



ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΠΡΩΗΝ Α.Τ.Ε.Ι.Θ)
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Η ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ Α.Μ. 9830/2016

ΤΕΧΛΙΚΙΔΟΥ ΚΛΕΑΝΘΗ Α.Μ. 9876/2016

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΛΙΑΜΟΠΟΥΛΟΥ ΠΟΥΛΥΞΕΝΗ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2021

Η ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

Τριμελής Επιτροπή:

1. Λιαμοπούλου Πολυξένη, Λέκτορας Εφαρμογών (Επιβλέπουσα)
2. Καυκιά Θεοδώρα, Επίκουρη Καθηγήτρια
3. Φουντούκη Αντιγόνη, Λέκτορας Εφαρμογών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ	
1.1: Σεισμοί.....	9
1.2: Πλημμύρες.....	11
1.3: Δασικές Πυρκαγιές.....	13
1.4: Ηφαιστειακές Εκρήξεις.....	15
1.5: Παλιρροϊκά Κύματα Βαρύτητας (Tsunami).....	17
1.6. Χειμερινές Καταστροφές.....	18
1.6.1: Χειμερινές Θύελλες.....	18
1.6.2 Χιονοστιβάδες.....	19
1.7: Τυφώνες και Ανεμοστρόβιλοι.....	20
1.8: Καταστροφές που σχετίζονται με τη Θερμότητα.....	22
1.8.1: Κύμα Καύσωνα.....	22
1.8.2: Ξηρασία.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ	
2.1.: Η διαλογή (TRIAGE) στον τόπο του συμβάντος.....	25
2.1.1: Ιστορική ανάδρομη της διαλογής (triage).....	26
2.1.2: Κατηγορίες Διαλογής.....	27
2.1.3: Καρτέλες Διαλογής.....	29
2.1.4: Βαθμίδες Διαλογής.....	30
2.1.5: Συστήματα Διαλογής.....	31
2.2: Οργάνωση της περιοχής του συμβάντος.....	34
2.3: Διακομιδή των Τραυματιών και Διαχείριση των Πτωμάτων.....	35
2.3.1: Διακομιδή Τραυματιών.....	35

2.3.2: Διαχείριση Πτωμάτων.....	36
---------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

3.1: Διαχείριση Καταστροφών στην Ελλάδα.....	41
3.1.1: Το σχέδιο «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ».....	42
3.1.2: Σχεδία αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών.....	44
3.2: Διεθνής Συνεργασία.....	45
3.2.1: Η Πολιτική Προστασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση.....	45
3.2.1.1 Υπηρεσία Επικοινωνιών Έκτακτης Ανάγκης 112.....	46
3.2.2: ΝΑΤΟ.....	47
3.2.3.: Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών.....	48
3.2.3.1: Εθνική Πλατφόρμα για τη Μείωση της Επικινδυνότητας και Εθνικές Εκθέσεις Προόδου.....	50
3.3: Καταφύγια Έκτακτης Ανάγκης	50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

4.1.: Ιστορικά Στοιχεία.....	52
4.2.: Λειτουργία του Τ.Ε.Π. υπό Φυσιολογικές Συνθήκες.....	52
4.2.1: Αυξημένη Προσέλευση Ασθενών.....	53
4.2.2: Η Διαλογή (TRIAGE).....	54
4.2.3: Ο ρόλος του νοσηλευτή στο Τ.Ε.Π.....	55
4.3: Λειτουργία του Τ.Ε.Π. εν μέσω φυσικής καταστροφής.....	57
4.3.1: Προκλήσεις του Τ.Ε.Π. μετά από φυσική καταστροφή.....	58
4.3.2: Αντιμετώπιση προκλήσεων προκαλούμενων από φυσικές καταστροφές.....	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

5.1.: Ο ρόλος του νοσηλευτή στο πεδίο του συμβάντος.....	61
5.1.1: Επικοινωνία και Πληροφόρηση.....	65
5.2.: Ο νοσηλευτής Τ.Ε.Π. κατά τη διάρκεια φυσικής καταστροφής.....	65
5.3.: Η δεοντολογία, η νομική πρακτική και η ευθύνη των νοσηλευτών.....	68

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

6.1: Ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις στα θύματα των καταστροφών.....	70
6.1.1: Οι φάσεις των καταστροφών, ως προς τις ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις.....	70
6.1.2: Βασικές ψυχολογικές διαταραχές.....	72
6.1.3.:Ψυχολογικές επιπτώσεις των Φυσικών Καταστροφών σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού.....	73
6.2: Ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις στους νοσηλευτές.....	75
6.3: Αντιμετώπιση.....	76
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	78
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	79
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	81

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή εργασία είναι αφιερωμένη σε όλα τα θύματα των φυσικών καταστροφών και ιδιαίτερα στα θύματα και τις οικογένειες των θυμάτων της πυρκαγιάς στο Μάτι.

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μεγάλη αύξηση στην εμφάνιση φυσικών καταστροφικών φαινομένων. Μάλιστα, η εμφάνισή τους αναμένεται να αυξηθεί τα επόμενα χρόνια εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Τα φαινόμενα αυτά αφήνουν πίσω τους μεγάλες καταστροφές αλλά συχνά στερούν τη ζωή και σε πολλούς ανθρώπους. Ενδεικτικά, κατά την εικοσαετία 2000- 2019, εξαιτίας των φυσικών καταστροφών, έχασαν τη ζωή τους 1,23 εκατομμύρια άνθρωποι ενώ από τις επιπτώσεις τους επηρεάστηκαν 4,03 δισεκατομμύρια άνθρωποι.

Καθ' όλη τη διάρκεια των φυσικών καταστροφών, οι νοσηλευτές έχουν καθοριστικό ρόλο. Οι νοσηλευτές, ως η πολυπληθέστερη ομάδα επαγγελματιών υγείας, συχνά εργάζονται σε δύσκολες συνθήκες με περιορισμένους πόρους, και μπορούν να έχουν καθοριστικό ρόλο και σε επείγουσες καταστάσεις και καταστροφές. Τα συστήματα υγείας σε επείγουσες καταστάσεις είναι επιτυχημένα, μόνο όταν οι νοσηλευτές διαθέτουν ικανότητες να δράσουν γρήγορα και αποτελεσματικά.

Το International Council of Nurses και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναγνωρίζουν την επείγουσα ανάγκη να αποκτήσουν οι νοσηλευτές όλων των ειδικοτήτων ικανότητες ώστε να διασφαλίζουν πληθυσμούς, να περιορίζουν τραυματισμούς και θανάτους, να διατηρούν τη λειτουργικότητα των συστημάτων υγείας και να συμβάλλουν στην ευημερία της κοινότητας εν μέσω συνεχών απειλών υγείας και καταστροφών.

Οι νοσηλευτές εμπλέκονται ενεργά σε όλον τον κύκλο διαχείρισης του συμβάντος. Συμβάλλουν στην πρόληψη των καταστροφών με τη σύσταση σχεδίων, στην ετοιμότητα τόσο του πληθυσμού όσο και του συστήματος υγείας, στην ανταπόκριση στο συμβάν, στην αποκατάσταση αλλά και στο μετριασμό των επιπτώσεων.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την Δελιά Χριστίνα για την μετάφραση της περίληψης της εργασίας, αλλά και την επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Λιαμοπούλου Πολυξένη για την πολύτιμη συνεισφορά της καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ως φυσική καταστροφή ορίζεται κάθε φυσικό φαινόμενο που συμβαίνει στο χερσαίο, θαλάσσιο ή εναέριο χώρο και προκαλεί εκτεταμένες δυσμενείς επιπτώσεις στον άνθρωπο αλλά και στο ανθρωπογενές ή φυσικό περιβάλλον. Η εμφάνιση μαζικών καταστροφών από φυσικά αίτια φαίνεται να αυξάνεται σε ένταση και συχνότητα σε διάφορα μέρη ανά τον κόσμο. Ωστόσο, μια φυσική καταστροφή πέρα από υλικές και οικονομικές επιπτώσεις θα αφήσει πίσω της και πολλά θύματα. Προκειμένου να επιτευχθεί η διάσωση και μετέπειτα η περίθαλψη των θυμάτων αυτών των καταστροφών είναι απαραίτητη η συμμετοχή ιατρονοσηλευτικού προσωπικού στις ομάδες διάσωσης. Οι επαγγελματίες υγείας σε αυτές τις περιπτώσεις καλούνται να ανταπεξέλθουν σε συνθήκες ιδιαίτερης πίεσης, ψυχικής φθοράς, έλλειψης ιατρικών προμηθειών και γενικότερα σε ένα περιβάλλον όπου επικρατεί σύγχυση.

Δεδομένου ότι μια φυσική καταστροφή μπορεί να συμβεί οποιαδήποτε στιγμή και μάλιστα χωρίς καμία προειδοποίηση, διεθνείς οργανισμοί και κυβερνήσεις έχουν σχεδιάσει πρωτόκολλα σχετικά με την διαχείριση μιας καταστροφής, όταν αυτή προκύψει. Οι επαγγελματίες υγείας που θα κληθούν να εργαστούν στο πεδίο μιας φυσικής καταστροφής πρέπει να είναι τόσο καλά εκπαιδευμένοι όσο και ψυχολογικά έτοιμοι να αντιμετωπίσουν μια τέτοια κατάσταση.

Η δομή της εργασίας έχει ως εξής:

- Στο *Πρώτο Κεφάλαιο* αναφέρονται και επεξηγούνται οι έννοιες και οι κατηγορίες των φυσικών καταστροφών.
- Το *Δεύτερο Κεφάλαιο* αφορά την προνοσοκομειακή θεώρηση στον τόπο του συμβάντος που αφορά κυρίως την διαλογή των θυμάτων, την διακομιδή τους και τον ρόλο του νοσηλευτή στην φάση αυτή.
- Το *Τρίτο Κεφάλαιο* αφορά την διαχείριση των φυσικών καταστροφών τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό
- Στο *Τέταρτο Κεφάλαιο* αναλύεται ο τρόπος λειτουργίας του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών κατά την διάρκεια μιας φυσικής καταστροφής.
- Στο *Πέμπτο Κεφάλαιο* της εργασίας αναλύεται ο ρόλος ενός νοσηλευτή κατά τη διάρκεια μιας φυσικής καταστροφής.

- Στο Έκτο Κεφάλαιο εξετάζονται τόσο οι ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρει μια καταστροφή στα θύματα και στο νοσηλευτικό προσωπικό όσο και η αντιμετώπιση αυτών.

Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας εργασίας είναι να αναδειχτεί η σημαντικότητα του ρόλου του νοσηλευτή κατά τη διάρκεια μιας φυσικής καταστροφής, και ιδιαίτερα κατά τη φάση της ανταπόκρισης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:

ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Την περίοδο 2000-2019 καταγράφηκαν περισσότερες από 7.000 καταστροφές, οι οποίες κόστισαν τη ζωή σε 1,23 εκατομμύρια ανθρώπους. Η αύξηση των καταστροφών είναι δραματική εάν συγκριθεί με τις 4.212 καταστροφές εξαιτίας των οποίων χάθηκαν 1,19 εκατομμύρια ζωές, την περίοδο 1980-1999. Η αύξηση αυτή συνδέεται άμεσα με την κλιματική αλλαγή (CRED 2020).

Σύμφωνα με τη διεθνή βάση δεδομένων καταστροφών (EM-DAT) του Κέντρου Έρευνας για την Επιδημιολογία των Καταστροφών (CRED), οι φυσικές καταστροφές κατανέμονται σε 6 κατηγορίες:

- Γεωφυσικές: ο κίνδυνος προέρχεται από το φλοιό της γης και συμπεριλαμβάνει σεισμούς, μαζικές κινήσεις της γης και ηφαιστειακές εκρήξεις.
- Μετεωρολογικές: ο κίνδυνος προέρχεται από ακραία μετεωρολογικά φαινόμενα όπως οι καύσωνες, η ομίχλη και οι καταιγίδες.
- Υδρολογικές: ο κίνδυνος προέρχεται από αποκλίσεις από το συνήθη υδρολογικό κύκλο και περιλαμβάνονται πλημμύρες και κατολισθήσεις.
- Κλιματολογικές: ο κίνδυνος προέρχεται από μακροπρόθεσμες διεργασίες. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι ακραίες θερμοκρασίες, οι πυρκαγιές και οι ξηρασίες.
- Βιολογικές: ο κίνδυνος προέρχεται από την έκθεση σε ζωντανούς οργανισμούς και σε τοξικές ουσίες. Παράδειγμα αποτελούν οι επιδημίες.
- Εξωγήινες: ο κίνδυνος προκαλείται από αστεροειδή, μετεωρίτη ή κομήτη κατά το κοντινό πέρασμά τους από τη γη, την εισβολή τους στην ατμόσφαιρά της ή/και την σύγκρουσή τους με αυτήν.

1.1 ΣΕΙΣΜΟΙ

Ένας σεισμός αποτελεί φαινόμενο το οποίο εκδηλώνεται χωρίς καμία προειδοποίηση, είναι αναπόφευκτο και παρόλο που είναι μικρής διάρκειας είναι ικανό να

αποφέρει σημαντικές υλικές ζημιές στις ανθρώπινες υποδομές, σοβαρούς τραυματισμούς όπως και θανάτους. Η Ελλάδα κατέχει την 1^η θέση στην Ευρώπη και την 6^η παγκοσμίως. Η θέση της Ελλάδας γεωγραφικά βρίσκεται σε σημείο όπου συμβαίνουν μεγάλα γεωτεκτονικά φαινόμενα, κάτι το οποίο προσδίδει μεγάλη σεισμικότητα στην περιοχή. Στις 12 Αυγούστου 1953 καταγράφηκε στην Κεφαλονιά το σοβαρότερο σεισμικό συμβάν των τελευταίων 100 χρόνων, όπου 476 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, 2020). Σύμφωνα με την EM-DAT, μεταξύ του 2000 και του 2017, πραγματοποιήθηκαν 34 σεισμοί στην Ευρώπη, με τους 9 από αυτούς να γίνονται στην Ελλάδα. Αν και δεν προκάλεσαν μεγάλο αριθμό θυμάτων, οι σεισμοί αυτοί επηρέασαν πάνω από 80.000 ανθρώπους στην ελληνική επικράτεια. Πρακτικά δεν έχουν καταγραφεί σεισμοί μεγαλύτεροι της τάξης των 9,5 ρίχτερ όπως αυτός στην Βαλδία της Χιλής στις 22 Μαΐου του 1960 (Σπυρίδων Β.Παυλίδης Καθηγητής Γεωλογίας ΑΠΘ). Σε παγκόσμια κλίμακα κάθε χρόνο γίνονται αντιληπτά περισσότερα από 3.000 σεισμικά φαινόμενα τα οποία προκαλούν όχι μόνο θανάτους αλλά και πολυάριθμους τραυματισμούς που χρίζουν άμεσης ιατρικής περίθαλψης (Λέκκας 2000).

Υπόκεντρο ή *εστία* ονομάζεται το σημείο από το οποίο ξεκινάει η μετατόπιση των τεκτονικών πλακών και εντοπίζεται σε κάποιο βάθος κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Στην λεκάνη του Ειρηνικού ωκεανού τα υπόκεντρα εντοπίζονται σε βάθος που αγγίζει τα 700 χιλιομέτρων (χλμ) ενώ στην Ασία και στην Μεσόγειο δεν ξεπερνούν τα 250 χλμ. *Επίκεντρο* από την άλλη ονομάζεται το σημείο στην επιφάνεια της γης που βρίσκεται κατακόρυφα πάνω από την εστία και συνήθως δεν υπάρχει ακριβής καθορισμός του. Συνήθως, η πλειοψηφία των καταστροφικών σεισμών έχουν βάθος μικρότερο των 30 χλμ, σεισμοί με ενδιάμεσα βάθη από 50-80 χλμ είναι εξίσου καταστροφικοί ενώ σεισμοί με βάθη που ξεπερνούν τα 80km έχουν λιγότερες συνέπειες.

Στις διάφορες κατηγορίες των επιπτώσεων των σεισμών ανήκουν οι απώλειες ανθρώπινων ζωών, οι φυσικοί και ψυχολογικοί τραυματισμοί, η καταστροφή περιουσιακών στοιχείων, η οικονομική διατάραξη και οι άμεσες ζημιές, γεωλογικές επιπτώσεις και οι οικολογικές ζημιές. Η θνησιμότητα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την απόσταση από το επίκεντρο, το βάθος, την ύπαρξη αντισεισμικών κωδικών καθώς επίσης από την ώρα διότι εάν ένας σεισμός συμβαίνει σε νυχτερινή ώρα η ικανότητα αντίδρασης είναι πολύ μικρή (Λέκκας 2000).

Οι κύριοι τραυματισμοί μετά από σεισμό είναι οι θλάσεις, οι μώλωπες και τα κατάγματα, κυρίως των άκρων. Ωστόσο, μπορεί να εμφανιστούν τραυματίες με τραύματα σύνθλιψης και σχετιζόμενο σύνδρομο σύνθλιψης και σύνδρομο διαμερίσματος. Λόγω των

περιορισμένων πόρων, πιθανόν να χρειαστεί η εφαρμογή εσχαροτομής, που μπορεί όμως να οδηγήσει σε σήψη του άκρου, εξ αιτίας των συνθηκών, και συνεπώς στο θάνατο του ασθενούς. Γι' αυτό ίσως είναι προτιμότερος ο ακρωτηριασμός του άκρου, για την επιβίωση του ασθενούς. Μετασεισμικά, αύξηση παρουσιάζουν οι ασθενείς με αναπνευστικά προβλήματα. Η αύξηση αυτή οφείλεται στην εισπνοή σκόνης μετά από πιθανή κατάρρευση κτηρίων. Η εισπνοή σκόνης μπορεί να οδηγήσει σε πρόωμη θνησιμότητα λόγω απόφραξης του αεραγωγού ή ασφυξίας σε εγκλωβισμένα θύματα και σε καθυστερημένη θνητότητα λόγω της ανάπτυξης πνευμονικού οιδήματος. Τέλος, αύξηση, επίσης, παρουσιάζουν και οι ασθενείς με καρδιολογικά προβλήματα, όπως το έμφραγμα του μυοκαρδίου και η καρδιακή ανακοπή (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010, CRED 2017).

1.2 ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Οι πλημμύρες αποτελούν την δεύτερη συχνότερη φυσική καταστροφή στην Ελλάδα ύστερα από τις πυρκαγιές. Κατά την περίοδο 1880 έως 2010 έχουν καταγραφεί 686 θάνατοι από συνολικά 545 φαινόμενα πλημμύρας με το πιο θανατηφόρο να τοποθετείται στα Τρίκαλα το 1907 με τον αριθμό των απωλειών να αγγίζει το 300. Επίσης, παρατηρήθηκε ότι το φαινόμενο εμφανίζεται συχνότερα μεταξύ Οκτωβρίου και Δεκεμβρίου.

Το φαινόμενο της πλημμύρας είναι η συνέπεια ορισμένων καταστάσεων, όπως το σύνολο της ποσότητας του νερού από βροχοπτώσεις, της περατότητας του εδάφους, της τοπογραφίας, της τήξης των πάγων ή του χιονιού και σε σπάνιες περιπτώσεις η καταστροφή κάποιου φράγματος. Στις τροπικές ζώνες το αίτιο είναι τόσο οι τυφώνες όσο και οι τροπικοί κυκλώνες. Στην Ελλάδα, η ύπαρξη ισχυρών καταιγίδων τα τελευταία χρόνια, έχει συμβάλει στην εμφάνιση ξαφνικών πλημμύρων ή "flash floods". Επίσης, στην χώρα μας παρατηρείται και το φαινόμενο της *παράκτιας πλημμύρας* το οποίο λαμβάνει χώρα σε παράκτιες περιοχές λόγω του κυματισμού της θάλασσας ή κάποιας μεγάλης λίμνης από ισχυρούς ανέμους ή θαλάσσια κύματα βαρύτητας.

Πίνακας Σφάλμα! Δεν υπάρχει κείμενο καθορισμένου στυλ στο έγγραφο..1 Χαρακτηριστικά πλημμυρών και μέθοδοι αντιμετώπισης, Λέκκας 2000

Χαρακτηριστικά Πλημμυρών	Μέθοδος Αντιμετώπισης	
	Τεχνική	Μη τεχνική
Βάθος	Αναχώματα, Φράγματα	Νομικό πλαίσιο
Διάρκεια	Τοίχοι ανάσχεσης	Κατασκευαστικός κώδικας
Εκταση	Αλλαγή παροχτετευτικής ικανότητας του ρεύματος (βάθος, πλάτος, κλίση, κλπ.)	Ανανέωση κτισμάτων
Ταχύτητα ροής	Καθαρισμός της κοίτης	Μόνιμη εκκένωση
Χρόνος υστέρησης των ρευμάτων (ανάπτυ)	Μικρά ανασχετικά φράγματα στις πηγές	Αναγκαστική απαλλοτρίωση για δημιουργία διαδρόμου ροής, κλπ.
Μέγιστη ροή	Μεγάλο φράγμα (κατάπτυ)	Προειδοποιητικά σήματα
Ποσότητα ιζημάτων	Σταθεροποίηση των πρανών	Ασφάλιση κατά πλημμύρας

Οι συνέπειες που μπορεί να επιφέρει μια πλημμύρα εξαρτώνται κυρίως από την ένταση και την διάρκεια της βροχής. Ακόμα, σημαντικό ρόλο παίζουν οι συνθήκες του εδάφους, η φυτοκάλυψη, η καταστροφή των δασών και η αστικοποίηση. Έχει αποδειχθεί πως περιοχές που το 40% της επιφάνειας τους είναι χτισμένο είναι περισσότερο επιρρεπείς σε πλημμύρες. Στο αστικό περιβάλλον η χρήση και η εκμετάλλευση της γης έχει αυξήσει το μέγεθος και την ποσότητα των πλημμύρων λόγω της αδιαπέρατης επιφάνειας από την ύπαρξη πεζοδρομίων, στεγών και τσιμέντου.

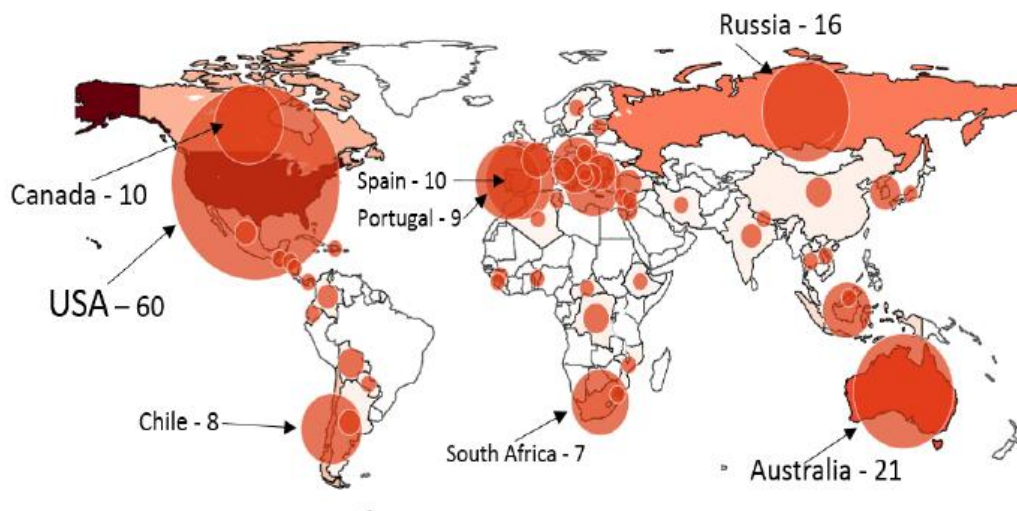
Οι τραυματισμοί που προκύπτουν από ένα πλημμυρικό φαινόμενο περιλαμβάνουν τραύματα των μαλακών μορίων, που πιθανόν να έχουν επιμολυνθεί από το νερό της πλημμύρας, του μυοσκελετικού συστήματος αλλά και τραύματα από ηλεκτρική ενέργεια, όπως τα εγκαύματα. Τα τραύματα αυτά συνήθως προκαλούνται από την έκθεση του τραυματία σε πλημμυρισμένο περιβάλλον, όπου υπάρχουν απογυμνωμένα ηλεκτρικά καλώδια. Ταυτόχρονα, παρατηρείται αύξηση των ασθενειών που σχετίζονται με το γαστρεντερικό σύστημα, καθώς και έξαρση χρόνιων ασθενειών. Πολλοί από τους πληγέντες παρουσιάζουν συμπτώματα υποθερμίας, που μπορεί είτε να συνυπάρχουν με τραυματισμό από εμβάπτιση, ενώ η κύρια αιτία θανάτου είναι ο πνιγμός (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010, CRED 2018).

Οι πλημμύρες αποτελούν φαινόμενο σχετικά προβλέψιμο διότι μπορούν να χαρτογραφηθούν από αεροφωτογραφίες ή να υπολογιστούν από την υψηλή στάθμη του νερού και από τις αποθέσεις προηγούμενων πλημμύρων, ύστερα από αποχώρηση του νερού. Επίσης, στις λεκάνες που είναι πιθανή η εμφάνιση πλημμύρας τα εδάφη είναι

διαφορετικά και υπάρχει εντονότερη βλάστηση (Λέκκας 2000, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020).

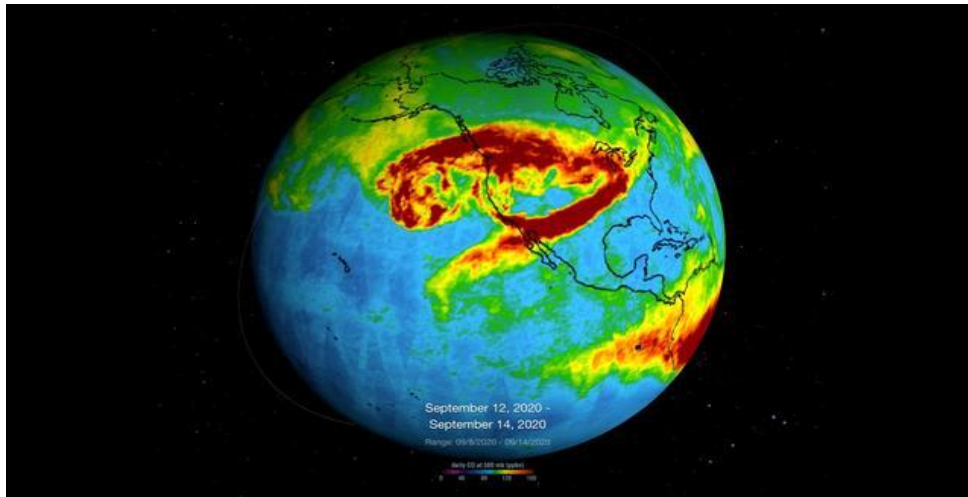
1.3 ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Ως δασικές πυρκαγιές ορίζονται οι πυρκαγιές οι οποίες πλήττουν παρθένα δάση και περιοχές όπου η αστική δόμηση εκτείνεται μέχρι τις ορεινές περιοχές όπως στην περίπτωση της Νότιας Καλιφόρνιας και Νότιας Γαλλίας. Γενικά κάθε περιοχή στην οποία εμφανίζεται παροδικά το φαινόμενο της ξηρασίας και έχει Μεσογειακό κλίμα είναι επιδεκτική στην εμφάνιση πυρκαγιάς. Στην χώρα μας οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν την συχνότερη φυσική καταστροφή, με πρόσφατο παράδειγμα την πυρκαγιά στο Μάτι στις 23 Ιουλίου 2018, όπου 102 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η φονικότερη καταγραφή πυρκαγιάς τοποθετείται στο Ουισκόνσιν των Ηνωμένων Πολιτειών την 8η Οκτωβρίου 1871 όπου αναφέρεται ότι προκάλεσε 1.500 έως 2.500 θανάτους.(CRED 2019)



Εικόνα 1..1 Αριθμός δασικών πυρκαγιών ανά χώρα 2000-2019, CRED 2019

Τα βασικότερα αίτια εμφάνισης μιας δασικής πυρκαγιάς είναι τα φυσικά αίτια (ή τυχαία αίτια) που καλύπτουν λιγότερο από το 3% των πυρκαγιών, εμπρησμοί από αμέλεια που καλύπτουν το 50%, εμπρησμοί από πρόθεση το 30% και άλλα άγνωστα αίτια τα οποία είναι λογικά ανεξήγητα ή δεν μπορούν να αποδειχθούν και καλύπτουν το 17% των περιπτώσεων. Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν μέρος της οικολογίας των δασικών οικοσυστημάτων και αποτελούν φαινόμενο το οποίο ακολουθεί τους νόμους της φύσης. Συμβάλλουν θετικά στην ανανέωση της βιοποικιλότητας των δασών. Κατά την καύση παράγονται μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.



Εικόνα 1.2 Διαστημική φωτογραφία πυρκαγιάς, Καλιφόρνια, Σεπτέμβριος 2020, Διεθνής Αεροναυτική και Αεροδιαστημική Υπηρεσία

Πυρκαγιά είναι δυνατόν να εμφανιστεί οπουδήποτε υπάρχει βλάστηση. Η επικινδυνότητα του κάθε δάσους εξαρτάται άμεσα από τον τύπο της βλάστησης που εμφανίζει. Μερικά παραδείγματα βλάστησης που είναι αρκετά επιρρεπείς στις πυρκαγιές είναι ο ευκάλυπτος όπου παρατηρείται εκδήλωση πυρκαγιάς κάθε δύο χρόνια. Έτσι, στην χώρα μας η επανάληψη του κύκλου των πυρκαγιών έχει ως αποτέλεσμα το 10% της Ελλαδικής έκτασης να αποτελείται από άγονες και βραχύδεις εκτάσεις. Επίσης, βλαστήσεις με δρυς στην Μεσόγειο, τύποι πωόδους βλάστησης στην Καλιφόρνια, φρύγανα στην Ελλάδα, garrigue στην Γαλλία και materral στην Νότιο Αμερική. Η πυκνότητα της βλάστησης παίζει σημαντικό ρόλο στην ένταση της πυρκαγιάς, αυτό γιατί όσο πυκνότερο είναι ένα δάσος, τόσο δυσκολότερη η πρόσβαση του αέρα και αντίστροφα. Ακόμα, όσο χαμηλότερη η ταχύτητα του ανέμου τόσο μικρότερη η ταχύτητα εξάπλωσης της πυρκαγιάς και αντίστροφα. Τέλος, στον βαθμό εξάπλωσης παίζουν ρόλο μετεωρολογικοί και τοπογραφικοί παράγοντες (Λέκκας 2000, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020).

Στις δασικές πυρκαγιές η ύπαρξη πολλαπλών θυμάτων ή τραυματιών δεν είναι συχνή. Συνήθως οι τραυματισμοί περιορίζονται στους πυροσβέστες που ανταποκρίθηκαν στην κατάσβεση της πυρκαγιάς. Ωστόσο, αυτό δεν ισχύει σε περιπτώσεις δασικών πυρκαγιών που βρίσκονται κοντά σε κατοικημένες περιοχές. Σε τέτοιες περιπτώσεις οι τραυματισμοί είναι περισσότεροι και σοβαρότεροι, καθώς οι κάτοικοι δεν κατέχουν τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό. Έτσι, οι κυριότεροι τραυματισμοί και ασθένειες περιλαμβάνουν τα αναπνευστικά προβλήματα εξ αιτίας του καπνού, τη δηλητηρίαση από τα τοξικά στοιχεία καύσης, τα θερμικά εγκαύματα ή τραύματα από άμεση επαφή με τις

φλόγες, το αμβλύ τραύμα και την παρόξυνση χρόνιων ασθενειών, όπως το άσθμα και η βρογχίτιδα. Η πιο συχνή ασθένεια που εμφανίζεται στους δασοπυροσβέστες, είναι το θερμικό στρες. Παρουσιάζεται με τη μορφή θερμοπληξίας, θερμικών κραμπών και εξάντλησης. Προκύπτει από την ανεπαρκή ενυδάτωση τους. Χρήζει άμεσης αντιμετώπισης καθώς μπορεί να οδηγήσει σε πολυοργανική ανεπάρκεια, ραβδομυόλυση και Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια (ΟΝΑ) με συνυπάρχουσα ηπατική βλάβη. Κύρια αιτία θανάτου είναι η ασφυξία εξ αιτίας του παραγόμενου καπνού. Ωστόσο, θάνατος μπορεί να επέλθει από απόφραξη του αεραγωγού καθώς και από εκτεταμένα εγκαύματα (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010).

1.4 ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΕΣ ΕΚΡΗΞΕΙΣ

Το άνοιγμα της γήινης επιφάνειας από όπου εκχύνεται μάγμα, πετρώματα, αέρια και σποδός από το εσωτερικό του ονομάζεται ηφαίστειο. Παγκοσμίως φαίνεται να υπάρχουν περίπου 500 ενεργά ηφαίστεια (σε όλες τις Ηπείρους εκτός από την Αυστραλία) από τα οποία κατά μέσο όρο 50 εμφανίζουν εκρηκτική δραστηριότητα κάθε χρόνο. Στην Ελλάδα έχουμε δύο ενεργά ηφαίστεια, στην Σαντορίνη και στην Νίσυρο. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 80% των ηφαιστείων του πλανήτη μας βρίσκονται στον Ειρηνικό Ωκεανό στο σημείο που ονομάζεται "Δαχτυλίδι της Φωτιάς" όπου αντιστοιχεί μια τεράστια γεωτεκτονική λιθοσφαιρική πλάκα.

Κάποιες από τις ιστορικότερες εκρήξεις ηφαιστείων είναι στην Αγία Ελένη (1980), Pelee (1902), Λίμνη Nyos (1980), Nevado del Ruiz, με περισσότερους από 21.000 νεκρούς (1985), Paricutin (1943-1952) και Σαντορίνη (περίπου 1613 π.Χ.).(Τμήμα Γεωλογίας Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης). Τα τελευταία είκοσι χρόνια (2000-2019), πραγματοποιήθηκαν περισσότερες από 50 εκρήξεις ηφαιστείων παγκοσμίως. Το 2018 η έκρηξη ηφαιστείου στη Γουατεμάλα, προκάλεσε 425 θανάτους και επηρέασε 1,7 εκατομμύρια ανθρώπους, κάνοντάς την, την πιο θανατηφόρα παγκοσμίως από το 1991 (CRED 2019).



Εικόνα 1.3 Αριθμός ηφαιστειακών εκρήξεων ανά χώρα 2000-2019, CRED(2019)

Η διάκριση των ηφαιστειών γίνεται ανάλογα την γεωτεκτονική θέση τους, την εκρηξιμότητα τους και την μορφή του ηφαιστειακού κώνου. Οι επιστήμονες, θεωρούν πως κάθε ενεργό ηφαίστειο παρουσιάζει κάποια μορφή ενεργούς δραστηριότητας, όχι απαραίτητα εκρηκτική, με την έκλυση αερίων ή από σεισμική δραστηριότητα. Η συμπεριφορά των ηφαιστειών εξαρτάται άμεσα από την δραστηριότητα των λιθοσφαιρικών πλακών που βρίσκονται από κάτω τους. Χονδρικά, τα ηφαίστεια με βάση την εκρηξιμότητα τους διακρίνονται σε:

- Ηφαίστεια Ισλανδικού τύπου με μεγάλης κλίμακας εκχύσεις λάβας και κινητικότητας.
- Ηφαίστεια τύπου Χαβάης με μεγαλύτερη κινητικότητα λάβας.
- Τύπου Στρόμπολι με πολύ μεγάλη εκρηκτική δραστηριότητα.
- Τύπου Volcanian, περιέχουν λάβα η οποία πήζει κατά χρονικά διαστήματα και κάνει διαδοχικές εκρήξεις.
- Τύπου Βεζούβιου πολύ μεγαλύτερη εκρηκτικότητα με επαναλαμβανόμενες εκρήξεις.
- Πλίνιου τύπου, χαρακτηριστικές βίαιες εκρήξεις αερίων με το ηφαιστειακό νέφος να επεκτείνεται αρκετά χιλιόμετρα στην ατμόσφαιρα.
- Τύπου Πελέ, δυνητικά ο καταστροφικότερος τύπος ηφαιστείου διότι τα κύματα λάβας κινούνται με τόσο μεγάλες ταχύτητες καταστρέφοντας τα πάντα.

Οι καταστροφές που μπορεί να προκαλέσει μια ηφαιστειακή έκρηξη μπορεί να οφείλονται στις ροές λάβας, στα πυροκλαστικά προϊόντα, στα αέρια (CO_2 , CO , H_2S), στις λασποροές και στα δηλητηριώδη αέρια. Οι επιπτώσεις μιας ηφαιστειακής έκρηξης μπορεί να είναι πρωτογενείς όπως άμεσα αποτελέσματα από ροές της λάβας, των αερίων, τις φωτιές και την σεισμική δραστηριότητα ή δευτερογενείς, δηλαδή οι μακροπρόθεσμες

επιπτώσεις όπως αλλαγή στο περιβάλλον, καταστροφή περιουσιακών στοιχείων και βιότοπων και ερημοποίηση περιοχών (Λέκκας 2000).

Τα αίτια τραυματισμών και θανάτων συμπίπτουν με τα αίτια των καταστροφών που προκαλούνται από τις ηφαιστειακές εκρήξεις. Οι τραυματισμοί που προκύπτουν ύστερα από ένα τέτοιο γεγονός, είναι κυρίως εγκαύματα. Τα εγκαύματα αυτά συνήθως δημιουργούνται από τις πυροκλαστικές ροές. Οι ίδιες ροές μπορεί να αποδειχθούν θανατηφόρες λόγω της έντονης θερμότητας της λάβας και της ασφυξίας από τέφρα ή ενταφιασμό. Επιπλέον, λόγω των τοξικών αερίων που απελευθερώνονται κατά την ηφαιστειακή έκρηξη, παρατηρείται αύξηση σε διάφορα αναπνευστικά σύνδρομα, όπως το άσθμα και η βρογχίτιδα (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010).

1.5 ΠΑΛΙΠΡΟΪΚΑ ΚΥΜΑΤΑ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (TSUNAMI)

Τα tsunami, ή αλλιώς παλιπροϊκά κύματα βαρύτητας, είναι μεγάλα κύματα, το ύψος των οποίων στα βαθιά νερά είναι λιγότερο από ένα μέτρο και η ταχύτητα τους μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 800χλμ την ώρα. Ωστόσο όταν τα κύματα αυτά φτάσουν σε ρηχά νερά η ταχύτητά τους μειώνεται κατακόρυφα. Παρατηρείται δηλαδή επιβράδυνση των κυμάτων με ταχύτητα μικρότερη των 60 χλμ την ώρα, ενώ το ύψος τους αυξάνεται, με πιθανότητα να φτάσει τα 15 μέτρα. Καθώς το κύμα πλησιάζει στην ακτή, η στάθμη της θάλασσας αρχίζει να υποχωρεί.

Συνήθως τα tsunami δημιουργούνται λόγω κάποιου σεισμού. Η σεισμική δόνηση προκαλεί μεγάλες και απότομες αναταράξεις των υδάτων με αποτέλεσμα τη δημιουργία των μεγάλων αυτών κυμάτων. Σπανιότερα, τα tsunami μπορεί να δημιουργηθούν από ηφαιστειακές εκρήξεις, υποθαλάσσιες κατολισθήσεις και χιονοστιβάδες που καταλήγουν μέσα σε κάποιον κόλπο. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά για να καθοριστεί το μέγεθος ενός tsunami είναι το ύψος του κύματος, το μέγεθος του σεισμού, η απόσταση από το επίκεντρο και ο χρόνος διαδρομής του κύματος.

Τα tsunami είναι από τις καταστρεπτικότερες φυσικές καταστροφές. Μπορεί στο πέρασμά τους να καταστρέψουν λιμάνια, πλοία, κτίρια αλλά είναι δυνατό να επηρεάσουν, επίσης, την υδρόβια πανίδα και χλωρίδα των παράκτιων οικοσυστημάτων (Λέκκας 2000, CRED & UNISDR 2016).

Σύμφωνα με τη διεθνή βάση δεδομένων καταστροφών του κέντρου έρευνας για την επιδημιολογία των καταστροφών, την περίοδο 1996-2015, 16 tsunami σκότωσαν περίπου 250.900 ανθρώπους σε 21 χώρες. Τα δύο πιο καταστρεπτικά tsunami της σύγχρονης ιστορίας είναι αυτά του Ινδικού ωκεανού το 2004 που άφησε πίσω του 226.000 νεκρούς σε

12 χώρες και αυτό της περιοχής Tohoku της Ιαπωνίας το 2011 που κόστισε τη ζωή σε 20.000 ανθρώπους (CRED & UNISDR 2016).

Στον ελλαδικό χώρο, αν και είναι μια σεισμογενής περιοχή, η εμφάνιση των tsunami δεν είναι συχνή. Κατά τον 20^ο αιώνα καταγράφηκαν δύο tsunami: της Αμοργού το 1956 και του Κορινθιακού κόλπου το 1996. Ωστόσο αξίζει να σημειωθούν και τα tsunami που δημιουργήθηκαν κατά τις εκρήξεις του ηφαιστείου της Σαντορίνης, το 1625 π.Χ. που έπληξε την Κρήτη και το 1953 που έπληξε τον Ξηρόκαμπο της Λέρου (Vött A. et al. 2011).

Οι τραυματισμοί και οι θάνατοι που προκαλούνται από ένα tsunami δεν οφείλονται μόνο στη δύναμη του νερού αλλά και στα συντρίμια που αυτό μεταφέρει. Έτσι, μπορούν να προκληθούν τραυματισμοί από αιχμηρά ή συνθλιμμένα αντικείμενα, διαστρέμματα, κατάγματα είτε ανοικτού είτε κλειστού τύπου, καθώς και παρ' ολίγον και πνευμονική εισρόφηση. Οποιοσδήποτε από τους προαναφερθέντες τραυματισμούς δύναται να επιμολυνθεί από συντρίμια και μικροοργανισμούς που μεταφέρει το θαλάσσιο αυτό κύμα. Επίσης, υπάρχουν αναφορές για τη δημιουργία εγκαυμάτων. Η κύρια αιτία θανάτου είναι ο πνιγμός. Ωστόσο, τα θύματα μπορεί να καταλήξουν και από σοβαρούς τραυματισμούς στη κεφαλή, τη νωτιαία, θωρακική ή κοιλιακή χώρα. Όσοι καταφέρουν να επιζήσουν, είναι πολύ πιθανό να υποφέρουν από αφυδάτωση, λόγω της επιμόλυνσης του πόσιμου νερού, και υποθερμία, εξαιτίας της παρατεταμένης έκθεσης σε ύδατα χαμηλής θερμοκρασίας (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010).

1.6 ΧΕΙΜΕΡΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

1.6.1. ΧΕΙΜΕΡΙΝΕΣ ΘΥΕΛΛΕΣ

Οι χειμερινές θύελλες δημιουργούνται κυρίως στις ΗΠΑ. Σχηματίζονται όταν οι καθοδικές ψυχρές και ξηρές αρκτικές αέριες μάζες συναντιούνται με τις θερμό-υγρες αέριες μάζες που προέρχονται από τον κόλπο του Μεξικού. Κατά τη συνάντησή τους, ο θερμός αέρας, που μεταφέρει υγρασία, αρχίζει να ανεβαίνει πάνω από τις ψυχρές αέριες μάζες προκαλώντας τον σχηματισμό σύννεφων και καθίζησης. Η καθίζηση αυτή μπορεί να εκδηλωθεί ως βροχή, χιόνι ή πάγος. Αυτό βέβαια εξαρτάται από τη θερμοκρασία της επιφάνειας της γης. Ωστόσο παρόμοιες θύελλες δύναται να σχηματιστούν και στην Ευρώπη κατά τη συνάντηση βαρομετρικών προερχομένων από τη Σιβηρία και θερμότερων αέριων μαζών από την Αφρική. Ο όρος *χειμερινές θύελλες* περιλαμβάνει φαινόμενα από τον απλό παγετό έως και τις ισχυρές χιονοθύελλες συνοδευόμενες από ισχυρούς ανέμους και πολικές θερμοκρασίες.

Για το λόγο αυτό, οι τραυματισμοί που προκύπτουν από μια τέτοια θύελλα, καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα. Το 70% των τραυματισμών προέρχεται από αυτοκινητιστικά ατυχήματα ενώ το 20% από έκθεση στη θύελλα. Το υπόλοιπο 10% περιλαμβάνει τραυματισμούς λόγω πτώσεων, τραυματισμούς της σπονδυλικής στήλης, μυοσκελετικές καταπονήσεις, αφυδάτωση και εξάντληση, με τους πιο σοβαρούς να είναι τα τοπικά τραύματα από ψύχος και η υποθερμία. Τα τοπικά τραύματα από ψύχος περιλαμβάνουν τις χιονίστρες, το επιπολής και ολικού πάχους κρυστάλλωμα, με το τελευταίο να αποτελεί τη σοβαρότερη μορφή και να έχει κακή πρόγνωση. Η υποθερμία λόγω ψύχους είναι ιδιαίτερα σοβαρή καθώς από την πτώση της θερμοκρασίας του πυρήνα του σώματος επηρεάζεται το νευρικό και το καρδιαγγειακό σύστημα. Κατά την υποθερμία ήπιου βαθμού, η θερμοκρασία του πυρήνα κυμαίνεται από 32° C έως 35° C, ενώ παρατηρείται αύξηση του καρδιακού ρυθμού, της αρτηριακής πίεσης και της καρδιακής παροχής. Καθώς η θερμοκρασία πέφτει κάτω των 32° C, η υποθερμία δηλαδή γίνεται μετρίου βαθμού, παρατηρείται μείωση των λειτουργιών του οργανισμού, η πνευματική διαύγεια του ασθενούς μειώνεται ενώ παρατηρούνται διαφόρων τύπων αρρυθμίες, όπως η κοιλιακή μαρμαρυγή (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010).

1.6.2. ΧΙΟΝΟΣΤΙΒΑΔΕΣ

Οι χιονοστιβάδες είναι ένα φαινόμενο το οποίο έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια λόγω της αύξησης της δημοτικότητας των χειμερινών αθλημάτων, όπως το σκι. Οι περισσότερες χιονοστιβάδες παρατηρούνται το χρονικό διάστημα μεταξύ Δεκεμβρίου και Απριλίου. Αυτό που προκαλεί, συνηθέστερα, μια χιονοστιβάδα είναι η κίνηση με οχήματα χιονιού.

Για να γίνει κατανοητός ο τρόπος δημιουργίας μιας χιονοστιβάδας είναι απαραίτητο να εξηγηθεί η φυσική της. Το δομικό συστατικό της χιονοστιβάδας είναι η χιονονιφάδα. Καθώς οι χιονονιφάδες πέφτουν και συσσωρεύονται στο θερμό έδαφος, δημιουργείται κλιμακωτή πίεση και θερμοκρασία μεταξύ του εδάφους και του αέρα, του οποίου η θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή. Μεταξύ των στρωμάτων χιονιού δημιουργούνται υδρατμοί, εκ των οποίων, κάποιοι, μεταβάλλονται σε στερεούς κρυστάλλους πάγου. Αν η προαναφερθείσα διαδικασία συνεχιστεί, δημιουργείται ένα νέο σώμα κρυστάλλων που ονομάζεται *πυκνή πάχνη* ή "*depth hoar*". Η ύπαρξη αυτού του είδους πάχνης είναι απαραίτητη για τη δημιουργία χιονοστιβάδων. Η πυκνή πάχνη δημιουργείται όταν η διαφορά θερμοκρασίας ξεπερνάει τους 10° C, γεγονός που συμβαίνει στα πρώτα στρώματα χιονιού. Αυτό σημαίνει πως η πυκνή πάχνη βρίσκεται στη βάση των μετέπειτα

στρωμάτων. Όταν η διαφορά θερμοκρασίας δεν είναι πολύ μεγάλη, παρατηρείται συμπύκνωση της μάζας χωρίς λιώσιμο, με αποτέλεσμα τα στρώματα χιονιού να είναι πιο σταθερά. Οι χιονοστιβάδες διακρίνονται σε δύο τύπους: τις χιονοστιβάδες χαλαρού χιονιού και τις συμπαγείς χιονοστιβάδες. Δημιουργούνται σε πλαγιές με υψόμετρο 400 μέτρων περίπου, με πιο επιρρεπείς στις καιρικές συνθήκες που ευνοούν τη δημιουργία χιονοστιβάδων, τις πλαγιές με βόρεια και ανατολική κατεύθυνση. Οι καιρικές συνθήκες που ευνοούν την απελευθέρωση χιονοστιβάδων είναι η νέα χιονόπτωση και οι ισχυροί άνεμοι.

Αν η εξωτερική δύναμη που πυροδοτήσει την απελευθέρωση μιας χιονοστιβάδας προέρχεται από κάποιον ανθρώπινο παράγοντα, όπως έναν αθλητή του σκι ή κάποιον αναρριχητή, τότε είναι πολύ πιθανή η ύπαρξη θυμάτων. Συνήθως τέτοιου είδους ατυχήματα πραγματοποιούνται όταν ο κίνδυνος για τη δημιουργία χιονοστιβάδας είναι χαμηλός. Οι επιζήσαντες μιας χιονοστιβάδας δύναται να φέρουν κακώσεις κεφαλής, πνευμοθώρακα, ανοιχτά κατάγματα, υποθερμία ή να έχουν υποστεί τραυματική ασφυξία, ενώ ο θάνατος επέρχεται λόγω της σωματικής συμπίεσης και της επακόλουθης κυκλοφορικής και αναπνευστικής ανεπάρκειας. Ωστόσο το ποσοστό επιβίωσης ενός θύματος εξαρτάται από το βαθμό ενταφής στο χιόνι, την ύπαρξη σάκου αέρα, που επιτρέπει στο θύμα να αναπνέει, το χρονικό διάστημα του εγκλωβισμού καθώς και τα τυχόν συνυπάρχοντα τραύματα (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010).

1.7 ΤΥΦΩΝΕΣ ΚΑΙ ΑΝΕΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ

Οι τυφώνες είναι ένα σύστημα τροπικής θύελλας περιστροφικών ανέμων που υπερβαίνουν την ταχύτητα των 119 χλμ/ώρα. Τυφώνες που συμβαίνουν στην περιοχή του Ινδικού ωκεανού ονομάζονται κυκλώνες. Αντλούν τη δύναμή τους από το εξατμιζόμενο νερό των ωκεανών. Επομένως η δύναμή τους μειώνεται καθώς κινούνται στη ξηρά. Ωστόσο, εάν βρεθούν πάλι πάνω από ωκεάνιο νερό, μπορεί να ενδυναμωθούν ξανά. Η πορεία ενός τυφώνα μπορεί να αλλάξει εάν συναντήσει άλλες αέριες μάζες. Οι τυφώνες μπορούν να ανιχνευθούν μέσω των δορυφόρων κατά τη γέννησή τους και να παρακολουθηθούν μέχρι και το τέλος τους.

Ο τυφώνας αποτελείται από σπειροειδείς λωρίδες δυνατού ανέμου και καταρρακτώδους βροχής που κυκλώνουν μία ήρεμη περιοχή χαμηλής πίεσης, η οποία αποκαλείται «μάτι του τυφώνα» ή του κυκλώνα αντίστοιχα. Για να υπολογιστεί η ένταση των τυφώνων συνυπολογίζονται η ταχύτητα του ανέμου, η άνοδος της θάλασσας και οι αναμενόμενες καταστροφές.

Η ένταση τους μετριέται σύμφωνα με την κλίμακα *Saffir-Simpson Hurricane Scale*. Σύμφωνα με την κλίμακα αυτή, οι τυφώνες κατατάσσονται σε πέντε κατηγορίες:

- Κατηγορία 1: Αποτελεί το επίπεδο αναφοράς. Οι ταχύτητες των ανέμων κυμαίνονται από 119 έως 153 χλμ/ώρα και δεν παρατηρούνται ζημιές μικρής κλίμακας. Ωστόσο μπορεί να παρατηρηθεί μερική πλημμύρα των παραλιακών οδών.
- Κατηγορία 2: Είναι τέσσερις φορές καταστροφικότερος από την κατηγορία 1, με ανέμους από 154 έως 177χλμ/ώρα. Υπάρχουν καταστροφές σε στέγες, πόρτες και παράθυρα ενώ οι παράκτιες περιοχές πλημμυρίζουν 2 έως 4 ώρες πριν την άφιξη του τυφώνα.
- Κατηγορία 3: Με ανέμους από 178 έως 209 χλμ την ώρα, είναι 40 φορές πιο καταστροφικός σε σχέση με το επίπεδο αναφοράς. Παρατηρούνται περισσότερες καταστροφές και οι περιοχές με υψόμετρο έως 1,5 μέτρο πλημμυρίζουν σε ακτίνα 9,6 χιλιομέτρων από την ακτή.
- Κατηγορία 4: Η ταχύτητα των ανέμων κυμαίνεται από 210 έως 249 χλμ την ώρα. Παρατηρείται διάβρωση των ακτών και υπάρχουν καταστροφές στους κατώτερους ορόφους των σπιτιών. Η άμεση εκκένωση των κατοικημένων περιοχών σε ακτίνα 9,6 χιλιομέτρων από την ακτή θεωρείται απαραίτητη. Το δυναμικό καταστροφής είναι 120 φορές μεγαλύτερο από το επίπεδο αναφοράς.
- Κατηγορία 5: Με ανέμους που ξεπερνούν τα 249 χλμ/ώρα αποτελεί την κατηγορία με τις περισσότερες και σοβαρότερες καταστροφές. Είναι 240 φορές καταστροφικότερος από το επίπεδο αναφοράς και η μαζική εκκένωση των περιοχών που βρίσκονται σε απόσταση 8-16 χιλιομέτρων από την ακτή κρίνεται υποχρεωτική και αναγκαία. (Λέκκας 2000)

Ο πιο γνωστός τυφώνας των τελευταίων 20 ετών είναι ο τυφώνας «Katrina» που έπληξε περισσότερο τις πολιτείες Λουιζιάνα, Μισισσιππή και Αλαμπάμα, το 2005, αφήνοντας πίσω του περισσότερους από 1.000 νεκρούς ενώ υπολογίζεται ότι πάνω από 700.000 άνθρωποι επηρεάστηκαν από τον τυφώνα και τις καταστροφές που άφησε πίσω του(Gabe T. et al 2005).

Οι πιο κοινοί τραυματισμοί από τέτοιου είδους φαινόμενα είναι τα θλαστικά τραύματα σε ποσοστό 80%, οι μώλωπες, οι εκδορές και τα διαιπιραίνοντα τραύματα.

Συνήθως παρατηρούνται στα πόδια και στα κατώτερα άκρα. Τραυματισμοί παρατηρούνται, επίσης, σε κεφαλή, τράχηλο και άνω άκρα, οι οποίοι δύνανται να αντιμετωπιστούν στο πεδίο του συμβάντος, ενώ τα κατάγματα αποτελούν ως και το 30% των συνολικών τραυματισμών. Στις περιοχές του θώρακα και της κοιλιάς, συνήθως, εντοπίζονται αμβλέα τραύματα, που προκαλούνται είτε από εκτινασόμενα αντικείμενα είτε από πτώση. Το μεγαλύτερο ποσοστό των τραυματιών θα επιβιώσει. Τα θύματα που θα αποβιώσουν στον τόπο του συμβάντος, θα έχουν υποστεί σοβαρό κρανιοεγκεφαλικό τραύμα, τραυματισμό της σπονδυλικής στήλης, θωρακικό συνθλιπτικό τραύμα ή πνιγμονή. (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010)

Οι ανεμοστρόβιλοι είναι μάζες αέρα κωνοειδούς μορφής που κινούνται με ταχύτητα 50 χλμ/ώρα. Ωστόσο έχουν καταγραφεί και ανεμοστρόβιλοι που έφταναν ακόμη και τα 110 χλμ/ώρα. Βασικά χαρακτηριστικά τους είναι οι χαμηλές ατμοσφαιρικές πιέσεις και οι δυνατοί άνεμοι. Οι ανεμοστρόβιλοι προκαλούν καταστροφές μικρής έκτασης σε σύγκριση με τους τυφώνες. Είναι φαινόμενο που δεν μπορεί να προβλεφθεί εύκολα. Οι ανεμοστρόβιλοι ανάλογα με την περιστροφική ταχύτητα του ανέμου και τις καταστροφές που προκαλούν ταξινομούνται, σύμφωνα με την κλίμακα Fujita, σε ασθενείς, μέτριους, δυνατούς, πολύ δυνατούς, καταστροφικούς και απερίγραπτους (Λέκκας 2000).

1.8 Καταστροφές που σχετίζονται με τη θερμότητα

1.8.1. Κύμα καύσωνα

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί ότι η μέση θερμοκρασία του πλανήτη έχει αυξηθεί, λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου. Αυτή η αλλαγή έχει προκαλέσει την πιο συχνή εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως ο καύσωνας. Εξ ορισμού, ο καύσωνας, αναφέρεται σε αυτήν τη συνθήκη κατά την οποία η περιβαλλοντική θερμοκρασία υπό σκιάν ξεπερνάει τους 32,2° C για τρεις ή περισσότερες διαδοχικές ημέρες. Ωστόσο, καθώς τα φυσιολογικά επίπεδα θερμοκρασίας μπορεί να ξεπερνούν την προαναφερθείσα τιμή σε κάποιες περιοχές του πλανήτη, είναι ορθότερο να χρησιμοποιείται ο όρος «*έκτακτο περιστατικό λόγω ζέστης*». Για να εμφανιστεί το φαινόμενο αυτό, απαραίτητη προϋπόθεση είναι να επικρατεί στην περιοχή ασυνήθιστα υψηλή θερμοκρασία και υγρασία για περισσότερο από τρεις ημέρες. Υπό αυτές τις συνθήκες η θερμότητα που απορροφά το σώμα δε μπορεί να ρυθμιστεί από τους ομοιοστατικούς μηχανισμούς του οργανισμού, με αποτέλεσμα να υπάρχει υψηλός κίνδυνος να εμφανιστούν ασθένειες οφειλόμενες στη ζέστη.

Τέτοιες ασθένειες, που εμφανίζονται εξαιτίας της θερμότητας, είναι το οίδημα, η αναφυλαξία, οι μυϊκές συσπάσεις, ο τένανος, η λιποθυμία, η εξάντληση και η θερμοπληξία, με τις δύο τελευταίες να αποτελούν τις σοβαρότερες. Η εξάντληση θεωρείται προάγγελος της θερμοπληξίας και η διαφορά τους έγκειται στη συνέχιση της λειτουργίας του νευρικού συστήματος. Ενώ η εξάντληση αντιμετωπίζεται, σχετικά απλά, με απομάκρυνση του θύματος από τη θερμότητα και την αναπλήρωση του όγκου των υγρών, για τη θερμοπληξία δεν αρκεί. Απαιτείται διαφορετική θεραπευτική προσέγγιση, με άμεση αξιολόγηση της βατότητας του αεραγωγού, της αναπνοής και της κυκλοφορίας του αίματος. Ανάλογα με τα ευρήματα, μπορεί να κριθεί απαραίτητη η οξυγονοθεραπεία ή και η ενδοτραχειακή διασωλήνωση του ασθενούς. Η αναπλήρωση του όγκου των υγρών με ισοτονικά διαλύματα κρίνεται απαραίτητη, όπως και η σταδιακή μείωση της θερμοκρασίας του σώματος στα φυσιολογικά επίπεδα.

Εκτός των προαναφερθέντων ασθενειών, κατά τη διάρκεια ενός κύματος καύσωνα, παρατηρείται αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας από ασθένειες που σχετίζονται με το καρδιαγγειακό και το αναπνευστικό σύστημα. Ενδεικτικά, κατά το καταστροφικότερο κύμα καύσωνα της Ινδίας το 1998, όπου η θερμοκρασία έφτασε τους 64,4° C καταγράφηκαν περισσότεροι από 2.500 θάνατοι. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την τελευταία εικοσαετία το 13% των θανάτων λόγω φυσικών καταστροφών οφειλόταν σε ακραίες θερμοκρασίες, με το υψηλότερο ποσοστό, περίπου 91%, να αναφέρεται σε κύματα καύσωνα. Κατά το 2019, το αντίστοιχο ποσοστό θανάτων ανήλθε στο 25%.

Μακροπρόθεσμα οι επιπτώσεις σημαντικών κυμάτων καύσωνα προέρχονται από τις πυρκαγιές, τις καταιγίδες φωτιάς και την ξηρασία (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010, CRED 2020).

1.8.2 Ξηρασία

Ως ξηρασία ορίζεται η κατάσταση ασυνήθιστα ξηρού καιρού που οδηγεί στη διατάραξη της υδρολογικής ισορροπίας στην πληγείσα περιοχή και διακρίνεται σε:

- ξηρασία βροχόπτωσης που συνδέεται με τη μειωμένη εμφάνιση βροχών στην περιοχή,
- ξηρασία απορροής που σχετίζεται με την έλλειψη επιφανειακής επιρροής,
- ξηρασία υδροφορέων που σχετίζεται με την ανεπάρκεια των υπόγειων υδάτων.

Ωστόσο εκτός από την προαναφερθείσα κατηγοριοποίηση, οι φυσικοί επιστήμονες, ορίζουν τέσσερις τύπους ξηρασίας:

- Μετεωρολογική ξηρασία: ορίζεται ως το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο περιόδων βροχοπτώσεων. Κύριο χαρακτηριστικό της είναι η μειωμένη εμφάνιση βροχοπτώσεων.
- Υδρολογική ξηρασία: αναφέρεται στην επίδραση που έχει η ξηρασία στην ποσότητα των υδατικών αποθεμάτων καθώς και των παροχών νερού στις αστικές περιοχές.
- Γεωργική ξηρασία: αναφέρεται στην περίοδο μεταξύ δύο βροχοπτώσεων που ενισχύουν τα υδατικά αποθέματα. Συνεπώς επηρεάζει άμεσα τη γεωργική παραγωγή.
- Ξηρασία λιμού: αποτελεί την πιο σοβαρή και επικινδυνότερη μορφή ξηρασίας που συχνά έχει ως αποτέλεσμα θανάτους από πείνα.

Η ξηρασία αποτελεί μία από τις κυριότερες και πιο σημαντικές φυσικές καταστροφές, με περισσότερα από 300 περιστατικά την τελευταία εικοσαετία. Οι ιατρικές συνέπειές της περιλαμβάνουν τα αυξανόμενα περιστατικά υποσιτισμού και μολυσματικών ασθενειών, συνήθως ζωικής προέλευσης, και την πιο επίφοβη, την πείνα. Άλλα μεγάλα προβλήματα που προκαλεί είναι η φτώχεια και η διατήρηση ή/και η διαίωσιση της υπανάπτυξης στην προσβαλλόμενη περιοχή. Τα παραπάνω προβλήματα οδηγούν σταδιακά στο θάνατο των ανθρώπων που επηρεάζονται άμεσα από το φαινόμενο της ξηρασίας (Λέκκας 2000, Hogan & Burstein 2010, CRED & UNDRR 2000, CRED 2020).

Σύμφωνα με την EM-DAT μόνο το 2% των θανάτων λόγω καταστροφών οφείλεται στις ξηρασίες, γεγονός που δεν αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα, καθώς δεν συνυπολογίζονται οι θάνατοι λόγω των συνεπειών της ξηρασίας. Υπολογίζεται πως ο κίνδυνος εμφάνισης ξηρασίας πρόκειται να αυξηθεί τα επόμενα χρόνια στις ευάλωτες περιοχές εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μία φυσική καταστροφή, όπως ένας σεισμός, πολλές φορές μετατρέπεται σε ένα συμβάν Μαζικής Καταστροφής (MCI). Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ., ως μαζική καταστροφή ορίζεται το γεγονός που προκαλεί μεγαλύτερο αριθμό ασθενών από αυτόν που φυσιολογικά μπορούν να διαχειριστούν οι διαθέσιμοι πόροι. Έτσι δημιουργείται η ανάγκη παροχής βοήθειας στους πληγέντες στον τόπο του συμβάντος. Η έννοια λοιπόν της προνοσοκομειακής φροντίδας συμπεριλαμβάνεται σε τρεις λέξεις: Απεγκλωβισμός/ εκτίμηση, που διενεργείται μέσω της διαλογής,- Παροχή Α' Βοηθειών και Διακομιδή. Ως Προνοσοκομειακή Φροντίδα Επειγόντων Περιστατικών (ΠΦΕΠ) ορίζονται οι απαιτούμενες ενέργειες που θα διενεργηθούν από τη στιγμή του συμβάντος έως τη στιγμή που ο ασθενής θα φτάσει στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (Μαρβάκη etal 2015, ΠΟΥ 2020).

2.1 Η Διαλογή (Triage) στον τόπο του συμβάντος

Οι φυσικές καταστροφές δεν οδηγούν πάντα σε μαζική απώλεια ανθρώπινων ζωών. Στην περίπτωση αυτή, η διαλογή δεν παίζει σημαντικό ρόλο καθώς η παροχή των πόρων δεν είναι περιορισμένη και οι τραυματίες μπορούν να λάβουν οριστική θεραπεία χωρίς κάποια καθυστέρηση. Ωστόσο, αυτό δεν ισχύει, όταν μετά από τη φυσική καταστροφή, το νοσηλευτικό και παραϊατρικό προσωπικό, έρχεται αντιμέτωπο με ένα γεγονός μαζικής καταστροφής, κατά το οποίο ο αριθμός των θυμάτων και οι καταστροφές, που έχουν προκληθεί, είναι μεγάλος. Στην περίπτωση αυτή, είναι απαραίτητη η διενέργεια της διαλογής. Η διαλογή είναι μία δυναμική διαδικασία που όταν επιχειρείται σε μείζονα, μαζικά ή καταστροφικά συμβάντα, σημασία δεν έχει μόνο η σοβαρότητα της κατάστασης του ασθενή αλλά και οι πιθανότητες επιβίωσης του ύστερα από τη σταθεροποίηση της κατάστασης του, καθώς και η ανάγκη του ασθενούς για μεταφορά και οριστική θεραπεία σε κάποια νοσοκομειακή δομή. Κύριος στόχος της είναι να επιτευχθεί «το μεγαλύτερο καλό για το μεγαλύτερο αριθμό ασθενών στο συντομότερο χρονικό διάστημα». Για να πραγματοποιηθεί ο παραπάνω στόχος, ο υγειονομικός υπάλληλος που θα καθοριστεί να διεξάγει τη διαλογή θα πρέπει να έχει μεγάλη κλινική εμπειρία, ικανότητα λήψης γρήγορων αποφάσεων, ισχυρή ηγετική ικανότητα αλλά και επικοινωνιακές δεξιότητες έτσι ώστε να

μπορεί να συνεργαστεί αποτελεσματικά με τους συναδέλφους του. Ωστόσο, η επίτευξη του προαναφερθέντος στόχου δεν είναι πάντοτε εύκολη, καθώς παρατηρείται έλλειψη εμπειρίας του υγειονομικού προσωπικού όσον αφορά τη διαλογή και τη διαχείριση πόρων σε επίπεδο πληθυσμού (Hammad et al 2010, Lee 2010, Ristori 2011, Jones 2012, González et al, 2016, PAHO & WHO 2019, Christian 2019).

2.1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ (TRIAGE)

Η διαλογή ή αλλιώς *triage* έχει τις ρίζες της στη γαλλική γλώσσα. Προέρχεται από τη λέξη “*triér*”. Πίσω στο χρόνο, η λέξη “*triage*”, χρησιμοποιούνταν για τη διαλογή κατώτερης ποιότητας μάλλινων προϊόντων και αργότερα για τη διαλογή των κόκκων καφέ. Το πρώτο σύστημα “*Triage*” αναπτύχθηκε μεταξύ του 1797 και του 1801 και είναι γνωστό ως *Ναπολεονικό “Triage”*. Το “*Triage*”, όμως, όπως εννοείται σήμερα, φαίνεται ότι αναπτύχθηκε από δύο γάλλους χειρουργούς τον Pierre-François Percy και τον Dominique Jean Larrey. Ωστόσο, κύριος ιδρυτής φαίνεται να είναι ο δεύτερος, καθώς το 1812 πρότεινε οι βαριά τραυματισμένοι στρατιώτες, να θεραπεύονται αμέσως και όχι αφού λήξει η μάχη. Αργότερα, το 1846, ο βρετανός χειρουργός John Wilson, πρότεινε να παρέχεται πρώτα θεραπεία σε αυτούς τους τραυματίες που θα επωφελούνταν περισσότερο. Έτσι, κατά τη διάρκεια των Α' και Β' Παγκοσμίων Πολέμων, χρησιμοποιήθηκε από γάλλους και ιάπωνες στρατιωτικούς ιατρούς, αντίστοιχα, για την κατηγοριοποίηση των τραυματισμένων στρατιωτών, ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασής τους, σε τρεις ομάδες: τους βαριά τραυματίες, τους λιγότερο βαριά τραυματίες και τους ελαφρώς τραυματισμένους. Στόχος των στρατιωτικών ιατρών ήταν οι τραυματισμένοι στρατιώτες να μένουν το μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα στις επικίνδυνες περιοχές. Με αυτόν τον τρόπο κατάφεραν να μειώσουν σημαντικά τη θνησιμότητα στο πεδίο της μάχης, καθώς οι τραυματίες μεταφέρονταν όσο το δυνατό γρηγορότερα στα νοσοκομεία. Ως ιατρικός όρος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια του Αμερικανικού Εμφυλίου Πολέμου (1861-1865).

Η λέξη “*Triage*” ,ή αλλιώς στα ελληνικά *Διαλογή*, σήμερα έχει τρεις σημασίες:

- Του Ναπολεονικού “*Triage*”, στο πεδίο της μάχης
- Της διαλογής επειγόντων περιστατικών, που εφαρμόζεται στα νοσοκομεία, και
- Της διαλογής Μαζικών Καταστροφών, που σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ., είναι η κατανομή των ασθενών ή/και των τραυματιών σε ομάδες προτεραιότητας σύμφωνα

με τις ανάγκες τους και τους διαθέσιμους πόρους.(Lee 2010, Hogan & Burstein 2010, Smith 2012, Mackway-Jones2012, Hirayuki et al 2017, Christian 2019)

Στο παρόν κεφάλαιο δίνεται έμφαση στη διαλογή των μαζικών καταστροφών, καθώς υποκατηγορία τους αποτελούν οι φυσικές καταστροφές.

2.1.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ

Σε μία μαζική καταστροφή, το υγειονομικό προσωπικό και οι εμπλεκόμενοι φορείς, έρχονται αντιμέτωποι με μια πληθώρα τραυματιών, άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο σοβαρά. Για την καλύτερη αντιμετώπισή των τραυματιών, κατά την πάροδο του χρόνου, έχουν αναπτυχθεί πολλά και διαφορετικά συστήματα διαλογής τα οποία εφαρμόζονται στις μαζικές καταστροφές. Κάποια από αυτά είναι επικεντρώνονται στη θεραπεία (T) και άλλα στην προτεραιότητα (P) των τραυματιών. Η μόνη διαφορά μεταξύ των δύο συστημάτων απαντάται στη χρήση της κατηγορίας των ετοιμοθάνατων. Ανεξάρτητα, λοιπόν, από το σύστημα διαλογής που έχει επιλεγεί να εφαρμόζεται στην κάθε χώρα για την αντιμετώπιση της φυσικής καταστροφής, έχει αναπτυχθεί ένας κοινός κώδικας χρωμάτων. Ο κώδικας αυτός χρησιμοποιείται για να ταξινομήσει τους τραυματίες σε κατηγορίες ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασής τους. Η ταξινόμηση των τραυματιών στις κατηγορίες αυτές εξαρτάται σε γενικές γραμμές από την ύπαρξη αναπνοής, την ικανότητα βάδισης, την τριχοειδική πλήρωση, τον ακτινικό παλμό και την ικανότητα του τραυματία να υπακούει σε απλές οδηγίες. Ανάλογα με το σύστημα διαλογής που χρησιμοποιείται, ο αριθμός των κατηγοριών αυτών ποικίλλει από δύο έως πέντε. Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται είναι το κόκκινο, το κίτρινο, το πράσινο, το μπλε ή γκρι και το μαύρο.

Στην *κόκκινη* κατηγορία (Immediate) τοποθετούνται οι ασθενείς με το χαρακτηρισμό του κατεπείγοντος περιστατικού. Είναι ασθενείς που χρήζουν άμεσης παροχής φροντίδας καθώς τα τραύματά τους είναι απειλητικά για τη ζωή τους. Κριτήρια για την ταξινόμηση των τραυματιών στην κατηγορία αυτή είναι:

- Η ύπαρξη αναπνοής μετά την εφαρμογή λαβής για τη διάνοιξη του αεραγωγού,
- Η αναπνευστική συχνότητα που ξεπερνά τις 30 αναπνοές/λεπτό ή είναι μικρότερη των 9,
- Η ύπαρξη ακτινικού παλμού μεγαλύτερου 120 κτύπων/λεπτό ή η απουσία αυτού,

- Η τριχοειδική επαναπλήρωση μεγαλύτερη των 2 δευτερολέπτων, και
- Η αδυναμία υπακοής σε απλές οδηγίες

Οι τραυματίες αυτοί μεταφέρονται πρώτοι σε ασφαλές σημείο και πρέπει να τους παρασχεθεί ιατρονοσηλευτική φροντίδα μέσα στην επόμενη μισή ώρα.

Στην *κίτρινη* κατηγορία (Delayed) κατατάσσονται οι τραυματίες των οποίων τα τραύματα είναι σοβαρά αλλά όχι απειλητικά για τη ζωή τους. Με άλλα λόγια στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται σοβαρά τραυματίες, οι οποίοι, όμως, δεν έχουν καταταχθεί στην κόκκινη κατηγορία. Ως εκ τούτου, χρήζουν επείγουσα αντιμετώπιση των τραυμάτων τις επόμενες δύο έως τέσσερις ώρες.

Στην *πράσινη* κατηγορία (Walking wounded) συμπεριλαμβάνονται οι ασθενείς με ελαφρά τραύματα. Οι ασθενείς αυτοί δύναται να περπατήσουν. Λόγω των μικρών τραυματισμών τους, η κατάστασή τους θεωρείται σταθερή για τις επόμενες έξι ώρες.

Η *μπλε ή γκρι* κατηγορία (Expectand) δε συμπεριλαμβάνεται στα περισσότερα συστήματα διαλογής. Στις περισσότερες περιπτώσεις αντιπροσωπεύει σοβαρά τραυματίες οι οποίοι δε μπορούν να σωθούν με τους υπάρχοντες διαθέσιμους πόρους. Τυχόν προσπάθεια διάσωσής τους, μπορεί να στερήσει τους υπάρχοντες διαθέσιμους πόρους από ασθενείς των οποίων τα τραύματα δύναται να θεραπευτούν τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Για το λόγο αυτό, στους ασθενείς αυτούς θα παρασχεθεί βοήθεια μετά τους ασθενείς που βρίσκονται στην κόκκινη και την κίτρινη ομάδα. Η κατηγορία αυτή ενεργοποιείται συχνότερα σε συμβάντα φυσικών καταστροφών. Ωστόσο, αυτό συμβαίνει σπάνια, γεγονός που τις περισσότερες φορές οδηγεί στην αύξηση των θανάτων.

Τέλος, στη *μαύρη* κατηγορία (Expectand or Deceased) συμπεριλαμβάνονται αυτοί οι τραυματίες, των οποίων τα ζωτικά σημεία δεν είναι συμβατά με τη ζωή. Με άλλα λόγια σε αυτήν την κατηγορία ταξινομούνται τραυματίες των οποίων τα τραύματα χαρακτηρίζονται ως θανατηφόρα ή/και τραυματίες στους οποίους, μετά την εφαρμογή λαβής για τη διάνοιξη του αεραγωγού, συνεχίζει να απουσιάζει η αναπνοή. Δεν απαιτείται άμεση μεταφορά του από τον τόπο του συμβάντος. Στα περισσότερα συστήματα διαλογής, στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται και οι τραυματίες της μπλε κατηγορίας (Lee 2010, Hogan&Burstein 2010, Mackway-Jones 2012, Smith 2012, Ristori 2011, Delgado et al 2015, PAHO & WHO 2019, Bazyar et al 2019, Christian 2019, Clarkson and Williams 2020).

2.1.3 ΚΑΡΤΕΛΕΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ

Ο διαχωρισμός των τραυματιών στις προαναφερθείσες χρωματικές ομάδες, γίνεται με τη χρήση των καρτελών διαλογής. Η χρήση των καρτελών αυτών είναι πολύ σημαντική καθώς βοηθά στην επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων ατόμων. Επίσης τους βοηθά να διακρίνουν με ευκολία την κατηγορία στην οποία βρίσκεται ο τραυματίας. Για να θεωρηθούν κατάλληλες για χρήση, πρέπει να διακρίνονται, να μπορούν να τοποθετηθούν και να συμπληρωθούν εύκολα, να είναι αδιάβροχες, καθώς και να δίνουν τη δυνατότητα εύκολης εναλλαγής μεταξύ των χρωματικών κατηγοριών διότι η κατάσταση του ασθενή μπορεί να αλλάξει από στιγμή σε στιγμή. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν διαθέσιμες καρτέλες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολύχρωμα σπρέι, κορδέλες, μανταλάκια ή βραχιόλια. Οι καρτέλες ή το μέσο διαχωρισμού πρέπει να τοποθετούνται στον καρπό ή τον αστράγαλο και ποτέ πάνω στα ρούχα του τραυματία.

Οι καρτέλες διαλογής μπορεί να είναι μεμονωμένες ή αναδιπλούμενες. Και οι δύο κατηγορίες περιέχουν τις ομάδες κατηγοριοποίησης των τραυματιών και έχουν χώρο για την καταγραφή πληροφοριών για τον κάθε τραυματία. Οι αναγραφόμενες πληροφορίες αναφέρονται στην ταυτότητα του τραυματία, την τρέχουσα κατάσταση του και τυχόν φάρμακα που του έχουν χορηγηθεί. Παρά τα κοινά τους χαρακτηριστικά, προς το παρόν, δεν έχει αναπτυχθεί ομάδα καρτελών διαλογής που να είναι παγκοσμίως αποδεκτή.

Οι μεμονωμένες καρτέλες είναι δύσκολο να χρησιμοποιηθούν κατά τη δυναμική διαδικασία της διαλογής, καθώς με την αλλαγή της κατάστασης του τραυματία και τη μεταφορά του σε διαφορετική κατηγορία, η καρτέλα θα πρέπει να αλλάξει και να απορριφθεί. Αυτό συμβαίνει για να μην προκληθεί σύγχυση όσον αφορά την κατάσταση του τραυματία, μετά την τοποθέτηση της νέας καρτέλας. Η πράξη αυτή εμπεριέχει τον κίνδυνο να χαθούν σημαντικές πληροφορίες για τον τραυματία που είναι σημειωμένες στην παλιά καρτέλα. Γι' αυτόν τον λόγο η απορριφθείσα καρτέλα θα πρέπει να αρχειοθετηθεί ή οι πληροφορίες της να αντιγραφούν στη νέα καρτέλα, γεγονός που κοστίζει χρόνο. Αντίθετα, οι αναδιπλούμενες καρτέλες είναι πιο εύχρηστες καθώς μπορούν να αναδιπλωθούν, προβάλλοντας στην άνω επιφάνειά τους τη νέα κατηγορία του τραυματία. Με αυτόν τον τρόπο οι προϋπάρχουσες πληροφορίες παραμένουν διαθέσιμες. Έτσι οι καρτέλες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά το πέρασμα του τραυματία από όλες τις βαθμίδες διαλογής. Μπορεί να είναι σταυροειδείς ή γραμμικές, ανάλογα με το σύστημα που χρησιμοποιείται. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ως μειονέκτημα ότι οι ίδιοι οι τραυματίες μπορούν να τις αναδιπλώσουν για να αξιολογηθούν ταχύτερα. Οι πιο γνωστές

καρτέλες διαλογής είναι αυτές τύπου METTAG (Medical Emergency Triage Tag) (Εικ. 2.1) και SMART Tag) (Εικ. 2.2).(Varshney et al, 2012, Lerner et al, 2015, Smith, 2012, Mackway-Jones, 2012, Delgado et al, 2015, Radestad et al, 2015).



Εικόνα 2.2 SMART Tag (Radestad et al., 2015)



Εικόνα 2.4 Καρτέλες διαλογής METTAG (Ristori 2011)

2.1.4 ΒΑΘΜΙΔΕΣΔΙΑΛΟΓΗΣ

Η διαλογή είναι μία διαδικασία η οποία πραγματοποιείται περισσότερο από μία φορά μέχρι ο τραυματίας να φτάσει σε κάποια νοσοκομειακή δομή. Αυτό συμβαίνει διότι η κατάστασή του μπορεί να βελτιωθεί ή να επιδεινωθεί ανά πάσα στιγμή. Επομένως είναι απαραίτητο να επανεκτιμάται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Έτσι, προκύπτουν τρεις κατηγορίες διαλογής ανάλογα με την τοποθεσία διεξαγωγής της και το επίπεδο φροντίδας στο οποίο πραγματοποιείται.

Η *Πρωτοβάθμια διαλογή* πραγματοποιείται στον τόπο του συμβάντος. Για το λόγο αυτό μπορεί να αναφερθεί και ως διαλογή πεδίου. Ο ρόλος της είναι καθοριστικός καθώς διαχωρίζει τους ασθενείς σε ομάδες ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης τους. Κατά τη πρωτοβάθμια διαλογή καθορίζεται ποιος τραυματίας χρειάζεται άμεση παροχή φροντίδας αλλά και τη σειρά με την οποία θα απομακρυνθούν από τον τόπο του συμβάντος. Για το λόγο αυτό πρέπει να είναι γρήγορη, αξιόπιστη και αναπαράξιμη. Επιπλέον θα πρέπει να είναι εύκολη στη χρήση της αλλά και να μπορεί να διδαχθεί εύκολα, καθώς μπορεί να πραγματοποιηθεί από ανθρώπους που δεν ανήκουν στο υγειονομικό προσωπικό και, επομένως, δεν έχουν επαρκείς γνώσεις για τον τρόπο διεξαγωγής της. Τα περισσότερα πρωτόκολλα πρωτοβάθμιας διαλογής, χρησιμοποιούν τον κώδικα των τεσσάρων χρωματικών ομάδων για το διαχωρισμό των τραυματιών.

Μετά την απομάκρυνσή τους από τον τόπο του συμβάντος, οι τραυματίες επαναξιολογούνται κατά την άφιξη τους στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου ή στο κέντρο τραύματος. Αυτό αποτελεί και τη *δευτεροβάθμια* διαλογή. Στο επίπεδο αυτό κρίνεται ποιος τραυματίας χρήζει εισαγωγής έτσι ώστε να του παρασχεθεί εξειδικευμένη φροντίδα. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί πως η αξιολόγηση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί και πριν τη μεταφορά των τραυματιών, σε περίπτωση που ο αριθμός τους είναι μεγάλος και, επομένως, καθυστερεί η μεταφορά τους. Δεν έχουν αναπτυχθεί πολλά πρωτόκολλα όσον αφορά αυτό το επίπεδο διαλογής. Για το λόγο αυτό πολλές φορές χρησιμοποιούνται πρωτόκολλα της πρωτοβάθμιας διαλογής.

Η τελευταία κατηγορία διαλογής αποτελεί την *τριτοβάθμια διαλογή* η οποία λαμβάνει χώρα εντός του περιβάλλοντος του νοσοκομείου και αφού έχει περάσει από το τμήμα επειγόντων περιστατικών. Το πρώτο πρωτόκολλο για αυτήν την βαθμίδα διαλογής δημοσιεύθηκε το 2003. Κύριος σκοπός της τριτοβάθμιας διαλογής είναι η εισαγωγή των ασθενών στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) ή σε κάποιο χειρουργείο, ανάλογα με την σειρά προτεραιότητας και σοβαρότητας των τραυμάτων του. Τα πιο αξιόλογα πρωτόκολλα για την τριτοβάθμια διαλογή αναφέρονται σε κριτήρια ένταξης και εξαίρεσης σε συνδυασμό με τη βαθμολογία για τη διαδοχική ανεπάρκεια οργάνων που εμφανίζει ο τραυματίας την δεδομένη στιγμή της αξιολόγησης (Smith 2012, Christian 2019, Bazyar et al 2019, PAHO & WHO 2019).

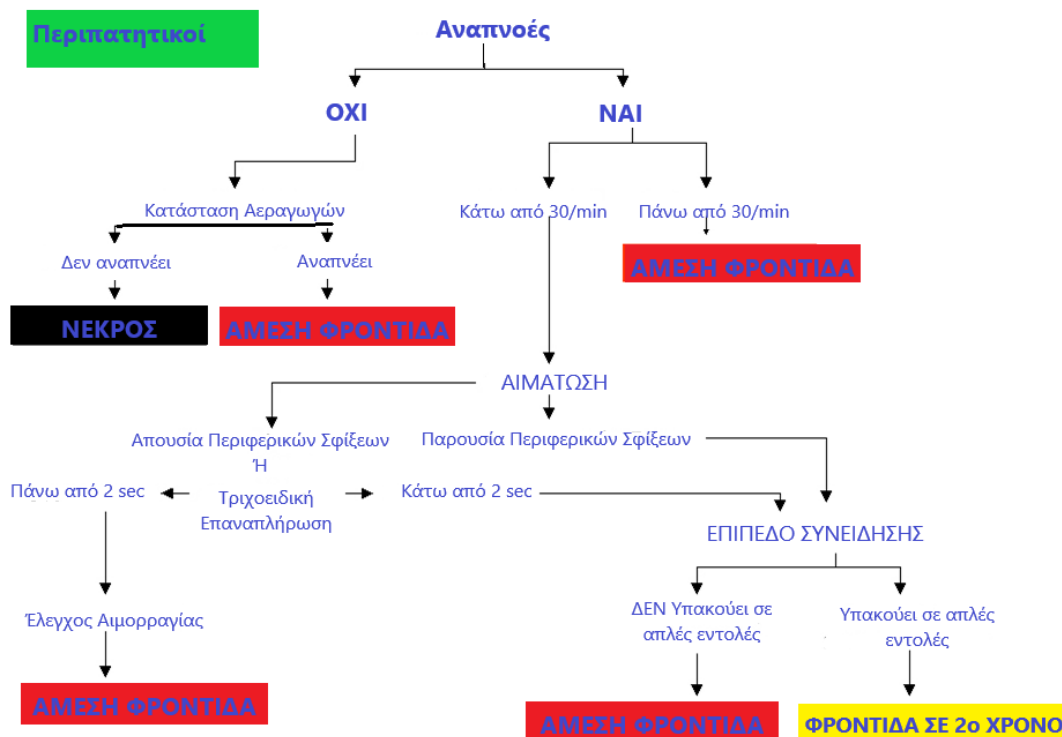
2.1.5 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ

Ανά τον κόσμο οι τρόποι διαλογής στις φυσικές καταστροφές διαφέρουν. Δεν εφαρμόζεται κάποια διεθνής μέθοδος. Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες ταξινόμησης, ο αριθμός αυτών ποικίλλει από δύο έως πέντε (2-5) ανάλογα με το σύστημα που εφαρμόζεται την δεδομένη στιγμή. Χρησιμοποιούνται πολλοί χρωματικοί κώδικες, σύμβολα και αριθμοί για την αναγνώριση των κατηγοριών αυτών. Επίσης, κάθε κατηγορία διαλογής διαθέτει και τις δικές της καρτέλες διαλογής το χρώμα και το σχήμα των οποίων διαφέρει ανά κατηγορία. Η πληθώρα χαρακτηριστικών κάθε συστήματος το κάνει μοναδικό προσδίδοντας του τόσο πλεονεκτήματα όσο και μειονεκτήματα (Auf de Heide, 1989).

Έχουν αναπτυχθεί πολλά συστήματα διαλογής, με τα περισσότερα να αφορούν την πρώτη βαθμίδα διαλογής. Τα πιο κοινά συστήματα διαλογής είναι το S.T.A.R.T (Simple Triage And Rapid Transport), το S.A.L.T (Sort-Assess-Lifesaving-Interventions-Treatment-Transport) και το Jump START Pediatric MCI Triage tool.

1) S.T.A.R.T (Simple Triage And Rapid Transport)

Αυτό το σύστημα είναι το συνηθέστερα χρησιμοποιούμενο στις Ηνωμένες Πολιτείες. Επίσης, έχει παρατηρηθεί η χρήση του στον Καναδά, σε κάποιες περιοχές της Αυστραλίας αλλά και στο Ισραήλ. Δημιουργήθηκε από το τμήμα πυροσβεστικής στο Νιούπορτ Μπιτς στην Καλιφόρνια (1980). Το σύστημα περιλαμβάνει την αξιολόγηση όλων των τραυματιών (άνω των 8 ετών) σύμφωνα με τον αλγόριθμο του συστήματος σε χρόνο έως ένα λεπτό ανά τραυματία. Εξετάζονται η ικανότητα του ασθενή να κινηθεί, ο αναπνευστικός ρυθμός, η καρδιαγγειακή του κατάσταση και η ικανότητα εκτέλεσης εντολών. Στην συνέχεια, εξετάζοντας κάθε κριτήριο, ο ασθενής θα επισημανθεί με μία από τις κόκκινες, κίτρινες, πράσινες και μαύρες ετικέτες. (Lee 2010, Hogan & Burstein 2010, Bazyar et al 2012, Christian 2019, Clarkson & Williams 2020)



Εικόνα 2.5 Αλγόριθμος Συστήματος Διαλογής START, www.start-triage.com/

2) S.A.L.T (Sort-Assess-Lifesaving Interventions-Treatment-Transport)

Το σύστημα S.A.L.T δημιουργήθηκε αρκετά πρόσφατα ως αποτέλεσμα της έλλειψης επιστημονικών δεδομένων σχετικά με την αποτελεσματικότητα των συστημάτων

αντιμετώπισης μαζικών καταστροφών. Το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών (CDC) δημιούργησε μία επιτροπή υπεύθυνη για την ανάλυση υφιστάμενων συστημάτων και τη σύσταση ενός εθνικού προτύπου για την διαλογή στις φυσικές καταστροφές. Έτσι, η ομάδα αυτή ανέπτυξε το S.A.L.T συνδυάζοντας τα καλύτερα χαρακτηριστικά των υπαρχόντων συστημάτων. Πλέον, υποστηρίζεται από πολλούς Εθνικούς Οργανισμούς όπως Αμερικανικού Κολεγίου Επείγουσας Ιατρικής, της Επιτροπής Τραύματος του Αμερικανικού Κολεγίου Χειρουργών, την Αμερικανική Κοινωνία Τραύματος και του Διεθνές Οργανισμού των Emergency Medical Services (EMS). Αποτελεί το πιο γρήγορα σύστημα διαλογής αφού πραγματοποιείται μέσα σε 15 δευτερόλεπτα (Lee 2010, Bazyaretal 2019).

Αρχικά γίνεται ομαδοποίηση των ασθενών για να τεθούν σε σειρά προτεραιότητας για την εξατομικευμένη αξιολόγηση τους. Έπειτα ζητείται από όσους δύνανται, να απομακρυνθούν από τον τόπο του συμβάντος προς μια προκαθορισμένη ασφαλή τοποθεσία. Αυτοί είναι που θα αξιολογηθούν και τελευταίοι. Στους υπόλοιπους ζητείται να εκτελέσουν κάποιες απλές οδηγίες. Όσοι αδυνατούν να τις εκτελέσουν αξιολογούνται πρώτοι καθώς μπορεί να χρειαστεί άμεση παρέμβαση για να σωθούν.

Έπειτα, αφού ελέγξουν τυχόν μεγάλες αιμορραγίες, εξασφαλίσουν τη βατότητα του αεραγωγού, αποσυμπιέσουν το θώρακα, και χορηγήσουν αντιβιοτικά όπου θεωρείται απαραίτητο, κατατάσσουν τους τραυματίες στις γνωστές κατηγορίες (Lerner et al 2015).

3) Jump START Pediatric MCI Triage tool

Το συγκεκριμένο σύστημα αναπτύχθηκε ειδικά για την διαλογή παιδιών σε κατάσταση φυσικής καταστροφής από τον Lou Romig MD το 1995, έναν παιδιατρικό ιατρό έκτακτης ανάγκης / EMS και η δομή του θυμίζει αυτή του S.T.A.R.T. Διδάσκεται σε πολλές περιοχές ανά τον κόσμο αλλά φαίνεται να εφαρμόζεται κυρίως στις Ηνωμένες Πολιτείες και στον Καναδά. Η ύπαρξη ξεχωριστού συστήματος για την διαλογή των παιδιών ήταν αναγκαία λόγω του ότι η φυσιολογία και η ανατομία ενός παιδιού (απο 1 εως 8 ετών) διαφέρει σημαντικά από αυτήν ενός ενήλικου ατόμου.

Τέλος ένα σύστημα που έχει δημιουργηθεί και αφορά τη δεύτερη βαθμίδα διαλογής είναι το “Secondary Assesment Victim Endpoint Triage (SAVE Triage). Στο σύστημα αυτό για να καθοριστεί η κατάσταση του ασθενή, χρησιμοποιούνται μέθοδοι πρόγνωσης, όπως η κλίμακα της Γλασκώβης. Η κατηγοριοποίηση των ασθενών δε διαφέρει από αυτή της πρωτοβάθμιας διαλογής. Ανάλογα δηλαδή με την κλινική τους εικόνα, οι ασθενείς κατατάσσονται στην κόκκινη, κίτρινη, πράσινη και μαύρη κατηγορία (Bazyar et al 2019).

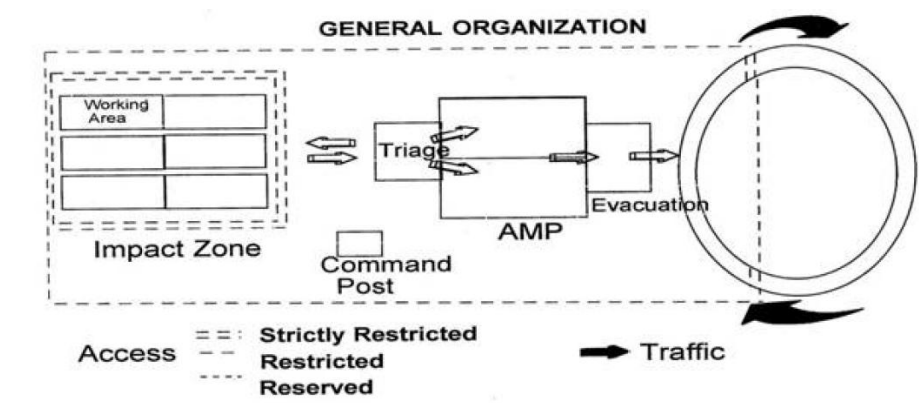
2.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ

Οι πρώτοι που καταφθάνουν συνήθως στον τόπο του συμβάντος είναι τα πληρώματα των ασθενοφόρων. Αυτοί, λοιπόν, είναι υπεύθυνοι να σχεδιάσουν έναν χάρτη της προσβαλλόμενης περιοχής στον οποίο θα συμπεριλαμβάνονται τα φυσικά και τα τεχνητά εμπόδια που υπάρχουν. Αυτό θα βοηθήσει να αποφασιστεί η τοποθεσία του κάθε πόστου αλλά και να αποφευχθεί η δημιουργία επιπρόσθετου stress, η παρακώληση της ροής των θυμάτων αλλά και να προστατευτεί το γενικό κοινό από τυχόν κίνδυνο που μπορεί να ενέχει η έκθεση στον τόπο του συμβάντος. Στη συνέχεια, σύμφωνα με τον παραπάνω χάρτη, αποφασίζεται το σημείο τοποθέτησης της κάθε ζώνης. Διακρίνονται τέσσερις ζώνες:

- **Αυστηρά Απαγορευμένη Ζώνη:** είναι η περιοχή όπου συνέβη η καταστροφή. Σε αυτήν υπάρχουν τα θύματα και πραγματοποιείται η πρωτοβάθμια διαλογή. Είναι σημαντικό να αποκλειστεί όσο το δυνατό γρηγορότερα.
- **Απαγορευμένη Ζώνη:** αποτελεί μια ασφαλή ζώνη στην οποία μπορεί να εισέλθει μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Σε αυτήν συμπεριλαμβάνονται:
 - *Μέρος περισυλλογής:* είναι ο τόπος μεταφοράς των θυμάτων και των τραυματιών σε περίπτωση που η ζώνη κρούσης κρίνεται ότι δεν είναι ασφαλής. Σε μία τέτοια περίπτωση η πρωτοβάθμια διαλογή πραγματοποιείται εδώ πριν τη μεταφορά των θυμάτων.
 - *Μέρος Αναμονής:* Χώρος αναμονής περιπατητικών θυμάτων.
 - *Πόστο Προηγμένης Ιατρικής Φροντίδας (AMP):* Λειτουργεί ως νοσοκομείο εκστρατείας. Στελεχώνεται από ιατρονοσηλευτικό και παραϊατρικό προσωπικό. Σκοπός του είναι η σταθεροποίηση και η παρακολούθηση της κατάστασης των θυμάτων προτού μεταφερθούν σε κάποια νοσοκομειακή δομή. Εδώ πραγματοποιείται η δευτεροβάθμια διαλογή. Χωρίζεται σε κόκκινη, κίτρινη, πράσινη και μαύρη περιοχή. Την κόκκινη περιοχή στελεχώνει ένας γιατρός ανά δύο θύματα και δύο νοσηλευτές επειγόντων περιστατικών ή παραϊατρικό προσωπικό ανά ασθενή. Η κίτρινη περιοχή στελεχώνεται από έναν γιατρό για κάθε 6-8 θύματα, έναν νοσηλευτή επειγόντων περιστατικών ανά 3-4 θύματα, παραϊατρικό προσωπικό και εθελοντές. Τέλος, η πράσινη κατηγορία στελεχώνεται από έναν νοσηλευτή ή γενικό ιατρό για κάθε 10-12 θύματα.

- *Διοικητικό Πόστο:* αναφέρεται σε μια μονάδα ελέγχου που περιλαμβάνει όλους τους φορείς που εμπλέκονται στο συμβάν. Στελεχώνεται από τους υπεύθυνους για τη διαχείριση του πεδίου, της κινητικότητας των απαραίτητων πόρων και των θυμάτων.
 - *Περιοχή Εκκένωσης:* είναι η ζώνη όπου τα θύματα προωθούνται σε μέσα διακομιδής, ανάλογα με την κρισιμότητα της κατάστασής τους.
- *Δεσμευμένη Περιοχή:* βρίσκεται εκτός της απαγορευμένης περιοχής. Εδώ συγκεντρώνονται δημοσιογράφοι ή/ και πολιτικοί. Απαραίτητη κρίνεται η επικοινωνία με το διοικητικό πόστο.
 - *Περιοχή Αναπτήρωσης:* σε αυτήν την περιοχή παραβρίσκονται οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) και διάφορες εθελοντικές ομάδες για την αναπτήρωση του ηθικού των εμπλεκόμενων ομάδων.

Εκτός των περιοχών αυτών, θα πρέπει να υπάρχει και μια περιοχή οργάνωσης. Η περιοχή αυτή θα βρίσκεται κοντά στην περιοχή του συμβάντος, και σε αυτήν θα εγγράφεται το προσωπικό και τα οχήματα που ήρθαν για να προσφέρουν βοήθεια. (Delgadoetal 2015, PAHO&WHO 2019)



Εικόνα Σφάλμα! Δεν υπάρχει κείμενο καθορισμένου στυλ στο έγγραφο..6 Οργάνωση Περιοχής του συμβάντος (WHO 2006)

2.3 ΔΙΑΚΟΜΙΔΗ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΤΩΜΑΤΩΝ

2.3.1 Διακομιδή τραυματιών

Μεγάλη σημασία έχει η διακομιδή των τραυματιών στις φυσικές καταστροφές. Η μεταφορά των τραυματιών γίνεται ανάλογα με την βαρύτητα του τραύματος που φέρει ο καθένας. Η επιβίωση των βαριά τραυματισμένων εξαρτάται από την άμεση μεταφορά τους

σε νοσοκομειακό κέντρο το οποίο μπορεί να τους παρέχει χειρουργική θεραπεία των τραυμάτων. Δεν κατευθύνονται όλες οι κατηγορίες τραυματιών σε νοσοκομεία έτσι ώστε να αποφευχθεί η υπερφόρτωση ενός νοσοκομείου και η εξάντληση τόσο του προσωπικού όσο και των προμηθειών. Στις περισσότερες περιπτώσεις το σύστημα διακομιδών λειτουργεί ως εξής.

- Δημιουργία σταθμού εντός της περιοχής της καταστροφής που προσφέρει πρώτες βοήθειες και περιορισμένη περίθαλψη.
- Μονάδες υποδοχής όπου γίνεται διαλογή και επείγουσα θεραπεία και παράλληλα προετοιμασία ασθενών/τραυματιών για περαιτέρω διακομιδή.
- Εξειδικευμένα Νοσοκομεία με αρκετό εξοπλισμό ώστε να καλύψουν κάθε είδους ανάγκη τα οποία συνήθως βρίσκονται αρκετά μακριά από τον τόπο της καταστροφής.

Ένας βαριά τραυματισμένος ασθενής πρέπει να μεταφερθεί με τον πιο ταχύ και ασφαλές τρόπο στο κοντινότερο νοσοκομείο προκειμένου να ξεκινήσει η θεραπεία του. Εφόσον λοιπόν οι διασώστες κάνουν μια αρχική εκτίμηση των τραυμάτων του πάσχων εξασφαλίζουν τις ζωτικές του λειτουργίες και ξεκινάει η διαδικασία της διακομιδής. Η μεταφορά γίνεται με βάση την σοβαρότητα του τραύματος και πρώτα θα μεταφερθούν οι ασθενείς της κόκκινης ομάδας, μετά αυτοί της κίτρινης και τέλος αυτοί της πράσινης.

Τα περισσότερα συστήματα μεταφοράς έχουν τρεις τρόπους υλοποίησης της:

1. Επίγεια Μεταφορά
2. Αερομεταφορά
3. Πλωτά μέσα

Επίγεια Μεταφορά

Οι περισσότεροι τραυματίες επιλέγουν αυτόν τον τρόπο μεταφοράς, τα οχήματα είναι πιο οικονομικά και υπάρχει δυνατότητα παρακολούθησης μέσω πολλών συστημάτων ελέγχου. Ειδικότερα σε πυκνοκατοικημένες περιοχές αυτά τα οχήματα μπορούν να φτάσουν στον τόπο του συμβάντος, να παραλάβουν τον τραυματία και να τον μεταφέρουν στο νοσοκομείο γρηγορότερα από όσο θα το έκανε ένα ελικόπτερο. Το μόνο αρνητικό της επίγειας μεταφοράς είναι ο κίνδυνος σύγκρουσης με κάποιο άλλο όχημα κατά τη διάρκεια της μεταφοράς του τραυματία.

Αερομεταφορά

Υπάρχουν κάποιοι τύποι αεροσκαφών που έχουν τη δυνατότητα προσγείωσης σε ανώμαλο έδαφος. Μετά τους πολέμους της Κορέας και του Βιετνάμ αποδείχθηκε η χρησιμότητα των ελικοπτέρων στη μεταφορά των τραυματιών. Το θετικό είναι ότι τα ελικόπτερα έχουν τη δυνατότητα προσγείωσης μέσα στις ζώνες καταστροφής οποιαδήποτε ώρα, ακόμη και κατά τη νύχτα σε πεδία με κλίση έως και 35°. Στις Ηνωμένες Πολιτείες η χρήση ελικοπτέρων για μεταφορά τραυματιών είναι η συνηθέστερη επιλογή για περιπτώσεις επείγουσας μεταφοράς. Τα ελικόπτερα αυτά είναι πλήρως εξοπλισμένα τόσο με ιατρικό εξοπλισμό όσο και με άριστα εκπαιδευμένους επαγγελματίες υγείας έτσι ώστε να παρακολουθείται στενά ο ασθενής και η υγεία του κατά τη διάρκεια της πτήσης. Ωστόσο, αποτελεί έναν ακριβό τρόπο μεταφοράς και οι τραυματίες δεν τον προτιμούν.

Πρέπει να σημειωθεί ότι είναι ιδιαίτερη η προσοχή που πρέπει να λαμβάνεται κατά την πτήση στο θέμα χορήγησης φαρμάκων και υγρών λόγω μεταβολών της ατμοσφαιρικής πίεσης.

Πλωτά Μέσα

Σε περιπτώσεις καταστροφών υπάρχουν πλωτά νοσοκομεία και πολεμικά πλοία επανδρωμένα με ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και επαρκή εξοπλισμό για την περίθαλψη των τραυματιών. Βέβαια, αυτά τα μέσα πολλές φορές δε μπορούν να προσεγγίσουν την περιοχή εάν αυτή δε βρέχεται από θάλασσα, αλλά και αν βρέχεται, δεν μπορούν να φτάσουν έγκαιρα στην περιοχή. (Μαρβάκη et al, 2015)

2.3.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΤΩΜΑΤΩΝ

Σχεδόν όλες οι φυσικές καταστροφές έχουν ως αποτέλεσμα τις μαζικές απώλειες ζωής. Εφόσον προκύψουν μαζικές απώλειες η διαχείριση τους οφείλει να γίνει με τρόπο που αρμόζει σε μια πολιτισμένη και οργανωμένη πολιτεία έτσι ώστε οι σοροί των θυμάτων να παραδοθούν στις οικογένειες ή να τακτοποιήσει για αυτό η κρατική μέριμνα. Η διαχείριση μαζικών απωλειών αποτελεί ένα από τα δυσκολότερα μέρη στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών γιατί επιφέρει αρνητικές συνέπειες τόσο στους διασώστες όσο και στους επιζώντες, τους συγγενείς και την κοινωνία η οποία πλήττεται (Romundstad et al, 2004).

Ενώ οι φυσικές καταστροφές ανέκαθεν προκαλούσαν πολλούς νεκρούς, αρκετά αργότερα εμφανίστηκε ανάγκη ανάπτυξης συστήματος διαχείρισης νεκρών. Μεγάλες

καταστροφές που συγκλόνισαν την ανθρωπότητα, όπως το τσουνάμι στη Νότια Ασία το 2004, ο κυκλώνας Κατρίνα στις Η.Π.Α. το 2005, όπως και ο σεισμός στο Πακιστάν και την Ινδία την ίδια χρονιά, έβγαλαν στην επιφάνεια τις ανεπάρκειες και τα προβλήματα που προκύπτουν κατά την αντιμετώπιση τόσο πολύνεκρων φαινομένων και την αναγκαιότητα επαρκούς σχεδιασμού και προετοιμασίας για την σωστή μεταχείριση των σορών (Tidball-Binz 2007).

Πρώτη η Διεθνής Οργάνωση Εγκληματολογικής Αστυνομίας (International Criminal Police Organization- Interpol) δημιούργησε έναν οδηγό για τον τρόπο διαχείρισης των θυμάτων στις φυσικές καταστροφές το 1984, τον οποίο επικαιροποίησε το 1997 και κατόπιν το 2009. Μέχρι το 2005, η επιστημονική κοινότητα δεν ασχολήθηκε ευρέως με το θέμα αυτό, τότε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization -W.H.O.) σε συνεργασία με τον Αμερικανικό Οργανισμό Υγείας (Pan - American Health Organization - P.A.H.O.) και τη Διεθνή Επιτροπή του Ερυθρού Σταυρού μοιράστηκαν τις εμπειρίες τους από τις φυσικές καταστροφές σε ένα συμπόσιο στην πόλη Λίμα στο Περού, έτσι εκδόθηκε ένα εγχειρίδιο για τη διαχείριση μαζικών απωλειών (Tidball-Binz 2007).

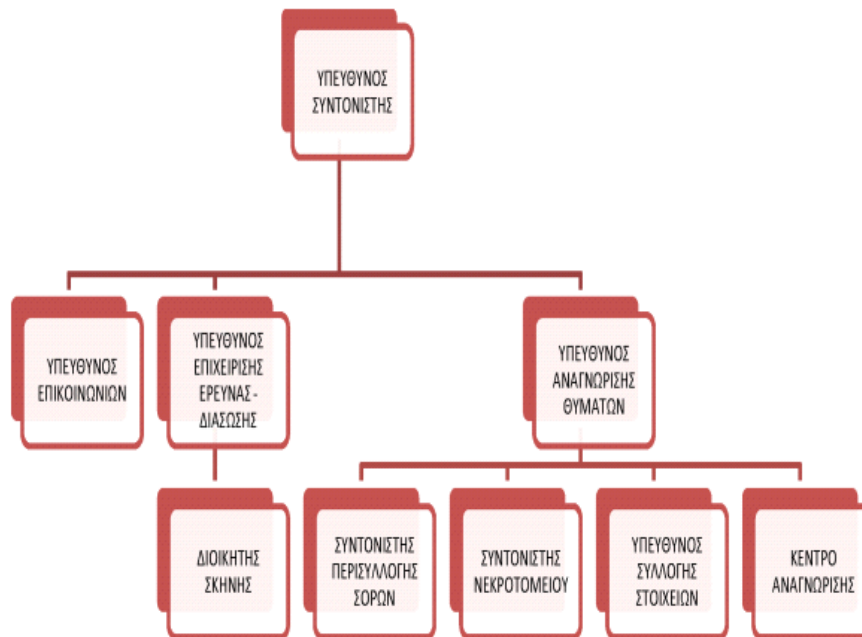
Οι καταστροφές δεν προειδοποιούν και τα συστήματα συνήθως δεν είναι έτοιμα για τη άμεση αντιμετώπιση τους. Η ευθύνη αρχικά επωμίζεται στους *τοπικούς* φορείς έως ότου ενεργοποιηθεί ο κρατικός μηχανισμός. Ωστόσο, οι ειδικοί θα αργήσουν να φτάσουν στον τόπο του συμβάντος και για αυτό είναι απαραίτητο να υπάρχει επαρκής σχεδιασμός και οι απαραίτητες γνώσεις (London Resilience Team, 2007).

Τις πρώτες ώρες μετά από μια καταστροφή η κατάσταση συνήθως είναι χαοτική. Απαιτείται συντονισμός σε όλα τα επίπεδα και η ύπαρξη:

- Επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των αρμόδιων και εκτίμηση των ενεργειών που πρέπει να γίνουν.
- Ορισμός απαραίτητου εξοπλισμού (σακούλες, νεκροτομεία κ.λπ.)
- Εφαρμογή κρατικού σχεδίου διαχείρισης σορών.
- Ενημέρωση των οικογενειών για την ταυτοποίηση και την διαχείριση των πτωμάτων (UK Home Office, 2004).

Το πλήθος των εμπλεκόμενων φορέων σε μια καταστροφή είναι μεγάλο και το ποιός θα αναλάβει τη διαχείριση των σορών και το συντονισμό εξαρτάται από τις συνθήκες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στην Ινδονησία μετά το καταστροφικό τσουνάμι όπου ο αριθμός των νεκρών ήταν 165,708, οι εμπλεκόμενοι φορείς για την διαχείριση τους ξεπέρασαν τους 42 διαφορετικούς οργανισμούς (Morgan et al, 2005).

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πώς πρέπει να διαρθρώνονται οι δυνάμεις στον τόπο του συμβάντος.



Εικόνα 2.7 Ενδεικτική οργάνωση συμβάντος (Interpol 2009)

Συγκεκριμένα, χρειάζονται τουλάχιστον 3 βοηθοί, καθένας από τους οποίους θα αναλάβει ένα σημαντικό τομέα της γενικότερης επιχείρησης:

- Υπεύθυνος Επικοινωνιών
- Υπεύθυνος Αναγνώρισης Θυμάτων
- Υπεύθυνος Επιχειρήσεων Έρευνας και Διάσωσης

Ακόμα, σημαντικό για την επιτυχία της διαχείρισης των πτωμάτων είναι η προστασία των διασωστών και του υπόλοιπου πληθυσμού από μολυσματικούς κινδύνους. Βέβαια, έχει αποδειχτεί ότι η παρουσία ανθρώπινων σορών δεν αποτελεί κίνδυνο για τη δημόσια υγεία, στην πραγματικότητα οι σοροί δεν προκαλούν επιδημίες (Ville De Goyet, 2004).

Οι μόνες περιπτώσεις στις οποίες οι σοροί αποτελούν απειλή για την δημόσια υγεία είναι όταν έχουν προσβληθεί από κάποια μολυσματική ασθένεια πριν τον θάνατο τους (P.A.H.O. και W.H.O., 2006).

Η περισυλλογή των σορών μπορεί να διαρκέσει λίγες ώρες έως και μέρες ή εβδομάδες, ανάλογα την έκταση της καταστροφής. Γενικά οι πιο δύσκολες περιπτώσεις

είναι όταν έχουμε σεισμό που υπάρχουν πολλά ερείπια(Massachusetts Emergency Management Agency, 2011).

Στο παρακάτω πίνακα, εμφανίζονται συνοπτικά οι βασικές αρχές περισυλλογής των σορών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του P.A.H.O. και W.H.O. (2006) και της Interpol (2009).

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗΣ
1. Φωτογράφιση σορών στον τόπο της καταστροφής
2. Τοποθέτηση των σορών σε νεκρόσακους (αν δεν επαρκούν ενδείκνυται και η χρήση σεντονιών)
3. Τοποθέτηση κάθε διαμελισμένου μέλους σε ξεχωριστό νεκρόσακο
4. Διατήρηση προσωπικών αντικειμένων πάνω στη σορό (τα αντικείμενα αυτά είναι απαραίτητα για τη διαδικασία της ταυτοποίησης)
5. Μεταφορά των σορών σε χώρο προσωρινής συγκέντρωσης κοντά στον τόπο της καταστροφής. Ο παραπάνω χώρος θα πρέπει να βρίσκεται ξεχωριστά από το σημείο συγκέντρωσης των τραυματιών και μακριά από κοινή θέα
6. Χρήση πλαστικής ετικέτας για το χαρακτηρισμό κάθε σορού στην οποία να αναγράφονται η ημερομηνία και ώρα περισυλλογής

Πίνακας 2.2 Βασικές Αρχές Περισυλλογής Πτωμάτων (ΡΑΗΟ&WΗΟ 2006, Interpol 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι φυσικές καταστροφές συχνά διαταράσσουν τη λειτουργία της κοινωνίας καθώς προκαλούν εκτεταμένες απώλειες και επιπτώσεις, τις οποίες η κοινωνία αδυνατεί να αντιμετωπίσει. Ωστόσο για τις καταστροφές αυτές, δεν ευθύνεται το ίδιο το φυσικό φαινόμενο, αλλά η τρωτότητα και η ανεπάρκεια που παρουσιάζει η κοινωνία. Για το λόγο αυτό καλείται το κράτος να σχεδιάσει και να εφαρμόσει σχέδια αντιμετώπισης, αποκατάστασης και ανασυγκρότησης μετά από μία καταστροφή, τα οποία συνήθως στοχεύουν στην πρόληψη και τη μείωση των επιπτώσεων των κινδύνων. Ως κίνδυνος (Hazard) μπορεί να θεωρηθεί ένα δυνητικά καταστροφικό γεγονός που δύναται να προκαλέσει απώλειες ζωής ή τραυματισμούς καθώς και υλικές ζημιές ή να επηρεάσει την οικονομία της κοινωνίας (Δανδουλάκη 2010, Νόμος 4662/2020- ΦΕΚ/Α/27 – 07.02.2020).

3.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Τη διαχείριση των καταστροφών στην Ελλάδα έχει αναλάβει η Πολιτική Προστασία, που θεσμοθετήθηκε με το Ν.2344/1995-ΦΕΚ 212Α και αναβαθμίστηκε με το Ν.3013/2002. Ο όρος Πολιτική Προστασία (ΠΠ) αναφέρεται σε ένα σύνολο διαδικασιών και δράσεων που αποσκοπούν στην προστασία των ατόμων αλλά και του περιβάλλοντος από τις καταστροφές. Στόχος της είναι η πρόληψη των καταστροφών και η μείωση των συνεπειών τους. Το εφαρμοζόμενο σύστημα συμπεριλαμβάνει:

- τα όργανα σχεδιασμού και εφαρμογής πολιτικής προστασίας, τα οποία απαρτίζονται από τη Διϋπουργική Επιτροπή Εθνικού Σχεδιασμού ΠΠ, το Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο ΠΠ, το Γενικό Γραμματέα ΠΠ και τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας(ΓΓΠΠ) αλλά και από τους Γενικούς Γραμματείς των Περιφερειών, τους Νομάρχες, τους Δημάρχους και τους Προέδρους των κοινοτήτων,
- το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας, στα οποία συμπεριλαμβάνονται τα στελέχη της ΠΠ σε όλα τα επίπεδα, το σύνολο των υπηρεσιών του δημόσιου, Οργανισμοί και εταιρείες του δημόσιου ή ιδιωτικού

- τομέα όπως η ΔΕΗ, τα σώματα Ασφαλείας, το Ε.Κ.Α.Β., οι ένοπλες δυνάμεις και τα ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα, και
- την εθελοντική υποστήριξη. (Δανδουλάκη 2010)



Εικόνα 3.8 Διεθνές Σήμα Πολιτικής Προστασίας, Σχέδιο "Ξενοκράτης" 2003

3.1.1 Το σχέδιο «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ»

Για την αντιμετώπιση μιας καταστροφής, είτε αυτή οφείλεται σε φυσικό φαινόμενο είτε είναι ανθρωπογενής, θεσπίστηκε το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με το συνθηματικό όνομα «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» (ΓΣΠΠ ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ) με την Υπουργική Απόφαση (Υ.Α) 1299/2003 (ΦΕΚ423Β/10-04-2003). Το παρόν ΓΣΠΠ αναθεωρήθηκε με συμπληρωματική Υ.Α. 3384/2006 (ΦΕΚ 776/ 28-06-2006) με την οποία εγκρίθηκε το Ειδικό σχέδιο «Διαχείριση Ανθρώπινων Απωλειών».

Μέσω του σχεδίου αυτού ορίζεται το επίπεδο της καταστροφής, διαχωρίζοντας τις εξής κατηγορίες:

- Γενική καταστροφή είναι αυτή η καταστροφή που επηρεάζει περισσότερες από τρεις περιφέρειες της χώρας.
- Περιφερειακή καταστροφή μικρής έντασης είναι αυτή που για την αντιμετώπιση τους αρκούν τα διαθέσιμα μέσα της περιφέρειας.

- Περιφερειακή καταστροφή μεγάλης έντασης είναι αυτή που για να αντιμετωπιστεί δεν αρκούν τα διαθέσιμα μέσα της περιφέρειας και χρήζει συνδρομής από άλλες περιφέρειες ή/και από κεντρικές υπηρεσίες ή φορείς.
- Τοπική καταστροφή μικρής έντασης είναι αυτή που είναι αντιμετωπίσιμη με τα μέσα που προσφέρει η ΓΓΠΠ σε περιφερειακό επίπεδο.
- Τοπική καταστροφή μεγάλης έντασης αποκαλείται αυτή που για την αντιμετώπιση της είναι απαραίτητη η συνδρομή βοήθειας από άλλους νομούς, περιφέρειες ή ακόμα και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς .

Επίσης, παρέχονται οδηγίες όσον αφορά την αντιμετώπιση ενός καταστροφικού γεγονότος. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει τις αρμοδιότητες του εκάστοτε υπουργείου, επιστημονική ορολογία για κάθε κατηγορία καταστροφής, τα επίπεδα διοίκησης αλλά και τις εμπλεκόμενες σε κάθε καταστροφή υπηρεσίες καθώς και τα όργανα διοίκησης και συντονισμού των επιχειρησιακών δυνάμεων σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Επιπροσθέτως, διαχωρίζει 4 φάσεις κινητοποίησης της πολιτικής προστασίας σε συνάρτηση με τις φάσεις διαχείρισης μιας καταστροφής. Αυτές έχουν ως εξής:

- Φάση 1- Συνήθης ετοιμότητα (κωδικός Σ): συμπεριλαμβάνει αυτές τις ενέργειες του κρατικού μηχανισμού που πρόκειται να συνεισφέρουν στην προετοιμασία του για τα επόμενα στάδια.
- Φάση 2- Αυξημένη ετοιμότητα (Κωδικός Α): εάν βάσει των δεδομένων κρίνεται ότι πρόκειται να συμβούν καταστροφικά γεγονότα, τότε γίνεται ευρύτερη κινητοποίηση του μηχανισμού πολιτικής προστασίας σε όλα τα επίπεδα.
- Φάση 3- Άμεση κινητοποίηση- Επέμβαση (Κωδικός Ε): κινητοποιείται και δραστηριοποιείται όλο το σύστημα πολιτικής προστασίας έτσι ώστε να αντιμετωπίσει τα καταστροφικά φαινόμενα. Αν κριθεί απαραίτητο, επιτελείται ενημέρωση των πολιτών για να λάβουν μέτρα αυτοπροστασίας, να διευκολύνουν ή/ και να βοηθήσουν τον κρατικό μηχανισμό.
- Φάση 4- Αποκατάσταση- Αρωγή : στην τελευταία αυτή φάση εκτιμούνται οι απώλειες και γενικότερα η κατάσταση μετά την καταστροφή από τους αρμόδιους φορείς. Έτσι λαμβάνονται οι αποφάσεις αποκατάστασης των ζημιών αλλά και τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να μην επαναληφθεί το γεγονός.

Όσον αφορά το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, μεταξύ άλλων, είναι υπεύθυνο για τη σύνταξη σχεδίων αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και παροχής βοήθειας στους

πληγέντες, πάντα στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, τα οποία εγκρίνονται από τη ΓΓΠΠ. Αρμοδιότητά του, επίσης, αποτελεί η ύπαρξη επαρκούς αποθέματος φαρμάκων, σκηνών και γενικότερα αναγκαίων ειδών αλλά και η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση των κινδύνων που πιθανώς να απειλήσουν την υγεία του πληθυσμού κατά τη διάρκεια μιας φυσικής ή τεχνολογικής καταστροφής. Επιπροσθέτως, σε περίπτωση καταστροφής προωθεί στον τόπο του συμβάντος το επιστημονικό και νοσηλευτικό προσωπικό που χρειάζεται και φροντίζει για την αυξημένη και επαρκή λειτουργία των νοσοκομείων, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Τέλος, εκτιμά τη δυνατότητα μεταφοράς και αλλαγής του τρόπου λειτουργίας των Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων σε περίπτωση που αυτά επηρεαστούν από φυσικές καταστροφές. (Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» 2003, Δανδουλάκη 2010, Ρόμπολας & Μπρέντα 2018)

3.1.2. ΣΧΕΔΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

Με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», έχουν αναπτυχθεί επιμέρους σχεδιασμοί για την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών. Για καθεμία φυσική καταστροφή έχει συνταχθεί από ένα Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/ Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την εκδήλωση του εκάστοτε φαινομένου. Στο σχέδιο αναφέρονται γενικές έννοιες, ανάλυση της κατάστασης από την εκάστοτε καταστροφή, τις υποχρεώσεις και τις κύριες δράσεις του κάθε υπουργείου, περιφέρειας και δήμου, καθώς και οι κύριες δράσεις σύμφωνα με τις 4 φάσεις κινητοποίησης, όπως αυτές ορίζονται από το σχέδιο «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ».

Τα επιμέρους αυτά σχέδια έχουν λάβει κωδικές ονομασίες, σύμφωνα με τη φυσική καταστροφή για την οποία έχουν συνταχθεί, για λόγους συντομίας αλλά και για να μπορέσουν να διαφοροποιηθούν μεταξύ τους. Έτσι, οι ονομασίες των σχεδίων ανά φυσικό φαινόμενο είναι οι εξής:

- «ΒΟΡΕΑΣ»- Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/ Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση *Χιονοπτώσεων και Παγετού*
- «ΕΓΚΕΛΑΔΟΣ»- Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/ Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση *Σεισμών*

- «ΔΑΡΔΑΝΟΣ»- Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/ Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση *Πλημμυρικών Φαινομένων*
- «ΤΑΛΩΣ»- Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/ Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση *Ηφαιστειακής Δραστηριότητας στο Ηφαιστειακό Σύμπλεγμα Σαντορίνης*
- «ΙΟΛΑΟΣ»- Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών εξαιτίας *Δασικών Πυρκαγιών* (Δανδουλάκη 2010, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020, Θεοδώρου et al 2020)

3.2 ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) αποτελεί τον αρμόδιο φορέα για την επικοινωνία και την ανάπτυξη σχέσεων με τους αντίστοιχους φορείς πολιτικής προστασίας των χωρών του εξωτερικού. Οποιοδήποτε αίτημα για την παροχή βοήθειας για την αντιμετώπιση των συνεπειών οποιασδήποτε καταστροφής υποβάλλεται από τη ΓΓΠΠ, και στόχος της αποτελεί η σωστή διαχείριση της διεθνούς συνδρομής. Έτσι, η Ελλάδα μέσω της ΓΓΠΠ έχει συνάψει τόσο πολυμερείς όσο και μονομερείς συμφωνίες (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020).

3.2.1 Η Πολιτική Προστασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Η ύπαρξη της έννοιας της πολιτικής προστασίας πρωτοεμφανίστηκε το 1985 με την ίδρυση της υπηρεσιακής μονάδας Πολιτικής Προστασίας υπό την αιγίδα της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος. Δύο χρόνια αργότερα θεσπίστηκε το Μόνιμο Δίκτυο των Εθνικών Αντιπροσώπων (Permanent Network of National Correspondents- PNNC) με σκοπό τη συνεργασία των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) όσον αφορά την Πολιτική Προστασία. Το δίκτυο αυτό αποτελείται από εκπροσώπους των φορέων Πολιτικής Προστασίας του κάθε κράτους μέλους και η κύρια λειτουργία του είναι η ανταλλαγή πληροφοριών και η εξέταση των νέων ιδεών στο πλαίσιο της πολιτικής προστασίας. Αργότερα, το 1997, εγκρίθηκε από το Συμβούλιο της ΕΕ το πρώτο πρόγραμμα δράσεων για την πολιτική προστασία το οποίο είχε ισχύ έως το 1999. Από το 2010 έως και σήμερα, η Πολιτική Προστασία ανήκει στη Γενική Διεύθυνση Ανθρωπιστικής Βοήθειας (DG Humanitarian Aid- ECHO), η οποία έχει μετονομαστεί σε «Ευρωπαϊκή Πολιτική Προστασία και Επιχειρήσεων Ανθρωπιστικής Βοήθειας».

Οι στόχοι της ανωτέρω συνεργασίας μεταξύ των μελών κρατών της ΕΕ είναι αρχικά να υποστηρίξει και να συνδράμει τις προσπάθειες σε κάθε επίπεδο για την πρόληψη των καταστροφών, παρέχοντας την απαιτούμενη βοήθεια, να συμβάλλει στην παρουσίαση πληροφοριών όσον αφορά την αυτοπροστασία των πολιτών αλλά και να δημιουργήσει τις σωστές συνθήκες για την αποτελεσματική και γρήγορη συνεργασία ανάμεσα στις εθνικές υπηρεσίες πολιτικής προστασίας. Στην υλοποίηση των προαναφερθέντων στόχων συμβάλλει και η συνθήκη της Λισσαβόνας μέσω της οποίας γίνεται μια προσπάθεια βελτίωσης των ικανοτήτων της ΕΕ όσον αφορά την αντιμετώπιση των καταστροφών.

Ο φορέας που θέτει σε εφαρμογή τους παραπάνω στόχους είναι ο Μηχανισμός Πολιτικής Προστασίας της Ένωσης που θεσπίστηκε το 2001. Μεταξύ άλλων ο Μηχανισμός δύναται να ενεργοποιηθεί και σε περίπτωση κάποιας φυσικής καταστροφής. Κάθε πληττόμενη χώρα, που δε μπορεί να ανταπεξέλθει στην καταστροφή με τους δικούς της πόρους, έχει τη δυνατότητα να ζητήσει βοήθεια από τα κράτη μέλη της ΕΕ, είτε αυτή αφορά την αποστολή διασωστών είτε την αποστολή ειδών πρώτης ανάγκης. Στο Μηχανισμό Πολιτικής Προστασίας της Ένωσης, σήμερα, συμμετέχουν συνολικά 31 κράτη. (Δανδουλάκη 2010, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020)

3.2.1.1 Υπηρεσία Επικοινωνιών Εκτάκτου Ανάγκης 112

Το 112 είναι ένας αριθμός, τον οποίο μπορεί να καλέσει ένα πολίτης ο οποίος βρίσκεται σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, σε κάποια χώρα της ΕΕ και αποτελεί όργανο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας. Το 112 λειτουργεί σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ ταυτόχρονα με τους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης, αν και σε κάποια κράτη μέλη αποτελεί το μοναδικό αριθμό κλήσης έκτακτης ανάγκης. Εκτός από τις χώρες της ΕΕ λειτουργεί και σε άλλες χώρες όπως η Νότιος Αφρική.

Στην Ελλάδα, το 112 λειτουργεί καθημερινά κατά τη διάρκεια όλου του 24ώρου. Καλώντας το 112, ανάλογα με το περιστατικό στο οποίο θα αναφερθεί ο ομιλητής, θα συνδεθεί με την αστυνομία, το πυροσβεστικό σώμα, το ΕΚΑΒ, το Λιμενικό σώμα, την Εθνική Τηλεφωνική Γραμμή SOS 1056 ή την Ευρωπαϊκή Γραμμή για τα εξαφανισμένα παιδιά 116000. Τις κλήσεις έκτακτης ανάγκης απαντούν ειδικά εκπαιδευμένοι χειριστές σε ελληνικά, αγγλικά και γαλλικά.

Η κλήση στο 112 δύναται να πραγματοποιηθεί από σταθερό ή κινητό τηλέφωνο ακόμα και αν αυτό δεν διαθέτει κάρτα SIM ή δεν έχει σήμα αλλά και από τηλεφωνικούς θαλάμους χωρίς τη χρήση τηλεκάρτας. Ταυτόχρονα δίνει τη δυνατότητα στο χειριστή που

εξυπηρετεί τον εκάστοτε πολίτη, να εντοπίσει την ακριβή τοποθεσία του. (Δανδουλάκη 2010, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020)



Εικόνα 3.9 Ευρωπαϊκός Αριθμός Έκτακτης Ανάγκης 112, Αφίσα Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας 2020

3.2.2 NATO

Το North Atlantic Treaty Organization ή όπως είναι ευρέως γνωστό «NATO», είναι μία πολιτική και στρατιωτική συμμαχία μεταξύ διαφόρων κρατών. Δημιουργήθηκε για να υπερασπίζεται την ελευθερία και την ασφάλεια των μελών του τόσο πολιτικά όσο και στρατιωτικά. Απαρτίζεται από 30 κράτη, εκ των οποίων τα περισσότερα βρίσκονται στην ευρωπαϊκή ήπειρο. Η Ελλάδα είναι μέλος της συμμαχίας αυτής από το 1952. (NATO 2020)

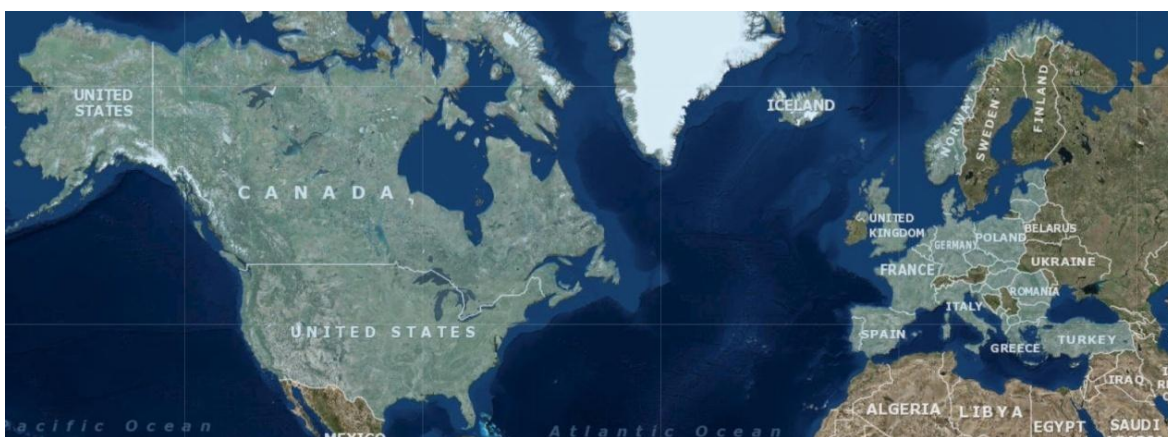
Μεταξύ των δραστηριοτήτων που έχει αναπτύξει η συμμαχία, λειτουργεί και η Επιτροπή Πολιτικού Σχεδιασμού Εκτάκτων Αναγκών της Συμμαχίας (Civil Emergency Planning Committee- CEPC). Ο λόγος σύστασης της CEPC είναι η παροχή κατευθυντήριων οδηγιών σε θέματα πολιτικής και σχεδιασμού σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης. Οι ομάδες εργασίες και οι υπάρχοντες υποεπιτροπές βοηθούν στον συντονισμό ενός αρκετά μεγάλου φάσματος υποστηρικτικών έργων. Οι υποεπιτροπές που υπάγονται στο CEPC είναι οι εξής:

- Ομάδα Πολιτικής Προστασίας (Civil Protection Group- CPG)
- Ομάδα Βιομηχανικών Πόρων και Υπηρεσιών Επικοινωνιών (Industrial Resources & Communications Services Group- IRCSG)
- Ομάδα Δημόσιας Υγείας, Τροφίμων και Ύδατος (Public Health and Food/Water Group- PHFWG) και

- Ομάδα Μεταφορών (Transport Group- TGWG)

Στην Ελλάδα, ο αρμόδιος φορέας για το συντονισμό των διαδικασιών και των ενεργειών όσον αφορά τη δραστηριότητα των παραπάνω επιτροπών είναι το Γενικό Επιτελείο Εθνικής Αμύνης (ΓΕΕΘΑ). Η ΓΓΠΠ αποτελεί ενεργό μέλος της Ομάδας Πολιτικής Προστασίας (CPG) συμπράττοντας με άλλα κράτη μέλη του NATO.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί και η λειτουργία του Euro Atlantic Disaster Response Coordination Center (EADRCC). Δημιουργήθηκε το 1998 από το NATO για την αντιμετώπιση των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020, NATO 2020).



Εικόνα 3.10 Χάρτης με τα κράτη- μέλη της Συμμαχίας του NATO, NATO 2020

3.2.3 Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών

Τα Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ) είναι ένας παγκόσμιος οργανισμός που ιδρύθηκε το 1945. Αρχικά ιδρύθηκε από 51 χώρες, ωστόσο σήμερα αριθμεί 193 κράτη- μέλη. Σκοπός της ίδρυσης του οργανισμού αυτού είναι η διατήρηση της ειρήνης και της ασφάλειας σε παγκόσμιο επίπεδο, η ανάπτυξη φιλικών σχέσεων μεταξύ των διαφόρων λαών, η προώθηση της προόδου της κοινωνίας, η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και η προάσπιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (ΟΗΕ 2020).

Στο πλαίσιο των ανωτέρω σκοπών, αναπτύχθηκε το 1999 η Διεθνής Στρατηγική για τη Μείωση των Καταστροφών του ΟΗΕ (United Nations International Strategy for Disaster Reduction- UNISDR). Το πρόγραμμα αυτό αποσκοπεί στην εκπαίδευση των κοινοτήτων να αντιμετωπίζουν τις συνέπειες των καταστροφών. Η Διεθνής αυτή Στρατηγική στηρίζεται στη συνεργασία πολλών δρώντων, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται Κυβερνήσεις,

υπέρ-Εθνικοί και Μη-Κυβερνητικοί Οργανισμοί, Επιστημονικοί και Ακαδημαϊκοί Οργανισμοί αλλά και ο Ιδιωτικός Τομέας. Στόχος τους η μείωση του κινδύνου των καταστροφών, που σύμφωνα με τον επίσημο ορισμό του UNISDR, είναι *«το εννοιολογικό πλαίσιο στοιχείων που εξετάζονται με σκοπό την ελαχιστοποίηση της τρωτότητας και των κινδύνων καταστροφών σε όλα τα τμήματα μίας κοινωνίας, έτσι ώστε να αποφευχθούν (πρόληψη) ή να περιορισθούν (μετριασμός επιπτώσεων και ετοιμότητα) οι επιπτώσεις των καταστροφών και να διευκολυνθεί η βιώσιμη ανάπτυξη»*.

Το 1^ο Σχέδιο Δράσης (Hyogo Framework of Action-HFA) για τη Μείωση της Επικινδυνότητας των Καταστροφών, αναπτύχθηκε το 2005, είχε ισχύ 10 ετών, δηλαδή ως το 2015, και υιοθετήθηκε από 168 Κράτη, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα. Το νέο παγκόσμιο πλαίσιο για τη μείωση του κινδύνου των καταστροφών αναπτύχθηκε το 2015, με την επίσημη ονομασία «Πλαίσιο Δράσης του Sendai για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών 2015-2030» (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030). Σύμφωνα με το πλαίσιο, κύριος στόχος του είναι : *«Η ουσιαστική μείωση του κινδύνου καταστροφών και των απωλειών σε ζωές, σε μέσα διαβίωσης και στην υγεία και στον οικονομικό, φυσικό, κοινωνικό, πολιτιστικό και περιβαλλοντικό κεφάλαιο των ατόμων, των επιχειρήσεων, των κοινοτήτων και των κρατών»*. Για την επίτευξη του στόχου αυτού έχουν θέσει πέντε προτεραιότητες (priorities for action):

- Την αναβάθμιση της μείωσης της επικινδυνότητας των καταστροφών σε εθνική και τοπική προτεραιότητα, γεγονός που θα υποστηρίζεται από ισχυρή θεσμική βάση εφαρμογής,
- την αναγνώριση, αξιολόγηση και παρακολούθηση των κινδύνων που μπορεί να εγκυμονεί μια καταστροφή και την ενίσχυση της προειδοποίησης τη σωστή χρονική στιγμή,
- τη χρήση της γνώσης, της καινοτομίας και της εκπαίδευσης έτσι ώστε να αναπτυχθεί μια κουλτούρα ασφάλειας και ανθεκτικότητας,
- τη μείωση των παραγόντων κινδύνων που παραμονεύουν, και
- την ενίσχυση της ετοιμότητας για την εμφάνιση τυχόν καταστροφής σε όλα τα επίπεδα. (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020)

3.2.3.1. Εθνική Πλατφόρμα για τη Μείωση της Επικινδυνότητας των Καταστροφών και Εθνικές Εκθέσεις Προόδου

Για την επίτευξη των σκοπών του UNISDR, προωθείται η ενεργοποίηση πλατφορμών που, σε παγκόσμιο, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο θα είναι, μεταξύ άλλων, υπεύθυνες για την υποστήριξη και το συντονισμό των δράσεων για τη μείωση του κινδύνου των καταστροφών. Η Ελλάδα κατέθεσε το 2012 την *Ελληνική Εθνική Πλατφόρμα Μείωσης Κινδύνου των Καταστροφών*. Μέσω της πλατφόρμας αυτής παρέχεται ένα δίκτυο υπηρεσιών και φορέων που έχουν ως σκοπό τη μείωση του κινδύνου των φυσικών ή των τεχνολογικών καταστροφών που πραγματοποιούνται συχνά και δυνητικά μπορούν να έχουν σοβαρές κοινωνικοοικονομικές συνέπειες στη χώρα. Επίσης, μέσω της πλατφόρμας προωθούνται και οι αρχές του σχεδίου Sendai. Συντονιστής της Ελληνικής Πλατφόρμας είναι η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. Ταυτόχρονα συμμετέχουν με οργανικές μονάδες πολλά υπουργεία, συμπεριλαμβανομένου του Υπουργείου Υγείας, η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, το Πυροσβεστικό και το Λιμενικό Σώμα, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος», η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Έρευνας, ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης, το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων και ο Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020).

Για την επίτευξη των σκοπών των Πλαισίων Δράσης του Hyogo και του Sendai, συντάχθηκαν οι Εθνικές Εκθέσεις Προόδου (National Progress Reports). Μέσω των εκθέσεων αυτών αποτυπώνεται η πρόοδος της εκάστοτε χώρας σύμφωνα με τις προτεραιότητες που έχουν τεθεί από το Σχέδιο Δράσης. Η Ελλάδα υπέβαλε για πρώτη φορά την Εθνική Έκθεση Προόδου Εφαρμογής του Πλαισίου Δράσης του Hyogo κατά το έτος 2012 (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας 2020).

3.3 Καταφύγια έκτακτης ανάγκης

Από την στιγμή της καταστροφής και έπειτα και εφόσον υπάρχουν τραυματισμένοι άνθρωποι κάποιος θα πρέπει να τους παρέχει τη κατάλληλη βοήθεια και να ψάξει την περιοχή για περαιτέρω τραυματίες και κινδύνους. Όσοι βρίσκονται στο σπίτι, στην δουλειά ή σε κάποιο κτήριο θα πρέπει να ακολουθούσουν το πρωτόκολλο έκτακτης ανάγκης του κάθε κτηρίου. Έπειτα, είτε είναι τραυματισμένοι είτε όχι και ανάλογα με την έκταση της

καταστροφής της περιοχής, εάν δοθεί από τις αρχές εντολή, θα πρέπει να καταφύγουν στο *επιτόπιο καταφύγιο* το οποίο θα δημιουργηθεί.

Τα καταφύγια παρέχουν μια εναλλακτική μέθοδο αντικατάστασης των πρωταρχικών αναγκών των κατοίκων της περιοχής έως ότου τόσο αυτοί όσο και η κοινότητα τους να είναι έτοιμοι να υποστηρίξουν την επιστροφή τους στις κανονικές συνθήκες διαβίωσης. Ένα καταφύγιο μπορεί να σχεδιαστεί είτε αποκλειστικά για την διαβίωση των πολιτών μιας κοινότητας πριν την καταστροφή ή όπως γίνεται συνηθέστερα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης είτε για καταστάσεις μετά την καταστροφή.

Ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση ενός καταφύγιου εξαρτάται από τον τύπο της καταστροφής και σχετίζεται άμεσα με την έκταση αυτής. Επομένως, ανάλογα με το είδος της καταστροφής που πλήττει την περιοχή έχουμε τα εξής είδη:

- Βραχυπρόθεσμη κατάσταση έκτακτης ανάγκης όπου το καταφύγιο δεν εκτίθεται σε κίνδυνο. Σε περιπτώσεις φωτιάς ή σεισμού.
- Καταφύγια έκτακτης ανάγκης από ανερχόμενη φυσική καταστροφή που μπορεί επίσης να επηρεαστεί το ίδιο το κτίριο ανάλογα την έκταση και την ένταση της καταστροφής. Η χρήση του γίνεται σε περιπτώσεις πλημμύρας, τυφώνα, καταιγίδας, χιονοθύελλας, κατολίσθησης και ηφαιστειακών εκρήξεων.
- Καταφύγιο για καταστροφή που μπορεί επίσης να επηρεάσει το ίδιο το καταφύγιο. Αυτού του είδους τα καταφύγια χρησιμοποιούνται κυρίως σε περιπτώσεις μεγάλων σεισμών, ηφαιστειακές εκρήξεις με ροές λάβας και μεγάλες κατολισθήσεις.

Όλα τα καταφύγια προσφέρουν όσο το δυνατόν καλύτερα γίνεται υπηρεσίες καταγραφής, στέγασης, διατροφής και πρώτων βοηθειών. Όσον αφορά την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη είναι απαραίτητο να παρέχει πρώτες βοήθειες, φάρμακα, ανθεκτικό και αναλώσιμο ιατρικό εξοπλισμό και προμήθειες στους τραυματίες. Επίσης, απαραίτητη η εφαρμογή συστήματος διαλογής, ο συντονισμός με το τοπικό νοσοκομείο και η ψυχολογική υποστήριξη του πληθυσμού. (Nies & McEwen 2011)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.) είναι ένας χώρος που υπάρχει στις νοσοκομειακές μονάδες που ξεπερνούν τις 300 κλίνες. Σε φυσιολογικές συνθήκες υποδέχεται επείγοντα και έκτακτα περιστατικά, ημι-έκτακτα αλλά και μη έκτακτα. Στελεχώνεται από ιατρικό, νοσηλευτικό και παραϊατρικό προσωπικό. Καθημερινά αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις, οι οποίες κατά τη διάρκεια ενός καταστροφικού γεγονότος, αυξάνονται στο μέγιστο (N. 22869/2012, Gul & Guneri 2015, Μαρβάκη και συν 2015).

4.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα πρώτα Τ.Ε.Π. δημιουργήθηκαν από το Βρετανικό Σύστημα Υγείας (NHS) το 1948. Τη σημερινή τους μορφή απέκτησαν μετά το 1960, ύστερα από τη δημιουργία της ειδικότητας της Επείγουσας Ιατρικής. Η δεκαετία του 1970, ήταν πολύ σημαντική για τον τομέα της επείγουσας φροντίδας καθώς αναγνωρίστηκαν οι ειδικότητες της Επείγουσας Ιατρικής και της Επείγουσας Νοσηλευτικής. Όπως είναι ευκόλως αντιληπτό, η ειδικότητα αυτή της νοσηλευτικής είναι νεότερη συγκριτικά με άλλες ειδικότητες, όπως αυτή της Παθολογικής Νοσηλευτικής. Το 1972 ιδρύθηκε και ο Αγγλικός Σύνδεσμος Νοσηλευτών της Επείγουσας Νοσηλευτικής (A & E Nursing Association). Σήμερα λειτουργεί στο Ηνωμένο Βασίλειο Σχολή Επείγουσας Νοσηλευτικής (Faculty of Emergency Nursing). Την ίδια εποχή αναπτύσσεται ο τομέας της επείγουσας φροντίδας και σε άλλα κράτη, όπως η Αυστραλία, η Νέα Ζηλανδία και ο Καναδάς.

Στην Ελλάδα, ακόμα και σήμερα, οι ειδικότητες της Επείγουσας Ιατρικής και της Επείγουσας Νοσηλευτικής δεν αποτελούν θεσμοθετημένες ειδικότητες, και ως εκ τούτου δεν αναγνωρίζονται. Το Τ.Ε.Π. στελεχώνεται από γενικούς νοσηλευτές και από γιατρούς άλλων ειδικοτήτων, όπως χειρουργούς ή αναισθησιολόγους. (Μαρβάκη και συν 2015)

4.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Τ.Ε.Π. ΥΠΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Τα Τ.Ε.Π έχουν ως στόχο την άμεση αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών. Ως επείγον περιστατικό θεωρείται κάθε ασθενής του οποίου η κατάσταση είναι δυνητικά

απειλητική για τη ζωή του και χρήζει άμεσης εκτίμησης και αντιμετώπισης. Λειτουργούν 24 ώρες το 24ωρο, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Είναι εξοπλισμένα με ειδικό εξοπλισμό και προσωπικό για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών που υποδέχονται. Το προσωπικό το οποίο στελεχώνει τα Τ.Ε.Π αποτελείται από ιατρούς, νοσηλευτές, βοηθητικό υγειονομικό προσωπικό, διοικητικό προσωπικό, υποστηρικτικό προσωπικό αλλά και βοηθητικό προσωπικό, όπως οι εργαζόμενοι στη καθαριότητα ή οι φύλακες. Χωροταξικά διαχωρίζεται στους εξής έξι τομείς:

- *Πρώτος Τομέας:* Στον χώρο αυτό συμπεριλαμβάνεται η είσοδος στο τμήμα, η υποδοχή, η διαλογή (triage), ο χώρος αναμονής και ο χώρος ατομικής υγιεινής των ασθενών και η γραμματεία.
- *Δεύτερος Τομέας:* Συμπεριλαμβάνει χώρους σχετιζόμενους με την εξέταση του ασθενούς και τη διάγνωση της πάθησής του.
- *Τρίτος Τομέας:* Σε αυτόν συμπεριλαμβάνεται ο χώρος αναζωογόνησης (resuscitation area), ο νοσηλευτικός σταθμός, η αίθουσα χειρουργικών επεμβάσεων, η ανάνηψη, η αίθουσα γύψου αλλά και η Μονάδα Βραχείας Νοσηλείας.
- *Τέταρτος Τομέας:* Σε αυτόν το χώρο υπάρχουν τα γραφεία του προσωπικού που στελεχώνει το Τ.Ε.Π. και το εφημερείο των ιατρών.
- *Πέμπτος Τομέας:* Συμπεριλαμβάνει τους υπόλοιπους χώρους του Τ.Ε.Π, όπως το σταθμό φύλαξης, το Κέντρο συντονισμού επειγουσών κλήσεων, την αίθουσα συσκέψεων και το νεκροθάλαμο.
- *Έκτος Τομέας:* Σε αυτόν υπάγονται βοηθητικοί χώροι, όπως η τουαλέτα, που επιτρέπει στο τμήμα να λειτουργεί αυτόνομα και αποτελεσματικά. Άλλοι χώροι που υπάρχουν σε αυτόν τον τομέα είναι οι αποθήκες φαρμάκων, εργαλείων και αποστειρωμένου υλικού, ο χώρος ιματισμού και ο χώρος φύλαξης μεγάλων συσκευών. (Μαρβάκη και συν 2015)

4.2.1 ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΟΣΕΛΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ

Στον ελλαδικό χώρο είναι σύνηθες φαινόμενο η αίθουσα αναμονής του Τ.Ε.Π. να είναι γεμάτη από τους ασθενείς και τους συνοδούς τους. Αυτό συμβαίνει καθώς ο Τομέας της Πρωτοβάθμιας φροντίδας δεν είναι σωστά αναπτυγμένος. Έτσι οι ασθενείς στρέφονται στα Τ.Ε.Π. για προβλήματα υγείας που στην πραγματικότητα δε χρήζουν άμεσης

φροντίδας. Με αυτόν τον τρόπο, τα Τ.Ε.Π. γεμίζουν ασφυκτικά από κόσμο, με αποτέλεσμα να παρατηρείται συμφόρηση, και μεγάλοι χρόνοι αναμονής.

Ωστόσο, η υπολειτουργία του Τομέα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας δεν αποτελεί το μοναδικό λόγο συμφόρησης των Τ.Ε.Π. Άλλα αίτια που οδηγούν στην κατάσταση αυτή είναι:

- Η αποφυγή της αναμονής λόγω των μεγάλων λιστών που υπάρχουν στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία των νοσοκομείων.
- Η απουσία του κράτους Προνοίας για ανθρώπους που βρίσκονται σε ομάδες περιθωριοποίησης αλλά και για άτομα της τρίτης ηλικίας χωρίς υποστηρικτικό περιβάλλον.
- Η παρότρυνση των ασθενών από ιδιώτες ιατρούς να πραγματοποιήσουν διάφορες εξετάσεις στα Τ.Ε.Π.
- Μετανάστες και πρόσφυγες που δε γνωρίζουν τη λειτουργία του συστήματος υγείας του κράτους και, έτσι, απευθύνονται στα Τ.Ε.Π.

Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό, έχει τεθεί ο εξής στόχος: το 15% του συνόλου των κρεβατιών, στα εφημερεύοντα νοσοκομεία, πρέπει να είναι ελεύθερα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η ομαλή ροή των ασθενών, που χρήζουν εισαγωγής, από το Τ.Ε.Π. στην κλινική που αντιστοιχεί με το πρόβλημα υγείας τους (Μαρβάκη και συν 2015).

4.2.2 Η ΔΙΑΛΟΓΗ (TRIAGE)

Η διαλογή των Τ.Ε.Π. βασίζεται σε συγκεκριμένα πρωτόκολλα. Ορίζεται ως ο διαχωρισμός των ασθενών, ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασής τους, σε τέσσερις ή πέντε ομάδες μετά από αξιολόγηση των συμπτωμάτων τους ενώ πραγματοποιείται είτε από γιατρό είτε από νοσηλεύτη. Στην Ελλάδα, χρησιμοποιείται μία κλίμακα πέντε ομάδων, η οποία δημιουργήθηκε από τη Βρετανική Εταιρία Ατυχημάτων και Επείγουσας Ιατρικής (British Association of Accident and Emergency Medicine). Σύμφωνα με την κλίμακα αυτή, οι κατηγορίες έχουν ως εξής:

- *Κόκκινη Κατηγορία:* Σε αυτήν συμπεριλαμβάνονται ασθενείς που χρειάζονται άμεση αναζωογόνηση. Τέτοιοι ασθενείς είναι αυτοί που έχουν υποστεί καρδιακή ανακοπή, οξεία απόφραξη των αεροφόρων οδών, οι τραυματίες σε κατάσταση shock, πολυτραυματίες που έχουν υποστεί σοβαρούς τραυματισμούς ή/και εγκαύματα και ασθενείς με αιφνίδια απώλεια συνείδησης.

- *Πορτοκαλί Κατηγορία:* Σε αυτήν την κατηγορία υπάγονται ασθενείς των οποίων η κατάσταση είναι υπέρ-επείγουσα και πρέπει να αξιολογηθεί και να αντιμετωπιστεί μέσα σε 10 λεπτά. Τέτοιες καταστάσεις, μεταξύ άλλων, είναι το προκάρδιο άλγος, σοβαρό υπογλυκαιμικό επεισόδιο, κώμα με αποτέλεσμα της κλίμακας Γλασκώβης <8.
- *Κίτρινη Κατηγορία:* Αναφέρεται σε ασθενείς των οποίων η κατάσταση είναι επείγουσα, χωρίς όμως να απειλείται άμεσα η ζωή τους. Οι ασθενείς αυτοί θα αξιολογηθούν και θα τους παρασχεθεί θεραπεία μέσα στην επόμενη μισή με μία ώρα. Έτσι, στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται ασθενείς όπως η οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια (ΟΑΑ), ο υψηλός πυρετός, οφθαλμικά τραύματα, η οξεία σκωληκοειδίτιδα και άλλες οξείες παθήσεις.
- *Πράσινη Κατηγορία:* Η κατάσταση των ασθενών της κατηγορίας αυτής χαρακτηρίζεται ως ημι-επείγουσα και θα εξυπηρετηθούν μέσα σε μία με δύο ώρες. Οι ασθενείς αυτοί υποφέρουν επώδυνων καταστάσεων, μη απειλητικών για τη ζωή, όπως οι μικροτραυματισμοί.
- *Μπλε κατηγορία:* Πρόκειται για ασθενείς που θα έπρεπε να είχαν αναφερθεί στα Εξωτερικά Τακτικά Ιατρεία ή σε Ιατρεία Πρωτοβάθμιας Περίθαλψης καθώς αφορούν περιστατικά χρονιζόντων συμπτωμάτων, συνταγογραφήσεις ή γνωματεύσεις. Για το λόγο αυτό ο χρόνος αναμονής είναι μεγάλος, από δύο έως τέσσερις ώρες, ενώ αποτελούν το 5 έως 85% των προσερχόμενων ασθενών.

Η κύρια διαφορά που εντοπίζεται στη διαλογή, που διενεργείται σε ένα περιβάλλον φυσιολογικών συνθηκών σε σχέση με αυτή που δημιουργείται κατά τη διάρκεια μιας φυσικής καταστροφής στο Τ.Ε.Π., είναι ότι τα περισσότερα άτομα που θα καταφθάνουν από το πεδίο του συμβάντος, θα παρουσιάζουν παρόμοιους τραυματισμούς και κακώσεις. Φυσικά η σοβαρότητα των τραυματισμών πρόκειται να ποικίλλει ανάλογα με το βαθμό έκθεσης του ατόμου στο συμβάν (Hogan & Burstein 2010, Μαρβάκη και συν 2015).

4.2.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΟ Τ.Ε.Π.

Ο ρόλος των νοσηλευτών είναι πολύ σημαντικός στην καθημερινή λειτουργία του Τ.Ε.Π., καθώς εμπλέκονται στις διαδικασίες της διαλογής, της αξιολόγησης, της θεραπείας, της διαχείρισης και της φροντίδας των προσερχόμενων ασθενών. Καθ' ότι η Νοσηλευτική αποτελεί αυτόνομη Διεύθυνση, με τους Τομείς να διαμορφώνονται όπως στην Ιατρική

Υπηρεσία, ο νοσηλευτής στο Τ.Ε.Π. αναλαμβάνει τις εξής θέσεις, με τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες που αντιστοιχούν σε αυτές:

- *Προϊστάμενος Νοσηλευτής:* Στη θέση αυτή τοποθετείται νοσηλευτής που είναι απόφοιτος είτε Πανεπιστημιακού είτε Τεχνολογικού Ιδρύματος. Είναι απαραίτητο να έχει αποκτήσει εμπειρία υπηρετώντας σε Τ.Ε.Π που συνεχίζουν και λειτουργούν, σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ) και Μονάδα Ανάνηψης, είτε του εξωτερικού είτε της Ελλάδος, αλλά και να έχει παρακολουθήσει προγράμματα επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας. Είναι υπεύθυνος για τη συνολική λειτουργία του τμήματος, την επίβλεψη του νοσηλευτικού και βοηθητικού υγειονομικού προσωπικού αλλά και του βοηθητικού προσωπικού εξωτερικών συνεργατών, όπως οι καθαρίστριες. Επίσης έχει υπ' ευθύνη του την παραγγελία και την προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού για την κάλυψη των αναγκών του τμήματος. Τέλος, μέσω εισηγήσεων του στη Νοσηλευτική Διεύθυνση του νοσοκομείου, προτείνει την πρόσληψη νοσηλευτικού και βοηθητικού υγειονομικού προσωπικού, εάν κρίνει πως το απαιτούν οι ανάγκες του τμήματος.
- *Συντονιστής Νοσηλευτής:* Σκοπός του είναι η ταχύτερη ροή των ασθενών στο τμήμα. Οι αρμοδιότητες που του αντιστοιχούν περιλαμβάνουν τον έλεγχο και την επιτάχυνση της ροής των ασθενών, την επικοινωνία με τη διεπιστημονική ομάδα, το συντονισμό και τη φροντίδα για την πραγματοποίηση όλων των απαραίτητων ενεργειών για την αντιμετώπιση των περιστατικών, ειδικά των σοβαρών, και, τέλος, τον έλεγχο του υλικοτεχνικού εξοπλισμού του τμήματος σε μορφή αναφοράς.
- *Νοσηλευτής Διαλογής:* Αξιολογεί τη κατάσταση των ασθενών και τους κατατάσσει στην ανάλογη κατηγορία. Είναι υπεύθυνος για την επίβλεψη των ασθενών στο χώρο αναμονής και τη συνεχή επανεκτίμηση της κατάστασής τους καθώς και για την ενημέρωση αυτών και των συνοδών τους. Επίσης, είναι αυτός που θα κατευθύνει τον ασθενή στο ανάλογο ιατρείο, όπου θα εξεταστεί. Τέλος, επιβλέπει τη πορεία των ασθενών που έχουν τοποθετηθεί στο χώρο της βραχείας νοσηλείας, ώσπου αυτοί να μεταφερθούν ή να αποχωρήσουν.

- *Νοσηλευτής Τ.Ε.Π.:* Οι αρμοδιότητες και τα καθήκοντά του αφορούν αποκλειστικά τον ασθενή και το συνοδό του αλλά και τη συνεργασία του με τους θεράποντες ιατρούς. Αναλυτικότερα, ο *νοσηλευτής του Τ.Ε.Π.*, αρχικά είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση του ασθενή και τη συμπλήρωση της καρτέλας του με τα κλινικά στοιχεία που προκύπτουν από την αξιολόγησή του. Έπειτα, είναι υπεύθυνος για την τακτοποίηση του ασθενή στη κλίνη ή στο κατάλληλο εξεταστήριο, συνοδευόμενος πάντα από την καρτέλα του. Στη συνέχεια, σε συνεργασία με τον ιατρό, παρακολουθούν την πορεία των περιστατικών που έχει αναλάβει ο κάθε ιατρός, ενώ ταυτόχρονα παρέχει την κατάλληλη νοσηλευτική φροντίδα όπως αυτή απορρέει από τη νοσηλευτική διεργασία. Είναι, επίσης, απαραίτητο να πιστοποιείται ότι γνωρίζει την εφαρμογή καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης σύμφωνα με τις διεθνής κατευθυντήριες οδηγίες. Τέλος, είναι υπεύθυνος για την επεξήγηση των νοσηλευτικών διενεργειών σε ασθενείς και συγγενείς όταν αυτό του ζητείται αλλά και για τη συνεργασία με τους συγγενείς των ασθενών όποτε είναι απαραίτητο, όπως, για παράδειγμα, στη λήψη συναίνεσης. (Hammad et al 2012, Ένωση Νοσηλευτών Ελλάδος 2016)

4.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ Τ.Ε.Π. ΕΝ ΜΕΣΩ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ

Οι φυσικές καταστροφές, είτε πρόκειται για ένα αιφνίδιο καιρικό φαινόμενο είτε για ένα φαινόμενο που έχει προβλεφθεί, είναι πολύ πιθανό να προκαλέσουν την ανάπτυξη *Υγειονομικής Κρίσης*. Ως υγειονομική κρίση ορίζεται ένα γεγονός από το οποίο προκύπτουν θύματα που ξεπερνούν τις δυνατότητες του υγειονομικού συστήματος. Το βάρος, λοιπόν, της κρίσης αυτής, καλούνται να το αντιμετωπίσουν, κυρίως, τα Τ.Ε.Π. των νοσηλευτικών ιδρυμάτων που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του συμβάντος αλλά και τα κέντρα τραύματος. Έτσι, τα νοσοκομεία που καλούνται να περιθάλψουν τα θύματα του συμβάντος, καθορίζουν το επίπεδο ετοιμότητάς τους σε:

- *1^ο Επίπεδο (Πράσινης) Ετοιμότητας:* Ο αριθμός των θυμάτων δεν είναι μεγάλος και έτσι κινητοποιείται μόνο το προσωπικό του Τ.Ε.Π.
- *2^ο Επίπεδο (Κίτρινης) Ετοιμότητας:* Προσέρχεται μεγαλύτερος αριθμός τραυματιών. Για το λόγο αυτό απαιτείται η δραστηριοποίηση του προσωπικού των χειρουργείων και της ΜΕΘ.

- 3^ο Επίπεδο (Κόκκινης) Ετοιμότητας: Ο αριθμός των εισερχόμενων θυμάτων είναι πολύ μεγάλος. Για την ορθή και γρήγορη περίθαλψη του απαιτείται η δραστηριοποίηση του υγειονομικού προσωπικού ολόκληρου του νοσηλευτικού ιδρύματος.

Ωστόσο, η λειτουργία τους μπορεί να επηρεαστεί σε περίπτωση που η νοσοκομειακή δομή έχει υποστεί κάποια ζημία λόγω του φαινομένου. Έτσι το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό καλείται να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που δημιουργούνται σε ένα τέτοιο περιβάλλον. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η βιβλιογραφία, όσον αφορά τη λειτουργία των Τ.Ε.Π. κατά τη διάρκεια καταστροφών, είναι περιορισμένη (Hammad et al 2012, Gul & Guneri 2015, Ρόμπολας & Μπρέντα 2018).

4.3.1 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΟΥ Τ.Ε.Π. ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ

Τα Τ.Ε.Π., εκτός των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν φυσιολογικά, καλούνται να αντιμετωπίσουν και τα προβλήματα που προκύπτουν μετά από ένα καταστροφικό συμβάν. Τα προβλήματα αυτά αφορούν τη μεταφορά των ασθενών, την αυξημένη προσαγωγή ασθενών που δε σχετίζονται με την καταστροφή, τα διάφορα ζητήματα επικοινωνίας που προκύπτουν, την έλλειψη χώρου για την εξυπηρέτηση των ασθενών αλλά και προβλήματα που αφορούν τη διαλογή και την καταγραφή των ασθενών, καθώς φτάνουν σε κύματα ανάλογα με τη σειρά προτεραιότητας που τους έχει δοθεί από το πεδίο του συμβάντος. Όσον αφορά τις φυσικές καταστροφές, αν και οι τραυματίες έχουν περάσει από τη διαδικασία της διαλογής στον τόπο του συμβάντος, θεωρείται απαραίτητο να επανεκτιμάται συνεχώς η κατάσταση τους ενόσω αναμένουν για την παροχή φροντίδας.

Ωστόσο το σημαντικότερο από τα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, είναι η λανθάνουσα ροή των ασθενών στα Τ.Ε.Π., που προκύπτει από την αυξημένη ροή εισερχόμενων ασθενών, συγκεκριμένων κατηγοριών διαλογής, σε μικρό χρονικό διάστημα. Η κατάσταση αυτή, ακόμη και υπό φυσιολογικές συνθήκες, μπορεί να επιμηκύνει το χρόνο αναμονής αλλά και να προκαλέσει μη επαρκή χρήση των πόρων του τμήματος ή ακόμα και λανθασμένη χρήση του προσωπικού.

Η ικανότητα, λοιπόν, του νοσηλευτικού ιδρύματος να παρέχει περίθαλψη στους ασθενείς και στους τραυματίες σε κατάσταση αυξημένης ροής, αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο στην παροχή φροντίδας εξαιτίας ενός γεγονότος μαζικής καταστροφής (Hammad et al 2012, Gul & Guneri 2015, Haverkort et al 2016, Ρόμπολας & Μπρέντα 2018).

4.3.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΚΛΗΣΕΩΝ ΠΡΟΚΑΛΟΥΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

Για να τεθούν, λοιπόν, υπό έλεγχο οι προκλήσεις αλλά και για να μειωθεί ο αντίκτυπος που προκαλούν οι καταστροφές, τα νοσηλευτικά ιδρύματα αναπτύσσουν στρατηγικές αντιμετώπισης καταστροφών και εκπαιδεύουν το προσωπικό τους ενώ πολύ σημαντική θεωρείται η προηγούμενη εμπειρία σε γεγονός φυσικής καταστροφής μεγάλης κλίμακας. Οι στρατηγικές ή, αλλιώς, τα σχέδια αντιμετώπισης, αφορούν την επάρκεια των πόρων, την ασφάλεια του προσωπικού, την απόδοση του συστήματος αλλά και την ικανότητά του να αποφεύγεται η δημιουργία συμφόρησης του Τ.Ε.Π. Αντίστοιχα, η εκπαίδευση, μέσω μαθημάτων, προσομοιώσεων και ασκήσεων, αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην ετοιμότητα του νοσοκομείου. Αναφορικά με τις φυσικές καταστροφές, η συχνότερη εμφάνισή τους συνδέεται ρητά με την κλιματική αλλαγή. Για το λόγο αυτό οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής απαιτείται να συμπεριληφθούν στα σχέδια καταστροφών, που αποτελούν μέρος των σχεδίων ετοιμότητας έκτακτης ανάγκης. Η αποδοτικότητα των σχεδίων αυτών ελέγχεται μέσω των μοντέλων προσομοίωσης.

Μέσω των προσομοιώσεων αυτών βρέθηκε ότι σημαντικό παράγοντα στην ικανότητα του νοσοκομείου να αντιμετωπίσει την καταστροφή, αποτελεί ο αριθμός των εμπειρων ομάδων τραύματος που μπορούν να οργανωθούν και να δράσουν ανά πάσα στιγμή, και όχι ο αριθμός των διαθέσιμων κλινών. Με άλλα λόγια η ύπαρξη ικανοποιητικού αριθμού τέτοιων ομάδων, δηλαδή περίπου 5 ανά νοσηλευτικό ίδρυμα, δίνει τη δυνατότητα στο νοσοκομείο να μπορεί να διαχειριστεί 30 με 40 θύματα, με 5 έως 7 από αυτά να έχουν χαρακτηριστεί ως κατεπείγοντα, τις πρώτες ώρες μετά την καταστροφή. Με τον τρόπο αυτό η παροχή φροντίδας φτάνει στο μέγιστο.

Μία αλλαγή που μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση κάποιων προβλημάτων, είναι η δημιουργία ενός επιπλέον χώρου, ο οποίος θα βρίσκεται εκτός του Τ.Ε.Π., και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποδοχή των ασθενών. Με τη δημιουργία του χώρου αυτού, θα επιτευχθεί ο αποσυμφορισμός του τμήματος και έτσι θα μπορεί να φιλοξενήσει τους τραυματίες που χρήζουν άμεσης περίθαλψης.

Ωστόσο, η καθοριστική λύση των προβλημάτων και των προκλήσεων που εμφανίζονται στα Τ.Ε.Π. κατά τη διάρκεια μιας φυσικής καταστροφής, έρχεται από την Ολλανδία. Στο Ευρωπαϊκό αυτό κράτος, πριν από 25 χρόνια κατασκευάστηκε το πρώτο Νοσοκομείο Μαζικών Καταστροφών, το οποίο ενεργοποιείται σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Παρόμοια νοσοκομεία έχουν κατασκευαστεί στην Ιταλία και το Ισραήλ. Τα νοσοκομεία τέτοιου είδους δίνουν μια πρωτοποριακή λύση τόσο στο πρόβλημα της

αυξημένης ροής όσο και στο πρόβλημα του χώρου που αντιμετωπίζουν τα Τ.Ε.Π. των νοσοκομείων (Hogan & Burstein 2010, Hammad et al 2012, Gul & Guneri 2015, Haverkort et al 2016, Scrymgeour et al 2016, Nadworny 2019).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ρόλος του νοσηλευτή κατά τη διάρκεια των φυσικών καταστροφών είναι πολύ σημαντικός. Οι ικανότητες του νοσηλευτή έχουν οργανωθεί σε τέσσερις τομείς ανάλογα με το στάδιο διαχείρισης της καταστροφής. Οι τομείς αυτοί είναι οι εξής:

- Τομέας ικανοτήτων πρόληψης/ άμβλυνσης,
- Τομέας ικανοτήτων ετοιμότητας,
- Τομέας ανταπόκρισης, και
- Τομέας αποκατάστασης/ επανένταξης

Μέσω των τομέων αυτών προκύπτουν δέκα στάδια, στα οποία εμπλέκεται ο νοσηλευτής. Στο παρόν κεφάλαιο σε 7 εξ αυτών: στη φροντίδα της κοινότητας, στη φροντίδα των ατόμων και της οικογένειας, στη ψυχολογική υποστήριξη, στη φροντίδα των ευάλωτων πληθυσμών, στη δεοντολογία, νομική πρακτική και ευθύνη, στα συστήματα επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών και τέλος στην επιμόρφωση και ετοιμότητα.

5.1 Ο ρόλος του νοσηλευτή στο πεδίο του συμβάντος

Σε μία φυσική καταστροφή με πολλά θύματα, ο νοσηλευτής αποτελεί έναν από τους βασικούς εμπλεκόμενους. Αν και συχνά εμφανίζεται απροετοίμαστος, ο ρόλος του είναι πολύ σημαντικός καθώς είναι πιθανό να κληθεί να διεξάγει Πρωτοβάθμια διαλογή, να παράσχει προηγμένη νοσηλευτική φροντίδα τραύματος, να εφαρμόσει βασικές τεχνικές και θεραπείες για να κρατήσει έναν τραυματία στη ζωή αλλά και να αξιολογήσει κάποιον μικρό τραυματισμό (Mackway-Jones 2012, Yan et al 2015).

Ωστόσο για να μπορέσει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις που θέτει το περιβάλλον ενός καταστρεπτικού γεγονότος, πρέπει να είναι πολύ καλά προετοιμασμένος και εκπαιδευμένος. Είναι απαραίτητο να διακατέχει τόσο βασικές δεξιότητες όπως είναι η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, η αιμόσταση, ο ενδοφλέβιος καθετηριασμός και η επίδεση τραύματος, όσο και πιο εξειδικευμένους χειρισμούς όπως η διεξαγωγή διαλογής, κρικοθυροειδοτομής ή/και ενδοτραχειακής διασωλήνωσης. Οι νοσηλευτικές δεξιότητες που χρησιμοποιούνται περισσότερο σε ένα τέτοιο περιβάλλον είναι η αιμόσταση, η περίδεση, η επισκόπηση και η παρακολούθηση των ζωτικών σημείων του τραυματία, ο χειρουργικός

καθαρισμός ενός τραύματος, η μεταφορά του τραυματία και ο ενδοφλέβιος καθετηριασμός. Εκτός των προαναφερθέντων δεξιοτήτων, θα πρέπει να μπορεί να λύνει ενστικτωδώς προβλήματα, που πιθανώς προκύψουν, πάντα με πνεύμα ομαδικότητας. Πολύ σημαντικό, επίσης, είναι να ξέρει πώς να προστατεύει τον ίδιο του τον εαυτό, καθώς αν τραυματιστεί ο ίδιος, δε θα είναι σε θέση να φροντίσει όσους έχουν επηρεαστεί από το καταστρεπτικό γεγονός. Ο νοσηλευτής είναι που θα παρέχει ψυχολογική υποστήριξη στους συγγενείς των θυμάτων και θα παροτρύνει τους περιπατητικούς επιζώντες να βοηθήσουν. (Stangeland 2010, Mackway-Jones 2012, Yan et al 2015, Ρόμπολας & Μπρέντα 2018).

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με το International Council of Nursing, ο νοσηλευτής, αναφορικά με τη φροντίδα του ατόμου, της οικογένειας και γενικότερα ολόκληρης της κοινότητας, είναι υπεύθυνος για τις εξής ενέργειες:

- Περιγράφει τις φάσεις της ανταπόκρισης της κοινότητας στις καταστροφές και τις εφαρμογές των νοσηλευτικών παρεμβάσεων.
- Συλλέγει δεδομένα που αφορούν τραυματισμούς και ασθένειες κατ' απαίτηση.
- Αξιολογεί τις ανάγκες για υγεία και τους διαθέσιμους πόρους στην πληγείσα περιοχή για την κάλυψη βασικών αναγκών του πληθυσμού.
- Συνεργάζεται με την ομάδα αντιμετώπισης καταστροφών για να μειώσει τους κινδύνους στην πληγείσα περιοχή.
- Κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να θέτει προτεραιότητες φροντίδας και να διαχειρίζεται πολλαπλές καταστάσεις.
- Συνεργάζεται με οργανισμούς ανακούφισης για να καλύψει βασικές ανάγκες της κοινότητας (π.χ. στέγη, τροφή, νερό, φροντίδα υγείας).
- Παρέχει επιμόρφωση στην κοινότητα σχετικά με τις συνέπειες της καταστροφής στην υγεία.
- Αξιολογεί την επίδραση της νοσηλευτικής παρέμβασης σε διαφορετικούς πληθυσμούς και πολιτισμούς και χρησιμοποιεί τα αποτελέσματα.
- Διαχειρίζεται πόρους και προμήθειες που απαιτούνται για την περίθαλψη της κοινότητας.
- Συμμετέχει αποτελεσματικά στη δι-επιστημονική ομάδα.
- Αξιολογεί άμεσα την κατάσταση καταστροφής και τις ανάγκες για νοσηλευτική φροντίδα.

- Διατηρεί ιστορικό υγείας και διενεργεί νοσηλευτική εκτίμηση ανάλογα την ηλικία, η οποία περιλαμβάνει τόσο τις σωματικές όσο και τις ψυχολογικές αντιδράσεις στις καταστροφές.
- Αναγνωρίζει τα συμπτώματα των μεταδοτικών ασθενειών και λαμβάνει μέτρα για να μειώσει την έκθεση των επιζώντων.
- Αναγνωρίζει τις ανάγκες σωματικής και ψυχικής υγείας των διασωστών και κάνει τις απαραίτητες αναφορές
- Εφαρμόζει τις κατάλληλες νοσηλευτικές παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν τη φροντίδα επειγόντων περιστατικών και την περίθαλψη τραυματιών σύμφωνα με τις επιστημονικές αρχές.
- Επιδεικνύει κριτική, ευέλικτη και δημιουργική σκέψη για την εύρεση λύσεων ώστε η νοσηλευτική φροντίδα να ανταποκρίνεται στις αναγνωρισμένες και αναμενόμενες ανάγκες των ασθενών, όπως αυτές προκύπτουν από τις καταστροφές.
- Εφαρμόζει αποδεκτές αρχές διαλογής στην παροχή φροντίδας ανάλογα με την καταστροφή και τους διαθέσιμους πόρους.
- Προσαρμόζει τα πρότυπα νοσηλευτικής πρακτικής, όπως απαιτείται, ανάλογα με τους διαθέσιμους πόρους και τις ανάγκες φροντίδας των ασθενών.
- Δημιουργεί ένα ασφαλές περιβάλλον φροντίδας του ασθενή.
- Προετοιμάζει τους ασθενείς για μεταφορά και φροντίζει για την ασφάλειά τους κατά τη μεταφορά.
- Εφαρμόζει ασφαλή χορήγηση φαρμάκων και εμβολίων.
- Θέτει σε εφαρμογή τις αρχές έλεγχου λοιμώξεων για την αποτροπή εξάπλωσης των μεταδοτικών ασθενειών.
- Παρέχει φροντίδα με μη επικριτικό τρόπο.
- Εξασφαλίζει την προσωπική του ασφάλεια και την ασφάλεια των άλλων στο σημείο της καταστροφής.
- Τεκμηριώνει τη φροντίδα σύμφωνα με τις διαδικασίες κατά τη διάρκεια καταστροφής.
- Παρέχει φροντίδα έτσι ώστε να αντανακλάται το πολιτιστικό, κοινωνικό, πνευματικό και διαφορετικό υπόβαθρο του ατόμου.
- Χειρίζεται τη φροντίδα των αποθανόντων με τρόπο που σέβεται τις πολιτιστικές, κοινωνικές και πνευματικές πεποιθήσεις του πληθυσμού όπου το επιτρέπει η κατάσταση.

- Διαχειρίζεται τις δραστηριότητες υγειονομικής περίθαλψης που παρέχονται από άλλους.
- Συνεργάζεται με τα κατάλληλα άτομα και οργανισμούς ώστε να βοηθήσει τους επιζώντες στην επανασύνδεση τους με τα μέλη της οικογένειάς τους και τα αγαπημένα τους πρόσωπα.
- Υπερασπίζεται την πρόσβαση των επιζώντων και των διασωστών στη φροντίδα.
- Παραπέμπει τους επιζώντες σε άλλες ομάδες όταν χρειάζεται.
- Χαρακτηρίζει τους ευάλωτους πληθυσμούς σε κίνδυνο ως αποτέλεσμα μιας καταστροφής (π.χ ηλικιωμένα άτομα, εγκύους, παιδιά και άτομα με αναπηρία ή χρόνιες παθήσεις που χρειάζονται συνεχή φροντίδα) και προσδιορίζει τις προϋποθέσεις για νοσηλεία συμπεριλαμβανομένων των:

α) Σωματικών και ψυχολογικών αντιδράσεων των ευάλωτων πληθυσμών σε καταστροφές και

β) Ειδικών αναγκών και υψηλών κινδύνων που διατρέχουν οι ευάλωτοι πληθυσμοί και σχετίζονται με την καταστροφή.

- Δημιουργεί περιβάλλον διαβίωσης που επιτρέπει στους ευάλωτους πληθυσμούς να λειτουργήσουν όσο το δυνατόν πιο ανεξάρτητα.
- Υποστηρίζει τις ανάγκες των ευάλωτων πληθυσμών.
- Αναγνωρίζει τους διαθέσιμους πόρους, πραγματοποιεί τις κατάλληλες παραπομπές και συνεργάζεται με οργανισμούς που βοηθούν τους ευάλωτους πληθυσμούς στην κάλυψη των αναγκών τους.
- Παρέχει τα μέσα για νοσηλευτική φροντίδα που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των ευάλωτων πληθυσμών που πλήττονται από καταστροφές.
- Συμβουλευτεί άλλα μέλη της ομάδας της υγειονομικής περίθαλψης για να εξασφαλίσει συνεχή κάλυψη των ειδικών αναγκών.

Εκτός των πρακτικών διενεργειών, ο νοσηλευτής καλείται να παρέχει ψυχολογική υποστήριξη, τόσο στα θύματα που προκύπτουν από την καταστροφή όσο και στους διασώστες που επιχειρούν σε αυτήν. Πιο αναλυτικά:

- Παρέχει φροντίδα με μη επικριτικό τρόπο.
- Εξασφαλίζει την προσωπική του ασφάλεια και την ασφάλεια των άλλων στο σημείο της καταστροφής.

- Τεκμηριώνει τη φροντίδα σύμφωνα με τις διαδικασίες κατά τη διάρκεια καταστροφής.
- Παρέχει φροντίδα έτσι ώστε να αντανakλάται το πολιτιστικό, κοινωνικό, πνευματικό και διαφορετικό υπόβαθρο του ατόμου.
- Χειρίζεται τη φροντίδα των αποθανόντων με τρόπο που σέβεται τις πολιτιστικές, κοινωνικές και πνευματικές πεποιθήσεις του πληθυσμού όπου το επιτρέπει η κατάσταση.
- Διαχειρίζεται τις δραστηριότητες υγειονομικής περίθαλψης που παρέχονται από άλλους.
- Συνεργάζεται με τα κατάλληλα άτομα και οργανισμούς ώστε να βοηθήσει τους επιζώντες στην επανασύνδεση τους με τα μέλη της οικογένειάς τους και τα αγαπημένα τους πρόσωπα.
- Υπερασπίζεται την πρόσβαση των επιζώντων και των διασωστών στη φροντίδα.
- Παραπέμπει τους επιζώντες σε άλλες ομάδες όταν χρειάζεται.

Αν και παγκοσμίως η θέση των νοσηλευτών, στην ανταπόκριση μιας φυσικής καταστροφής, είναι καίριας σημασίας, στον ελλαδικό χώρο δε συμβαίνει το ίδιο. Στην Ελλάδα, την ανταπόκριση σε μια φυσική καταστροφή αναλαμβάνει το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ), με τη συνδρομή του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού. Το ΕΚΑΒ στελεχώνεται από ειδικά εκπαιδευμένα στην επείγουσα προνοσοκομειακή φροντίδα μεγάλου αριθμού θυμάτων πληρώματα. Επίσης, όσον αφορά τις φυσικές καταστροφές, έχει δημιουργηθεί Ειδικό Τμήμα Ιατρικής Καταστροφών (ΕΤΙΚ) που μεταξύ άλλων είναι υπεύθυνο για τη δημιουργία σχεδίων αλλά και την εφαρμογή τους σε τέτοιες περιπτώσεις. (Μαρβάκη et al 2015, Goodwin Veenema et al 2016, Τζιλίνη & Λαβδανίτη 2016, Περισίδης 2013)

5.1.1 Επικοινωνία και πληροφόρηση

Ο νοσηλευτής, εκτός των πρακτικών δεξιοτήτων και της ικανότητας ψυχολογικής υποστήριξης που πρέπει να έχει, οφείλει να μπορεί να επικοινωνεί με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς αποτελεσματικά. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή οργάνωση. Ειδικότερα, ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Περιγράφει την ιεραρχία και το ρόλο του νοσηλευτή μέσα στο σύστημα.

- Επικοινωνεί με έναν τρόπο που αντανακλά την ευαισθησία στην πολυμορφία του πληθυσμού.
- Περιγράφει τις αρχές της επικοινωνίας της κρίσης στην παρέμβαση σε κρίση και στη διαχείριση της κρίσης.
- Προσδιορίζει και να μεταδίδει σημαντικές πληροφορίες κατευθείαν στις αρμόδιες αρχές.
- Χρησιμοποιεί διάφορα εργαλεία επικοινωνίας έτσι ώστε να μειώσει τα γλωσσικά εμπόδια.
- Συντονίζει πληροφορίες με άλλα μέλη της ομάδας αντιμετώπισης καταστροφών.
- Παρέχει στην ομάδα αντιμετώπισης καταστροφών νέες πληροφορίες που αφορούν σε θέματα υγείας και ανάγκες για πόρους.
- Συνεργάζεται με την ομάδα αντιμετώπισης καταστροφών για να καθορίσει το ρόλο του νοσηλευτή στη συνεργασία με τα μέσα ενημέρωσης και με άλλους ενδιαφερόμενους για την καταστροφή φορείς.
- Κατανοεί τη διαδικασία διαχείρισης πληροφοριών για την υγεία σε περίπτωση καταστροφής.
- Επιδεικνύει ικανότητα να χρησιμοποιεί εξειδικευμένο εξοπλισμό επικοινωνίας.
- Τηρεί αρχεία και έγγραφα και παρέχει αναφορές κατ' απαίτηση.(Περισίδης 2013)

5.2. Ο νοσηλευτής Τ.Ε.Π. κατά τη διάρκεια φυσικής καταστροφής

Οι νοσηλευτές αποτελούν τη μεγαλύτερη ομάδα επαγγελματιών υγείας που εργάζεται στα Τ.Ε.Π. Για το λόγο αυτό ο ρόλος τους είναι πολύ σημαντικός στην προετοιμασία, στην απόκριση και στην αποκατάσταση του νοσοκομείου, καθώς και στις διαδικασίες μετριασμού των επιπτώσεων του συμβάντος. Ωστόσο, καθώς ο ρόλος του ιατρού θεωρείται κατά πολύ σημαντικότερος, ιδιαίτερα στην Ελλάδα, το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας αναφέρεται στη λειτουργία των Τ.Ε.Π. κατά τη διάρκεια καταστροφών από την ιατρική πλευρά. Τα δεδομένα που αφορούν την εμπειρία των νοσηλευτών Τ.Ε.Π. στην ανταπόκριση σε ένα καταστροφικό γεγονός είναι περιορισμένα.

Τα καθήκοντα των νοσηλευτών, κατά τη διάρκεια μιας καταστροφής, ποικίλλουν ανάλογα με τη φύση του καταστροφικού γεγονότος. Εκτός, όμως, των διαφορών που μπορεί να εμφανίζονται, κάποια από τα καθήκοντα και τις δεξιότητες που χρησιμοποιούνται από τους νοσηλευτές είναι κοινά μεταξύ μιας ημέρας με αυξημένη ροή τραυματιών εξαιτίας μιας φυσικής καταστροφής και μιας φυσιολογικής ημέρας στο Τ.Ε.Π.

Μεταξύ των καθηκόντων αυτών συμπεριλαμβάνονται η γενική φροντίδα του ασθενούς, η ανάνηψη και η διεξαγωγή διαλογής. Η δυσκολία επίκειται στο απαιτητικό περιβάλλον που δημιουργεί μια φυσική καταστροφή. Ο νοσηλευτής καλείται να εκτελέσει το λειτούργημά του σε συγκεκριμένο περιβάλλον αλλά και να συνεργαστεί με την υπόλοιπη διεπιστημονική ομάδα έτσι ώστε οι υγειονομικοί κίνδυνοι που ενέχει μια καταστροφή να μειωθούν στο ελάχιστο. Για το λόγο αυτό ο νοσηλευτής πρέπει να διακατέχεται από ομαδικό πνεύμα αλλά και από ηγετικές ικανότητες.

Το αίσθημα συναδελφικής αλληλεγγύης, ή αλλιώς η συναδελφικότητα, είναι το κυρίαρχο συναίσθημα κατά την απόκριση των νοσηλευτών σε ένα καταστροφικό γεγονός. Αυτό αποδεικνύεται από τη συρροή νοσηλευτών, που δε δουλεύουν το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, στα Τ.Ε.Π. των κοντινών τους νοσοκομείων, για να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους. Παρ' όλο το αίσθημα συναδελφικότητας, οι νοσηλευτές μπορεί να έρθουν αντιμέτωποι με αρκετά εμπόδια. Τα εμπόδια αυτά μπορεί να αφορούν την ίδια τους την οικογένεια ή τις υποχρεώσεις που έχουν, την ατομική τους ασφάλεια, το αίσθημα πως δεν είναι προετοιμασμένοι να εργαστούν σε ένα τέτοιο περιβάλλον, το είδος της καταστροφής αλλά και τυχόν ζημίες που έχουν υποστεί οι υποδομές της πόλης από το καταστροφικό συμβάν.

Για τη μετρίαση των ανωτέρω εμποδίων, κρίνεται απαραίτητη η σωστή εκπαίδευση και κατάρτιση των νοσηλευτών στην απόκριση ενός καταστροφικού γεγονότος. Είναι πολύ σημαντικό οι νοσηλευτές, ιδιαίτερα αυτοί που εργάζονται στα Τ.Ε.Π., να μπορούν να ανταποκριθούν σε μία τέτοια επείγουσα κατάσταση καθώς η εφαρμογή των απλών νοσηλευτικών δεξιοτήτων δεν αρκεί. Ένας τρόπος για να αποκτήσουν ή/και να ενισχύσουν την αυτοπεποίθησή τους όσον αφορά την ετοιμότητα και την απόκρισή τους σε ένα καταστροφικό γεγονός, είναι να δημιουργήσουν ένα ατομικό σχέδιο καταστροφών. Στο σχέδιο αυτό θα περιλαμβάνεται η ασφάλεια τόσο των ίδιων όσο και των κοντινών τους προσώπων. Με άλλα λόγια ο νοσηλευτής θα πρέπει να επιμορφώνεται συνεχώς και να βρίσκεται σε ετοιμότητα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω των παρακάτω διενεργειών:

- Κατοχή γνώσεων σχετικές με τις καταστροφές και τη Νοσηλευτική Καταστροφών.
- Συμμετοχή σε ασκήσεις ετοιμότητας στο χώρο εργασίας και στην κοινότητα.
- Απόκτηση νέων γνώσεων και εξειδίκευση στη Νοσηλευτική Καταστροφών.
- Προαγωγή της έρευνας στις καταστροφές.
- Αξιολόγηση της αναγκαιότητας για πρόσθετη εκπαίδευση και λήψη της απαιτούμενης εκπαίδευσης.

- Ανάπτυξη και τήρηση ενός προσωπικού και οικογενειακού σχεδίου ετοιμότητας.
- Περιγραφή του ρόλου του νοσηλευτή σε διάφορες αποστολές αντιμετώπισης καταστροφών (π.χ. καταφύγια, χώροι επειγόντων περιστατικών, προσωρινά καταλύματα παροχής φροντίδας, μονάδες συντονισμού και διαχείρισης καταστροφών).
- Τήρηση προσωπικού κουτιού καταστροφών/επείγουσας ανάγκης (π.χ. ταυτότητα, κατάλληλο ρουχισμό, εντομοαπωθητικό, μπουκάλι νερό) για την περίπτωση εμπλοκής σε καταστροφή.
- Πραγματοποίηση δραστηριοτήτων ετοιμότητας ως μέλος της δι-επιστημονικής ομάδας.
- Συνδρομή στην ανάπτυξη συστημάτων για τη δημιουργία πλαισίου ικανοτήτων του νοσηλευτικού προσωπικού και των υπόλοιπων επαγγελματιών υγείας στην αντιμετώπιση καταστροφών.
- Ανάλυση ηγετικού ρόλου στην ανάπτυξη και πραγματοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για νοσηλευτές και άλλους παρόχους υγείας. (Stangeland 2010, Hammad et al 2011, Hammad et al 2012, Πεσιρίδης 2013, Yan et al 2015, Veenema et al 2016, Ρόμπολας & Μπρέντα 2018, Labrague et al 2018, Nadworny 2019)

5.3 Η δεοντολογία, η νομική πρακτική και η ευθύνη των νοσηλευτών

Ωστόσο, είναι πολύ σημαντικό όλες οι παραπάνω ενέργειες των νοσηλευτών, να γίνονται μέσα στο νομικό πλαίσιο και να ανταποκρίνονται στη δεοντολογία του νοσηλευτικού επαγγέλματος. Για να επιτευχθεί αυτό, ο νοσηλευτής θα πρέπει να:

Δεοντολογία

- Συνεργάζεται με τρίτους για να προσδιορίσει και να ανταποκριθεί σε προκλήσεις δεοντολογίας.
- Εφαρμόζει το εθνικό εγκεκριμένο πλαίσιο δεοντολογίας για να υποστηρίξει τη λήψη αποφάσεων και προτεραιοτήτων.
- Προστατεύει τα δικαιώματα, τις αξίες και την αξιοπρέπεια των ατόμων και των κοινοτήτων.
- Ενεργεί σύμφωνα με τις πολιτιστικές, κοινωνικές και πνευματικές πεποιθήσεις των ατόμων και των κοινοτήτων.

- Τηρεί το απόρρητο στην επικοινωνία και την τεκμηρίωση.
- Κατανοεί τις προσωπικές πεποιθήσεις και τον αντίκτυπο αυτών των πεποιθήσεων στην ανταπόκριση στις καταστροφές.
- Περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο τα ζητήματα ασφάλειας και δεοντολογίας μπορεί να συγκρούονται. (Περίδης 2013)

Νομική Πρακτική

- Πράττει σύμφωνα με τους τοπικούς, πολιτειακούς, εθνικούς και διεθνείς εφαρμόσιμους νόμους.
- Κατανοεί τον αντίκτυπο που έχουν οι νόμοι και οι κανονισμοί περί καταστροφών στις πρακτικές νοσοκομειακής περίθαλψης και στους επιζώντες από καταστροφές.
- Αναγνωρίζει τον έννομο ρόλο της δημόσιας υγείας στην προστασία της κοινότητας σε συνθήκες καταστροφής.
- Κατανοεί τις νομικές επιπτώσεις των καταστροφών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (π.χ. ασφάλεια, διατήρηση στοιχείων, απόρρητο).
- Περιγράφει τα νομικά και ρυθμιστικά ζητήματα που σχετίζονται με θέματα όπως:
 - η εθελοντική εργασία
 - οι ρόλοι και οι ευθύνες των εθελοντών
 - η εγκατάλειψη ασθενών
 - η προσαρμογή προτύπων φροντίδας
 - ο ρόλος και η ευθύνη προς τον εργοδότη και
 - ο καταμερισμός αρμοδιοτήτων.

Τέλος, ο νοσηλευτής θα πρέπει να αναλαμβάνει την ευθύνη των πράξεών του. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω των παρακάτω ενεργειών:

- Αποδέχεται τη λογοδοσία και την υπευθυνότητα των πράξεών του.
- Καταμερίζει αρμοδιότητες σε άλλους σύμφωνα με την επαγγελματική τους ιδιότητα, τους εφαρμόσιμους νόμους και κανονισμούς ανάλογα με την καταστροφή.
- Προσδιορίζει τα όρια της γνώσης, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που επιδεικνύει στην καταστροφή και πράττει σύμφωνα με αυτές.
- Πράττει σύμφωνα με τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν τους νοσηλευτές και τη νοσοκομειακή περίθαλψη.
- Υπερασπίζεται την παροχή ασφάλειας και κατάλληλης φροντίδας. (Περίδης 2013)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6:

ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι φυσικές καταστροφές αποτελούν φαινόμενο το οποίο μπορεί να εμφανιστεί οπουδήποτε αλλά και οποιαδήποτε στιγμή. Είναι παγκόσμιο πρόβλημα, άσχετα αν κάποιες περιοχές του πλανήτη είναι περισσότερο επιρρεπείς σε αυτές. Πέρα από τις υλικές ζημιές που προκαλούν αυτές οι καταστροφές, διαταράσσουν εξίσου την ψυχική υγεία και ευεξία των κατοίκων της περιοχής (Makwana 2019). Πέρα από την ψυχολογική επιρροή στους κατοίκους της περιοχής, μεγάλος είναι ο ψυχολογικός αντίκτυπος και στους νοσηλευτές που εργάζονται στα συντρίμια φροντίζοντας τους πληγέντες.

6.1 ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΥΜΑΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

6.1.1 Οι φάσεις των καταστροφικών γεγονότων, ως προς τις ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις τους στους ανθρώπους

Ανάλογα με τη χρονική στιγμή, τη διάρκεια και την ένταση της κάθε φυσικής καταστροφής οι ψυχολογικές επιπτώσεις και αντιδράσεις ποικίλουν από άτομο σε άτομο. Επίσης, η αντίδραση του κάθε ατόμου την κάθε στιγμή εξαρτάται άμεσα από την χρονική στιγμή της καταστροφής στην οποία καταγράφεται η αντίδραση. Έτσι, διακρίνουμε τέσσερις διαφορετικές περιόδους κατά τη διάρκεια του συμβάντος που χαρακτηρίζονται από ειδικές ψυχολογικές επιπτώσεις και αντιδράσεις (Πατάκας 2004).

Οι περίοδοι είναι οι εξής:

1. Φάση απειλής και προειδοποίησης (προκαταστροφική περίοδος)
2. Καταστροφική περίοδος
3. Άμεση καταστροφική περίοδος
4. Απώτερη μετα-καταστροφική περίοδος

Φάση απειλής και προειδοποίησης

Στη φάση αυτή ανήκουν όλα τα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή στην οποία υπάρχει υποψία ή προειδοποίηση επερχόμενου καταστροφικού συμβάντος. Το κοινό ενημερώνεται και λαμβάνει ακριβείς οδηγίες αυτοπροστασίας για την αποφυγή οποιασδήποτε απώλειας. Οι ψυχολογικές αντιδράσεις απέναντι στο φαινόμενο μίας

καταστροφής ποικίλουν από την ενεργό προετοιμασία για την πρόληψη και το μετριασμό των συνεπειών μέχρι την άρνηση μίας ενδεχόμενης αυτοκαταστροφής.

Η απειλή επέλευσης ενός καταστροφικού συμβάντος προκαλεί άγχος για τη ζωή και την ασφάλεια τόσο του ατόμου όσο και της οικογένειάς του. Όταν το γεγονός είναι προβλεπόμενο και το κοινό είναι προετοιμασμένο, το άγχος είναι πολύ λιγότερο σε σχέση με μία καταστροφή η οποία συμβαίνει ξαφνικά με μικρή ή καθόλου προειδοποίηση οπότε προκαλείται έντονο σοκ και σύγχυση.

Καταστροφική περίοδος

Περιλαμβάνει τη χρονική περίοδο των πρώτων ωρών ή ημερών ,μετά την επέλευση του καταστροφικού γεγονότος. Οι βασικές ψυχολογικές αντιδράσεις που παρατηρούνται σε πληγέντες είναι ποικίλες όπως υστερικές αντιδράσεις και ψυχοσωματικά συμπτώματα, συναισθηματική απομόνωση, ενοχές των ατόμων που επέζησαν, έντονο άγχος και άρνηση αποδοχής της πραγματικότητας.

Άμεση καταστροφική περίοδος

Η χρονική περίοδος κατά την οποία η κατάσταση έχει σταθεροποιηθεί και το ενδιαφέρον συγκεντρώνεται στην ενίσχυση της κοινότητας και στην αποκατάσταση των ζημιών. Το άτομο τότε αρχίζει να εκφράζει ψυχικά τραύματα όπως αναβίωση του γεγονότος, αποφυγή αναμνήσεων της καταστροφής, αποφυγή επίσκεψης στα συντρίμια, συνεχές άγχος, ταραχή και πένθος.

Απώτερη μετά-καταστροφική περίοδος

Αποτελεί την χρονική περίοδο κατά την οποία έχει περάσει ένα έτος από την επέλευση του συμβάντος. Κατά την περίοδο αυτή, οι περισσότεροι από τους πληγέντες έχουν ξεπεράσει τα παθολογικά και κοινωνικά τους προβλήματα. Ωστόσο, ένα μικρό ποσοστό ατόμων συνεχίζει να υποφέρει από ψυχοπαθολογικά προβλήματα της άμεσης μετα-καταστροφικής περιόδου. Επίσης, υπάρχει ένα ακόμα μικρό ποσοστό ατόμων τα οποία μπορεί να μην είχαν εμφανίσει κάποιο ψυχοπαθολογικό σύμπτωμα κατά την διάρκεια των τριών άλλων περιόδων και εμφανίζουν σε αυτή την φάση. Αυτό συμβαίνει διότι οι πάσης φύσεως απώλειες γίνονται ιδιαίτερα αισθητές και το άγχος και η θλίψη γίνεται πολύ έντονη (Καρούντζου 2010).

6.1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Τα αρνητικά αποτελέσματα που επιφέρουν οι φυσικές καταστροφές οδηγούν σε μια πιο απαισιόδοξη άποψη για το μέλλον. Συνήθως, οι πληγέντες από μια φυσική καταστροφή αισθάνονται ότι η ζωή τους έχει λιγότερες δυνατότητες και ότι ο κίνδυνος μελλοντικών σχετικών αρνητικών συμβάντων είναι αρκετά υψηλός, ενώ αντίθετα αισθάνονται ότι η πιθανότητα θετικών γεγονότων είναι μικρή (Västfjäll et al,2008). Κάθε φυσική καταστροφή προκαλεί μια σειρά από αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα μια σειρά αρνητικών συναισθημάτων στα θύματα. Τα συναισθήματα αυτά από τη στιγμή του γεγονότος και έπειτα αποτελούν μετατραυματικό γεγονός. Γενικότερα, η ψυχολογική αλλά και βιολογική κατάσταση του ατόμου κατά την διάρκεια του συμβάντος επηρεάζεται από τα χαρακτηριστικά τόσο του ίδιου του συμβάντος όσο και του ατόμου. Η αρχική αντίδραση του ατόμου είναι εντελώς βιολογική αλλά μπορεί να επηρεαστεί από τον τρόπο που το ίδιο το άτομο ερμηνεύει αυτό που του συμβαίνει αλλά και από προηγούμενες εμπειρίες (Yehuda 2002).

Το πόσο θα επηρεάσει τον καθένα η καταστροφή, εξαρτάται από το *βαθμό έκθεσής* του σε αυτήν. Τα θύματα κυρίως εκφράζουν συναισθήματα όπως:

- Φόβος θανάτου.
- Σοκ, τρόμος, λύπη, θυμός, ενοχή, απελπισία.
- Αίσθηση απώλειας ελέγχου της κατάστασης.
- Απώλεια προβλεψιμότητας των γεγονότων,

Το άτομο, αμέσως μόλις αρχίσει να αντιλαμβάνεται το τι συμβαίνει, προσπαθεί να ανακτήσει όλα τα παραπάνω (Abeug, Drescher, & Kubany, 1994).

Η επίδραση του στρες στο άτομο εξαρτάται από ατομικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Το άτομο, από τη στιγμή της καταστροφής και έπειτα, αναγκάζεται να προσαρμοστεί σε κάποιες καταστάσεις όπως η διαμονή σε κάποιο πρόχειρο κατάλυμα ή καταφύγιο, η διακοπή οποιασδήποτε ασχολίας, η εξάρτηση από εθνικούς ή/και διεθνείς οργανισμούς σε θέματα σίτισης, στέγασης και υγείας. Όλα τα παραπάνω είναι πολύ εύκολο να οδηγήσουν στην ανάπτυξη ατομικής ψυχοπαθολογίας.

Επομένως, οι συχνότερες μετατραυματικές ψυχικές διαταραχές, που είναι πιθανό να εμφανιστούν μετά από κάποια φυσική καταστροφή, είναι οι εξής:

- Η Διαταραχή Στρες μετά από Ψυχοτραυματική Εμπειρία (ΔΣΜΨΕ) ή, αλλιώς, “Posttraumatic Stress Disorder” (PTSD) (Makwana,2019)

- Η Διαταραχή Προσαρμογής
- Οξεία Αντίδραση στο Στρες
- Η Επιμένουσα Μεταβολή της Προσωπικότητα

Η συχνότητα όσο και η ένταση των συμπτωμάτων εξαρτάται από την πάροδο του χρόνου και την ψυχολογική κατάσταση του ασθενή εκείνη την δεδομένη στιγμή. Η ύπαρξη άγχους ή η αναπαράσταση ενός συμβάντος το οποίο θα ανακαλέσει τις εμπειρίες του θύματος θα κάνει τα συμπτώματα πολύ πιο έντονα. Αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι μετά το καταστροφικό τσουνάμι στον Ινδικό ωκεανό το 2006 (Pangandaran Tsunami) το 57% όσων νοσηλεύτηκαν σε κάποιο νοσοκομειακό ίδρυμα εμφάνισαν PTSD (Chan et al,2019). Το φάσμα της συμπτωματολογίας των παραπάνω διαταραχών είναι μεγάλο, περιλαμβάνει κυρίως ενοχλητικές αναμνήσεις, αποφυγή επίσκεψης στο μέρος του συμβάντος, αποφυγή δραστηριοτήτων ή ατόμων που θυμίζουν το τραυματικό συμβάν και αρνητικές αλλαγές στη σκέψη και τη διάθεση (Mayo Clinic, 2018).

6.1.3 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Πέρα από την ατομική επιρροή που έχει στον καθένα το γεγονός της φυσικής καταστροφής, έχουν παρατηρηθεί και συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού που φαίνονται ιδιαίτερα ευάλωτοι. Οι κατηγορίες είναι οι εξής:

- Οι γυναίκες
- Τα παιδιά
- Οι ηλικιωμένοι

Γυναίκες

Ο ρόλος των γυναικών σε αρκετές κοινωνίες τις καθιστά πιο ευάλωτες απέναντι στις φυσικές καταστροφές. Στις φτωχότερες χώρες, οι γυναίκες είναι πιθανότερο να πεθάνουν σε καταστροφές σε σχέση με τους άνδρες. Στις πλουσιότερες χώρες, οι γυναίκες εμφανίζουν συχνά υψηλότερα ποσοστά ψυχολογικής αστάθειας και κατάθλιψης, διαταραχής μετα - τραυματικού στρες και άγχους σε σχέση με τους άνδρες (Ehrenreich 2001). Οι Φυσικές Καταστροφές φαίνεται πως ενισχύουν τις ανισότητες των φύλων σε πολλές κοινωνίες και παρατηρείται πως για τις γυναίκες αυτό κάνει την κατάσταση δυσκολότερη (Trohanis et al 2011). Επίσης, στις περιοχές που έχουν υποστεί φυσικές καταστροφές, η βία κατά των γυναικών αυξάνεται σημαντικά, γεγονός το οποίο επιδρά

αρκετά αρνητικά στην ψυχολογία τους σε συνδυασμό με την επίδραση του γεγονότος της καταστροφής (Ehrenreich 2001). Επομένως, βλέπουμε ότι οι γυναίκες έρχονται στη δυσάρεστη θέση να αντιμετωπίσουν όχι μόνο την καταστροφή αυτή καθ' αυτή αλλά και κάποιες έμμεσες συνέπειες, οι οποίες δημιουργούν παραπάνω ψυχολογική φθορά.

Τα παιδιά

Τα παιδιά αποτελούν μια πολύ ιδιαίτερη ηλικιακή ομάδα. Ένα ενήλικας έχει διαμορφωμένο χαρακτήρα, για ένα παιδί, ωστόσο, οι αρνητικές επιπτώσεις μιας φυσικής καταστροφής ενισχύονται από το γεγονός ότι ο χαρακτήρας του παιδιού βρίσκεται υπό διαμόρφωση.

Υπάρχουν δύο ψευδείς πεποιθήσεις όσον αφορά την επίδραση των φυσικών καταστροφών στα παιδιά: α) ότι τα παιδιά είναι εγγενώς ανθεκτικά και ανακάμπτουν γρήγορα, ακόμη και από σοβαρό τραύμα και β) ότι τα παιδιά, ειδικότερα τα μικρά παιδιά, δεν επηρεάζονται από την ίδια την καταστροφή αλλά από τις αντιδράσεις της οικογένειας τους. Έχει αποδειχθεί πως τα παιδιά βιώνουν τις αρνητικές συνέπειες της καταστροφής 2 φορές πιο έντονα σε σχέση με τους ενήλικες (Ehrenreich 2001).

Οι Evans & Oehler–Stinnett (2006) επικεντρώθηκαν στην διερεύνηση της εμφάνισης μετα-τραυματικού στρες σε παιδιά που βίωσαν τυφώνα στις Η.Π.Α. Το 34-44% εμφάνιζε συμπτώματα διαταραχής, ενώ το 40% των παιδιών δεν εμφάνισε κανένα σύμπτωμα. Επίσης, η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε πως τα επικρατέστερα συμπτώματα που εμφάνιζαν τα παιδιά ήταν: αποφυγή εκ νέου βίωσης της φυσικής καταστροφής, κοινωνική αποξένωση, δυσκολίες στην καθημερινότητα τους, άγχος και ψυχοσωματικά συμπτώματα.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει, επίσης, έρευνα η οποία απέδειξε πως στην Νότια Κορέα μετά τον τυφώνα Rusa το 2002 το 60% των παιδιών ηλικίας δημοτικού παρουσίασαν έντονες αγχώδης διαταραχές και σοβαρής μορφής ΔΣΜΨΕ. Τα συμπτώματα αυτών των παιδιών είχαν να κάνουν περισσότερο με φόβο επανάληψης της φυσικής καταστροφής αλλά και φόβο διαχωρισμού του από τους γονείς(Chan et al 2019).

Ηλικιωμένοι

Η κατηγορία των ηλικιωμένων φαίνεται να έχει απασχολήσει ιδιαίτερα τους επιστήμονες διότι τα συμπεράσματα σχετικά με τις ψυχολογικές επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών σε αυτή την κατηγορία ατόμων είναι διφορούμενα (Jia et al 2010).

Σε διάφορες μελέτες διαπιστώθηκε πως τα ηλικιωμένα άτομα είναι λιγότερο επιρρεπή στις ψυχολογικές επιπτώσεις έπειτα από μια καταστροφή ή δεν παρουσίαζαν διαφορές σε

σχέση με την συμπτωματολογία του γενικού πληθυσμού. Για παράδειγμα, μελέτη που έγινε μετά τον τυφώνα Honduran σε άτομα κάθε ηλικίας, βρέθηκε πως οι ηλικιωμένοι επιζώντες διατρέχουν τον ίδιο κίνδυνο εμφάνισης μετα-τραυματικού στρες με τους νεότερους (Kohn et al. 2005).

Ωστόσο, σε άλλες μελέτες αποδεικνύεται πως οι ηλικιωμένοι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Όπως φαίνεται σε έρευνα στην οποία μελετήθηκε η συχνότητα εμφάνισης ψυχολογικών επιπτώσεων μετά τον σεισμό του μεγέθους 8 βαθμών της κλίμακας των Ρίχτερ στην περιοχή Sichuan της Κίνας το 2008, σε σύγκριση με τους νέους διασωθέντες, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία παρουσίασαν μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης μετα-τραυματικού στρες (22,5%) (Jia et al 2010).

6.2 ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ

Οι επιζώντες από μια φυσική καταστροφή δεν είναι μόνο οι κάτοικοι της περιοχής αλλά τόσο το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό όσο και οι διασώστες. Οι νοσηλεύτες οι οποίοι καλούνται να μεταφερθούν στον τόπο του συμβάντος σαφώς και επηρεάζονται άμεσα τόσο σε σωματικό επίπεδο όσο και ψυχολογικό. Έτσι, νοσηλεύτες οι οποίοι συμμετείχαν σε ομάδες διάσωσης και φροντίδας των θυμάτων φαίνεται πως έχουν υποστεί σοβαρές ψυχολογικές επιπτώσεις.

Οι νοσηλεύτες ανήκουν σε μια ειδική ομάδα επιζώντων. Αυτό οφείλεται στο ότι κατά την διάρκεια μιας φυσικής καταστροφής δεν είναι μόνο θύματα αλλά και διασώστες. Ως θύματα υποφέρουν την απώλεια οικογένειας, φίλων τους και την καταστροφή της περιουσίας τους. Ως νοσηλεύτες, παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη διάσωση των θυμάτων, γεγονός το οποίο πολλές φορές τους φέρνει σε θέση να αντιμετωπίσουν τρομοκρατικές σκηνές νεκρών ή σοβαρών τραυματιών και μαζικής καταστροφής. Μελέτη έδειξε ότι στο 11% των νοσηλευτών μετά το σεισμό στην Ταϊβάν παρουσίασε γενική ψυχιατρική νοσηρότητα ενώ το 21,4% εμφάνισε μετα-τραυματικό στρες (Liao et al 2019).

Η συχνότητα εμφάνισης μετα-τραυματικών ψυχιατρικών διαταραχών ποικίλλει μεταξύ των εργαζομένων σε φυσικές καταστροφές (Brauchle 2006). Ο κίνδυνος απερχόμενων μετα-τραυματικών ψυχιατρικών διαταραχών εξαρτάται από τη φύση της κάθε καταστροφής, την προσωπικότητα και το ιστορικό ζωής του ατόμου, καθώς και την κοινωνική και ψυχολογική υποστήριξη που δέχεται από τους γύρω του (Skogstad et al 2003). Από μελέτες φαίνεται πως οι επαγγελματίες υγείας έχουν αρκετή ανθεκτικότητα στις μετα-τραυματικές ψυχολογικές διαταραχές. Οι πιθανές εξηγήσεις είναι η έγκαιρη παρέμβαση, η στενή παρακολούθηση και η παραπομπή για ψυχιατρική συμβουλευτική

των επαγγελματιών υγείας. Η ανθεκτικότητα αποτελεί βασικό στοιχείο της διατήρησης της προσωπικής υγείας και της ποιότητας της φροντίδας στον χώρο εργασίας. Όσοι νοσηλευτές φροντίζουν τον εαυτό τους φροντίζουν τους ασθενείς καλύτερα και κάνουν πολύ λιγότερα λάθη (Epstein et al 2013).

Ωστόσο, οι συνθήκες στις οποίες υποβάλλονται όσοι νοσηλευτές καλούνται να εργαστούν στο μέτωπο μιας φυσικής καταστροφής είναι πολύ δύσκολες και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μετα-τραυματική εμφάνιση συμπτωμάτων όπως επαναλαμβανόμενες και ενοχλητικές ανατριχιαστικές αναμνήσεις του συμβάντος, συμπεριλαμβανομένων εικόνων, σκέψεων ή συναισθημάτων (Setti et al 2016).

Μια μελέτη σχετικά με τις επιθέσεις του Παγκόσμιου Κέντρου Εμπορίου της 11ης Σεπτεμβρίου δείχνει ότι το 11,1% των εργαζομένων νοσηλευτών σε καταστροφές είχαν PTSD, 8,8% είχαν κατάθλιψη, 5,0% είχαν διαταραχή πανικού και 62% είχαν σημαντική αντίδραση στο στρες (Stellman et al, 2008). Επίσης, φαίνεται πως οι νοσηλευτές έχουν τάση υψηλότερης συχνότητας εμφάνισης μετα-τραυματικών ψυχιατρικών διαταραχών σε σχέση με τους γιατρούς. (Ya-Ting Ke et al, 2017).

6.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Τα άτομα που γνωρίζουν τη φύση των καταστροφικών παραγόντων, τα μέτρα πρόληψης και τους τρόπους προστασίας από μια μαζική καταστροφή, φαίνεται, ότι παρουσιάζουν λίγες πιθανότητες εμφάνισης μετα-τραυματικών ψυχολογικών προβλημάτων. Για το λόγο αυτό, στο πλαίσιο της *πρωτοβάθμιας αντιμετώπισης* των ψυχολογικών επιπτώσεων στις μαζικές καταστροφές, προέχει η συστηματική και εμπειριστατωμένη πληροφόρηση για τα αίτια, τους κινδύνους, και τον τρόπο προστασίας από καταστροφές, που είναι πιθανόν να συμβούν σε οποιαδήποτε περιοχή (Weisaeth et al 1990). Η παροχή πληροφόρησης γίνεται από ομάδες παροχής ψυχοκοινωνικής πρόληψης και αντιμετώπισης:

- Επαγγελματίες Ψυχικής Υγείας
- Αρμόδια Κρατική Μηχανή
- Τοπική Αυτοδιοίκηση
- Μέλη των ΜΜΕ
- Σχετικοί Φορείς, όπως ο Ερυθρός Σταυρός
- Διάφορες Κοινωνικές Οργανώσεις

Στη *δευτεροβάθμια αντιμετώπιση* περιλαμβάνεται η παροχή άμεσης και στον τόπο της καταστροφής ψυχοκοινωνική φροντίδα σε συνδυασμό με την υγειονομική φροντίδα.

Η ψυχοκοινωνική βοήθεια πρέπει να δίδεται συγχρόνως στα διάφορα επίπεδα αναγκών,

- Ατομικό
- Ομαδικό
- Κοινωνικό.

Όταν τα ψυχοπαθολογικά προβλήματα αποκτήσουν πλέον χρόνια μορφή με την πάροδο του χρόνου, τότε η αντιμετώπιση τους είναι πολύ πιο δύσκολη. Στις περιπτώσεις αυτές η παροχή βοήθειας θα πρέπει να συνεχίζεται στα πλαίσια της κοινότητας ώστε να μην αποκόπτονται τα άτομα από τον κοινωνικό περίγυρο (Weisaeth et al,1990).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Φαίνεται πως οι φυσικές καταστροφές είναι ένα θέμα που θα απασχολεί για πάντα τους επαγγελματίες υγείας καθώς το φαινόμενο εμφανίζεται σχεδόν πάντα αιφνίδια, προκαλώντας πολυάριθμες απώλειες, τραυματίες και χρήζει άμεσης παρέμβασης.

Στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό έχουν αναπτυχθεί διάφορα σχέδια διαχείρισης τέτοιου είδους κρίσεων κατά τα οποία μπορούν οι επαγγελματίες υγείας να εκπαιδευτούν ώστε να έχουν τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες για να ανταποκρίνονται άμεσα στις ανάγκες μιας τέτοιας κατάστασης. Ωστόσο, παρατηρείται ότι από την πλευρά της πολιτείας η ενημέρωση είναι ελλιπής τις περισσότερες των περιπτώσεων.

Η σωστή εκτέλεση των οδηγιών όσων συντονίζουν τις κινήσεις στο μέτωπο της καταστροφής, αλλά και η εκτέλεση των καθηκόντων των επαγγελματιών υγείας ακολουθώντας τα πρωτόκολλα μπορεί να οδηγήσει στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα και κατά συνέπεια τις λιγότερες δυνατές επιπτώσεις τόσο στα θύματα όσο και στους διασώστες.

Είναι σημαντικό τα θύματα αλλά και οι διασώστες να προστατευθούν όσο το δυνατό περισσότερο από παράγοντες που θα τους προκαλέσουν μετέπειτα επιπτώσεις τόσο στην σωματική αλλά και στην ψυχική τους υγεία. Τέλος, ο ρόλος του νοσηλευτή φαίνεται πως αποτελεί σημαντικό κομμάτι στην οργάνωση της περιοχής αλλά και στην διάσωση των πληγέντων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι φυσικές καταστροφές είναι γεγονότα που εμφανίζονται όλο και συχνότερα. Έχουν καταστροφικές συνέπειες σε κοινωνικοοικονομικό, ψυχολογικό και υγειονομικό επίπεδο. Η παροχή των Πρώτων Βοηθειών σε τραυματίες στον τόπο του συμβάντος, αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην έκβαση της υγείας τους. Για τη σωστή αντιμετώπιση των καταστροφικών γεγονότων, το κράτος καλείται να αναπτύξει σχέδια αντιμετώπισης, τα οποία θα πρέπει να ανταπεξέρχονται στις απαιτήσεις της εκάστοτε κατάστασης.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη της σημαντικότητας της επείγουσας νοσηλευτικής, κατά τη διάρκεια μιας φυσικής καταστροφής, τόσο στον τόπο του συμβάντος όσο και στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών.

Υλικό & Μέθοδοι: Για τη βιβλιογραφική αυτή ανασκόπηση, πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar, PubMed, Scopus και Cochrane Library ενώ χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από τη Διεθνή βάση δεδομένων για την Επιδημιολογία των Καταστροφών. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν “emergency”, “natural disaster”, “nursing”, “disaster” και “triage”, καθώς και συνδυασμός αυτών. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε για το χρονικό διάστημα 2010- 2020. Κριτήρια αποκλεισμού των άρθρων ήταν η γλώσσα εκτός της αγγλικής, της ελληνικής και της ισπανικής.

Αποτελέσματα: Τα φυσικά καταστροφικά συμβάντα αφήνουν πίσω τους πολλά θύματα και επηρεάζουν τη ζωή ακόμη περισσότερων ανθρώπων. Ο νοσηλευτής καλείται να συμμετάσχει σε δράσεις που αφορούν όλες τις φάσεις της καταστροφής, δηλαδή στη φάση της πρόληψης, της ετοιμότητας, της ανταπόκρισης και της αποκατάστασης και πρέπει να διαθέτει πολλές ικανότητες. Επίσης, συμμετέχει στην υποδοχή τραυματιών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, αλλά και σε όλη τη φροντίδα των θυμάτων ακόμη κι αν νιώθει απροετοίμαστος. Μεταξύ άλλων, καλείται να πραγματοποιήσει διαλογή, να παρέχει ψυχολογική υποστήριξη σε τραυματίες, συγγενείς αλλά και διασώστες, να φροντίζει για τη μεταφορά των τραυματιών και να υποδέχεται τους τραυματίες στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών.

Συμπεράσματα: Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι πολύ σημαντικός. Ωστόσο, οι περισσότεροι αισθάνονται απροετοίμαστοι, Γι’ αυτό θα ήταν καλό οι νοσηλευτές να εκπαιδεύονται στη διαχείριση ενός καταστροφικού γεγονότος, τόσο κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών τους όσο και κατά την επαγγελματική τους σταδιοδρομία.

Abstract

Introduction: Natural disasters is a phenomenon that has become increasingly frequent over the years. Their disastrous consequences can be traced in a socioeconomic, psychological and health level. The performance of first aid services for the injured in the scene of the disaster, play an extremely important role in the outcome of the injured person's health. The state is obliged to develop a series of plans, that should meet the requirements of each individual situation, in order for the disasters to be considered successfully handled.

Aim: The aim of this paper is to showcase the importance of emergency nursing during a natural disaster, in the scene of the disaster as well as its importance in the Emergency Department.

Material & Methods: The research that took place for this literature review, was based on the electronic data bases of Google Scholar, PubMed, Scopus and Cochrane Library while some of the data that was used, it was taken from the International Disasters data base. The key words that were used, were "emergency", "natural disaster", "nursing", "disaster" and "triage", and combinations of them. The research was based on articles from the period of 2010-2020. The articles were chosen depending on the language that they were written. Accepted languages were English, Greek and Spanish.

Results: Natural disasters result in numerous victims and affect the lives of even more people. A nurse has to participate in situations that are related to all of the phases of disaster management, meaning prevention/mitigation, preparedness, response and recovery and he or she should have a number of abilities. A nurse should participate in the reception of the injured in the Emergency Department, and generally in the whole care process of the patient even if he or she does not feel prepared. Among other things, a nurse has to perform triage, give psychological support to the person that is injured, to the family as well as to the paramedics. Furthermore, a nurse should take care of the transportation of the injured, and to receive them in the Emergency Department.

Conclusion: The role of the nurse is very important. Even though most of them feel unprepared. For this reason, it is advisable for the nurses to be trained in the response phase for a catastrophic event, during their undergraduate and postgraduate studies as well as during their professional career.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abeug, F.R, Drescher, K.D., & Kubany, E.S (1994), "Cognitive –behavioral strategies in crisis intervention", New York: Guilford, pp. 238-257.

Argentero P., Setti I. Engagement and vicarious traumatization in rescue workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2011;84(1):67–75.

Bailey, G. & Walker J.S. (2010). Καταστροφές που Σχετίζονται με τη Θερμότητα. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. Ιατρική Καταστροφών. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 325- 338.

Bazyar, J., Farrokhi, M., Salari, A., Khankeh, H.R. (2019). The Principles of Triage in Emergencies and Disasters: A systematic Review. *Prehospital Disaster Medicine*, 00(00): 1-9.

Brauchle G. (2006). Ereignis- und reactions bezogene Prädiktoren der akuten und posttraumatischen Belastungsstörung bei Einsatzkräften/ Incidence- and reaction-related predictors of the acute and posttraumatic stress disorder in disaster workers. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*. ;52(1):52–62.

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters- CRED (2018). CRED Crunch 51- Earthquakes in Europe. Διαθέσιμο σε: <https://www.emdat.be/publications>

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters- CRED (2018). CRED Crunch 53- Flash Floods- Sharing of field experience- Kerala. Διαθέσιμο σε: <https://www.emdat.be/publications>

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters- CRED (2020), CRED Crunch 58- Disaster Year in Review (2019), CRED. Διαθέσιμο σε: <https://www.emdat.be/publications>

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters- CRED, (2020), Human Costs of disasters (2000-2019). Διαθέσιμο σε: <https://www.emdat.be/publications>

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters-CRED (2019). CRED Crunch 55- Volcanic Activity & Wildfires. Διαθέσιμο σε: <https://www.emdat.be/publications>

Christian, M.D. (2019). Triage. *Critical Care Clinics*.35: 575- 589.

Clarkson, L. & Williams, M. EMS Mass Casualty Triage. [Updated 2020 Sep 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-.

CRED (2016). Tsunami Disaster Risk 2016: Past impacts and projections. Available at: <https://www.emdat.be/publications?page=2> . accessed 23/10/2020

CRED (2020). General Classification. Available at: <https://www.emdat.be/classification>, accessed 20/10/2020.

Delgado Castro, R., Arango Correa, A., Álvarez Cuartas, T., González Arcos, P. (2015). Bases Conceptuales del triaje prehospitalario en incidentes de múltiples víctimas. *EVIDENTIA*, 12: 51-52.

Ehrenreich, J. H. (2001), *Coping with Disasters, a Guidebook to Psychosocial Intervention*, (Revised Edition), Center for Psychology and Society, State University of New York

Epstein R. M., Krasner M. S. Physician resilience: what it means, why it matters, and how to promote it. *Academic Medicine*. 2013;88(3):301–303.

Evans, L. G., & Oehler – Stinnett, J. (2006), Structure and prevalence of PTSD symptomology in children who have experienced a severe tornado, *Psychology in the Schools*, Vol. 43 (3), pp. 283 – 295

Frame, SB. (2003). Διαλογή, Μεταφορά και Συστήματα Τραύματος. In: Γκιούρδας, Β., ed. 2 η ελληνική έκδοση PHTLS Basic and Advanced Prehospital Trauma Life Support. Αθήνα, Mosby: 354-363.

Frantz, R.R. (2010). Καταιγίδες Φωτιάς και Πυρκαγιές. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. Ιατρική Καταστροφών. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 287- 300.

Gabe, T., Falk, G., McCarty, M., Mason, V.W. (2005). Hurricane Katrina: Social-Demographic Characteristics of Impacted Areas. Available at: <http://gnocdc.s3.amazonaws.com/reports/crsrept.pdf> ,accessed 02.11.2020

Gul, M. & Guneri, A.F. (2015). A comprehensive review of emergency department simulation applications for normal and disaster conditions. *Computers & Industrial Engineering*, 83: 327-344.

Hammad, K.S., Arbon, P., Gebbie, K., Hutton, A. (2012) Nursing in the emergency department (ED) during a disaster A review of the current literature, *Australian Emergency Nursing Journal*, 15, 235-244.

Hammad, K.S., Arbon, P., Gebbie, K.M. (2011). Emergency nurses and disaster response: An exploration of South Australian emergency nurses' knowledge and perceptions of their roles in disaster response. *Australian Emergency Nursing Journal*. 14: 87- 94.

Haverkort, J.J.M. (2016). Dedicated mass- casualty incident hospitals : An overview. *International Journal of the Care of the Injured*, 48: 322-326.

Hogan, D.E & Lairet, J.R. (2010). Διαλογή. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. Ιατρική Καταστροφών. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 16-37.

Hogan, D.E. & Bearden, J. (2010). Ηφαιστειακές Εκρήξεις. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. Ιατρική Καταστροφών. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 339- 352.

Hunter Revell, S.M., McCurry, M.K. (2010). Postflood Disaster Management and the Home Health Nurse: Using Theory to Guide Practice. *Journal of Community Health Nursing*, 27(3): 126-136.

Jimerson, S. R., Brown, J. A., Saeki, E., Watanabe, Y., Kobayashi, T. & Hatzichristou, C. (2002), *Natural Disasters*, In Brock, S. E. Lazarus, P. J. & Jimerson, S. R. (Eds.), *Best practices in school crisis prevention and intervention*, Bethesda, MD: National Association of School, pp. 573 – 596. Psychologists Press.

Ke, Y.T et al (2017). Posttraumatic Psychiatric Disorders and Resilience in Healthcare Providers following a Disastrous Earthquake: An Interventional Study in Taiwan. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29130037/> [accessed 9 Nov 2020].

Labrague, L.J. et al (2018). Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. *International Nursing Review*. 65: 41-53.

Lane, A.Q. & Bernt Barnes, S. (2010). Χειμερινές Θύελλες. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. *Ιατρική Καταστροφών*. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 301- 315.

Lane, A.Q. & Eischen J. (2010). Χιονοστιβάδες. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. *Ιατρική Καταστροφών*. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 316- 324.

Lee, C.H. (2010). Disaster and Mass Casualty Triage. *American Medical Association Journal of Ethics*, 6: 466-470.

Liao. J., et al (2019) , Psychological status of nursing survivors in China and its associated factors: 6 years after the 2008 Sichuan earthquake. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 15: 2301–2311.

Mackway- Jones, K. (2012). *Major Incident, Medical Management and Support: The Practical Approach at the Scene*. 3rd ed., London: Wiley- Blackwell. Δημοσιευμένο στις μορφές: ePDF 9781444398205; Wiley Online Library 9781444398236; ePub 9781444398212; Mobi 9781444398229.

Makwana, N (2019), Disaster and its impact on mental health: A narrative review. *J Family Med Prim Care*, 8(10): 3090-3095

Mayo Clinic ,(2018), [Post-traumatic stress disorder \(PTSD\)](https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/post-traumatic-stress-disorder/diagnosis-treatment/drc-20355973), available at: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/post-traumatic-stress-disorder/diagnosis-treatment/drc-20355973> [accessed 13 December 2020]

Meredith, J.T.(2010). Τυφώνες. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. *Ιατρική Καταστροφών*. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 259- 270.

Moore, K. & Hogan, D.E. (2010). Τσουνάμι. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. *Ιατρική Καταστροφών*. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 353- 366.

Morgan, O.D., Sribanditmongko, P., Perera, C., Sulasmi, Y., Van Alphen, D. and Sondorp, E. (2006) "Mass Fatality Management following the South Asian Tsunami Disaster: Case Studies in Thailand, Indonesia, and Sri Lanka." *Prehospital Disaster Medicine*

Nadworny, D. (2019). Position Statement (ENA): The Role of Emergency Nurses in Emergency Preparedness and Response. Available at: <https://www.ena.org/docs/default-source/resource-library/practice-resources/position-statements/allhazardspreparedness>, accessed 20/11/2020

Nakao H., Ukai I. and Kotani J. (2017). A review of the history of the origin of triage from a disaster medicine perspective. *Acute Medicine and Surgery*, 4: 379-384

NATO. 2020. A Political and Military Alliance. Available at: <https://www.nato.int/nato-welcome/>, accessed 24.2.2021

NATO. 2020. NATO on the Map, Available at: <https://www.nato.int/nato-on-the-map/#lat=51.795205398296496&lon=-55.80838559999999&zoom=-1&layer-1>, accessed 24.2.2021

NATO. 2020. Member Countries. Available at: <https://www.nato.int/nato-welcome/>, accessed 24.2.2021

Nies, M. & McEwen, M. (2011). Κοινωνική Νοσηλευτική- Νοσηλευτική Δημόσιας Υγείας, 5th ed., Αθήνα: Εκδόσεις Λαγός.

Panamerican Health Organization (PAHO). 2019. Mass Casualty Management System. Course Manual. Available at : https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51484/9789275121221_eng.pdf?sequence=6&isAllowed=y ,accessed 26.11.2020.

Poole, J. & Hogan, D.E. (2010). Πλημμύρες. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. Ιατρική Καταστροφών. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 271-285.

Radestad, M. et al (2016). Attitudes towards and experience of the use of triage tags in major incidents: a mixed method study. *Prehospital Disaster Medicine*. 31(4): 376-385.

Romundstad, L., et al (2004). "Challenges of Major Incident When Excess Resources are Allocated: Experiences from a Mass Casualty Incident after Roof Collapse of a Military Command Center." *Prehospital Disaster Medicine*, p.p. 179-184.

Rowney, R. & Barton, G. (2005). The Role of Public Health Nursing in Emergency Preparedness and Response. *Nursing Clinics of North America*, 40: 499-509.

Schultz, C.H. (2010). Σεισμοί. Στο: Hogan, D.E & Burstein, J.L., ed. Ιατρική Καταστροφών. Αθήνα : Π.Χ. Πασχαλάκης: Page, 234-245.

Scrymgeour, G.C., Smith, L., Paton, D. (2016) Exploring the Demands on Nurses Working in Health Care Facilities During a Large- Scale Natural Disaster: Often an Invisible Role Within a Highly Visible Event. *SAGE Open*, April- June 2016: 1-7.

Setti I., Argentero P. Traumatization and PTSD. Rescue Workers:Prevention, Assessment, and Interventions. *Comprehensive Guide to Post-Traumatic Stress Disorders*; 2016; Basel, Switzerland. Springer International Publishing; pp. 301–317.

Skogstad M., Skorstad M., Lie A., Conradi H. S., Heir T., Weisaeth L. Work-related post-traumatic stress disorder. *Occupational Medicine*. 2013;63(3):175–182.

Smith, W. (2012). Triage in mass casualty situations. *Continuing Medical Education Journal*, 11: 413- 415.

Stangeland, P.A. (2010). Disaster Nursing: A Retrospective Review. *Critical Care Nursing Clinics of North America*. 22: 421- 436.

Stellman J. M., et al. (2008) Enduring mental health morbidity and social function impairment in world trade center rescue, recovery, and cleanup workers: the psychological dimension of an environmental health disaster. *Environmental Health Perspectives*. ;116(9):1248–1253.

Tidball-Binz, M.. "Managing the dead in catastrophes: guiding principles and practical recommendations for first responders. " *International Committee of the Red Cross*, (2007) σ. 421-441,

Trohanis, Z. E., Svetlosakova, Z. & Svetlosakova, H. (2011), Making Women's Voices Count in Natural Disaster Programs in East Asia and the Pacific, *Disaster Risk Management in East Asia and the Pacific, EAP DRM Knowledge Notes, Working Paper Series No. 24*. (Trohanis et al. 2011: 2–3).

Varshney, K., Mallows, J., Hamd, M. (2012). Disaster triage tags: Is one better than another?. *Emergency Medicine Australia*, 24: 187-193.

Västfjäll, D., Peters, E. & Slovic, P. (2008), Affect, risk perception and future optimism after the tsunami disaster, *Judgment and Decision Making*, Vol. 3, No. 1, pp. 64 – 72.

Veenema et al (2016). Nurses as Leaders in Disaster Preparedness and Response- A Call to Action. *Journal of Nursing Scholarship*. 48:2, 187-200.

Ville de Goyet, C. (2004). "Epidemics caused by dead bodies: A disaster myth that does not want to die". *Revista Panamericana de Salud Publica*, vol.15, p.p. 297-299.

Vött, A. et al (2011). Olympia's Harbour Site Pheia (Elis, Western Peloponnese, Greece) Destroyed by Tsunami Impact. *Die Erde*, 142(3), 259-288.

Weisaeth L (1990) Disaster Psychiatry: Organizing Support Services for Victims. In: Stefanis CN, Soldatos CR, Ramavilas AND (eds): *Psychiatry: A World Perspective* Elsevier Science Publishers, Oxford 435-442.

World Health Organization (WHO). 2016. A Mass Casualty Management. Trainer's Manual. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204734/B0149.pdf?sequence=1&isAllowed=y> , accessed 24.11.2020.

Yan, Y.E., Turale, S., Stone, T., Petrini, M. (2015). Disaster nursing skills, knowledge and attitudes required in earthquake relief: implications for nursing education. *International Nursing Review*. 62: 351- 359.

Yehuda, R (2002). Post-Traumatic Stress Disorder. *The New England Journal of Medicine*, 346:108-114

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. 2020. Ο.Η.Ε.- Διεθνής Στρατηγική για τη Μείωση των Καταστροφών. Διαθέσιμο σε: <https://www.civilprotection.gr/el/%CE%BF%CE%B7%CE%B5-%CE%B4%CE%B9%CE%B5%CE%B8%CE%BD%CE%AE%CF%82-%CF%83%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7-%CE%BC%CE%B5%CE%AF%CF%89%CF%83%CE%B7-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%B1%CF%83%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CF%8E%CE%BD>, accessed 24.2.2021

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. 2020. Γενικά. Διαθέσιμο σε: <https://www.civilprotection.gr/el/%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%A> C , accessed 24.2.2021

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. 2020. Διμερείς- Πολυμερείς Συμφωνίες. Διαθέσιμο σε: <https://www.civilprotection.gr/el/%CE%B4%CE%B9%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B5%CE%AF%CF%82-%E2%80%93-%CF%80%CE%BF%CE%BB%CF%85%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B5%CE%AF%CF%82-%CF%83%CF%85%CE%BC%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%B5%CF%82> , accessed 24.2.2021

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. 2020. Ευρωπαϊκή Ένωση- rescEU. Διαθέσιμο σε: <https://www.civilprotection.gr/el/eyropaiki-enosi-resceu>, accessed 24.2.2021

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. 2020. NATO. Διαθέσιμο σε: <https://www.civilprotection.gr/el/%CE%BD%CE%B1%CF%84%CE%BF>, accessed 24.2.2021

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. 2020. Υπηρεσία Επικοινωνιών Εκτάκτου Ανάγκης 112. Διαθέσιμο σε: <https://www.civilprotection.gr/el/ypiresia-epikoinonion-ektaktou-anagkis-112> , accessed 24.2.2021

Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», Ν. 1299/2003- ΦΕΚ 423/Β/ 7.04.2003, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Τεύχος Δεύτερο, σελ.: 5817- 5856.

Δανδουλάκη, Μ., Καλλικράτης: Πολιτική Προστασία και Αυτοδιοίκηση. Διαθέσιμο σε: <https://www.eetaa.gr/ekdoseis/pdf/144.pdf> , accesses 20.02.2021.

Εθνικός Μηχανισμός Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνων, αναδιάρθρωση της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση συστήματος εθελοντισμού πολιτικής προστασίας, αναδιοργάνωση του Πυροσβεστικού και άλλες διατάξεις, Ν. 4662/2020- ΦΕΚ 27/Α/ 07.02.2020, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Τεύχος Πρώτο, σελ.: 307- 462.

Θεοφανίδης, Δ. (2015). Προνοσοκομειακή Αντιμετώπιση. Στο: Μαρβάκη, Χ., Παπαγεωργίου, Δ., Κοτανίδου, Α., Καλογιάννη, Α., ed. Επείγουσα Νοσηλευτική. Αθήνα: Κωνσταντάρα Ιατρικές Εκδόσεις: Page: 3- 9.

Καρούντζου Θ., «Το σύστημα παροχής Ψυχοκοινωνικών υπηρεσιών σε καταστάσεις έκτακτων αναγκών στην Ελλάδα», Εθνική Σχολή Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Τμήμα Πολιτικής Προστασίας, 2010.

Κελέση, Μ. & Φασόη, Γ. (2015). Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.) Χωροταξική Υποδομή/ Οργάνωση- Στελέχωση. Στο: Μαρβάκη, Χ., Παπαγεωργίου, Δ., Κοτανίδου, Α., Καλογιάννη, Α., ed. Επείγουσα Νοσηλευτική. Αθήνα: Κωνσταντάρα Ιατρικές Εκδόσεις: Page: 11- 22.

Λέκκας Ε.Λ., (2000), Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές, Β' έκδοση, Αθήνα: Access.

Μηνασίδου, Ε. & Καυκιά, Θ. (2015). Μεταφορά Τραυματία. Στο: Μαρβάκη, Χ., Παπαγεωργίου, Δ., Κοτανίδου, Α., Καλογιάννη, Α., ed. Επείγουσα Νοσηλευτική. Αθήνα: Κωνσταντάρα Ιατρικές Εκδόσεις: Page: 35- 43.

Ο.Η.Ε. 2020. Τα Ηνωμένα Έθνη με μια Ματιά. Διαθέσιμο σε: <https://unric.org/el/%cf%84%ce%b1%ce%b7%ce%bd%cf%89%ce%bc%ce%ad%ce%bd%ce%b1-%ce%ad%ce%b8%ce%bd%ce%b7%ce%bc%ce%b5%ce%bc%ce%b9%ce%b1-%ce%bc%ce%b1%cf%84%ce%b9%ce%ac/>, accessed 24.2.2021

Πατάκας, Α. (2004). Επείγουσα Ιατρική. Θεσσαλονίκη. University Studio Press

Περίδης, Θ.Ι. (2013). Αξιολόγηση Αποτελεσματικότητας Εκπαιδευτικού Προγράμματος σε Νοσηλευτές στην Αντιμετώπιση Μαζικών Καταστροφών. Διαθέσιμο σε : <https://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/37781#page/1/mode/2up> . Accessed 3.3.2021

Ρόμπολας Π. & Μπρέντα Γ. (2018). Διαχείριση φυσικών καταστροφών και ο ρόλος του νοσηλευτή. Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης 11(4): 6-16

Τμήμα Γεωλογίας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (1997) Γενική Κλιματολογία, Διαθέσιμο σε: <http://www.geo.auth.gr/courses/gmc/gmc431e/th/Climatology.pdf> (accessed 13/2/2021)

Υπόμνημα της Ένωσης Νοσηλευτών Ελλάδος για το καθηκοντολόγιο νοσηλευτικού προσωπικού των νοσοκομείων και των λοιπών νοσηλευτικών ιδρυμάτων του ΕΣΥ, 2016. ΕΝΕ. Διαθέσιμο σε: http://enne.gr/wp-content/uploads/2017/01/kathikontologio_ene.pdf , accessed: 23/02/2021