, τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να πληρούν και τους παρακάτω όρους:
 - α. Να διαθέτουν κατάλληλο σύστημα αποχέτευσης (π.χ. κλίση, φρεάτια, κανάλια κ.λπ.), εφόσον πρέπει να πλένονται με άφθονο νερό ή υπάρχουν νερά λόγω της παραγωγικής διαδικασίας.
 - β. Να έχουν επαρκή αντοχή όπου υπάρχει κίνδυνος από καυστικές ή διαβρωτικές ουσίες.
- Να είναι αδιαπτόιστα άπου το απαιτούν λόγοι υγιεινής.
- Να είναι πυράντοχα όπου υπάρχει κίνδυνος λόγω δημιουργίας σπινθήρων ή χρήσης φλόγας.
- Να είναι κατασκευασμένα από υλικά που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία σπινθήρων (αντιστατικά) στους χώρους αποθήκευσης εκρηκτικών υλών ή σε αυτούς που είναι δυνατόν να δημιουργηθεί εκρηκτική ατμόσφαιρα λόγω συγκέντρωσης σκόνης, ατμών, αερίων κ.λπ.
- Να συμβάλλουν στην απόσβεση των κραδασμών και, όσο είναι δυνατόν, στην απόσβεση των θορύβων.
- Να είναι ηλεκτρομονωτικά σε μεμονωμένες θέσεις με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο στα δάπεδα των χώρων εργασίας, κάτω από τους οποίους υπάρχουν άλλοι χώροι και όπου πρέπει να τοποθετούνται εμπορεύματα ή άλλα βάρη, πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς σε πίνακες στις εισόδους και σε άλλα εμφανή και προσιτά σημεία των υπόψη χώρων. Τα στοιχεία της πινακίδας βεβαιώνονται από αρμόδιο μηχανικό.
- Τα δάπεδα των σταθερών θέσεων εργασίας πρέπει, λαμβάνοντας υπόψη το είδος της επιχείρησης και της σωματικής ενασχόλησης των εργαζομένων, να έχουν επαρκή θερμομόνωση και να διατηρούνται κατά το δυνατόν στεγνά.

- Τα καλύμματα των ανοιγμάτων των δαπέδων (κανάλια, φρεάτια, λάκκοι κ.λπ.) πρέπει να είναι επαρκούς αντοχής και να μην παρουσιάζουν κινδύνους ολισθήματος ή πρόσκρουσης.
- Όταν τα καλύμματα, ανοιγμάτων των δαπέδων αφαιρούνται προσωρινά για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επισκευής, πρέπει να διασφαλίζονται οι εργαζόμενοι από κίνδυνο πτώσης.
- Τα δάπεδα των χώρων πρέπει να διατηρούνται καθαρά και ελεύθερα εμποδίων. Ζημιές, ανωμαλίες, παραμορφώσεις, ρυπάνσεις, ακάλυπτα ανοίγματα πρέπει να αποκαθίστανται χωρίς καθυστέρηση.

11.6β. Τοίχοι:

- Η επιφάνεια των τοίχων και των διαχωριστικών στοιχείων των χώρων πρέπει να μπορεί να καθαρίζεται και να συντηρείται με ευχέρεια και ασφάλεια.
- Τα διαφανή ή διαφώτιστα τοιχώματα, και ιδιαίτερα τα εντελώς υαλωτά τοιχώματα, εφόσον βρίσκονται μέσα στους χώρους ή κοντά σε θέσεις εργασίας και σε διαδρόμους κυκλοφορίας, πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς και να είναι κατασκευασμένα από υλικά ασφαλείας ή να χωρίζονται από τις εν λόγω θέσεις εργασίας και τους διαδρόμους κυκλοφορίας ούτως, ώστε οι εργαζόμενοι να μην έρχονται σε επαφή με τα τοιχώματα αυτά. ούτε να τραυματίζονται από τυχόν θραύσματα τους.
- Οι τοίχοι πρέπει να είναι λείοι και αδιαπότιστοι μέχρι ύψους τουλάχιστον 1,50 μέτρων από το δάπεδο, όπου το απαιτούν λόγοι υγιεινής (π.χ. αποχωρητήρια, λουτρά) ή όπου, λόγω της χρήσης τους, πρέπει να πλένονται (π.χ. κατεργασία ζωικών υλών).
- Σε χώρους με άμεσο κίνδυνο φωτιάς, λόγω δημιουργίας σπινθήρων ή χρήσης φλόγας, οι τοίχοι και τα διαχωριστικά στοιχεία πρέπει να είναι πυράντοχα.

11.6γ. Οροφές – Στέγες:

- Οι οροφές πρέπει να μπορούν να καθαρίζονται και να συντηρούνται με ευχέρεια και ασφάλεια.

- Οι στέγες και οι οροφές πρέπει να εξασφαλίζουν στεγανότητα και επαρκή αντοχή σε στατικά και δυναμικά φορτία (χιόνι, ανεμοπίεση, μηχανήματα, ανηρτημένα φορτία κ.λπ.).
- Η ανάρτηση φορτίων από στοιχεία της στέγης των ορόφων επιτρέπεται μόνο εφόσον τα στοιχεία αυτά είναι υπολογισμένα στα προβλεπόμενα φορτία. Σε περίπτωση ανάρτησης φορτίων από ξύλινα στοιχεία, αυτά πρέπει να ελέγχονται συχνά ως προς την επάρκεια της αντοχής τους και να αντικαθίστανται αν τυχόν η αντοχή τους έχει μειωθεί, άλλως απαγορεύεται η ανάρτηση.
- Η πρόσβαση σε στέγες κατασκευασμένες από ολικά ανεπαρκούς αντοχής, καθώς και οι στέγες που δεν έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για να είναι βατές (π.χ. κεκλιμένες στέγες κ.λπ.) επιτρέπεται μόνο εφόσον υφίστανται εγκαταστάσεις ή παρέχεται εξοπλισμός ώστε να προστατεύονται οι εργαζόμενοι από τον κίνδυνο πτώσης.
- Υαλόφρακτα τμήματα σε οροφές ή σε στέγες πρέπει να φέρουν μέτρα προστασίας, κάτωθεν αυτών, από τυχόν θραύση τους.
- Εφόσον υφίστανται ιδιαίτερα προβλήματα από την ηλιακή θερμότητα ή το ψύχος, που ευνοούνται από την κατασκευή και τα υλικά επικάλυψης της στέγης, οι στέγες πρέπει να θερμομονώνονται.
- Τα υαλόφρακτα τμήματα των στεγών πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένα, ώστε να προστατεύουν από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

11.7. Παράθυρα και φεγγίτες των χώρων

- Τα παράθυρα, οι φεγγίτες και τα άλλα συστήματα φυσικού φωτισμού ή αερισμού πρέπει να μπορούν να ανοίγονται, να ρυθμίζονται και να στερεώνονται από τους εργαζόμενους με ασφάλεια και ευκολία.
- Όταν είναι ανοιχτά, δεν πρέπει να αποτελούν κίνδυνο να παρεμποδίζουν την ελευθερία κίνησης τους ή να περιορίζουν το ελάχιστο πλάτος των διαδρόμων κυκλοφορίας.
- Παράθυρα που δεν ανοίγουν επιτρέπονται μόνο εφόσον εξασφαλίζεται επαρκής αερισμός.

- Τα παράθυρα και οι φεγγίτες πρέπει να είναι σχεδιασμένα σε σχέση με τον εξοπλισμό ή εφοδιασμένα με κατάλληλα συστήματα έτσι, ώστε να καθαρίζονται χωρίς κινδύνους για τους εργαζόμενους που εκτελούν την εργασία αυτή, καθώς και για όλους που βρίσκονται στα κτίρια και γύρω από αυτά.

11.8. Θύρες και πύλες

- Η θέση, ο αριθμός, τα υλικά κατασκευής και οι διαστάσεις των θυρών και των πυλών καθορίζονται με βάση τη φύση και τη χρήση των εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων.
- Πρέπει να τοποθετείται επισήμανση, σε ύψος οφθαλμών, στις θύρες που είναι διαφανείς.
- Θύρες και πύλες που ανοίγονται και προς τις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας πρέπει να είναι διαφανείς ή να διαθέτουν άλλο τρόπο ώστε να μην παρεμποδίζεται η οπτική επαφή.
- Εφόσον οι διαφανείς ή διαφώτιστες επιφάνειες των θυρών και των πυλών δεν είναι κατασκευασμένες από υλικά ασφαλείας και υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από θραύσματα, οι παραπάνω επιφάνειες πρέπει να προστατεύονται από τις κρούσεις.
- Το δάπεδο εκατέρωθεν των θυρών και των πυλών πρέπει να είναι ομαλό, χωρίς αναβαθμούς και εμπόδια.
- Οι συρόμενες πόρτες πρέπει να διαθέτουν σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να βγαίνουν από τις τροχιές τους και να πέφτουν.
- Θύρες και οι πύλες απ' όπου διέρχεται ο κόσμος πρέπει να μπορούν να ανοίγονται και να κλείνουν από αυτούς με ευκολία και ασφάλεια.
- Οι θύρες και πύλες που ανοίγουν προς τα πάνω πρέπει, να είναι εφοδιασμένες με σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να πέφτουν.
- Οι θύρες και οι πύλες που βρίσκονται στις οδούς διαφυγής πρέπει και να επισημαίνονται κατάλληλα και να μπορούν να ανοιχτούν κάθε στιγμή από το εσωτερικό χωρίς ειδική βοήθεια.
- Πολύ κοντά στις πύλες που προορίζονται κυρίως για την κυκλοφορία οχημάτων πρέπει να υπάρχουν, όταν η διέλευση των πεζών δεν είναι ασφαλής, θύρες

κυκλοφορίας των πεζών, που πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς και να είναι διαρκώς ελεύθερες.

- Οι μηχανοκίνητες θύρες και πύλες πρέπει να λειτουργούν χωρίς κίνδυνο ατυχημάτων. Πρέπει, αν είναι εφοδιασμένες με συστήματα επείγουσας ακινητοποίησης, τα εν λόγω συστήματα να εντοπίζονται εύκολα, να είναι εύκολα προσιτά και να ανοίγουν επίσης εύκολα με το χέρι, εκτός εάν ανοίγουν αυτόματα σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Σε ανοίγματα τοίχων και κατακόρυφων γενικά επιφανειών.
- Σε διαβάσεις πάνω από επικίνδυνες ζώνες (μεταφορικές ταινίες, κινούμενα μέρη μηχανημάτων, δεξαμενές κ.λπ.).

11.9. Διάδρομοι και σκάλες

- Από τη χρήση των διαδρόμων κυκλοφορίας δεν πρέπει να δημιουργείται κίνδυνος για τους εργαζόμενους που απασχολούνται κοντά σ' αυτούς.
- Ο υπολογισμός των διαστάσεων των διαδρόμων κυκλοφορίας προσώπων ή και εμπορευμάτων πρέπει να γίνεται με βάση τον αναμενόμενο αριθμό χρηστών και το είδος της επιχείρησης. Εφόσον χρησιμοποιούνται μεταφορικά μέσα σ' αυτούς τους διαδρόμους κυκλοφορίας, πρέπει να προβλέπεται επαρκής χώρος ασφαλείας για τους πεζούς.
- Οι οδοί κυκλοφορίας που προορίζονται για οχήματα πρέπει να βρίσκονται σε αρκετή απόσταση από θύρες, πύλες, διαβάσεις πεζών, διαδρόμους και κλιμακοστάσια.
- Εφόσον η χρήση και ο εξοπλισμός των χώρων το απαιτούν, για την εξασφάλιση της προστασίας των εργαζομένων, πρέπει να τοποθετείται, σε εμφανές σημείο, το σχεδιάγραμμα των διαδρόμων κυκλοφορίας.
- Ειδικά μέτρα για τις κυλιόμενες σκάλες και τους κυλιόμενους διαδρόμους. Οι κυλιόμενες σκάλες και οι κυλιόμενοι διάδρομοι πρέπει:
 - α. Να λειτουργούν με ασφάλεια.
 - β. Να έχουν εξοπλιστεί με τα απαραίτητα συστήματα ασφαλείας.
 - γ. Να έχουν εξοπλιστεί με συστήματα επείγουσας ακινητοποίησης, τα οποία να αναγνωρίζονται εύκολα και να είναι ευπρόσιτα. (Σαραφόπουλος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΣΗΜΕΡΑ

Σε μία παλιά πραγματεία πολεμικής τέχνης του 500 π.Χ, αναγράφεται ότι, ο Στρατηγός που έχει κάνει πολλούς υπολογισμούς και καλό προγραμματισμό πριν γίνει η μάχη, θα την κερδίσει. Όταν οι διαταγές και τα καθήκοντα του προσωπικού δεν είναι σαφή και συγκεκριμένα, το αποτέλεσμα είναι η αποδιοργάνωση.

Καθημερινά γινόμαστε μάρτυρες διαφόρων γεγονότων και βλέπουμε συνταρακτικές εικόνες από πολεμικές συρράξεις που μαίνονται σε πολλά σημεία του πλανήτη, τα δε τελευταία χρόνια μια ανάσα από τη χώρα μας, καταστροφές από τροχαία ατυχήματα και άλλα.

Όλες αυτές οι καταστάσεις, δημιουργούν την ανάγκη της έγκαιρης και αποτελεσματικής αντιμετώπισης από το Υγειονομικό προσωπικό και ειδικότερα από τους νοσηλευτές. Η φιλοσοφία του παρελθόντος ότι, όλοι ήταν κατάλληλοι για όλα δεν ισχύει πλέον, διότι κάθε τομέας έχει και τις ιδιαιτερότητες του.

Η Νοσηλευτική πλέον έχει αποκτήσει αυτονομία και οι νοσηλεύτριες μπορούν να καθορίσουν τους κανόνες και τα κριτήρια για να είναι ικανοποιητικές όλες οι απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα. Όλα αυτά αποκτούν μεγαλύτερη βαρύτητα όταν αναφέρονται στην επείγουσα νοσηλευτική.

Οι νοσηλευτές καλούνται να παρέχουν επείγουσα φροντίδα, σε καιρό πολέμου και σε ειρηνική περίοδο. Ειδικά για την ειρηνική περίοδο που ενδιαφέρει άμεσα κινείται σε δύο άξονες.

Ο πρώτος άξονας αφορά στην επείγουσα προνοσοκομειακή φροντίδα και την επείγουσα νοσηλευτική στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών και ο δεύτερος αφορά στην επείγουσα νοσηλευτική των καταστροφών. Αυτά θα είναι και τα κύρια σημεία που αναλυθούν στα επόμενα λεπτά.

Η παροχή επείγουσας φροντίδας δεν είναι νέα. Στα αρχαία χρόνια στα πεδία των μαχών, ο τραυματίας δεχόταν στοιχειώδη βοήθεια από το συνάδελφο του, μέχρι ότου μεταφερθεί σε ασφαλέστερο σημείο. Σιγά - σιγά υπήρξε μία εξελικτική πορεία, κυρίως μετά από πολεμικές περιπέτειες, όπου ο αριθμός και η βαρύτητα των περιστατικών είναι μεγάλη. Πάντα όμως δύο ήταν τα κύρια χαρακτηριστικά της αντιμετώπισης των τραυματιών. Πρώτον η όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη φροντίδα στο σημείο του συμβάντος και η ταχεία διακομιδή των τραυματιών και των βαρέως πασχόντων.

Την εποχή των Ναπολεόντειων πολέμων, ήταν γνωστή η κατ' ευφημισμό «Ιπτάμενη Αμπουλάνς», που αποτελείτο από ένα όχημα που το έσερνε ένα άλογο. Βέβαια σήμερα για ιπτάμενη αμπουλάνς χρησιμοποιούμε τα Α/φή.

Η επείγουσα νοσηλευτική παραδοσιακά αναφέρεται στη φροντίδα που παρέχεται σε ασθενείς που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση και κινδυνεύει άμεσα η ζωή τους, ή αν δεν αντιμετωπιστούν έγκαιρα μπορεί να αποκτήσουν σοβαρή αναπηρία. Σήμερα μια νέα φιλοσοφία αναπτύσσεται η οποία πρεσβεύει ότι, είναι επείγον.

Η επείγουσα νοσηλευτική παρέχεται:

- α. Στο σημείο του ατυχήματος ή του συμβάντος.
- β. Στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας φροντίδας στα Κέντρα Υγείας ή στα οργανωμένα ιατρεία (ΙΚΑ, ΤΕΒΕ, κλπ).
- γ. Στα περιφερειακά Νοσοκομεία.
- δ. Στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών μεγάλων νοσοκομείων ή στα ειδικά κέντρα.

Το πρωταρχικό μέλημα του νοσηλευτή, ανεξάρτητα αν ο ασθενής είναι πολυτραυματίας ή καρδιολογικός, είναι να διερευνήσει τι μπορεί να κρύβει η κατάσταση του ασθενούς και πως μπορεί να επιδράσει στη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού. Αυτό βέβαια προϋποθέτει πολύ καλές γνώσεις, παρατηρητικότητα και σωστή νοσηλευτική εκτίμηση.

Το επόμενο βήμα είναι η άμεση αντιμετώπιση των προβλημάτων που θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς. Το στάδιο αυτό το διέπουν τρεις βασικές αρχές:

- α. Διατήρηση της ζωής.

- β. Πρόληψη επιδείνωσης πριν από την οριστική θεραπεία και
- γ. Διατήρηση του ασθενούς σε τέτοια κατάσταση ώστε να παραμείνει χρήσιμος στον εαυτό του και στην κοινωνία.

Αυτά επιτυγχάνονται με:

- α. Τη διατήρηση ανοικτής της αεροφόρου οδού.
- β. Την αναζωογόνηση.
- γ. Τη διατήρηση καλής καρδιακής λειτουργίας,
- δ. Την πρόληψη και αντιμετώπιση του Shock.
- ε. Τον έλεγχο της αιμορραγίας.
- στ. Τη συνεχή και επισταμένη εκτίμηση και αξιολόγηση των ζωτικών παραμέτρων, που είναι καθοριστική για τη λήψη αποφάσεων.

Πέραν της αντιμετώπισης των φυσικών προβλημάτων, ένας σημαντικός παράγοντας που συχνά μέσα στη ταχύτητα εκτέλεσης των νοσηλευτικών πράξεων, το άγχος για την ταχεία διεκπεραίωση της εργασίας και στην έλλειψη χρόνου, δεν λαμβάνεται υπόψη, είναι η ψυχολογική κατάσταση του ασθενούς και της οικογένειας του. Όμως ο τραυματίας και γενικά ο ασθενής που δέχεται επείγουσα νοσηλευτική φροντίδα πρέπει να αντιμετωπίζεται φυσικά και ψυχολογικά. Ο τραυματισμός του σώματος έχει άμεση επίδραση στη φυσιολογική και ψυχολογική ομοιότητα. Ως εκ τούτου απαιτείται και η ψυχολογική επούλωση, που σε ορισμένες περιπτώσεις, ειδικά μετά από βίαιους τραυματισμούς σε τροχαία, σε σεισμό κλπ, απαιτείται μακρύ χρονικό διάστημα και επίπονη προσπάθεια.

Η προσέγγιση λοιπόν του ασθενούς, αποτελεί ένα σημαντικό βήμα, λαμβανομένου υπόψη, ότι υπάρχει ο φόβος του αγνώστου, το άγχος για πιθανή αναπηρία, ο φόβος επικείμενου θανάτου. Ο ασθενής έχει κάθε δικαίωμα να εκφράσει τα συναισθήματα του, ο δε νοσηλευτής οφείλει να τον προσανατολίζει, να τον επαναφέρει στην πραγματικότητα και να κατανοεί την εριστικότητα και την αρνητική συμπεριφορά που πιθανόν να επιδεικνύει. Δεν πρέπει να λησμονεί να φροντίζει και να αντιμετωπίζει τους ασθενείς χωρίς αισθήσεις σαν να ήταν σε εγρήγορση.

Όμως όλα αυτά είναι αναπόφευκτα γιατί αυτό είναι η επείγουσα φροντίδα. Το ερώτημα όμως, πως θα διασφαλισθεί η ποιότητα της παρεχομένης νοσηλευτικής

φροντίδας, όταν όλες οι νοσηλευτικές πράξεις και οι διαδικασίες εκτελούνται κάτω από έντονο στρες και με ταχύτητα. Η λέξη ποιότητα είναι μία πολύ θετική λέξη, τη χρησιμοποιούμε δε κατά κόρο και σημαίνει κάτι καλό, έχει δε άμεση σχέση με τον επαγγελματισμό. Το 1990, ο Abraham Flexner, όρισε την ποιότητα σαν:

- α. Υψηλού βαθμού ατομική υπευθυνότητα.
- β. Κατοχή εξειδικευμένων γνώσεων.
- γ. Αυτοοργάνωση.
- δ. Αλτρουιστική παρακίνηση.
- ε. Ηθικό κώδικα

Σύμφωνα λοιπόν μ' αυτά, η Νοσηλευτική Υπηρεσία θα επιτύχει τη διασφάλιση της ποιότητας της επείγουσας νοσηλευτικής με την καθιέρωση:

- α. Των Standards, που θα διέπουν την επείγουσα νοσηλευτική.
- β. Πρωτοκόλλων Νοσηλευτικής Πρακτικής.
- γ. Αξιολόγησης των προσφερομένων υπηρεσιών.
- δ. Συνεχούς εκπαίδευσης του νοσηλευτικού προσωπικού της επείγουσας νοσηλευτικής.
- ε. Υποχρεωτικής εκπαίδευσης στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση.
- στ. Εκπαίδευση στο A.T.L.S, (Advanced Trainee Life Support).
- ζ. Προσανατολισμού του νεοτοποθετούμενου προσωπικού και εκπαίδευση.
- η. Εκπαίδευσης στη ταξινόμηση των τραυματιών, (Triage).

Δεν είναι λίγες οι φορές που οι νοσηλευτές ανακαλύπτουν ότι, υπάρχει κενό μεταξύ αυτών που γνωρίζουν και αυτών που απαιτείται να γνωρίζουν. Οι επιπλέον αυτές γνώσεις μπορεί να ληφθούν μέσω της ενδοκλινικής και ενδονοσοκομειακής εκπαίδευσης, των εξονοσοκομειακών σεμιναρίων -εργαστηρίων και της ατομικής προσπάθειας με ενημέρωση από ιατρικά και νοσηλευτικά περιοδικά και βιβλία.

Η Bedford Fenwick έλεγε «εάν δεν παρασκευάσετε σωστά ένα φαγητό, μπορεί να καταστρέψετε ένα δείπνο, αλλά αυτό είναι ένα περαστικό γεγονός. Όμως εάν έχετε μία ανεκπαιδευτή νοσηλεύτρια, χωρίς προσόντα, για την οποία δεν μπορείτε να εγγυηθείτε, τότε μπορεί να καταστραφεί για πάντα μία ζωή.»

Το τραύμα είναι η πιο συχνή αιτία θανάτου και αναπηρίας στα πρώτα 40 χρόνια της ζωής ενός ατόμου. Αυτοί οι θάνατοι οφείλονται κατά κύριο λόγο στα σοβαρά και πολύπλοκα τραύματα π.χ. Κ.Ε.Κ, κατάγματα Σ.Σ, ρήξη σπλήνας, ήπατος.

Το 1960 ονομάστηκαν «θάνατοι εξ αμελείας της σύγχρονης κοινωνίας». Μέχρι το 1970 τόσο στη προνοσοκομειακή φροντίδα, όσο και στη δευτεροβάθμια περίθαλψη δεν υπήρχαν standards, ούτε είχαν καθιερωθεί προτεραιότητες για την περίθαλψη του πολυτραυματία, η αντιμετώπιση ήταν η ίδια για όλους τους ασθενείς ανεξαρτήτως πάθησης. Δεν υπήρχε κάποιο συγκεκριμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης ιατρών, πολύ περισσότερο δε νοσηλευτών και βοηθών νοσηλευτών στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία. Το 1978 δοκιμάστηκε στην Νεμπράσκα των Η.Π.Α, ένα πρωτότυπο πρόγραμμα το A.T.L.S. (Advanced Trainee Life Support) «*Προχωρημένη Υποστήριξη της ζωής του Πολυτραυματία*», το οποίο γρήγορα υιοθετήθηκε και λειτουργεί σήμερα και στην Ελλάδα. Επιγραμματικά περιλαμβάνει:

α. Προετοιμασία (Προνοσοκομειακή - Νοσοκομειακή).

β. Triage.

γ. Αρχική εκτίμηση (ABC' S)

δ. Αναζωογόνηση.

ε. Δευτερεύουσα εκτίμηση (Head to - toe)

στ. Συνεχή εκτίμηση - επαναξιολόγηση

ζ. Οριστική θεραπεία.

η. Μεταφορά.

Επί πλέον το 1980 ιδρύθηκε η επιτροπή «*Προνοσοκομειακής Υποστήριξης της Ζωής του Τραυματία*», (Prehospital Trainee Life Support). Το πρόγραμμα αυτό το παρακολουθούν το υγειονομικό προσωπικό, νοσηλευτές, πληρώματα ΕΚΑΒ κλπ. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα λειτουργεί στο Νοσοκομείο Αεροπορίας.

Η προνοσοκομειακή αξιολόγηση και υποστήριξη του τραυματία, αποτελεί την αρχική φάση ενός συστήματος αντιμετώπισης του, μέχρι να του παρασχεθεί η οριστική θεραπεία.

Η ταχεία και ασφαλής μεταφορά στο κατάλληλο νοσοκομείο ή ειδικό κέντρο αποτελεί το βασικό δόγμα, γιατί ο χρόνος μετρά πάντα εις βάρος του ασθενούς.

Κατάλληλο νοσοκομείο ή κέντρο νοείται αυτό που διαθέτει τμήμα επειγόντων περιστατικών κατάλληλα εξοπλισμένο, με εξειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό στην αντιμετώπιση αυτών των περιστατικών και Μ.Ε.Θ.

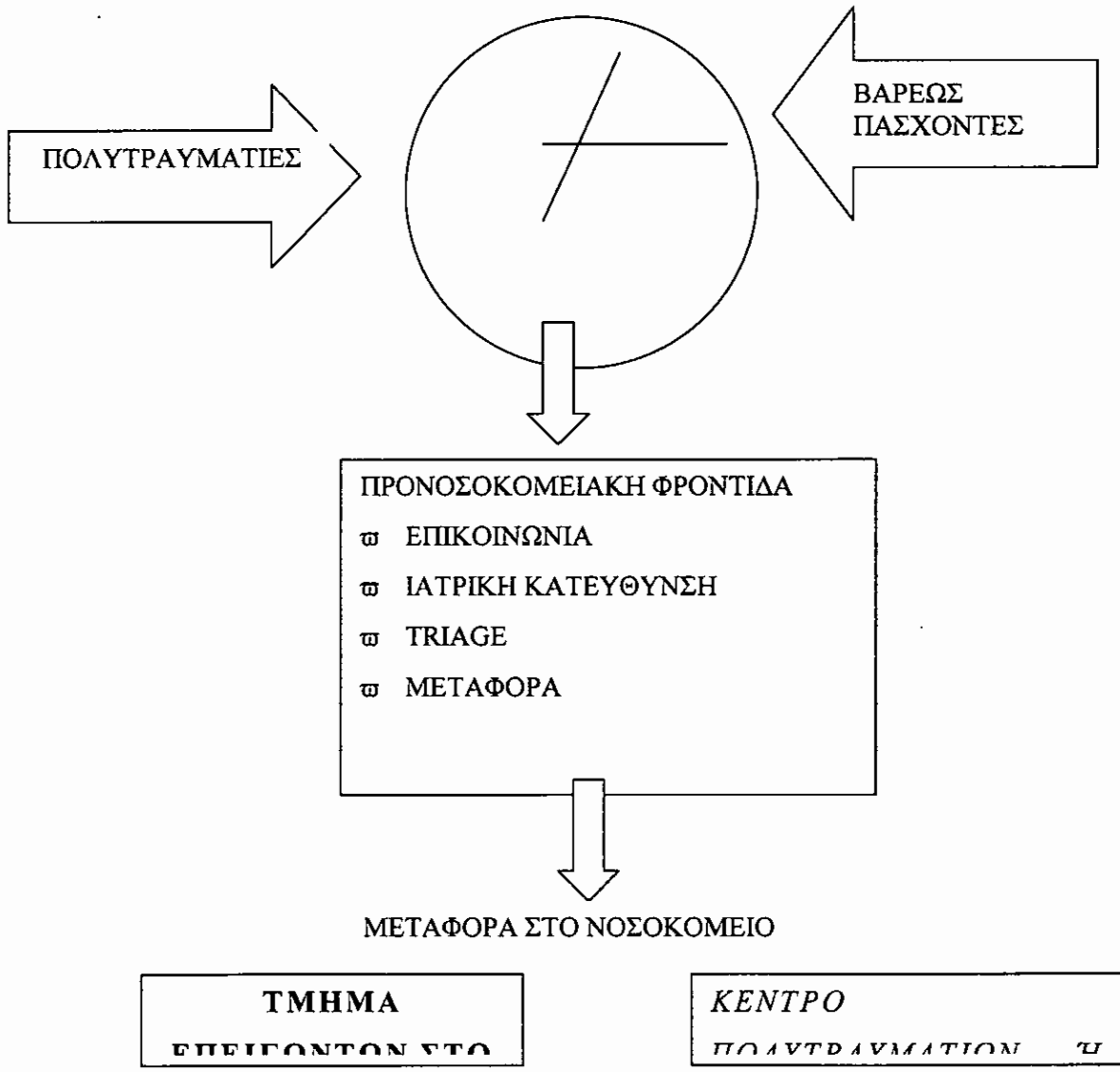
Βέβαια ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή και τη δυνατότητα του νοσοκομείου, διακρίνονται σ' εκείνο που μπορούν να καλύψουν πλήρως τον πολυτραυματία ή άλλα οξεία περιστατικά και σ' αυτό που απλά τον σταθεροποιούν και τον προετοιμάζουν για διακομιδή.

Συνήθως τα κέντρα για τους πολυτραυματίες διαχωρίζονται σε τέσσερα επίπεδα:

- 1^ο: Παρέχει πλήρη υποστήριξη (πρόληψη - αποκατάσταση, βρίσκονται σε μεγάλα νοσηλευτικά ιδρύματα).
- 2^ο: Παρέχουν αρχική φροντίδα, μερικώς δευτεροβάθμια φροντίδα, όχι εγκαύματα αποκατάσταση.
- 3^ο: Βρίσκονται σε μικρές περιοχές που δεν έχουν γρήγορη πρόσβαση στο 1^ο και 2^ο επίπεδο. Κάνουν αξιολόγηση, αναζωογόνηση, γενικές χειρουργικές επεμβάσεις και αποστέλλουν τους ασθενείς στα κέντρα 1^{ου} και 2^{ου} επιπέδου.
- 4^ο: Σταθεροποιούν τον ασθενή και τον διακομίζουν. Λειτουργούν σαν μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας.

Η συμπαγής φύση του συστήματος επειγόντων περιστατικών και της προνοσοκομειακής φροντίδας, μοιάζει σαν κρίκος σε αλυσίδα.

**ΠΡΟΛΗΨΗ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**



Είναι προφανές λοιπόν ότι, οι νοσηλευτές και το προσωπικό που εμπλέκεται στην προνοσοκομειακή επείγουσα φροντίδα πρέπει να διαθέτουν εμπειρία, ειδικές γνώσεις κρίση και ικανότητα γρήγορης λήψης αποφάσεων γιατί η πρώτη έννοια του είναι:

- α. Να αναπτύσσει επιδεξιότητες, για να αναγνωρίζει έγκαιρα Υπάρχουσες ή πιθανές καταστάσεις που θέτουν σε άμεσο Κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς.
- β. Να αντιλαμβάνεται τα πρώιμα συμπτώματα της υποξίας και του, της αιμορραγίας και να τα αντιμετωπίζει γρήγορα.
- γ. Να σταθεροποιεί και να αναζωογονεί τον ασθενή.
- δ. Να κάνει συνεχή επανεκτίμηση και αξιολόγηση.
- ε. Να φροντίζει για την άμεση μεταφορά στο κατάλληλο Νοσοκομείο.

Όλοι πρέπει να εργάζονται συντονισμένα, για να αυξηθούν οι πιθανότητες του ασθενούς να επιβιώσει και ν' ανανήψει.

Σιγά - σιγά φθάσαμε στο τρίτο σκέλος της επείγουσας φροντίδας, την επείγουσα νοσηλευτική των καταστροφών.

Όπως η μητέρα στο παιδί της, η γη μας προσφέρει αφειδώς τα αγαθά της. Μας αναζωογονεί με το νερό, μας δίδει ζωή με το οξυγόνο, μας δίδει το φως. Όλα αυτά αποτελούν τον κρίκο του ανθρώπου με τη φύση. Όμως με την περισσή υπεροψία που διακατέχεται σήμερα ο άνθρωπος, πιστεύει ότι, μπορεί να τιθασεύσει και να χειραγωγήσει τις δυνάμεις της φύσης. Αλλά όταν η γη αρχίσει ξαφνικά να σειεται καταστρέφοντας πόλεις, ή όταν ένα ηφαίστειο στέλνει τεράστιες ποσότητες λάβας ή στάχτης, νοιώθει έστω και προσωρινά την αδυναμία του και αν δεν είναι σωστά προετοιμασμένος το κόστος είναι υψηλό. Καταστροφές βέβαια μπορεί να επιφέρει και ο ίδιος ο άνθρωπος π.χ. εκρήξεις σ' εργοστάσια, θυμηθείτε το *Τσερνομπίλ*.

Η αντιμετώπιση σε καταστροφές, αναφέρεται στην ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα μεγάλου αριθμού θυμάτων, βαριά τραυματισμένων, η ταξινόμηση τους σε κατηγορίες και ο καθορισμός προτεραιότητας για διακομιδή.

Η επείγουσα νοσηλευτική των καταστροφών, χρησιμοποιεί τις βασικές αρχές της επείγουσας φροντίδας αλλά έχει αρκετές ιδιαιτερότητες.

Η παροχή της νοσηλευτικής φροντίδας στον τόπο της καταστροφής γίνεται μέσα σε χαοτική κατάσταση και κάτω από δυσμενείς συνθήκες. Οι νοσηλευτές εφαρμόζουν τις αρχές αντιμετώπισης και ταξινόμησης των τραυματιών, ακολουθώντας τα στάδια της:

- α. Αρχικής εκτίμησης — Αναζωογόνησης,
- β. Δευτερεύουσας εκτίμησης,
- γ. Επαναξιολόγησης,
- δ. Μεταφοράς.

Ο αντικειμενικός σκοπός είναι η διάσωση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού τραυματιών. Ο νοσηλευτής, πρέπει επίσης να αποφασίσει ποιος θα αντιμετωπιστεί πρώτος και ποιοι προηγούνται στη διακομιδή, π.χ ο τραυματίας που έχει μεγάλες πιθανότητες να καταλήξει, είναι δευτερεύουσας κατηγορία. Σ' αυτές τις δύσκολες καταστάσεις οι αποφάσεις λαμβάνονται γρήγορα.

Η επικεφαλής της νοσηλευτικής ομάδας πρέπει να συντονίζει το προσωπικό της να καθορίσει με ακρίβεια τους τομείς δράσης ενός εκάστου καθώς επίσης τις αρμοδιότητες και τα καθήκοντα.

Η υγειονομική ομάδα προτού φθάσει στο σημείο που υπάρχουν μαζικές απώλειες υγείας, (M.A.Y), θα πρέπει:

- α. Να γνωρίζει τις πηγές και τις δυνατότητες που υπάρχουν στην περιοχή, τι βοήθεια μπορούν να προσφέρουν οι τοπικοί φορείς, τα πλησιέστερα Κέντρα Υγείας ή Νοσοκομεία και τι δυνατότητα νοσηλείας έχουν και αν υπάρχει δυνατότητα αεροδιακομιδής.
- β. Να εξασφαλίσει καλή επικοινωνία και να έχει όσο το δυνατόν σαφείς οδηγίες και ακριβείς πληροφορίες για το μέγεθος και την έκταση της καταστροφής και για τον πιθανό αριθμό και τη βαρύτητα των θυμάτων.

Αυτό συμβάλει τόσο στην καλύτερη προετοιμασία του προσωπικού, όσο και στην εξασφάλιση ικανοποιητικού αριθμού υγειονομικού προσωπικού και υλικού.

Το νοσηλευτικό προσωπικό που θα εμπλακεί σ' αυτές τις καταστάσεις πρέπει:

- α. Να διαθέτει εμπειρία αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών,
- β. Να κατέχει πολύ καλά τις αρχές και τα στάδια ταξινόμησης τραυματιών (Triage).

- γ. Να έχει γνώσεις που θα βοηθήσουν τους τραυματίες και τις οικογένειες τους να αποδεχθούν τις διαδικασίες και τις οδηγίες που θα δίδονται,
- δ. Να έχει ικανότητα καλής επικοινωνίας για να αντιμετωπίσει τις ανθρώπινες αντιδράσεις, που συνήθως είναι ακραίες και απροσδόκητες.
- ε. Να έχει αυτοκυριαρχία αυτοπειθαρχία και ικανότητα κρίσης, για να λαμβάνει γρήγορες αποφάσεις αξιολογώντας κάθε φορά τις καταστάσεις,
- στ. Να έχει πνεύμα ομάδας.

Ειδικά το τελευταίο είναι πολύ σημαντικό και σπουδαίο, γιατί αν λείπει η δυναμική και η συνοχή της ομάδας, δύσκολα θα αντιμετωπισθούν τα προβλήματα και οι πιθανές συγκρούσεις, που είναι φυσικό να δημιουργηθούν, λόγω των ιδιαζόντων συνθηκών εργασίας και της φυσικής και ψυχικής κόπωσης.

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν το μέγεθος της ευθύνης που έχει η νοσηλευτική υπηρεσία για την προετοιμασία των νοσηλευτών στον τομέα αυτό. Οι βασικές γνώσεις και επιδεξιότητες που αποκτούμε είναι σημαντικές, αλλά απαιτείται πρόσθετη εκπαίδευση με σεμινάρια στα πλαίσια των ημερίδων, με εικονικές ασκήσεις σε διαδικασίες εκτάκτων αναγκών και αντιμετώπισης μαζικών απωλειών υγείας, με διδασκαλία και εφαρμογή των αρχών και διαδικασιών του Triage π.χ στα πλαίσια ειδικών ημερίδων ή του Πανελληνίου Συνεδρίου. Αυτά βέβαια πρέπει να επαναλαμβάνονται για να μην λησμονούνται οι γνώσεις. Η επανάληψη εξ άλλου είναι βασική αρχή της μαθήσεως.

Η κατάλληλη αυτή προετοιμασία βοηθά στην απόκτηση μεγαλύτερης αυτοπεποίθησης, καλύτερης επαγγελματικής κρίσης, ευελιξίας και επίλυσης προβλημάτων.

Βλέποντας μακρύτερα και επειδή οι νοσηλευτές υπηρετούν το κοινωνικό σύνολο, θα μπορούσε σε συνεργασία με την Τοπική Αυτοδιοίκηση να γίνονται σεμινάρια Α' βοηθειών στους κατοίκους. Οι άνθρωποι αυτοί, ίσως αποτελέσουν πολύτιμη βοήθεια σε έκτακτες καταστάσεις και δεν θα είναι απλοί θεατές ή σε αρκετές περιπτώσεις δεν θα δυσκολεύουν το έργο μας.

Οι καταστροφές δυστυχώς έχουν βαρύ τίμημα θανάτου και πόνου, δεν προειδοποιούν και πάντα θα υπάρχουν.

Οι νοσηλευτές που καλούνται να προσφέρουν τις υπηρεσίες του σε έκτακτες και επείγουσες καταστάσεις οφείλουν να προετοιμάζονται.

Υπάρχει αξιόλογο νοσηλευτικό δυναμικό για να εκπονήσει σχέδια, διαδικασίες, πολιτική και προγράμματα τα οποία θα αποσταλούν και στην περιφέρεια, για να μιλάμε κάποτε όλοι οι νοσηλευτές την ίδια γλώσσα.

Υπάρχει ένας μύθος στην Κολομβία που λέει ότι, *«ένας άνθρωπος μπόρεσε να πάει στα ουράνια. Όταν επέστρεψε στο χωριό του, είπε ότι είδε από εκεί ψηλά την ανθρώπινη ζωή και πως οι άνθρωποι ήταν μια θάλασσα γεμάτη φλογίτσες. Καθένας έλαμπε με το δικό του φως. Υπήρχαν φλόγες δυνατές, μεγάλες, μικρές, ζωηρές, ήπιες, άλλες με δίψα για δημιουργία, άλλες σκηνικές, όμως δεν υπήρχαν δύο όμοιες»*. Έτσι είναι και οι νοσηλευτές. Καθένας έχει τη φλόγα του με την οποία βοηθά στην ανύψωση της νοσηλευτικής και στη διασφάλιση της ποιότητας της. Όμως για να είναι δυνατή η φλόγα και έτσι πιο ουσιαστική και αποτελεσματική, υπάρχει μια μαγική λέξη, «ΕΝΟΤΗΤΑ», και επίσης «Σοβαρή Ομαδική Εργασία». Μόνο έτσι επιλύονται τα σοβαρά προβλήματα και μπορούμε να δημιουργήσουμε. (ΜΑΡΑΚΗ.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ ΕΚΑΒ

Για την καλύτερη και ταχύτερη παροχή ιατρικής φροντίδας στους πολίτες ιδρύθηκε, σύμφωνα με τις διατάξεις του προεδρικού διατάγματος 376/88, Ν.Π.Δ.Δ. με την επωνυμία "Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας" το οποίο υπάγεται στην εποπτεία του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας με έδρα την Αθήνα. Με το ίδιο νομοθετικό κείμενο συνιστώνται περιφερειακές υπηρεσίες ως αυτοδύναμα παραρτήματα του, οργανώνονται, στελεχώνονται και καθορίζεται ο τρόπος λειτουργίας τους για την ισοδύναμη εξυπηρέτηση όλων των περιοχών της Χώρας. Το Ε.Κ.Α.Β. μπορεί να μελετά, να προτείνει και ν' αναπτύσσει προγράμματα που αφορούν τον τομέα της επείγουσας ιατρικής. Κύριο μέλημα του αποτελεί ο καθορισμός και η εδραίωση ενός οργανωμένου πολιτικά πλαισίου, μέσα στο οποίο η προσφορά Επείγουσας Προνοσοκομειακής Φροντίδας θα μπορεί ν' ανταποκρίνεται επάξια στα καθιερωμένα, εκ των προτέρων, πρότυπα ποιότητας των υπηρεσιών υγείας.

13. 1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ο θεσμός της επαγγελματικής εκπαίδευσης εφαρμόστηκε, ουσιαστικά για πρώτη φορά στη χώρα μας, το 1959. Μέχρι το έτος αυτό, τις ανάγκες σε εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό κάλυπταν το Σιβιτανίδειο Ίδρυμα Τεχνών και Επαγγελμάτων και ορισμένες Ιδιωτικές Τεχνικές Σχολές, κυρίως Ναυτικές.

Το 1959 ιδρύθηκαν, για πρώτη φορά, οι Μέσες Δημόσιες Τεχνικές Σχολές, Τεχνικών Βοηθών-Εργοδηγών τριετούς φοιτήσεως, που προσέφεραν διάφορες ειδικότητες, βασικά τεχνικές, στις οποίες είχαν πρόσβαση απόφοιτοι της τρίτης τάξης εξαταξίου Γυμνασίου ή απόφοιτοι των Κατώτερων Τεχνικών Σχολών που ιδρύθηκαν στη συνέχεια. Οι, εν λόγω, Μέσες Σχολές, με τους αποφοίτους τους, κάλυψαν με επάρκεια τις ανάγκες της χώρας σε εξειδικευμένο τεχνικό δυναμικό μέσης στάθμης (εργοδηγούς), μέχρι το 1977.

Το 1964 ιδρύθηκαν τα Δημόσια Τεχνικά Σχολεία, τα οποία αργότερα μετονομάστηκαν σε "Κατώτερες Τεχνικές Σχολές", τριετούς φοιτήσεως, με ειδικότητες αντίστοιχες των Σχολών Εργοδηγών, στις οποίες είχαν πρόσβαση οι απόφοιτοι Δημοτικού Σχολείου. Οι, εν λόγω, Σχολές λειτούργησαν μέχρι το 1977 και κάλυψαν τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς σε κατώτερο τεχνικό δυναμικό (τεχνίτες).

Το 1977 καταργήθηκαν οι προηγούμενες Σχολές και καθιερώθηκε ο θεσμός του Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου (Τ.Ε.Λ.) και της Τεχνικής Επαγγελματικής Σχολής (Τ.Ε.Σ.). Οι πτυχιούχοι αυτών των Λυκείων και Σχολών κάλυψαν τις ανάγκες της αγοράς εργασίας που, μέχρι τότε, κάλυπταν οι προηγούμενες Μέσες και Κατώτερες Τεχνικές Σχολές. Το 1997, με την Εκπαιδευτική Μεταρρύθμιση, τα Τ.Ε.Λ και οι Τ.Ε.Σ. αντικαταστάθηκαν από τα Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια (Τ.Ε.Ε.).

Σκοπός των Ι.Ε.Κ. είναι η παροχή κάθε είδους Επαγγελματικής Κατάρτισης, αρχικής ή συμπληρωματικής, καθώς και η εξασφάλιση στους καταρτιζόμενους αντίστοιχων προσόντων, με την διδασκαλία επιστημονικών, τεχνικών, επαγγελματικών και πρακτικών γνώσεων και την καλλιέργεια αναλόγων δεξιοτήτων. Έτσι, διευκολύνεται η επαγγελματική τους ένταξη και διασφαλίζεται η προσαρμογή τους στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της παραγωγικής διαδικασίας.

13.2. Αξιολόγηση εισαχθέντων στο ΕΚΑΒ

Με τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων συμμετοχής οι υποψήφιοι καλούνται να προσέλθουν ενώπιον 3μελούς Επιτροπής που συγκροτείται με απόφαση του Δ.Σ. του ΕΚΑΒ μετά από εισήγηση του Διευθυντή του ΙΕΚ, και μπορούν να την αποτελούν:

α. Μέλη του Επιστημονικού Συμβουλίου του ΕΚΑΒ

β. Γιατροί του ΕΚΑΒ

γ. Γιατροί των Νοσοκομείων του ΕΣΥ

Η Επιτροπή διαπιστώνει:

- Ότι οι υποψήφιοι είναι αρτιμελείς, δεν πάσχουν από χρόνια ή μεταδοτικά νοσήματα, δεν έχουν μυοσκελετική πάθηση, δεν πάσχουν από ψυχικά νοσήματα και διαθέτουν ακέραιες αισθητηριακές λειτουργίες.

- Την σωματική ικανότητα των υποψηφίων για την εκτέλεση του έργου του Διασώστη με την χρήση τυποποιημένων και βαθμονομημένων σωματικών δοκιμασιών.
 - Με δοκιμασία άρσης και μεταφοράς φορείου, βάρους αντίστοιχου με αυτό ενός ενήλικα (75kgr), σε απόσταση 20m., εντός διαδρόμου, ο οποίος ορίζεται μεταξύ δύο παράλληλων γραμμών οι οποίες απέχουν μεταξύ τους 35cm.
 - Με δοκιμασία άρσης και μεταφοράς φορείου βάρους αντίστοιχου με αυτό ενός ενήλικα (75kgr), σε απόσταση 20m, εντός διαδρόμου, ο οποίος ορίζεται μεταξύ δύο παράλληλων γραμμών οι οποίες απέχουν μεταξύ τους 35cm, και ο οποίος έχει κλίση 25°(η μεταφορά γίνεται τόσο σε ανωφέρεια όσο και σε κατωφέρεια)
 - Δυνητικά η επιτροπή δύναται να χρησιμοποιήσει επιπλέον για την αξιολόγηση όλων των υποψηφίων, δοκιμασία αντοχής με εργόμετρο.

13.3. Σύνοψη Περιγραφή Επαγγελματικών Δραστηριοτήτων

Στον απόφοιτο ΙΕΚ στην ειδικότητα ΔΙΑΣΩΣΤΗ – ΠΛΗΡΩΜΑ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΟΥ και μετά από επιτυχείς εξετάσεις, χορηγείται δίπλωμα δια του οποίου πιστοποιείται ότι έχει τις απαραίτητες γνώσεις και επαγγελματικές δεξιότητες που τον καθιστούν ικανό για να ασκήσει το έργο του ειδικότητα ΔΙΑΣΩΣΤΗ -ΠΛΗΡΩΜΑ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΟΥ. Οι διασώστες ως εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό στελεχώνουν την εφαρμογή της Επείγουσας Ιατρικής στον Προνοσοκομειακό χώρο και συμμετέχουν στις δραστηριότητες των χώρων υποδοχής και αντιμετώπισης των Επειγόντων των Νοσοκομείων (ΤΕΠ) μέχρι την ολοκληρωτική ανάληψη της ευθύνης του πάσχοντα από το Νοσοκομειακό προσωπικό.

13.3α. Τομέας δραστηριοτήτων.

Οι Διασώστες δραστηριοποιούνται στα Συστήματα Επείγουσας Ιατρικής στον Δημόσιο (ΕΚΑΒ, Πρώτο- Δεύτερο- Τριτοβάθμιοι Υγειονομικοί Σχηματισμοί) και τον Ιδιωτικό φορέα, ως Πληρώματα Ασθενοφόρων Αυτοκινήτων, Πληρώματα

Καμπίνας Ελικοπτέρων ή Αεροπλάνων Επείγουσας Ιατρικής ή σε Πλωτά Μέσα. Τα συστήματα Επείγουσας Ιατρικής έχουν αναπτυχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια και αποτελούν, για τις προηγμένες χώρες, σημαντικό δείκτη της υγειονομικής των οργάνωσης και κοινωνικής προστασίας.

13.3β. Επαγγελματικά Καθήκοντα-Δραστηριότητα-Δράση

Το έργο του ΔΙΑΣΩΣΤΗ -ΠΛΗΡΩΜΑ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΟΥ συνίσταται:

- α) Να αναγνωρίσει και να αντιμετωπίσει στον τόπο του συμβάντος απειλητικές για τη ζωή καταστάσεις (ατυχήματα, οξείες παθολογικές καταστάσεις) σε επαφή και συνεργασία με την Ιατρική Υπηρεσία Επειγόντων εις την οποία μεταδίδει πληροφορίες με τα μέσα τηλεπικοινωνιών που χειρίζεται ο ίδιος (VHF, τηλεφωνική επαφή, μετάδοση δεδομένων με τηλεϊατρική) και λαμβάνει οδηγίες.
- β) Να αυτενεργήσει σε περιπτώσεις όπου η βαρύτητα δεν επιτρέπει την αναμονή (π.χ. καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση επί καρδιακής ανακοπής).
- γ) Να προβεί μετά από εκτίμηση και εντολή της ιατρικής υπηρεσίας από τα παρεχόμενα από την τηλεϊατρική στοιχεία και πληροφορίες σε σωστικές ενέργειες για τον πάσχοντα, όπως είναι η χορήγηση φαρμάκων και υγρών παρεντερικώς, η ακινητοποίηση καταγμάτων, η χορήγηση οξυγόνου, η απελευθέρωση και διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών, η μηχανική υποβοήθηση της αναπνοής, η ηλεκτρική ανάταξη της καρδιακής ανακοπής.
- δ) Να βοηθήσει τον ιατρό της Επείγουσας ιατρικής, όταν παρίσταται στην ομάδα, εκτελώντας με την πρέπουσα δεξιότητα και ακρίβεια τις εντολές του.
- ε) Να διακομίσει με ασφάλεια τους πάσχοντες κάτω από συνθήκες συνεχούς επίβλεψης και υποστήριξης με το ενδεδειγμένο κατά περίπτωση μέσον (ασθενοφόρο αυτοκίνητο, ιπτάμενο ή πλωτό μέσον) στον πλησιέστερο κατάλληλο Υγειονομικό

13.3γ. Αναλυτική Περιγραφή των απαραίτητων Γνώσεων και Δεξιοτήτων για την άσκηση της ειδικότητας του Διασώστη-Πλήρωμα Ασθενοφόρου.

13.3δ. Περιγραφή Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων

Οι Διασώστες, πρώτοι αυτοί στα πλαίσια της ομάδας, προσεγγίζουν και διαχειρίζονται τον πάσχοντα στην πλέον κρίσιμη φάση του μετά το οξύ συμβάν, την διεθνώς αποκαλούμενη χρυσή ώρα επιτελούν υψηλής κοινωνικής αξίας έργον. Για να επιτελέσουν επιτυχώς το πολυεπίπεδο έργο τους, πρέπει να διαθέτουν τα ανάλογα ψυχικά, σωματικά και πνευματικά εφόδια ώστε να είναι σε θέση :

- Να γνωρίζει τις μεθόδους επικοινωνίας, λήψης και διαχείρισης της κλήσης για επείγουσα βοήθεια.
- Να έχουν την ικανότητα συνεργασίας με τους συναδέλφους τους για την καλύτερη δυνατή και ταχύτερη παροχή επείγουσας φροντίδας.
- Να γνωρίζουν και να εφαρμόζουν τους κανόνες προφύλαξης και υγιεινής κατά την τέλεση του έργου τους

13.3ε. Περιγραφή Βασικών Επαγγελματικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων.

- Να δύναται να αντιμετωπίσει άτομα που ευρίσκονται σε σωματική ή ψυχική κατάρριψη (stress) ή καταστροφικές καταστάσεις, (περισυλλογή θυμάτων τροχαίων).
- Να δύναται να συνεργασθεί όταν συμμετέχει σε ομάδες Διάσωσης σε περιπτώσεις μαζικών ατυχημάτων και να συνεργάζεται με άλλους εμπλεκόμενους φορείς.
- Να είναι αρτιμελής και να διαθέτει σωματική διάπλαση κατάλληλο για μεταφορά ασθενών επί φορείων μέχρι την επιβίβασή των στο ασθενοφόρο.

13.4. Μαθήματα εκπαιδευομένων ΕΚΑΒ

- Εισαγωγή
Ορισμός, Αίτια, Φυσικοί-Παθολογικοί Παράγοντες, Επίπεδα επείγουσας Περίθαλψης, Συστήματα επείγουσας Ιατρικής, Ο ρόλος του ΔΙΑΣΩΣΤΗ, Μέσα Διακομιδής, Υγειονομικοί Σχηματισμοί, Επαγγελματικές προοπτικές στον Ελλαδικό και Ευρωπαϊκό χώρο.
- Στοιχεία Ανατομικής και Τοπογραφικής Ανατομικής του Ανθρώπινου Σώματος.
- Στοιχεία Φυσιολογίας.

- Στοιχεία Μικροβιολογίας – Λοιμώξεις.
- Το φάσμα των συνηθέστερων Επειγόντων Περιστατικών.
- Αγγλικά.
- Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές.
- Οξείες παθήσεις Οργάνων και Συστημάτων ή Λειτουργικές Διαταραχές που απαιτούν Επείγουσα Φροντίδα.
- Προσπέλαση στο πρόβλημα του πάσχοντα από τα συμπτώματα. Ερμηνεία – Αντιμετώπιση.
- Τηλεπικοινωνία – Τηλεϊατρική.
- Βασικές γνώσεις ασφαλούς οδήγησης.
- Τεχνική επικοινωνίας – επιχειρηματικότητα.
- Φαρμακογνωσία – Ασκήσεις νοσηλείας επί ανθρωπίνων ομοιωμάτων.
- Ασκήσεις σε εφαρμογές πρωτοκόλλων επί διαφόρων νοσημάτων και συνδρόμων.
- Ασκήσεις σε πραγματικές συνθήκες επειγόντων περιστατικών.

Οι πρακτικές- φροντιστηριακές ασκήσεις γίνονται σε μικρές ομάδες 6-9 ατόμων σε εκπαιδευτικό υλικό που αποτελείται από:

- Εξομοιωτές ανθρωπίνου σώματος
- Ηλεκτροκαρδιογραφικούς εξομοιωτές
- Εξομοιωτές αναπνευστικής λειτουργίας
- Υλικό που χρησιμοποιείται για την περισυλλογή πολυτραυματιών
- Υλικό που χρησιμοποιείται για ακινητοποίηση (νάρθηκες) των άκρων, κορμού και ολοκλήρου του ανθρωπίνου σώματος.
- Συσκευές οξυγονοθεραπείας
- Υλικό που χρησιμοποιείται για την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (Monitors, απινιδωτές, βηματοδότες, - αναπνευστήρες κλπ υλικά για ενδοφλέβια χορήγηση υγρών)
- Ασθενοφόρα αυτοκίνητα Κινητές Μονάδες (εν στάσει) Εξομοίωση συνθηκών επιβίβασης - αποβίβασης πασχόντων.

Η άσκηση κατά μικρές ομάδες αποσκοπεί, εις το να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι με επαναλαμβανόμενους χειρισμούς υπό την καθοδήγηση και εποπτεία του εκπαιδευτή, την πρέπουσα δεξιότητα σε μεθόδους και τεχνικές που εφαρμόζονται σε

πάσχοντες κάτω από έκτακτες συνθήκες και πολλές φορές υπό συγκινησιακή φόρτιση.

13.5. Προσόντα Εκπαιδευτών.

Ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ, ΕΙΝΑΙ

- A) Ειδικευμένοι γιατροί με αποδεδειγμένη εμπειρία στην εφαρμογή και διδασκαλία της Επείγουσας Προνοσοκομειακής Ιατρικής (ιατροί Κινητών Μονάδων, αεροδιακομιδών, ΤΕΠ, κλπ) οι οποίοι έχουν περατώσει το μεταπτυχιακό πρόγραμμα του ΕΚΑΒ για γιατρούς της Επείγουσας Προνοσοκομειακής Ιατρικής.
- B) Νοσηλευτές με αποδεδειγμένη εμπειρία στην εφαρμογή επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας
- Γ) Πληρώματα Ασθενοφόρου-Διασώστες για την κατάρτιση των εκπαιδευόμενων στις συνθήκες ασφαλούς οδήγησης και στις ασκήσεις σε πραγματικές συνθήκες Επειγόντων Περιστατικών
- Δ) Επαγγελματίες άλλων ειδικοτήτων οι οποίοι κρίνονται κατάλληλοι για την εκπαίδευση των διασωστών-πληρωμάτων ασθενοφόρων, σε διάφορες ενότητες-μαθήματα κατάρτισης (τηλεϊατρική, συστήματα επικοινωνίας κλπ) (ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΕΚΑΒ).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βαγιανός, Τραύμα, Αρχεία ελληνικής ιατρικής, Τόμος 19 – Τεύχος 3, 2002, (σελ. 212-213).
- Δόσιος Θ. εγχειρίδιο χειρουργικής θώρακα, Πασχαλίδη 1994.
- Εγχειρίδιο Επείγουσας Προνοσοκομειακής Ιατρικής, ΕΚΑΒ 1999.
- Θεοδώρου Βασίλειος, Ελληνική εταιρία υποστήριξης θυμάτων (ΕΥΘΥΤΑ), Τροχαία ατυχήματα – η επόμενη μέρα.
- Καφέζας Γ. Η πληροφορική στην υπηρεσία υγείας. Αχαϊκή Ιατρική 1997 (σελ. 79-81).
- Μιχελάκου Ιωάννα, Πτυχ. εργ.: Ο ρόλος και η αξιολόγηση του ΕΚΑΒ. ΤΕΙ Αθηνών Τμήμα διοίκησης και οικονομίας 1995.
- Ιατρικός Τύπος, Αρ. 256, Τεύχος Ιανουαρίου 2003 (σελ. 7).
- Παραλίκα Βασιλίκα, Πτυχ. εργ.: Πολυσυστηματική αντιμετώπιση βαρέως πασχόντων σε πρότυπες επείγουσες μονάδες. ΤΕΙ Πατρών, Τμήμα Νοσηλευτικής
- Μπαχτής Κ. Χάρακας, Στατιστική Υπηρεσία ΕΚΑΒ, Γραφείο Αεροδιακομιδών 1999.
- Ιατρική Υπηρεσία ΕΚΑΒ, Στοιχεία 1998.
- Σαραφόπουλος Νίκος, Οδηγός Υγιεινής και ασφαλείας της εργασίας Μεταίχμιο 2002.
- Σωματείο «Αντιμετώπιση παιδικού τραύματος».2000
- Συγκούνας Ε.Γ. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Επιστημονικές εκδόσεις, Παρισιανός 1984.

- Μπαχτής Κ. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και αεροδιακομιδές. Κέντρο Αεροπορικής Ιατρικής. Σχολείο Αεροπορικής Ιατρικής 251 ΓΝΑ, 1999.
- Χειμώνας Ηλίας, Καμπίνα συμπίεσης, Αεροδιαστημική ιατρική, Τεύχος 11 2001 (σελ. 2).
- Χατζηπανταζή Πετρούλα-Τσαρούχη Αγγελική «Τηλεϊατρική και μαζικές καταστροφές». Πρακτικά εισηγήσεων: Δημερίδα: «Επείγουσα νοσηλευτική-μαζικές καταστροφές» 2001.
- Ματζανάς Μιχάλης «Ασφάλεια στο Τ.Ε.Π.» Πρακτικά εισηγήσεων: Δημερίδα: «Επείγουσα νοσηλευτική-μαζικές καταστροφές» 2001.
- Πάσσιου Μαρία «Οργάνωση Τ.Ε.Π.» Πρακτικά εισηγήσεων: Δημερίδα: «Επείγουσα νοσηλευτική-μαζικές καταστροφές» 2001.
- Τσουλέας Θεόδωρος «Τηλεπικοινωνίες και μαζικές καταστροφές». Πρακτικά εισηγήσεων: Δημερίδα: «Επείγουσα νοσηλευτική-μαζικές καταστροφές» 2001.
- Αναγνωστόπουλος Δημήτριος, Μαριόλα Άννα, Νικολάου Νικόλαος: Υποστήριξη πολυτραυματιών και σοβαρά αιμορραγούντων ασθενών κατά τη μεταφορά. Συνέδριο Αναισθησιολογίας, Ρόδος 1997.
- Γιατρομανωλάκης Νέαρχος, Φυσιοπαθολογία αναπνευστικού συστήματος κατά την πτήση. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Παζινός Οδυσσεάς, Προβλήματα μεταβολών ατμοσφαιρικής πίεσης. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Καρλής Φίλιππος, Τραύμα και Αεροδιακομιδές. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Χέλμης Ι., Αεροδιακομιδές: Πτητικά μέσα στρ. ξηράς. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Χαμαλάκης Γεώργιος, Τα πτητικά μέσα του ΕΚΑΒ. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Κυριαζής Αθανάσιος, Αεροδιακομιδές Μέσω ΕΚΑΒ. Πότε-Που-Πώς. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.

- Μπαχτής Κώστας: Είδη Εροδιακομιδών. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Χατζηνάσιος Παύλος: Αεροδιακομιδές ασθενών με ψυχιατρικές διαταραχές. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Τούλιος Πέτρος: Νευροχειρουργικά και Νευρολογικά προβλήματα και Αεροδιακομιδές. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Παπαδέλης Φραγκλίνος, Η τηλεϊατρική στα νησιά του Αιγαίου. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Αναστασόπουλος Άρης: Υλικά αεροδιακομιδών. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Θεοδωρίδης, Αεροδιακομιδών. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Καρανίκα Ελένη. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Μαράκη Μαρία. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Παπαστογιαννίδου: Υλικά αεροδιακομιδής σε πολεμική περίοδο. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Πετρόπουλος Ανδρέας: Ειδικά Κλινικά Προβλήματα αεροδιακομιδών, Παιδιατρικά και Νεογνολογικά Προβλήματα στις αεροδιακομιδές. Πρακτικά εισηγήσεων: ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΕΣ 251 ΓΝΑ 2000.
- Οδηγός Κατάρτισης Ειδικότητας Διασώστη Πληρώματος Ασθενοφόρου.2002
- American Academy of Orthopedics. Επείγουσα Βοήθεια και Μεταφορά 1994.
- Hofmstrom H.W. Baltimore Williams and Wilkins 1971.
- Lessard Charles, Απώλεια προσανατολισμού, Αεροδιαστημική Ιατρική, Τεύχος 12 (σελ. 1) 2001.
- West J.B. Φυσιολογία της Αναπνοής, Παρισιανός 1996.
- ΕΚΑΒ-ΔΙΟΙΚΗΣΗ υλικά ασθενοφόρων 2003.

Ευχαριστίες

Θα θέλαμε θερμά να ευχαριστήσουμε τους ανθρώπους που μας βοήθησαν να ολοκληρώσουμε την εργασία μας.

- Κος Μανίκης. Αναπληρωτής Διευθυντής Ι.Ε.Κ. ΕΚΑΒ. – Αθήνας.
- Κος Σταμούλης Γεώργιος: Γενικός Προϊστάμενος Διαγν. Θεραπ. Κέντρο Υγεία.
- Το προσωπικό πληρώματος κινητών μονάδων ΕΚΑΒ.
- Κα Φιδάνη Αικατερίνη: Καθηγήτρια Εφαρμογών Α. ΤΕΙ Πατρών.

Ας έχουμε λοιπόν πάντα στο νου το δόγμα της αερονοσηλεύτριας το οποίο έγραψε το 1942 ο Δντης Υγ/κου του Σ.Ξ. υποστράτηγος *David Grant*, ένθερμος και ουσιαστικός σύμμαχος της Αμερικανίδας νοσηλεύτριας L. SHIMMOLER που πρώτη καθιέρωσε το θεσμό της αερονοσηλεύτριας και ο οποίος λέει:

FLIGHT NURSE'S CREED

Δόγμα Αερονοσηλεύτριας

«Θα χρησιμοποιήσω κάθε μέσο
για να προλάβω τον θρίαμβο του θανάτου επί της ζωής.
Θα σταθώ φρουρός στην αξιοπιστία
των μηχανημάτων και των φαρμάκων
κατά την παροχή νοσηλευτικής
φροντίδας και θα διασφαλίσω
την σωστή χρήση τους.
Αόκνως θα ασκώ τα καθήκοντά μου,
θα είμαι πιστή στην εκπαίδευση μου και στην
σοφία που κατέθεσαν οι πριν από μένα
Έχω πάρει τον όρκο της νοσηλεύτριας,
ευλαβής στο νου, εξαιτίας του πνεύματος
και της εργασίας της δημιουργού της νοσηλευτικής,
Florence Nightingale,
της κυρίας «με την λάμπα».
Έχω τώρα το προνόμιο να σηκώσω αυτό
το λυχνάρι της ελπίδας, της πίστης και του κουράγιου
σε ύψη που δεν ήταν γνωστά στα χρόνια της,
με τη βοήθεια των ιπταμένων ιατρών και τεχνικών.
Θα φλογίσω τους ουρανούς
με ζωή και ελπίδα, για τους ασθενείς και τους τραυματίες
για τους οποίους έχω ιερό καθήκον.
Αυτό θα κάνω σε καιρό ειρήνης και πολέμου».

Εισαγωγή.....	2
Κεφαλαίο 1	3
Αεροδιακομιδές.....	3
1.1 Φυσιοπαθολογία συστημάτων κατά την αεροδιακομιδή.....	4
1.2 Η οπτική γωνία των γιατρών.....	6
1.3 Η οπτική γωνία της πολιτείας.....	12
1.4 Σχεδιασμός πτήσης.....	21
1.5 Αεροδιακομιδές μέσω ΕΚΑΒ.....	29
1.6 Είδη αεροδιακομιδών.....	38
1.7 Αεροδιακομιδή ασθενών με ψυχιατρικές διαταραχές.....	44
1.8 Νευροχειρουργικά και νευρολογικά προβλήματα και Αεροδιακομιδές.....	49
1.9 Η αεροδιακομιδή καρδιολογικών περιστατικών.....	52
 Κεφαλαίο 2	 58
Είδικα κλινικά προβλήματα αεροδιακομιδών – παιδιατρικά και νεογνολογικά προβλήματα στις αεροδιακομιδές.....	58
2.1 Σταδία αεροδιακομιδής παιδιών	60
2.2 Σταθεροποίηση και Γενικά μέτρα αντιμετώπισης.....	68
2.3 Είδικα μέτρα για ασθενείς με ανεπάρκεια ζωτικών οργάνων.....	71
 Κεφαλαίο 3.....	 81
Μεταφορά ασθενή	
3.1 Τρόπος διακομιδής.....	81
3.2 Ομάδα διακομιδής.....	82
3.3 Διαλογή διακομιδής.....	83
3.4 Προκαταρκτική προετοιμασίας διακομιδής.....	84
3.5 Άμεση προετοιμασία διακομιδής.....	86
3.6 Επικοινωνία.....	87
3.7 Παρακολούθηση μετά τη μεταφορά.....	88
 Κεφαλαίο 4.....	 90
Πτητικά μέσα και μέσα διακομιδής	
4.1 Πτητικά μέσα στρατού ξηράς.....	90
4.2 Πτητικά μέσα ΕΚΑΒ.....	95
4.3 Ασθενοφόρα και προνοσοκομειακή μεταφορά.....	101
 Κεφαλαίο 5.....	 113
Οργάνωση και λειτουργία μονάδων επείγουσας και εντατικής ιατρικής	
5.1 Ειδικές μονάδες.....	114
5.2 Χρησιμότητα Μ.Ε.Ε.Ι.....	115
5.3 Μ.Ε.Θ.....	118
5.4 Τμήματα Μ.Ε.Θ.....	119

5.5 Επιπεδα Μ.Ε.Θ.....	122
5.6 Ειδικες Μ.Ε.Θ.....	122
5.7 Το ιατρικό προσωπικό της Μ.Ε.Θ.....	126
5.8 Το νοσηλευτικό προσωπικό της Μ.Ε.Θ.....	127
5.9 Λοιπό προσωπικό της Μ.Ε.Θ.....	128
5.10 Σχημα της Μ.Ε.Θ.....	129
5.11 Λειτουργικός χώρος και εξοπλισμός Μ.Ε.Θ.....	132
 Κεφαλαίο 6.....	 136
Τ.Ε.Π.	
6.1 Αρμοδιότητες Τ.Ε.Π.....	136
6.2 Προσωπικό Στελεχώσης Τ.Ε.Π.	136
6.3 Η θέση του Τ.Ε.Π. στο νοσοκομείο.....	137
6.4 Σε επικοινωνία Τ.Ε.Π-ΕΚΑΒ.....	139
6.5 Προνοσοκομειακή επείγουσα ιατρική-νοσηλευτική στόχοι.....	139
6.6 Τύποι μονάδων Τ.Ε.Π.	140
6.7 Οργάνωση και λειτουργία Τ.Ε.Π.	141
6.8 Διαλογή πολυτραυματιών.....	147
6.9 Χώροι Τ.Υ.Δ.....	147
6.10 Σκοπός Τ.Υ.Δ.....	147
6.11 Τρόπος διαλογής πολυτραυματιών.....	148
6.12 Ασφάλεια στο Τ.Ε.Π.....	148
 Κεφαλαίο 7.....	 150
ΕΚΑΒ	
7.1 Διοίκηση του ΕΚΑΒ.....	151
7.2 Οργανωτική δομή- διαρθώση του ΕΚΑΒ.....	151
 Κεφαλαίο 8.....	 152
Υλικά μεσών διακομιδής	
8.1 Διαφορά υλικά εξοπλισμού και φάρμακα	152
8.2 Υλικά αεροδιακομιδών σε πολεμική περίοδο.....	159
 Κεφαλαίο 9	 164
9.1 Τραυμα.....	164
9.2 Ελληνική εταιρεία ΕΥΘΥΤΑ.....	168
9.3 Οι επιπτώσεις των τροχαίων ατυχημάτων στην οικογένεια.....	168
 Κεφαλαίο 10.....	 172
10.1 Η πληροφορική στην υπηρεσία της ιατρικής.....	174
10.2 Η τηλεϊατρική στα νησιά του Αιγαίου.....	174
10.3 Τηλεϊατρική και μαζικές καταστροφές.....	175

Κεφαலைο 11.....	183
Ασφαλεις κτηριακες εγκαταστασεις	
11.1 Ηλεκτρικες εγκαταστασεις.....	183
11.2 Οδοι διαφυγης και εξοδοι κινδυνου.....	183
11.3 Πυρανιχνευση και πυροσβεση.....	184
11.4 Εξαερισμος κλειστων χωρων.....	184
11.5 Φωτισμος.....	184
11.6 Δαπεδα- τοιχοι- οροφες- στεγες.....	185
11.6α Δαπεδα	185
11.6β Τοιχοι.....	187
11.6γ Οροφες- στεγες.....	187
11.7 Παραθυρα- φεγγιτες.....	188
11.8 Θυρες – πυλες.....	189
11.9 Διαδρομοι- σκαλες.....	190
 Κεφαலைο 12.....	 191
Η αναγκαιοτητα της επειγουσας Νοσηλευτικης στο Τ.Ε.Π.	
 Κεφαலைο 13	 202
Εκπαιδευση στο ΕΚΑΒ	
13.1 Συντομη ιστορικη αναδρομη.....	202
13.2 Αξιολογηση εισαχθεντων στο ΕΚΑΒ.....	203
13.3 Περιγραφη δραστηριοτητων.....	204
13.3α Τομεας.....	204
13.3β Επαγγελματικα καθηκοντα.....	205
13.3γ Αναλυτικη περιγραφη γνωσεων και δεξιοτητων για την ασκηση της ειδικοτητας του διασωστη πληρωματος.....	205
13.3δ Περιγραφη γνωσεων- δεξιοτητων.....	206
13.3ε Περιγραφη βασικων γνωσεων- δεξιοτητων.....	206
13.3στ Περιγραφη ειδικων γνωσεων- δεξιοτητων.....	206
13.4 Μαθηματα εκπαιδευομενων ΕΚΑΒ.....	206
13.5 Προσοντα εκπαιδευτων ΕΚΑΒ.....	208
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	 209
 ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	 212
 ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΔΟΓΜΑ ΑΕΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑΣ.....	 213
 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	 214

