

**II) ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
ΡΑΔΙΟΛΟΓΙΚΩΝ - ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ
& ΧΗΜΙΚΩΝ (ΡΒΧ)
ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ
ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ**

Το Ολυμπιακό Νοσοκομείο περιλαμβάνει στον σχεδιασμό προετοιμασίας του την εκπόνηση και εφαρμογή σχεδίου εκτάκτου ανάγκης για την αντιμετώπιση Ρ.Β.Χ. απειλών. Το ΚΕΕΛ παρέχοντας επιστημονική υποστήριξη και συμβουλή προς τις σχετικές υπηρεσίες του ΥΥΠ, συνέλεξε από την διεθνή βιβλιογραφία στοιχεία και συνέταξε το παρακάτω σχέδιο αντιμετώπισης Ρ.Β.Χ. απειλών για τα νοσηλευτικά ιδρύματα της χώρας.

Το σχέδιο περιλαμβάνει την αντιμετώπιση θυμάτων

- μετά από έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες
- μετά από έκθεση σε χημικούς παράγοντες
- μετά από έκθεση σε ραδιολογικούς παράγοντες

Για την διαχείριση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης, που αφορούν στην υγειονομική περίθαλψη, πρέπει να ληφθούν υπόψη και να υπολογιστούν παράγοντες όπως: η καταλληλότητα και η επάρκεια των γιατρών, των οργανωτικών δομών, του ανθρώπινου δυναμικού και των συστημάτων επικοινωνιών.

Προκειμένου το Νοσοκομείο να είναι σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση ΡΒΧ απειλών είναι απαραίτητο να περιλάβει στον σχεδιασμό του τα εξής :

- I. Εκπαίδευση του προσωπικού
- II. Προετοιμασία του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών (Εκτακτα Εξωτερικά Ιατρεία)
- III. Προετοιμασία των Κλινικών Τμημάτων (Μονάδες λοιμώξεων, Μονάδες Νοσηλείας υπό Αρνητική Πίεση
- IV. Φαρμακευτικό Απόθεμα
- V. Εμβολιασμός του προσωπικού

I. Εκπαίδευση του προσωπικού

Το Νοσοκομείο σε συνεργασία με το αρμόδιο ΠΕΣΥ θα έχει καθορίσει άμεσα τον κατάλογο των μελών του προσωπικού του που θα εκπαιδευτεί και κατόπιν θα εκπαιδεύσει το υπόλοιπο προσωπικό του νοσοκομείου του. Ο κατάλογος θα περιλαμβάνει ιατρούς και νοσηλευτές των Παθολογικών Κλινικών και του Μικροβιολογικού Εργαστηρίου του Νοσοκομείου.

Όσον αφορά στους γιατρούς των Παθολογικών κλινικών, θα πρέπει να έχει προβλεφθεί να συμμετάσχουν οπωσδήποτε ο γιατρός ή οι γιατροί που είναι Λοιμωξιολόγοι ή ασχολούνται με τις λοιμώξεις, καθώς και οι γιατροί οι οποίοι απασχολούνται στα Έκτακτα Εξωτερικά Ιατρεία της Κλινικής, κατά τη διάρκεια των εφημεριών.

Το ΚΕΕΛ ανέλαβε, ως ολυμπιακό έργο, τη διοργάνωση σχετικών εκπαιδευτικών σεμιναρίων για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό των Ολυμπιακών Νοσοκομείων, το οποίο θα προέρχεται από τις Παθολογικές κλινικές, τα Τ.Ε.Π. και τα Μικροβιολογικά εργαστήρια για την αντιμετώπιση συμβάντων βιοτρομοκρατίας. Τα σεμινάρια αυτά θα απευθύνονται στους ιατρούς και νοσηλευτές του νοσοκομείου, οι οποίοι θα αναλάβουν την εκπαίδευση του υπόλοιπου προσωπικού των Νοσοκομείων τους (Training of trainers, Εκπαίδευση εκπαιδευτών). Παράλληλα το ΚΕΕΛ, με άλλο ολυμπιακό έργο, ανέλαβε το συντονισμό και την εποπτεία των υπόλοιπων σεμιναρίων που θα γί-

νουν στο κάθε νοσοκομείο, από τους εκπαιδευτές που εκπαιδεύτηκαν στο αρχικό σεμινάριο.

Το σχετικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα που διοργανώνει το ΚΕΕΛ καλύπτει την επιδημιολογία, την επιδημιολογική επιτήρηση, την κλινική εικόνα, τη διάγνωση και τη θεραπεία των νοσημάτων που προκαλούνται μετά από ηθελημένη απελευθέρωση βιολογικών, χημικών και ραδιολογικών παραγόντων. Επίσης καλύπτει τις γενικές αρχές της νοσηλείας των ασθενών με λοιμώδη νοσήματα και τα μέτρα πρόληψης της διάδοσης της νόσου στα νοσοκομεία και τα αναγκαία μέτρα για την προστασία της Δημόσιας Υγείας.

Συγκεκριμένα καλύπτονται τα πιο συχνά λοιμώδη νοσήματα που σχετίζονται με ηθελημένη απελευθέρωση (ευλογιά, πανώλη, άνθρακας, αλλαντίαση, τουλαραιμία, ιογενείς αιμορραγικοί πυρετοί, μάλη/ μελιοείδωση, ρικετσιώσεις, ιογενείς εγκεφαλίτιδες), οι χημικοί παράγοντες που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε βιοτρομοκρατικές ενέργειες (αέρια νευρών, φλυκταινογόνα, αιμοτοξικά, δακρυγόνα, ασφυξιογόνα) καθώς και οι βασικές αρχές απομόλυνσης. Τέλος περιλαμβάνονται οι γενικές αρχές αντιμετώπισης ραδιολογικών συμβάντων.

Εκτός από τη διενέργεια των σεμιναρίων αυτών, προτείνεται να διοργανώνονται υπό την ευθύνη της Επιστημονικής Επιτροπής και της Επιτροπής Λοιμώξεων του Νοσοκομείου τακτικές ημερίδες με σκοπό την διαρκή ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού.

Όσον δε αφορά στην ειδική εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας και τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό των ΤΕΠ και των κλινικών (πχ μέθοδοι απολύμανσης, λειτουργία μονάδων αρνητικής πίεσης κλπ), αυτή θα γίνει κατά την παραλαβή του εξοπλισμού.

II. Προετοιμασία του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών (Έκτακτα Εξωτερικά Ιατρεία)

Τα εξωτερικά ιατρεία είναι το πρώτο τμήμα του νοσοκομείου που θα κληθεί να αντιμετωπίσει θύματα από ενδεχόμενη βιοτρομοκρατική επίθεση. Για το λόγο αυτό είναι σημαντική η κατάλληλη προετοιμασία τόσο όσον αφορά στην εκπαίδευση του προσωπικού (όπως αναφέρεται παραπάνω) όσο και στην κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή.

Στα εξωτερικά ιατρεία είναι δυνατόν να προσέλθουν θύματα επιθέσεων με :

- A. βιολογικούς παράγοντες
- B. χημικούς παράγοντες
- Γ. ραδιολογικούς παράγοντες

IIA Προετοιμασία του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών για την αντιμετώπιση θυμάτων από ηθελημένη απελευθέρωση Βιολογικών Παραγόντων

Η ηθελημένη απελευθέρωση βιολογικών παραγόντων μπορεί να συμβεί είτε "συγκεκριμένα" είτε "ανοιχτά", δηλαδή ένα συγκεκριμένο άτομο ή ομάδα ατόμων να αναλάβει την ευθύνη της επίθεσης, ανακοινώνοντας το σημείο και πιθανόν και το συγκεκριμένο βιολογικό όπλο που χρησιμοποίησε.

Στην πρώτη περίπτωση, τα θύματα θα καταφτάσουν στο νοσοκομείο σε άλλοτε άλλο χρόνο(ανάλογα με το χρόνο επώασης του νοσήματος, το βαθμό έκθεσης κλπ) και για το λόγο αυτό, το σημαντικότερο στοιχείο προετοιμασίας είναι η εκπαίδευση του προσωπι-

κού. Επί κλινικής υποψίας κινητοποιούνται άμεσα οι διαδικασίες για την ενεργοποίηση του σχεδίου αντιμετώπισης PBX απειλών.

Τα μέσα ατομικής προστασίας καθώς και ο ειδικός χώρος για την εξέταση των ασθενών είναι άμεσα διαθέσιμα. Οι προδιαγραφές των μέσων αυτών περιγράφονται αμέσως μετά.

Στη δεύτερη περίπτωση, όπου είναι γνωστή η έκθεση των θυμάτων θα πρέπει να προηγηθεί της εξέτασης, η διαλογή και η απομόλυνση των ασθενών.

II.A.A. Διαλογή ασθενών

Επί γνωστής επίθεσης έχει προβλεφθεί από το νοσοκομείο η διαλογή των ασθενών που προσέρχονται στα εξωτερικά ιατρεία. Η πρόσφατη εμπειρία με το ΣΟΑΣ πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την οργάνωση της διαλογής. Τα μέσα ατομικής προστασίας του προσωπικού και οι χώροι διαλογής στις εισόδους του νοσοκομείου έχουν καθοριστεί εκ των προτέρων.

II.A.B. Απομόλυνση των ασθενών

Επί γνωστής επίθεσης έχει προβλεφθεί από το νοσοκομείο η ύπαρξη ειδικών μονάδων απομόλυνσης καθώς και οι στολές προστασίας του προσωπικού που θα πραγματοποιήσει την απομόλυνση. Τα στοιχεία προδιαγραφών για τις μονάδες απολύμανσης στα νοσοκομεία περιγράφονται αναλυτικά στον πίνακα 1 ενώ οι προδιαγραφές για τα μέτρα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό περιγράφονται αναλυτικά στον πίνακα 2.

Πίνακας 1

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΣΤΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

Τα Ολυμπιακά Νοσοκομεία θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα υποδοχής και απολύμανσης ατόμων εκτεθέντων σε βιολογικούς ή χημικούς παράγοντες. Οι ελάχιστες απαιτήσεις για την επιλογή του χώρου είναι ότι πρέπει να βρίσκεται **εκτός** του χώρου του κυρίως νοσοκομείου και κατά προτίμηση **πλησίον** ή μπροστά από την είσοδο του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ).

Τα νοσοκομεία είναι απαραίτητο να βρίσκονται σε ετοιμότητα για υποδοχή πολλών ατόμων με "δύθεν" έκθεση ακόμη και με πιστευτά συμπτώματα. Χονδρικοί υπολογισμοί στην βιβλιογραφία αναφορές μιλούν για μία αναλογία **5 εκτεθέντων** για κάθε πραγματικό θύμα της ενέργειας.

Τα άτομα, τα οποία είναι εκτεθειμένα σε βιολογικό παράγοντα σπάνια θα το γνωρίζουν. Στην αντίθετη περίπτωση, έχουν την δυνατότητα αναμονής για απολύμανση σε εύλογο χρονικό διάστημα, γενικά μέσα στις πρώτες έξι έως δώδεκα ώρες. Επίσης η διαδικασία απολύμανσής τους δεν είναι τόσο χρονοβόρα, όσο για τους εκτεθέντες στα χημικά. Τα άτομα, τα οποία είναι εκτεθειμένα σε χημικό παράγοντα είτε σε υγρή μορφή είτε σε μεγάλη πυκνότητα ατμών, θα είναι δυστυχώς είτε απώλειες στον χώρο της τρομοκρατικής ενέργειας είτε βαριά πάσχοντες, οι οποίοι κατά πάσα πιθανότητα θα παραμείνουν για να απολυμανθούν από το προσωπικό του ΕΚΑΒ και Πυροσβεστικού Σώματος.

Τα άτομα, τα οποία έχουν φτάσει περιπατητικοί στο πλησιέστερο νοσοκομείο είναι κατά πάσα πιθανότητα

τα εκτεθειμένοι μόνο σε μικρή πυκνότητα ατμών του χημικού, αλλιώς δεν θα είχαν επιβιώσει. Σύμφωνα με ειδικούς στον χημικό πόλεμο, περισσότερο του 80% της απολύμανσης που χρειάζονται οι ασθενείς αυτοί, συνίσταται στο να βγάλουν τα ρούχα τους. Επίσης έχουν την δυνατότητα να προχωρήσουν στην διαδικασία της απολύμανσης χωρίς ιδιαίτερη βοήθεια, με την προϋπόθεση της εξασφάλισης των τιμαλφών τους και προστασίας από την "δημόσια αιδώ". Τα άτομα αυτά έχουν την δυνατότητα αναμονής περιορισμένου χρονικού διαστήματος, αλλά λιγότερο από 1 ώρα μέχρι την απολύμανσή τους.

Η κατασκευή εγκαταστάσεων με πλήρη έλεγχο αποχετευτικό των λυμάτων για την απολύμανση **τουλάχιστον 5-7 ατόμων ταυτόχρονα** είναι αναγκαία για το κάθε ένα από τα προαναφερθέντα νοσηλευτικά ιδρύματα. Αυτό σημαίνει δυνατότητα απολύμανσης για 15-20 περιπατητικά άτομα/ ώρα και 6 άτομα σε φορείο/ ώρα. Οι δυνατότητες αυτές είναι ανάλογες με την χρήση μιας σύγχρονης κινητής μονάδας απολύμανσης. Πιστεύουμε ότι οι ελάχιστες δυνατότητες που θα πρέπει να υπάρχουν είναι 3 καταιωνιστήρες, ένας για γυναίκες, ένας για άνδρες και ένας για φορεία.

Η τυπική διαδικασία απολύμανσης, η οποία περιγράφεται στην βιβλιογραφία περιλαμβάνει δύο στάδια σαπουνίσματος διάρκειας 3-5 λεπτών και ξέβγαλμα με άφθονο νερό διάρκειας 3-5 λεπτών, συνολικά δηλαδή 5-10 λεπτά ανά περιπατητικό ασθενή. Η διαδικασία είναι η ίδια αλλά παρατείνεται στα 20 λεπτά για κάθε ασθενή σε φορείο, ο οποίος δεν μπορεί να αυτοεξυπηρετηθεί. Ο όγκος νερού, που αντιστοιχεί σε κάθε ασθενή νομίζω μπορεί να υπολογιστεί από την υπηρεσία σας, ώστε να κατασκευαστεί και το αντίστοιχο αποχετευτικό φρεάτιο. Τα λύματα αυτά θα πρέπει να απομακρύνονται από εξειδικευμένο προσωπικό προς εξουδετέρωση.

Ο χώρος γενικότερα θα μπορούσε ενδεικτικά να είναι ακόμη και ένας διάδρομος μεταξύ δύο κτηρίων ή η πίσω είσοδος του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών. Θα πρέπει να υπάρχει στέγη πάνω από τους καταιωνιστήρες για λόγους εξασφάλισης δημοσίας αιδούς των ασθενών.

Καλό θα είναι να μην κατασκευαστεί τελείως κλειστός χώρος διότι τότε θα υπάρχει πρόβλημα αερισμού. Αν υπάρχει διάδρομος με ανοιχτά τα δύο άκρα και ίσως αερισμό οροφής είναι προτιμότερο σαν λύση.

Ο αριθμός των καταιωνιστήρων μπορεί να ποικίλλει από δύο ή παραπάνω για κάθε θέση απολύμανσης. Καλό θα είναι **ένας** τουλάχιστον από τους καταιωνιστήρες, να έχει την δυνατότητα **αποσπώμενης κεφαλής** για την χρήση από το προσωπικό, που θα απολυμαίνει ασθενείς σε φορεία. Θα πρέπει να τοποθετηθούν παροχές υγρού σάπωνος και η έξοδος από των χώρο καταιωνισμού να οδηγεί προς τα ΤΕΠ για την παροχή ρουχισμού.

Στον χώρο χρειάζεται επίσης η τοποθέτηση συστήματος επικοινωνίας με megάφωνο για να δίνονται οδηγίες στους ασθενείς ή τουλάχιστον η τοποθέτηση ενός κώδωνα για την επισήμανση του τέλους χρόνου κτλ.

Σημαντικό στοιχείο της κατασκευής είναι η εξασφάλιση **σταθερής πίεσης** του νερού σε όλο το σύστημα, η οποία θα πρέπει να είναι κανονική και όχι ιδιαίτερα αυξημένη, για την παροχή νερού στους καταιωνιστήρες. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι η παροχή νερού στους καταιωνιστήρες κινητής μονάδας απολύμανσης, την οποία προτίθεται να προμηθευτεί η χώρα μας για τον ίδιο σκοπό και για χρήση στον χώρο του συμβάντος από το ΕΚΑΒ, ανέρχεται στα 20 λίτρα/λεπτό. Η παροχή θα πρέπει να ελέγχεται κεντρικά μό-

νο. Το νερό θα πρέπει να έχει θερμοκρασία κοντά σε αυτή του σώματος δηλ 30-35°C.

Σημειώνουμε ότι από πλευράς φυσιολογίας, κρύο νερό θα προκαλέσει υποθερμία στους ασθενείς και πιο ζεστό αφ' ενός αγγειοδιαστολή δέρματος και αύξηση της απορρόφησης της χημικής ουσίας, αφ' ετέρου εγκαύματα. Συνιστάται η χρήση νερού ελαφρά δροσερού (cool). Θα πρέπει μάλιστα να τοποθετηθεί κατάλληλος θερμοστάτης, ο οποίος να μην επιτρέπει την άνοδο της θερμοκρασίας του νερού σε ψηλότερες θερμοκρασίες. Δύο φωτογραφίες διαθέσιμων εγκαταστάσεων σας παραθέτουμε εδώ, από οδηγίες μαζικής απολύμανσης του αμερικανικού στρατού. Τονίζουμε ότι δεν είναι οι μόνες πιθανές ή αποδεκτές λύσεις αλλά χρησιμοποιημένες προτάσεις.

Σχετικά με τη συλλογή των λυμάτων οι βιολογικοί μολυσματικοί παράγοντες κατά μεγάλο μέρος γρήγορα θανατώνονται στο υδρευτικό σύστημα, είτε αυτόματα είτε λόγω του κλωρίου, σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία. Όσον αφορά στις χημικές ουσίες επίσης, οι περισσότερες υδρολύονται με ταχύ ρυθμό στα συστήματα ύδρευσης. Παρ' όλα αυτά το θέμα της συλλογής των λυμάτων μετά από απολύμανση ατόμων εκτεθειμένων σε βιολογικούς ή/και χημικούς παράγοντες, αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα συνδυασμού νομοθεσίας τοξικών αποβλήτων, κανονισμών αποχέτευσης των εταιρειών ύδρευσης. Η επίσημη σύσταση είναι ότι τα λύματα θα πρέπει να απομακρύνονται από ειδικούς στην απομάκρυνση τοξικών.

Η συνεννόηση με την ΕΥΔΑΠ και τις άλλες εταιρείες υδάτων κρίνεται αναγκαία έτσι ώστε στην περίπτωση διακήρυξης του εκάστοτε νοσοκομείου υποδοχής θυμάτων τρομοκρατικής ενέργειας σε "κατάσταση εκτάκτου ανάγκης", αυτές να αποδεχτούν τα λύματα της απολύμανσης των ασθενών στους κεντρικούς αγωγούς αποχέτευσης.

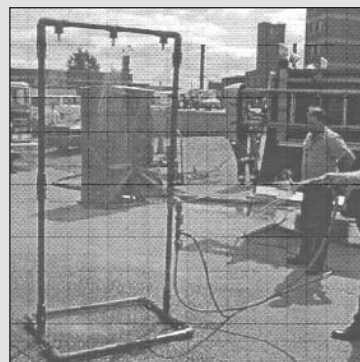
Προς ανακεφαλαίωση θα θέλαμε να τονίσουμε ότι πρέπει να προτιμήσουμε την **"ιδιοκατασκευή"** συστημάτων καταιωνισμού, **χωρίς αυτά να είναι ιδιαίτερα πολύπλοκα**, τα οποία να δίνουν την **δυνατότητα σταθερής και άφθονης παροχής νερού σε σταθερή θερμοκρασία**, σε χώρο που είναι κατάλληλος σε κάθε νοσοκομείο και επιτρέπει την ελεύθερη συνεχή ροή/πρόσβαση των ασθενών προς αυτόν και κατόπιν στο ΤΕΠ.



Εικόνα 2: Σύστημα απολύμανσης

Κατάλληλο για μαζικές εκθέσεις ατόμων. Στην συγκεκριμένη φωτογραφία, οι διασώστες ετοιμάζονται να απολυμάνουν περιπατητικούς ασθενείς. Παρατηρήστε την αποσπώμενη κεφαλή προς διευκόλυνση της απολύμανσης.

Εικόνα 1: Σύστημα απολύμανσης κατάλληλο για μαζικές εκθέσεις ατόμων. Στην συγκεκριμένη φωτογραφία, οι διασώστες απολυμάνουν άτομο σε φορείο.



ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ) ΓΙΑ ΤΟ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Εισαγωγή

Η περιγραφή των ΜΑΠ γίνεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- I. Ατομική Προστασία για την διαδικασία απολύμανσης/απομίανσης ανθρωπίνου πληθυσμού
- II. Ατομική Προστασία για την νοσηλεία ασθενών με μεταδοτικές νόσους, για την οποία περιγράφονται δύο τύποι απλός και ενισχυμένος.

Αποφεύγουμε τον χαρακτηρισμό των ΜΑΠ σε επίπεδα (Α, Β κλπ) για να μην εγκλωβιστούμε σε ορισμούς επιπέδων. Προτιμάται η διάκριση με βάση την κύρια χρήση του εξοπλισμού από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό.

I. Ατομική Προστασία για την Διαδικασία Απομίανσης/Απολύμανσης

Για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό το επίπεδο αυτό χρησιμοποιείται

- για την διαδικασία απομίανσης/απολύμανσης ανθρωπίνου πληθυσμού εκτεθειμένου σε άγνωστο παράγοντα με ισχυρή υποψία ύπαρξης σημαντικής ποσότητας χημικού
- στην περίπτωση απάντησης ιατρού δημόσιας υγείας (ΚΕΕΛ στην Αθήνα και νομίατροι ή επόπτες υγείας στην περιφέρεια) σε περιστατικό "υπόπτο" αντικείμενου με χαρακτηρισμό χαμηλού κινδύνου¹

Τα Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) για την απομίανση/απολύμανση θα πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- **φόρμα**
 - ο συμβατή με την αμερικανική νόρμα US ASTM F1001-99α και την ευρωπαϊκή νόρμα EN 466-1
 - ο ολόσωμη, η οποία φοριέται πάνω από τα ρούχα
 - ο μίας χρήσης
 - ο χωρίς εξωτερικές τσέπες
 - ο με σφραγισμένες /μονωμένες (sealed) ραφές
 - ο με προστατευτικό κάλυμμα στα μπατζάκια για την αποφυγή εισροής νερού στις γαλότσες
 - ο ανθεκτική σε σκισίματα και επιμήκη τραβήγματα
 - ο ανθεκτική στην τριβή
 - ο μη εύφλεκτη
 - ο ποικιλία μεγεθών (S, M, L, XL)
 - ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη
 - ο μη διαπερατή από υγρά
 - ο διαπερατή από ατμό (not air-tight)
 - ο ανθεκτική στην διαπερατότητα χημικών ουσιών
 - ο ανθεκτική στην διαπίδυση των πλέον συνθησιαμένων χημικών βιομηχανικών ουσιών² και των πλέον τοξικών κατηγοριών χημικών όπλων³ για διάστημα >240 λεπτά
- ανθεκτικές πλαστικές **γαλότσες ή άρβυλα** με επιποδεία (overboots) (EN 374-1)
 - ο σε ποικιλία μεγεθών

¹Τα "υπόπτα" περιστατικά διακρίνονται σύμφωνα με κριτήρια αξιολόγησης κινδύνου του ΚΕΕΛ σε Υψηλού Κινδύνου, στα οποία απαντά το Πυροσβεστικό Σώμα και Χαμηλού Κινδύνου, στα οποία απαντά το προσωπικό του ΚΕΕΛ στην Αθήνα και νομίατροι ή επόπτες υγείας στην περιφέρεια.

²Οι χημικές ουσίες που εμπλέκονται πλέον συχνότερα σε ατυχήματα σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία από το Ηνωμένο Βασίλειο και τις ΗΠΑ, είναι: Μονοξειδίο Άνθρακα, Αμιάντος, CS ή κλωροπικρίνη, Υποκλωριώδες Νάτριο, Πετρελαιοειδή (γενικά), Θεϊκό οξύ, Διθειικό Νάτριο, Νιτρικό οξύ, Υδροχλωρικό Οξύ και Αλουμίνιο.

³Οι κυριότερες, πλέον τοξικές, κατηγορίες των κλασσικών χημικών όπλων συνοψίζονται σε: οργανοφωσφορικοί παράγοντες, μουστάρδες και κυανιούχα.

⁴Σημειώνουμε ότι οι γαλότσες φοριούνται πάνω από τα κανονικά υποδήματα και θα πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο νούμερα μεγαλύτερες από το κανονικό μέγεθος υποδημάτων του ατόμου.

- ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη
- **γάντια**, ως εξής:
 - ο ένα πρώτο ζευγάρι βαμβακερά γάντια για την απορρόφηση του ιδρώτα κατά την εργασία
 - ο δεύτερο ζευγάρι ανθεκτικά γάντια συμβατά με την ευρωπαϊκή νόρμα EN 374-1
 - ο τρίτο ζευγάρι γάντια βουτυλίου για μηχανική προστασία
 - ο ποικιλία μεγεθών (S, M, L, XL)
 - ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη
- **αναπνευστική προστασία**
 - ο συσκευή αναπνευστήρα θετικής πίεσης με αντλία (Positive Air Pressure Respirator-PAPR)
 - ο με προστασία ολοκλήρου προσώπου, η οποία να εξασφαλίζει την προστασία οφθαλμών σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νόρμα EN 1294-1
 - ο με 2 μπαταρίες ανεξάρτητης λειτουργίας Λιθίου (Li), που εξασφαλίζουν τη λειτουργία τουλάχιστον 4 ωρών έκαστη
 - ο 1 φορτιστής / 3 συσκευές
 - ο περιορισμένου θορύβου λειτουργίας
 - ο με δυνατότητα απολύμανσης του κεντρικού μηχανισμού
 - ο με ακουστικό σήμα εγρήγορης (alert) για την αλλαγή του φίλτρου και για την αλλαγή της μπαταρίας
 - ο με δυνατότητα calibration πριν την εφαρμογή για τον έλεγχο της λειτουργίας του συστήματος
 - ο με φίλτρο που απορροφά τόσο βιομηχανικές και πολεμικές χημικές ουσίες όσο και βιολογικούς παράγοντες (A2B2E2K2P3), διάρκειας ζωής σε αποθήκευση, το μέγιστο διάστημα σύμφωνα με την ημερομηνία λήξης του φίλτρου από τον κατασκευαστή
 - ο οδηγίες χρήσης και λειτουργίας στην ελληνική γλώσσα

Ή

- ο μάσκα **ολοκλήρου προσώπου** [τύπου στρατιωτικής μάσκας PBX πολέμου]
- ο με φίλτρο που απορροφά τόσο βιομηχανικές και πολεμικές χημικές ουσίες όσο και βιολογικούς παράγοντες (A2B2E2K2P3), διάρκειας ζωής σύμφωνα με την ημερομηνία λήξης του φίλτρου από τον κατασκευαστή
- ο οδηγίες χρήσης και λειτουργίας στην ελληνική γλώσσα

Παρατηρήσεις

- 1) Τονίζεται ότι η προμήθεια εξοπλισμού πρέπει να γίνει με την προϋπόθεση ότι **φίλτρα και γενικά ανταλλακτικά εξαρτήματα του εξοπλισμού θα πρέπει να είναι διαθέσιμα στα νοσοκομεία, ΕΚΑΒ και ΚΕΕΛ τουλάχιστον για τα επόμενα 5 χρόνια !**
- 2) Τονίζεται ότι η προμηθεύτρια εταιρεία θα πρέπει να αναλάβει κατά την παράδοση του υλικού να διενεργήσει εκπαιδευτικό σεμινάριο για το προσωπικό των νοσηλευτικών ιδρυμάτων για την επεξήγηση λειτουργίας του εξοπλισμού.
- 3) Τονίζεται ότι όλος ο ανωτέρω χρησιμοποιημένος εξοπλισμός πρέπει να απορρίπτεται στα κατάλληλα δοχεία για την ασφαλή απομάκρυνση επικίνδυνων υλικών (HAZMAT) από ειδικούς⁵.
- 4) Προτείνεται για κάθε νοσηλευτικό ίδρυμα η προμήθεια ενός ελαχίστου αριθμού σετ στολών απολύμανσης/απομείωσης, ο οποίος ανέρχεται σε είκοσι (20) σετ, συνοδευόμενα από τουλάχιστον 10 μονάδες αναπνευστικής προστασίας. [ελάχιστος αριθμός ομάδας απολύμανσης 4 (x 2 (εναλλασσόμενη βάρδια) = 8) + επιβλέπων]
- 5) Τονίζεται ότι θα πρέπει να γίνει προμήθεια **τριπλάσιου αριθμού φίλτρων** από τον αριθμό κεντρικών αναπνευστικών συστημάτων (unit), καθώς τα φίλτρα έχουν περιορισμένο χρόνο ζωής!
- 6) Σημειώνεται ότι θα πρέπει να γίνει προμήθεια ενός φορτιστή μπαταρίας ανά 2-3 κεντρικά αναπνευστικά συστήματα (unit).

⁵Πρόκειται για ειδικές εταιρείες με ειδικευμένο προσωπικό, περισσότερες πληροφορίες θα συλλεχθούν και θα παρασχεθούν στα νοσοκομεία κατά περίπτωση.

II.A.Γ Εξέταση των ασθενών

Η εξέταση των ασθενών που έχουν εκτεθεί σε βιολογικούς παράγοντες και αφού έχει προηγηθεί η απομόλυνσή τους, πρέπει να πραγματοποιείται σε ειδικά προβλεπόμενο χώρο. Σε ιδανικές συνθήκες πρέπει να υπάρχει χώρος (εξεταστήριο) ο οποίος να εξασφαλίζει πλήρη απομόνωση από τους υπόλοιπους χώρους του νοσοκομείου (Πχ θάλαμος αρνητικής πίεσης). Ωστόσο σε περίπτωση αδυναμίας κατασκευής ενός τέτοιου χώρου προτείνεται τουλάχιστον να προβλεφθεί ένας ξεχωριστός χώρος όσο το δυνατόν πιο απομονωμένος από το υπόλοιπο νοσοκομείο, πχ αυτόνομο κλιματιστικό σύστημα, ξεχωριστό κτίριο, δυνατότητα άμεσης εκκένωσης εξωτερικών ιατρείων κλπ. Σημαντική θεωρείται σε αυτήν την περίπτωση, η αξιοποίηση της πρόσφατης εμπειρίας, αντιμετώπισης υπόπτων ασθενών για Σ.Ο.Α.Σ από τα νοσοκομεία.

Όσον αφορά στην προστασία του προσωπικού που θα εξετάσει τους ασθενείς θα πρέπει να έχει προβλεφθεί προμήθεια στολών ατομικής προστασίας των οποίων οι προδιαγραφές περιγράφονται παρακάτω (πίνακας 3).

Πίνακας 3

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ

Το επίπεδο αυτό προστασίας προσφέρει ικανή προστασία για την παροχή νοσηλείας σε ασθενείς με μολυσματικά νοσήματα είτε σε απλή μόνωση είτε σε μονάδες αρνητικής πίεσης⁶. Περιγράφονται δύο παραλλαγές των ΜΑΠ αυτού του επιπέδου (απλού και ενισχυμένου) για χρήση ανάλογα με την επικινδυνότητα των ιατρικών πράξεων που πρόκειται να εκτελεστούν από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και την φάση εξέλιξης της εκάστοτε νόσου. Σημειώνουμε ότι οι επικίνδυνες ιατρικές πράξεις περιλαμβάνουν:

- αναρρόφηση εκκρινμάτων γενικά ή από ενδοτραχειακό ή άλλο σωλήνα του ασθενή
- βρογχοσκόπηση
- παροχή φαρμάκου με νεφελοποίηση
- νοσηλεία ασθενών με ιδιαίτερο βήχα (π.χ. ΣΟΑΣ, ευλογιά)
- νοσηλεία ασθενών σε τελευταίο στάδιο συνδρόμου Ιογενούς Αιμορραγικού Πυρετού (ΙΑΠ)
- νοσηλεία ασθενή με μολυσματικό νόσημα με έντονα συμπτώματα εμέτων ή/και διάρροιας

Τα Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) για τη νοσηλεία μολυσματικών ασθενών θα πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

A. Απλού Τύπου

Ο τύπος αυτός ΜΑΠ χρησιμοποιείται για την νοσηλεία ασθενών με λοιμώδη νοσήματα μετάδοσης με επαφή.

- **φόρμα**
 - ο ολόσωμη η οποία φοριέται πάνω από τα ρούχα
 - ο μίας χρήσης
 - ο από χαρτί με επικάλυψη στρώματος πολυαιθυλενίου
 - ο χωρίς εξωτερικές τσέπες

⁶Σε περίπτωση ανάγκης τα ΜΑΠ αυτού του τύπου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και κατά την διαδικασία απολύμανσης, λόγω του ότι οι περιπατητικοί ασθενείς που προέρχονται από συμβάν με έκθεση σε χημικές ουσίες, πιθανότατα δεν φέρουν μεγάλη ποσότητα βλαπτικού παράγοντα στα ρούχα τους, ειδικά αν θα είχαν αναπτύξει ήδη πολύ πιο σοβαρά συμπτώματα.

- ο με κουκούλα και με λάστιχα σε όλα τα τελειώματα
 - ο με σφραγισμένες/ μονωμένες (sealed) ραφές
 - ο σχετικά αδιάβροχη
 - ο σχετικά ανθεκτική σε επιμήκη σκισίματα
 - ο διαπερατή από ατμό/αέρα (not air-tight)
 - ο ποικιλία μεγεθών (S, M, L, XL)
 - ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη
- **ποδονάρια** μακριά μέχρι το γόνατο, υγρασθητικά, αδιάβροχα, τα οποία φοριούνται πάνω από τα υποδήματα και δένουν γύρω από το γόνατο με κορδέλες. Οι κορδέλες να λύνονται εύκολα και τα ποδονάρια να αφαιρούνται έτσι ώστε να μην χρειάζεται να ακουμπά το χέρι στο κάτω μέρος του υποδήματος.
 - ο ποικιλία μεγεθών (M, L, XL)
 - ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη
 - **γάντια απλά ή διπλά** (latex + latex γάντια ή latex + nitril γάντια, ανάλογα με την μηχανική καταπόνηση, που αναμένεται με την κάθε ιατρική πράξη)
 - ο ποικιλία μεγεθών (S, M, L, XL)
 - ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη
 - **προστατευτικά γυαλιά** με πλάγια προστασία, αντιθαμβωτικά, ευρέως οπτικού πεδίου και αυξημένης ανθεκτικότητας για την προστασία των οφθαλμικών βλεννογόνων, συμφωνία με την ευρωπαϊκή νόρμα EN 374-1.
 - ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη
 - **αναπνευστική προστασία**
 - ο καλά εφαρμοσμένη μάσκα⁷ με φίλτρο σωματιδίων (τύπου P3 ή ανάλογο), που απορροφά πάνω από 95% σωματιδίων <3μ, συμβατή με την ευρωπαϊκή νόρμα EN 149: 2001.
 - ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη

Παρατηρήσεις

- 1) Τονίζουμε ότι όλος ο ανωτέρω χρησιμοποιημένος εξοπλισμός πρέπει να απορρίπτεται στα κατάλληλα δοχεία για την ασφαλή απομάκρυνση μολυσματικού υλικού, σύμφωνα με την τακτική του νοσοκομείου για τα υλικά αυτά.
- 2) Προτείνεται για κάθε νοσηλευτικό ίδρυμα η προμήθεια ενός ελαχίστου αριθμού σετ στολών και αναπνευστικής προστασίας νοσηλείας, ο οποίος ανέρχεται σε τριακόσια σετ (300).
- 3) Τονίζουμε ότι θα πρέπει να γίνει προμήθεια μεγαλύτερου αριθμού μάσκων υψηλής αναπνευστικής προστασίας (τουλάχιστον τριπλάσιου), δεδομένου ότι οι μάσκες αποτελούν το σημαντικότερο εξάρτημα ΜΑΠ για προστασία από αερογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα.

B. Ενισχυμένου Τύπου

Ο τύπος αυτός ΜΑΠ χρησιμοποιείται για την νοσηλεία ασθενών με λοιμώδη νοσήματα αερογενούς μετάδοσης ή μετάδοσης με αδιευκρίνιστο τρόπο και ιδιαίτερα όταν ο ασθενής βρίσκεται στην μονάδα αρνητικής πίεσης.

⁷Η εφαρμογή της μάσκας μπορεί να ελεγχθεί με μηχανική μέθοδο ή με τον κατάλληλο ηλεκτρονικό εξοπλισμό και το ανάλογο λογισμικό

- **φόρμα**

- ο ολόσωμη, η οποία φοριέται πάνω από τα ρούχα
- ο μίας χρήσης
- ο από χαρτί με επικάλυψη στρώματος πολυαιθυλενίου
- ο χωρίς εξωτερικές τσέπες
- ο με κουκούλα και με λάστιχα σε όλα τα τελειώματα
- ο με σφραγισμένες/ μονωμένες (sealed) ραφές
- ο σχετικά αδιάβροχη
- ο σχετικά ανθεκτική σε επιμήκη σκισίματα
- ο διαπερατή από ατμό/αέρα (not air-tight)
- ο ποικιλία μεγεθών (S, M, L, XL)
- ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη

- **ποδονάρια** μακριά μέχρι το γόνατο, υδροαπωθητικά, αδιάβροχα, τα οποία φοριούνται πάνω από τα υποδήματα και δένουν γύρω από το γόνατο με κορδέλες. Οι κορδέλες να λύνονται εύκολα και τα ποδονάρια να αφαιρούνται έτσι ώστε να μην χρειάζεται να ακουμπά το χέρι στο κάτω μέρος του υποδήματος.

- ο ποικιλία μεγεθών (M, L, XL)
- ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη

- **γάντια διπλά** (latex + latex γάντια ή latex + nitril γάντια, ανάλογα με την μηχανική καταπόνηση, που αναμένεται με την κάθε ιατρική πράξη)

- ο ποικιλία μεγεθών (S, M, L, XL)
- ο διάρκεια ζωής σε αποθήκευση τουλάχιστον 5 έτη

- **αναπνευστική προστασία**

- ο συσκευή αναπνευστήρα θετικής πίεσης με αντλία (Positive Air Pressure Respirator-PAPR)
- ο με προστασία ολοκλήρου προσώπου, η οποία να εξασφαλίζει την προστασία οφθαλμών σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νόρμα EN 1294-1
- ο με 2 μπαταρίες ανεξάρτητης λειτουργίας Λιθίου (Li), που εξασφαλίζουν τη λειτουργία τουλάχιστον 4 ωρών έκαστη
- ο 1 φορτιστής / 3 συσκευές
- ο περιορισμένου θορύβου λειτουργίας
- ο με δυνατότητα απολύμανσης του κεντρικού μηχανισμού (unit)
- ο με ακουστικό σήμα εγρήγορσης (alert) για την αλλαγή του φίλτρου και για την αλλαγή της μπαταρίας
- ο με δυνατότητα calibration πριν την εφαρμογή για τον έλεγχο της λειτουργίας του συστήματος
- ο με φίλτρο που απορροφά κυρίως βιολογικούς παράγοντες (P3), διάρκειας ζωής σύμφωνα με την ημερομηνία λήξης του φίλτρου από τον κατασκευαστή
- ο εγχειρίδιο οδηγιών και λειτουργίας της συσκευής στην ελληνική γλώσσα.

Παρατηρήσεις

1) Τονίζεται ότι η προμήθεια εξοπλισμού πρέπει να γίνει με την προϋπόθεση ότι φίλτρα και γενικά ανταλλακτικά εξαρτήματα του εξοπλισμού θα πρέπει να είναι διαθέσιμα στα νοσοκομεία, ΕΚΑΒ και ΚΕΕΛ τουλάχιστον για τα επόμενα 5 χρόνια!

2) Προτείνεται για κάθε νοσηλευτικό ίδρυμα η προμήθεια ενός ελαχίστου αριθμού μηχανισμών αναπνευ-

στικής προστασίας (PAPR), ο οποίος θα χρησιμοποιείται από το προσωπικό των μονάδων λοιμώξεων, ΜΕΘ και μονάδων αρνητικής πίεσης και ανέρχεται σε πέντε (5).

3) Τονίζεται ότι θα πρέπει να γίνει προμήθεια κατ' ελάχιστον τριπλάσιου αριθμού φίλτρων και σκάφανδρων από τον αριθμό κεντρικών αναπνευστικών συστημάτων (unit), καθώς τα φίλτρα έχουν περιορισμένο χρόνο ζωής. Επίσης θα πρέπει να γίνει προμήθεια επιπλέον σωλήνων σύνδεσης της συσκευής με το σκάφανδρο, κατ' ελάχιστον σε αριθμό ίσο με το ήμισυ του αριθμού κεντρικών αναπνευστικών συστημάτων (unit).

4) Σημειώνεται ότι θα πρέπει να γίνει προμήθεια ενός φορτιστή μπαταρίας ανά 2-3 κεντρικά αναπνευστικά συστήματα (unit).

5) Τονίζεται ότι όλος ο ανωτέρω χρησιμοποιημένος εξοπλισμός πρέπει να απορρίπτεται στα κατάλληλα δοχεία για την ασφαλή απομάκρυνση μολυσματικού υλικού, σύμφωνα με την τακτική του νοσοκομείου για τα υλικά αυτά.

IIΒ Προετοιμασία του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών για την αντιμετώπιση θυμάτων από ηθελημένη απελευθέρωση Χημικών Παραγόντων

Η ηθελημένη απελευθέρωση χημικών παραγόντων συνήθως γίνεται "ανοιχτά", δηλαδή ένα συγκεκριμένο άτομο ή ομάδα ατόμων αναλαμβάνει την ευθύνη της επίθεσης, ανακοινώνοντας το σημείο και πιθανόν και το συγκεκριμένο χημικό όπλο που χρησιμοποίησε.

Στην περίπτωση αυτή, όπου είναι γνωστή η έκθεση των θυμάτων θα πρέπει να προηγηθεί της εξέτασης, η διαλογή και η απομόλυνση των ασθενών. Το Νοσοκομείο είναι επίσης προετοιμασμένο για ενδεχόμενη μαζική προσέλευση θυμάτων οπότε ενεργοποιείται το σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτου ανάγκης, με ότι αυτό συνεπάγεται (ανάκληση προσωπικού, εκκένωση κλινών, αναβολή τακτικών χειρουργείων κλπ).

II.B.A. Διαλογή ασθενών

Επί γνωστής επίθεσης έχει προβλεφθεί από το νοσοκομείο η διαλογή των ασθενών που προσέρχονται στα εξωτερικά ιατρεία. Η πρόσφατη εμπειρία με το ΣΟΑΣ πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την οργάνωση της διαλογής. Τα μέσα ατομικής προστασίας του προσωπικού και οι χώροι διαλογής στις εισόδους του νοσοκομείου έχουν καθοριστεί εκ των προτέρων.

II.B.B. Απομόλυνση των ασθενών

Επί γνωστής επίθεσης έχει προβλεφθεί από το νοσοκομείο η ύπαρξη ειδικών μονάδων απομόλυνσης καθώς και οι στολές προστασίας του προσωπικού που θα πραγματοποιήσει την απομόλυνση. Οι προδιαγραφές των μονάδων απομόλυνσης και των στολών προστασίας κατά τη διαδικασία απομόλυνσης περιγράφονται παραπάνω (παράγραφος II.A.β)

II.B.Γ Εξέταση των ασθενών/ χορήγηση αντιδότην

Η εξέταση των ασθενών μετά την απολύμανσή τους να γίνει και μόνο με την χρήση των απλών μέσων προστασίας (γάντια, μάσκα, γυαλιά κλπ).

Εδώ πρέπει να επισημανθεί η ανάγκη να έχει προβλεφθεί από το Νοσοκομείο η δυνατότητα άμεσης χορήγησης αντιδότην (όπου αυτά υπάρχουν και ενδείκνυται). Για το λόγο αυτό, σε συνεργασία με το φαρμακείο του Νοσοκομείου έχει προβλεφθεί η αποθήκευση σε εύκολα προσβάσιμο σημείο των εξωτερικών ιατρείων, κατάλληλης ποσότητας αντιδότην που συνοδεύονται από τις οδηγίες χρήσης τους και τη δοσολογία (κατά πρότιμηση σε ευανάγνωστους πίνακες). Το άτομο που είναι υπεύθυνο για την ανανέωση των αποθεμάτων έχει προβλεφθεί εκ των προτέρων.

IIIΓ Προετοιμασία του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών για την αντιμετώπιση θυμάτων από ηθελημένη απελευθέρωση ραδιολογικών παραγόντων

Οι βασικές αρχές διαλογής, απομόλυνσης και προστασίας είναι παρόμοιες με αυτές που περιγράφηκαν παραπάνω. Στην περίπτωση όμως αυτή είναι απαραίτητη η συνεργασία με το ΚΕΕΛ και την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας για να γίνουν οι κατάλληλες μετρήσεις ραδιενέργειας και πιθανόν εξετάσεις για την ακριβή διάγνωση του ραδιοϊσοτόπου.

Θα πρέπει να συνταχθεί σχέδιο από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας που να απευθύνεται στα Νοσοκομεία.

III. Προετοιμασία των Κλινικών Τμημάτων του Νοσοκομείου

III.A Προετοιμασία των Κλινικών Τμημάτων του Νοσοκομείου για την αντιμετώπιση θυμάτων από ηθελημένη απελευθέρωση βιολογικών παραγόντων

III.A.A. Μονάδες Νοσηλείας

Το είδος της νοσηλείας ασθενών που έχουν εκτεθεί σε βιολογικούς παράγοντες εξαρτάται από το νόσημα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση πνευμονικού άνθρακα, ο οποίος δε μεταδίδεται από άτομο σε άτομο, η νοσηλεία μπορεί να γίνει σε κοινούς θαλάμους. Σε περιπτώσεις όμως ιδιαίτερα μολυσματικών νοσημάτων, η νοσηλεία πρέπει να γίνεται σε μονάδες λοιμώξεων αυξημένης φροντίδας ή μονάδες αρνητικής πίεσης. Σε άλλες πάλι περιπτώσεις, όπου υπάρχει μαζική προσέλευση θυμάτων και είναι αδύνατη η νοσηλεία τους υπό ειδικές προδιαγραφές, αρκεί η νοσηλεία σε κοινούς θαλάμους (κοόρτη).

Αναλυτικότερα, οι ασθενείς ανάλογα με το νόσημα νοσηλεύονται σε έναν από τους παρακάτω τύπους θαλάμων νοσηλείας:

- απλό μονόκλινο ή δίκλινο θάλαμο (πχ. Πνευμονικός άνθρακας, αλλαντίαση)
- μονόκλινο ή δίκλινο θάλαμο με μέτρα προστασίας για εξ' επαφής μετάδοση (πχ. δερματικός άνθρακας)
- μονόκλινο ή δίκλινο θάλαμο με μέτρα προστασίας για αερογενή μετάδοση (πχ. πνευμονική πανώλη)
- μονάδα αρνητικής πίεσης (πχ. Φυματίωση, Ευλογιά, Ιογενείς αιμορραγικοί πυρετοί)

Ανάλογα με τη βαρύτητα της κλινικής εικόνας, μπορεί να απαιτηθεί η νοσηλεία των ασθενών υπό συνθήκες αυξημένης φροντίδας (ΜΑΦ). Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά οι προδιαγραφές των μονάδων λοιμώξεων αυξημένης φροντίδας και των μονάδων αρνητικής πίεσης. Σημειώνεται ότι όλοι οι τύποι θαλάμων νοσηλείας που περιγράφηκαν παραπάνω μπορούν να έχουν τον εξοπλισμό για την παροχή αυξημένης φροντίδας. Παράλληλα το προσωπικό πρέπει να εξοπλιστεί με τα μέσα ατομικής προστασίας για τη νοσηλεία ασθενών οι προδιαγραφές των οποίων περιγράφονται παραπάνω (πίνακας 3) και να έχει εκπαιδευτεί στη σωστή χρήση τους.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

A. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Στην Μονάδα νοσηλείας Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ) οι ασθενείς νοσηλεύονται σε συνθήκες σχεδόν ισοδύναμες με την μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ).

Κατά συνέπεια, ο εξοπλισμός των κρεβατιών είναι περίπου ισοδύναμος.

- Κρεβάτι νοσηλείας με δυνατότητα ηλεκτρονικού χειρισμού θέσης
- Παροχή Οξυγόνου και Αζώτου σε κάθε κρεβάτι της μονάδας.
- Μόνιτορ ΜΕΘ με την δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης: καρδιακού και αναπνευστικού ρυθ-

μού, κορεσμού Οξυγόνου, αρτηριακής ή φλεβικής πίεσης και άλλων παραμέτρων.

- Δυνατότητα τηλε-παρακολούθησης των μόνιτορ από τον σταθμό νοσηλείας, ο οποίος θα πρέπει να βρίσκεται τοποθετημένος σε κεντρικό σημείο της μονάδας.
- Ύπαρξη μεταφερόμενου τρόλλεϊ για καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡ.Π.Α.) με δυνατότητα χρήσης απινιδωτή, εξοπλισμό διασωλήνωσης, εξοπλισμό τοποθέτησης κεντρικής φλεβικής γραμμής και τα απαραίτητα φάρμακα για την αναζωογόνηση.
- Δυνατότητα χρήσης αντιλιών έγχυσης φαρμάκων.
- Δυνατότητα χρήσης CPAP και άλλων συντηρητικών μεθόδων αντιμετώπισης αναπνευστικής ανεπάρκειας
- Περιορισμένη δυνατότητα χρήσης μηχανικού αερισμού (1-2 φορητοί αναπνευστήρες)

B. ΝΟΣΗΛΕΙΑ

Εκτός από τον διαθέσιμο εξοπλισμό η νοσηλεία είναι το πλέον χαρακτηριστικό γνώρισμα για την διαφοροποίηση των ΜΑΦ από την νοσηλεία σε συνήθη θάλαμο.

- Αναλογία νοσηλευτών/τριών 1 για κάθε 2-3 ασθενείς της μονάδας
- Νοσηλευτές/τριες ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης με πιστοποιημένη εκπαίδευση για την εργασία σε ΜΕΘ ή ΜΑΦ
- Πιστοποίηση σε σεμινάρια ΚΑΡ.Π.Α.
- Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων τουλάχιστον κάθε 2-4 ώρες και συνεχής παρακολούθηση των μόνιτορ από τον σταθμό νοσηλείας
- Δυνατότητα χρήσης εργαστηριακού αναλυτή για έλεγχο των αερίων αίματος και οξεοβασικής ισορροπίας.
- Οι νοσηλευτές θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα χρήσης όλου του εξοπλισμού της ΜΑΦ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΘΑΛΑΜΩΝ ΑΡΝΗΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (Θ.Α.Π.)

• Κατασκευή εντός του κτιρίου του κυρίως Νοσοκομείου

Για την ανακατασκευή ενός ήδη υπάρχοντος θαλάμου σε θάλαμο αρνητικής πίεσης πρέπει να ληφθούν υπό όψιν οι παρακάτω απαιτήσεις:

ΧΩΡΟΙ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ:

1. Ο κυρίως θάλαμος του ασθενούς, αν είναι για μια κλίνη θα πρέπει να είναι το ελάχιστο 10 m² (110 sq. Ft). Αν είναι για 2 κλίνες το ελάχιστο 18-20 m² (200 ft² περίπου). Να εξασφαλιστεί η άνετη είσοδος ενός φορείου στο θάλαμο και η άνετη χωρητικότητα ενός WC/ DS για τον ασθενή.

2. Να έχει προθάλαμο αναλόγου χωρητικότητας με τον κυρίως θάλαμο όπου θα υπάρχει νεροχύτης, ειδικής κατασκευής, με αυτόματη λειτουργία νερού, ποδοκίνητη ή με φωτοκύτταρο, με σύστημα υγρού σαπουνιού και ειδική θήκη για χειροπετσέτες.

3. Να προβλεφθεί η άνετη είσοδος ενός φορείου και από τον προθάλαμο στον κυρίως θάλαμο.

4. Στον προθάλαμο να υπάρχει πάγκος εργασίας με ανάλογα ερμάρια για τη φύλαξη του απαιτούμενου υλικού νοσηλείας (μικρή ποσότητα), από υλικό ειδικής κατασκευής ανθεκτικό λείο και χωρίς πόρους (π.χ. ανοξείδωτο χάλυβα ή coriaip ή άλλο πολυεστερικό υλικό). Να μην υπάρχουν αρμοί, γωνίες και κρυφά σημεία για την άριστη καθαριότητα και απολύμανση του χώρου.

5. Να προβλεφθεί μικρή αποθήκη δίπλα στον προθάλαμο με εξωτερική πόρτα για την τοποθέτηση του τροχήλατου καθαριότητας, το οποίο θα χρησιμοποιείται μόνο για τον συγκεκριμένο θάλαμο και διαθέσιμος χώρος για την παραμονή του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού (π.χ. ακτινολογικό μηχάνημα, Η.Κ.Γ./γράφος κ.λ.π.).

6. Στο κυρίως θάλαμο νοσηλείας να υπάρχει ιδιαίτερο WC/DS για τις ανάγκες του ασθενούς. Σκόπιμο είναι να είναι ο χώρος αυτός ευρύχωρος έτσι ώστε να είναι αναλόγου χωρητικότητας για την είσοδο ενός φορείου και με κατάλληλη διαμόρφωση της ντουζιέρας για το μπάνιο του ασθενούς.

7. Οι εσωτερικοί τοίχοι του κυρίως θαλάμου και του προθαλάμου, να είναι κατασκευασμένοι με ειδικά υλικά ώστε οι επιφάνειες να είναι λείες αδιάβροχες (αδιαπέραστες) από υλικό ειδικής κατασκευής για να είναι αντοχής, (π.χ. ανοξείδωτο χάλυβα ή coriaip ή άλλο πολυεστερικό υλικό). Να είναι χωρίς αρμούς, γωνίες και τυφλά σημεία για την άριστη καθαριότητα και απολύμανση του χώρου αλλά και για την αποφυγή μετάδοσης της νόσου.

8. Όλα τα τελειώματα να είναι ίσια και ενωμένα με θερμοκόλληση ή άλλο υλικό χωρίς κανένα κενό και οι πρίζες, σωλήνες κ.λ.π. να καλύπτονται με καπάκια και να είναι ασφαλείς.

9. Να είναι επενδεδυμένοι με μόνωση με ειδικά, νέας τεχνολογίας υλικά, που να εγγυώνται ότι ο θάλαμος θα παραμένει στείρος μικροβίων (να παρέχουν αεροστεγή δομή).

10. Το δάπεδο να είναι θερμομονωμένο και απόλυτα στεγανό ή από βελτιωμένο βινύλιο, αντοχής στα αντισηπτικά και απολυμαντικά. Να είναι εύκολο στον καθαρισμό και την απολύμανση αλλά να αποκλείει τη διέλευση υγρασίας και από τις δύο όψεις, χωρίς ενώσεις και γωνίες.

11. Οι πόρτες να είναι κατασκευασμένες με ειδικό σύστημα (AIR LOCK) και να κλείνουν αεροστεγώς. Η εξωτερική πόρτα δεν θα ανοίγει όταν η εσωτερική πόρτα είναι ανοιχτή και το αντίθετο. Οι πόρτες να φέρουν τζάμι ασφάλειας για την οπτική επαφή του προσωπικού με τον ασθενή.

12. Παράθυρα - Εξαερισμός: Ο θάλαμος να φέρει ένα παράθυρο σταθερό ικανοποιητικού μήκους με θερμομονωτικούς υαλοπίνακες, στεγαγανοποιημένους και να μην υπάρχει καμία περίπτωση διαφυγής αέρα από τις επαφές. Να μην έχουν εξωτερικές κουρτίνες παρά μόνο εσωτερικά στόρια μεταξύ των δύο υαλοπινάκων.

ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ:

1. Η θέση εισαγωγής του αέρα θα πρέπει να βρίσκεται σε αντίθετη θέση από αυτή της απαγωγής, ενώ η κλίση του ασθενούς να βρίσκεται ενδιάμεσα των δύο στομιών (εισαγωγής-απαγωγής).

2. Η πίεση του θαλάμου: Ο θάλαμος νοσηλείας και ο προθάλαμος να έχουν αρνητική πίεση έναντι του περιβάλλοντος, της τάξης των 2,5 Pascal (ροή αέρα μεγαλύτερη από 3,6 m³ /min). Να ελέγχεται αυτό-

ματα η πίεση του θαλάμου με τη λειτουργία του ανεμιστήρα απαγωγής.

3. Να υπάρχει και ειδική ένδειξη πίεσης σε εμφανή σημεία και κυρίως στην εξωτερική πόρτα του προθαλάμου και στην πόρτα του κυρίως θαλάμου και σύστημα συναγερμού σε περίπτωση κακής λειτουργίας του συστήματος. Η μονάδα απαγωγής (χρήση ανεξάρτητου εξαερισμού) του αέρα να έχει τη δυνατότητα να απαγάγει αέρα 30% μεγαλύτερο από την κλιματιστική μονάδα.

4. Ανεξάρτητη κλιματιστική μονάδα θέρμανσης / ψύξης ειδικά διαμορφωμένη να λειτουργεί με προφίλτρα, με δυνατότητα λήψης αέρα 100% και να εξασφαλίζει μέσω της προσαγωγής μέχρι και πάνω από 12 ωριαίες ανανεώσεις αέρα στο θάλαμο και αυτόματο έλεγχο της χρονικής αντικατάστασης των φίλτρων προσαγωγής.

5. Ο απορριπτόμενος αέρας προς το περιβάλλον να φιλτράρεται μέσω φίλτρων HEPA υψηλής προστασίας και επί πλέον και απόλυτων φίλτρων με τη δυνατότητα κατακράτησης ιών διαμέτρου 0.1μ. και με αυτόματη ένδειξη χρονικής διάρκειας και επάρκειας του φίλτρου για την έγκαιρη αντικατάσταση.

6. Τα στόμια απόρριψης του απαγμένου αέρα να είναι, αν είναι δυνατόν στην οροφή του Νοσοκομείου ή σε διαφορετική περίπτωση μακριά από γειτονικά παράθυρα είτε του νοσοκομείου είτε άλλων γειτονικών κτιρίων.

7. Η θερμοκρασία του χώρου να ελέγχεται με θερμοστάτη τοίχου καθώς και με επιλογή θέρμανση/ ψύξη με την υγρασία σχετικά χαμηλότερη και γενικά να χρησιμοποιηθούν υλικά νέας τεχνολογίας.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ - ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Ηλεκτρικά: Να είναι εξοπλισμένοι με φωτιστικά σώματα φθορίου, πρίζες σούκο, γραμμή τηλεφώνου και πίνακα χωρίς κρυφά σημεία. Η παροχή ρεύματος να είναι ασφαλής, καλυμμένη και να καταλήγει σε σημείο που δεν παρεμποδίζει.

2. Στο πάνω μέρος των κρεβατιών νοσηλείας θα υπάρχει η κονσόλα με όλα τις απαραίτητες υποδοχές, για πεπιεσμένο αέρα - μόνο για την λειτουργία αναπνευστήρα - και παροχή οξυγόνου και monitor παρακολούθησης, (κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης μόνο με ειδική απομόνωση με τζάμι) καθώς και σύστημα εσωτερικής επικοινωνίας με τον ασθενή, όλα με ειδικά καλύμματα ώστε να μην υπάρχουν κρυφά σημεία.

3. Ο ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός αν υπάρχει η δυνατότητα προτιμητέο είναι να βρίσκεται μόνιμα στο Θ.Α.Π. δηλαδή αναρρόφηση φορητή, φορητό ακτινολογικό, αναπνευστήρας, Η.Κ.Γράφος.

4. Να παρέχει ικανοποιητική ηχομόνωση.

ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ - ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ:

1. Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις είναι κατασκευασμένες από χαλκοσωλήνες για τις παροχές της υδρεύσεως και οι αποχετεύσεις από σωλήνες PVC, χωρίς να είναι εμφανείς.

2. Είδη Υγιεινής: Τα είδη υγιεινής θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και κατά προτίμηση κρεμαστά στο τοίχο με το καζανάκι εντοιχισμένο, χωρίς εμφανή τελειώματα για την άριστη καθαριότητα και απολύμανση του διαπέδου.

ΓΕΝΙΚΑ:

Και κάθε άλλη απαίτηση η οποία καθορίζεται από τους ειδικούς κανόνες κατασκευής των νοσοκομείων και κάθε άλλη απαίτηση η οποία θα τεθεί από τους κατά τόπους χρήστες των Νοσοκομείων ανάλογα με την υποδομή του κάθε Νοσοκομείου.

- Για την κατασκευή εκτός του κτιρίου του κυρίως Νοσοκομείου

Για την κατασκευή προκατασκευασμένου θαλάμου Αρνητικής πίεσης με δυνατότητα μετακίνησης οποτεδήποτε και όσες φορές χρειαστεί σε ελάχιστο χρονικό διάστημα μαζί με τον εξοπλισμό του χωρίς την παρουσία εξειδικευμένου προσωπικού, θα πρέπει να τηρηθούν όλα τα παραπάνω στοιχεία και ανάλογα με τη χωροταξική δομή του Νοσοκομείου και την ύπαρξη των παροχών π.χ. ΔΕΗ , ΕΥΔΑΠ κ.λ.π.) θα τεθούν επί πλέον απαιτήσεις από το κάθε ενδιαφερόμενο νοσοκομείο.

III Β Προετοιμασία των Κλινικών Τμημάτων του Νοσοκομείου για την αντιμετώπιση θυμάτων από ηθελημένη απελευθέρωση χημικών και ραδιολογικών παραγόντων

Η νοσηλεία θυμάτων που έχουν εκτεθεί σε χημικούς και ραδιολογικούς παράγοντες, αφού έχει ολοκληρωθεί η απομόλυνσή τους, δεν απαιτεί (στην πλειοψηφία των περιπτώσεων) ούτε ειδικό εξοπλισμό ούτε ιδιαίτερα μέσα ατομικής προστασίας. Στην περίπτωση ραδιολογικού συμβάντος θα πρέπει να προηγηθεί συνεννόηση με το ΚΕΕΛ και την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΑ), για την παροχή επιστημονικής συμβουλής.

Και στις δύο περιπτώσεις όμως, και λόγω της φύσης των βλαβών που προκαλούνται μετά από έκθεση σε χημικούς και ραδιολογικούς παράγοντες, θα πρέπει να βρίσκονται σε ετοιμότητα και να έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα ιατροί και νοσηλευτές πολλών ειδικοτήτων: χειρουργοί, οφθαλμίατροι, ορθοπεδικοί, πλαστικοί χειρουργοί, δερματολόγοι κλπ.

IV. Φαρμακευτικό Απόθεμα

Το Νοσοκομείο πρέπει να έχει στοιχεία για την ακριβή ποσότητα των παρακάτω φαρμακευτικών σκευασμάτων καθώς του υπόλοιπου νοσοκομειακού υλικού (γάντια, γάζες, σύριγγες, σερ ορού κλπ) που διαθέτει και πόσες ώρες ή ημέρες επιτρέπει αυτή η ποσότητα, την ανεξάρτητη λειτουργία του ιδρύματος. Για τον ίδιο λόγο θα πρέπει να υπάρχει συμφωνία με τους προμηθευτές φαρμάκων κλπ για την διατήρηση αποθέματος ή άλλο παρόμοιο διακανονισμό, με δυνατότητα πρόσβασης και ασφαλούς μεταφοράς στο ίδρυμα 24/7. Άλλος τρόπος πρόσβασης σε αποθέματα φαρμάκων είναι συμφωνίες συνεργασίας με γειτονικά νοσηλευτικά ιδρύματα και τέλος η πρόσβαση στο εθνικό φαρμακευτικό απόθεμα μέσω του ΥΥΚΑ.

Για λόγους καθησυχασμού και εύρυθμης λειτουργίας του ιδρύματος προτείνεται να προβλεφθεί σε περίπτωση έκθεσης του προσωπικού ή του πληθυσμού σε βιολογική απειλή, η παροχή χημειοπροφύλαξης ή/ και κατάλληλου εμβολίου στο άμεσο οικογενειακό περιβάλλον των εργαζομένων.

- Σιπροφλοξασίνη (PO & IV)
- Άλλες φθόριο-κινολόνες
- Δοξυκυκλίνη
- Ατροπίνη
- Πραλιδοξίμη
- Φυσιολογικός ορός και διάλυμα LR

Επίσης πρέπει να έχει προβλεφθεί σχέδιο παροχής χημειοπροφύλαξης στο προσωπικό και τις οικογένειές τους, να είναι γνωστοί οι προμηθευτές φαρμάκων και να μπορούν να ειδοποιηθούν άμεσα, να έχουν προβλεφθεί συμφωνίες με γειτονικά ιδρύματα καθώς και σχέδιο ασφαλούς μεταφοράς επιπλέον φαρμάκων.

V. Εμβολιασμός του προσωπικού

Για τα λοιμώδη νοσήματα για τα οποία υπάρχει αποτελεσματικό εμβόλιο, πρέπει να γίνει ο κατάλληλος εμβολιασμός του προσωπικού. Για τους βιολογικούς παράγοντες που μπορεί να απελευθερωθούν ηθελημένα (βιοτρομοκρατική επίθεση), όπως πχ η ευλογία, η στρατηγική, ο τρόπος εμβολιασμού και το είδος του εμβολίου θα καθοριστούν από το ΥΓΚΑ. Το Νοσοκομείο θα πρέπει, το συντομότερο δυνατό, να υλοποιήσει τις οδηγίες αυτές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Guidelines for the Classification and Design of Isolation Rooms in Health Care Facilities by the Standing Committee on Infection Control, Department of Human Services, Victoria. 1999.
2. Guidelines for design and Construction of Hospital and Health Care Facilities .The American Institute of Architects Academy(AIA) 2001.
3. Iso Rooms, Designing a new State-of-the-Art Isolation Room by Aerobiological Engineering & AirSecurity Specialists.
4. <http://www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/bmb14>
5. http://www.medicalairsolutions.com/uvgi_design_basics.htm.

