

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



Τίτλος πτυχιακής εργασίας

« Ο ρόλος του νοσηλευτή στην διαχείριση των φυσικών καταστροφών»

Υπο:

Μάλλη Στυλιανή (ΥΝ7280)

Φιλίππου Βικτώρια (ΥΝ7369)

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Πατελάρου Ευρυδίκη

ΗΡΑΚΛΕΙΟ-ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ(2022)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την Επιβλέπουσα καθηγήτρια της πτυχιακής μας εργασίας, κα Πατελάρου Ευρυδίκη, για την ανάθεση του συγκεκριμένου θέματος, την υποστήριξη και την εμπιστοσύνη που μας έδειξε αναφορικά με τη συγγραφή του θεωρητικού και ερευνητικού μέρους της εργασίας.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τις οικογένειες και τους φίλους μας που στάθηκαν δίπλα μας όχι μόνο σε όλο το χρονικό συγγραφής και εκπόνηση της παρούσας εργασίας αλλά και ως προς το σύνολο της φοίτησής μας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	2
Κατάλογος πινάκων	5
Κατάλογος εικόνων	5
Περίληψη.....	6
Abstract.....	8
Γενικό μέρος.....	9
Κεφάλαιο 1	
1.1 Ορισμός των φυσικών καταστροφών.....	9
1.2 Αίτια και τύποι καταστροφών.....	13
1.2.1 Σεισμός.....	13
1.2.2 Ξηρασία.....	19
1.2.3 Έκρηξη ηφαιστείου.....	20
1.2.4 Πυρκαγιές.....	22
1.2.5 Τυφώνες.....	28
1.2.6 Ανεμοστρόβιλος.....	28
1.2.7 Πλημμύρες.....	29
Κεφάλαιο 2	
2.1 Το μέγεθος των καταστροφών τον 21 ^ο αιώνα.....	29
2.2 Επιπτώσεις των καταστροφών στην κοινότητα και την δημόσια υγεία.....	30
2.3 Διεθνής και Ευρωπαϊκές προσπάθειες που αποσκοπούν στην ετοιμότητα για καταστροφές.....	34
2.4 Σχέδια αντιμετώπισης στην Ελλάδα.....	36
Κεφάλαιο 3	
3.1 Ορισμός της διαλογής.....	36

3.2 Ιστορική αναδρομή της διαλογής.....	37
3.3 Διαδικασίες διαλογής.....	37
3.4 Ανάλυση των συστημάτων.....	38
3.5 Σύστημα στην Ελλάδα.....	39
3.6 Μεταφορά.....	46
3.7 Φάρμακα.....	47
3.8 Προβλήματα διαλογής	50
3.9 Αιτίες προβλημάτων.....	51
3.10 Βελτίωση της μεθόδους διαλογής.....	53

Κεφάλαιο 4

4.1 Ο ρόλος του νοσηλευτή ως ηγέτη στο χώρο των ΤΕΠ.....	54
4.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην φάση της ετοιμότητας.....	55
4.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή σε συνθήκες φυσικής καταστροφής.....	55
4.4 Ο νοσηλευτής και η χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού.....	57
4.5 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην φάση της ανάκαμψης.....	58
4.6 Οι νοσηλευτές και η εκπαίδευσή τους στις φυσικές καταστροφές.....	58
4.6.1 Νέες κατευθύνσεις στην νοσηλευτική εκπαίδευση των καταστροφών.....	59
4.6.2 Η ανάγκη ένταξης διαχείρισης των καταστροφών στην νοσηλευτική εκπαίδευση...60	
Ειδικό μέρος.....	62
Εισαγωγή.....	62
Σκοπός.....	63
Ερευνητικά ερωτήματα.....	63
Μεθοδολογία.....	63
Αποτελέσματα.....	64

Συζήτηση.....	74
Συμπεράσματα.....	76
Βιβλιογραφία.....	78

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Κλίμακα σεισμικής έντασης Mercalli (<https://www.oasp.gr/node/206>)

Πίνακας 2 Έρευνες

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Κύκλος διαχείρισης φυσικών καταστροφών (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018)

Εκόνα 2. Κλίμακα Richter (<http://www.sdgs.usd.edu/earthquakes/rscale.html>)

Εκόνα 3. Γραφική αναπαράσταση κλίμακας Richter (<https://www.sms-tsunami-warning.com/pages/richter-scale>)

Εικόνα 4. Σχηματική απεικόνιση της σύγκλισης της Αφρικανικής με την Ευρωασιατικής λιθοσφαιρική πλάκας.(<https://www.oasp.gr/node/207>)

Εικόνα 5. Απεικόνιση των δομών του ηφαιστείου (<https://earthhow.com/parts-of-a-volcano/>)

Εικόνα 6. Άποψη της καλδέρας του ηφαιστείου της Ν. Θήρας (<https://www.civilprotection.gr/>)

Εικόνα 7. Το τρίγωνο της φωτιάς, το οποίο αποτελείτε από οξυγόνο, θερμοκρασία, καύσιμη ύλη.(Παπαδόπουλος Ε.,2019)

Εικόνα 8. Χάρτης πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς που εκδόθηκε από την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας για την ημερομηνία 20/07/2003.(Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας)

Εικόνα 9. Απεικόνιση του ABCDE system (Dormon F, 2012)

Εικόνα 10. Απεικόνιση του START Triage system(Bazyar et al,2019)

Εικόνα 11. Κωδικοί επείγουσας κατάστασης στο χώρο του νοσοκομείου από οδιπυ (<https://odipy.gov.gr/>)

Εικόνα 12. Ημεσήσιο πλάνο δομών υγείας αντιμετώπισης κρίσεων (<https://odipy.gov.gr/>)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Τα τελευταία χρόνια οι φυσικές καταστροφές έχουν αυξηθεί σε συχνότητα, σοβαρότητα και ένταση ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής του πλανήτη μας. Η διαχείριση των φαινομένων αυτών αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία οφειλόμενη στην αιφνίδια έναρξη τους και στο πλήθος προβλημάτων που αφήνουν πίσω τους, γεγονός που απαιτεί διεπιστημονική προσέγγιση. Μεταξύ των διάφορων ειδικοτήτων που συμμετέχουν στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος του νοσηλευτή καθ' όλη την διάρκεια και του κύκλου διαχείρισης φυσικών καταστροφών και του κύκλου περίθαλψης των θυμάτων από το πεδίο καταστροφής έως την οριστική παροχή θεραπείας στα κέντρα αναφοράς τραύματος.

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του ρόλου του νοσηλευτή στην διαχείριση των φυσικών καταστροφών.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: Πρόκειται για περιγραφική ανασκόπηση που διερεύνησε τις βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων Pubmed, Google scholar και Scopus. Τα φίλτρα που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων ήταν η χρονική περίοδος (2011- 2021) και η γλώσσα των άρθρων ήταν η ελληνική και η αγγλική.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Σύμφωνα με την διερεύνηση της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε για την συγκεκριμένη μελέτη βρέθηκε ότι υπάρχει έλλειμα γνώσης τόσο στις βασικές αρχές διαλογής όσο και στα σχέδια δράσης φυσικών καταστροφών. Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι τα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών παρουσιάζουν απουσία εκπαίδευσης αντιμετώπισης αφού κυρίως στοχεύουν στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων με σκοπό την επιτυχή άσκηση του επαγγέλματος στο κλινικό περιβάλλον. Επιπλέον βρέθηκε ότι σε μεταπτυχιακό επίπεδο οι νοσηλευτές έχουν την δυνατότητα να αποκτήσουν την απαραίτητη εκπαίδευση. Ωστόσο φάνηκε ότι τα τελευταία χρόνια ήταν αναγκαία η δημιουργία νέων κατευθύνσεων στην νοσηλευτική εκπαίδευση καταστροφών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η εκπαίδευση στον κλάδο της αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών καθίσταται μια ιδιαίτερα ελλιπή, πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία. Η αυξανόμενη εμφάνιση των φυσικών καταστροφών προκάλεσε το έντονο ενδιαφέρον των νοσηλευτών γεγονός που αντανάκλα και στην ύπαρξη της βιβλιογραφίας η οποία έχει αυξηθεί ιδιαίτερα την τελευταία τετραετία.

Λέξεις κλειδιά: φυσικές καταστροφές, ρόλος νοσηλευτών, επείγουσα φροντίδα, διαλογή, ετοιμότητα

ABSTRACT

INTRODUCTION: In recent years natural disasters have increased in frequency, severity and intensity as a result of our planet's climate change. The management of these phenomena is a complex process due to their sudden onset and the multitude of problems they leave behind, which requires a multidisciplinary approach. Among the various specialties involved in dealing with natural disasters, the role of the nurse is particularly important throughout the natural disaster management cycle and the victim care cycle from the disaster field to the final provision of treatment at trauma reference centers.

OBJECTIVE: The purpose of the present study was to investigate the nurse's role in the management of natural disasters.

METHOD: A descriptive review was performed that examined the bibliographic databases of Pubmed, Google Scholar and Scopus. The filters used for data collection were the time period (2010-2021) and the language of the articles were Greek and English.

RESULTS: According to the investigation of the literature used for the specific study, it was found that there is a lack of knowledge both in the basic principles of triage and in the action plans of natural disasters. In particular, it was found that the undergraduate study programs show an absence of coping training since they mainly aim at acquiring knowledge and skills in order to successfully practice the profession in the clinical environment. In addition, it was found that at postgraduate level nurses have the possibility to obtain the necessary training. However, it appeared that in recent years it was necessary to create new directions in disaster nursing education.

CONCLUSION: Education in the field of natural disaster response is becoming a particularly incomplete, complex and time-consuming process. The increasing occurrence of natural disasters has caused the intense interest of nurses, a fact that also reflects in the existence of the bibliography, which has increased especially in the last four years.

Key words: natural disasters, nurse's roles, urgent care, triage, emergency preparedness

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1.Ορισμός των φυσικών καταστροφών

Για να συζητήσουμε ουσιαστικά για τον ρόλο του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών, είναι απαραίτητο να συζητήσουμε επίσης για τη διαχείριση καταστροφών και τον ορισμό αυτών. Αν και δεν υπάρχει κοινός αποδεκτός ορισμός της καταστροφής, οι διάφοροι ορισμοί που δημοσιεύονται από οργανισμούς και φορείς στην πρώτη γραμμή της διαχείρισης καταστροφών έχουν αλληλεπικαλυπτόμενες έννοιες (Klein & Irizarry,2020).

Ο Charles Fritz το 1961 προσπάθησε να προσδιορίσει την έννοια των φυσικών καταστροφών, σύμφωνα με τον οποίο η φυσική καταστροφή ορίζεται ως «ένα γεγονός, συγκεντρωμένο στο χρόνο και χώρο, στο οποίο μια κοινωνία, ή μια σχετικά αυτάρκης υποδιαίρεση της κοινωνίας, υφίσταται σοβαρό κίνδυνο και επιβαρύνεται με τέτοιες απώλειες για τα μέλη της και τα φυσικά της παρελκόμενα που η κοινωνική δομή διασπάται και η εκπλήρωση όλων ή μερικών βασικών λειτουργιών της κοινωνίας εμποδίζεται» (Ρόμπολας & Μπρέντα,2018).

Το 1992, Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) όρισε τις φυσικές καταστροφές ως «σοβαρές διαταραχές στη λειτουργία της κοινωνίας, οι οποίες προκαλούν εκτεταμένες ανθρώπινες, υλικές ή περιβαλλοντικές απώλειες που υπερβαίνουν την ικανότητα της κοινωνίας να τις αντιμετωπίζει με ίδιους πόρους». Ο ΟΗΕ, γνωρίζοντας τη σημασία της ενημέρωσης για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών, με απόφασή του το Δεκέμβριο του 2009 (με το ψήφισμα 64/200), καθιέρωσε τη 13η Οκτωβρίου ως τη Διεθνή ημέρα μείωσης των φυσικών καταστροφών. Κατά την ημέρα αυτή, διοργανώνονται δράσεις και διάφορες εκδηλώσεις με στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών, αναφορικά με διάφορα μέτρα πρόληψης που αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από φυσικές καταστροφές (Τζιλίνη και Λαβδανίτη,2016).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) ορίζει την καταστροφή ως «ένα ξαφνικό περιβαλλοντικό φαινόμενο τέτοιας εμβέλειας που απαιτεί εξωτερική βοήθεια»

Σύμφωνα με το Ν.3013/2002 «Αναβάθμιση της Πολιτικής Προστασίας» και το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» ως καταστροφή νοείται «κάθε ταχείας ή βραδείας εξέλιξης φυσικό φαινόμενο ή τεχνολογικό συμβάν στο χερσαίο, θαλάσσιο και εναέριο χώρο, το οποίο προκαλεί εκτεταμένες δυσμενείς επιπτώσεις στον άνθρωπο, καθώς και στο ανθρωπογενές ή φυσικό περιβάλλον».

Η Διεθνής Στρατηγική των Ηνωμένων Εθνών για τη Μείωση των Καταστροφών – United Nations International Strategy for Disaster Reduction, ορίζει την καταστροφή ως «σοβαρή διαταραχή της λειτουργίας μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας σε οποιαδήποτε κλίμακα λόγω επικίνδυνων συμβάντων που αλληλεπιδρούν με συνθήκες έκθεσης, ευπάθειας και ικανότητας, που οδηγεί σε ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα: ανθρώπινες, υλικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές απώλειες και επιπτώσεις. Το αποτέλεσμα της καταστροφής μπορεί να είναι άμεσο και εντοπισμένο, αλλά είναι συχνά διαδεδομένο και μπορεί να διαρκέσει για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το αποτέλεσμα μπορεί να δοκιμάσει ή να υπερβεί την ικανότητα μιας κοινότητας ή κοινωνίας να αντεπεξέλθει χρησιμοποιώντας δικούς της πόρους, και επομένως μπορεί να απαιτεί βοήθεια από εξωτερικές πηγές, οι οποίες θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν γειτονικές δικαιοδοσίες ή εκείνες σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο» (UNISDR, 2009).

Άλλοι ορισμοί που περιγράφουν τις φυσικές καταστροφές είναι οι ακόλουθοι:

- «Ένα ξαφνικό και βίαιο γεγονός στη φύση (όπως ένας σεισμός, τυφώνας ή πλημμύρα) που σκοτώνει ή τραυματίζει πολλούς ανθρώπους ή προκαλεί μεγάλη ζημιά» (Oxford Dictionary).
- « Η καταστροφή είναι ένα ξαφνικό, καταστροφικό γεγονός που διαταράσσει σοβαρά τη λειτουργία μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας και προκαλεί ανθρώπινες, υλικές και οικονομικές ή περιβαλλοντικές απώλειες που υπερβαίνουν την ικανότητα της κοινότητας ή της κοινωνίας να αντιμετωπίσουν με χρήση των δικών τους πόρων. Αν και συχνά προκαλούνται από τη φύση, οι καταστροφές μπορεί να έχουν ανθρώπινη προέλευση» (Baack & Alfred, 2013).
- “Κάθε καταστροφικό συμβάν που διαταράσσει τη φυσιολογική λειτουργία μιας κοινότητας» (Anderson PD, 2012)

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και η παγκόσμια βάση δεδομένων για τις φυσικές καταστροφές EM-DAT (Emergency Events Database) ταξινομούν τις φυσικές καταστροφές στις εξής πέντε κατηγορίες:

- **Γεωφυσικές:** Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι σεισμοί, οι ηφαιστειακές εκρήξεις και οι κατολισθήσεις.
- **Υδρολογικές:** όπως οι πλημμύρες και οι κατολισθήσεις υγρής μάζας (πχ. χιονοστιβάδες)
- **Μετεωρολογικές:** όπως είναι οι θύελλες και οι καταιγίδες
- **Κλιματολογικές:** όπως οι ακραίες θερμοκρασίες, οι ξηρασίες και οι δασικές πυρκαγιές
- **Βιολογικές:** Πρόκειται για καταστροφές που προκαλούνται από την έκθεση των ζώντων οργανισμών σε παθογόνους μικροοργανισμούς, όπως επιδημίες (Leaning & Guha-Sapir, 2013).

Σύμφωνα με το Ν.3013/2002 «Αναβάθμιση της Πολιτικής Προστασίας» και το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ»

- **Γενική Καταστροφή** νοείται η καταστροφή που εκτείνεται σε περισσότερες από τρεις περιφέρειες της χώρας.
- **Περιφερειακή καταστροφή μικρής έντασης** νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας της περιφέρειας.
- **Περιφερειακή καταστροφή μεγάλης έντασης** νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλες περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς.
- **Τοπική καταστροφή μικρής έντασης** νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας σε επίπεδο νομού.
- **Τοπική καταστροφή μεγάλης έντασης** νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλους νομούς, περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς.

Ο κύκλος διαχείρισης της καταστροφής περιλαμβάνει τέσσερις φάσεις οι οποίες είναι η ετοιμότητα, η απόκριση, η ανάκαμψη και η πρόληψη. Ο κύκλος απεικονίζει τα βήματα που λαμβάνουν οι διαχειριστές έκτακτης ανάγκης όταν καλούνται να σχεδιάσουν ένα σχέδιο δράσης και να το εφαρμόσουν στην αντιμετώπιση μιας καταστροφής. Η ετοιμότητα ή αλλιώς η προετοιμασία, είναι η φάση στην οποία σχεδιάζονται και δημιουργούνται τα σχέδια απόκρισης. Η απόκριση είναι η φάση κατά την οποία υπάρχει άμεση δράση για τον περιορισμό των δυσμενών επιπτώσεων που δημιουργούνται από την καταστροφή. Η ανάκαμψη είναι η προσπάθεια επαναφοράς μιας κοινότητας σε επίπεδα λειτουργίας πριν από την καταστροφή. Ο μετριασμός ή αλλιώς πρόληψη, είναι η φάση κατά την οποία λαμβάνονται νέα μέτρα για την πρόληψη ή την μείωση των επιπτώσεων μελλοντικών καταστροφών που δύναται να προκύψουν (Klein & Irizarry,2020).



Εικόνα 1: Κύκλος διαχείρισης φυσικών καταστροφών

Πηγή: Ρόμπολας και Μπρέντα ,2018

Οι πιο συνηθισμένες φυσικές καταστροφές που λαμβάνουν χώρα στην Ελλάδα οφείλονται σε σεισμούς, πλημμύρες και πυρκαγιές ενώ λιγότερες συχνές αλλά με εξίσου σημαντικές επιπτώσεις είναι οι κατολισθήσεις, ο παρατεταμένος καύσωνας, τα παλιρροικά κύματα και οι ηφαιστειακές εκρήξεις (Ζωιδού,2012).

1.2 Αίτια και τύποι καταστροφών

Ο αυξανόμενος παγκόσμιος πληθυσμός, η κλιματική αλλαγή, η ταχεία αστικοποίηση και η διεθνής αλληλεξάρτηση των οικονομιών αυξάνουν την ευπάθεια του παγκόσμιου πληθυσμού στους φυσικούς κινδύνους. Υπάρχουν διάφοροι τύποι φυσικών καταστροφών και ανάλογα με τους διαφορετικούς τύπους καταστροφών οι αιτίες είναι επίσης διαφορετικές. Για παράδειγμα, οι αιτίες ενός σεισμού δεν μπορούν να είναι ίδιες με αυτές της δασικής πυρκαγιάς. Οι φυσικές καταστροφές προκαλούνται από διάφορους λόγους όπως διάβρωση του εδάφους, σεισμική δραστηριότητα, τεκτονικές κινήσεις, ατμοσφαιρική πίεση και ωκεάνια ρεύματα κ.λπ (Severin & Jacobson, 2020).

Η φυσική καταστροφή δεν είναι νέο φαινόμενο αυτά τα φυσικά γεγονότα έχουν συμβεί από τότε που άρχισε να σχηματίζεται η γη και συνεχίζουν να προκαλούν σοβαρές ζημιές και απώλεια ζωών σε όλο τον κόσμο εδώ και πολλά χρόνια. Οι βαθύτερες αιτίες των περισσότερων από τις φυσικές καταστροφές που συμβαίνουν στη γη μπορούν να αποδοθούν στην ανισορροπία που δημιουργείται στο περιβάλλον. Αυτή η ανισορροπία μπορεί είτε να έχει τη μορφή ατμοσφαιρικής ρύπανσης, Η ηχορύπανση ή η ρύπανση των υδάτων και η συλλογική επίδραση αυτών των ανισορροπιών είναι επίσης ένας από τους λίγους λόγους για τη φυσική καταστροφή (Adini et al., 2012).

1.2.1 Σεισμός

Ως σεισμός ορίζεται μια βίαιη και απότομη δόνηση του εδάφους, που προκαλείται από την κίνηση μεταξύ τεκτονικών πλακών κατά μήκος μιας γραμμής ρήγματος στο φλοιό της γης (WHO). Πρόκειται για ένα φαινόμενο το οποίο εκδηλώνεται, όπως τα φυσικά φαινόμενα, συνήθως χωρίς σαφή προειδοποίηση, δεν μπορεί να αποτραπεί και παρά τη μικρή χρονική διάρκεια του, μπορεί να προκαλέσει μεγάλες υλικές ζημιές στις ανθρώπινες υποδομές με επακόλουθα σοβαρούς τραυματισμούς και απώλειες ανθρώπινων ζωών. Οι σεισμοί εκτός από τις άμεσες επιπτώσεις έχει ως επακόλουθα αυτών την ενεργοποίηση άλλων γεωλογικών φαινομένων τα οποία περιλαμβάνουν τράνταγμα του εδάφους, ρευστοποίηση του εδάφους, κατολισθήσεις, ρωγμές, χιονοστιβάδες, πυρκαγιές και τσουνάμι έχοντας εξίσου σοβαρές επιπτώσεις στην πληγείσα κοινότητα (WHO). Η ακριβής θέση που δημιουργείται ο σεισμός, δηλαδή η θέση σεισμική ενέργεια ονομάζεται εστία ή υπόκεντρο (Αξιοτέλης και Σια, Ε.Π.Ε.). Το σημείο της επιφάνειας της γης το οποίο βρίσκεται πάνω από την εστία του σεισμού, ονομάζεται επίκεντρο Αξιοτέλης και Σια, Ε.Π.Ε.). Η επέκταση σε μια ή περισσότερες κατευθύνσεις που καταλήσει στη δημιουργία

μια διαχωριστικής επιφάνειας, ονομάζεται σεισμικό ρήγμα. Το ρήγμα είναι υπεύθυνο για την δημιουργία και τη διάδοση των σεισμικών κυμάτων, που φτάνουν στην επιφάνεια της γης όπου γίνονται αισθητοί και αποτελούν αυτό που αποκαλούμε ως σεισμό (Γινόπουλος,2012).

Ανάλογα με την αιτία γέννησης τους, οι σεισμοί χωρίζονται σε τεκτονικούς, σε ηφαιστειακούς, σε εγκατακρημνισιγενείς, σε κρυογενείς και στους τεχνητούς (Ζωίδου,2012).

Κάθε σεισμός έχει την δική του ταυτότητα που τη προσδιορίζουν διάφοροι παράγοντες όπως τα φυσικά χαρακτηριστικά, επακόλουθα φαινόμενα από τον σεισμό και επιπτώσεις αυτού. Τα φυσικά χαρακτηριστικά ενός σεισμού είναι το μέγεθος, το σημείο και ο χρόνος εκδήλωσης του, καθώς και ο βαθμός που ο σεισμός έγινε αισθητός σε τοπικό επίπεδο(Ο.Α.Σ.Π.). Στην Ελλάδα το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών διαθέτει ένα δίκτυο σειсмоγράφων το οποίο καλύπτει όλο τον Ελλαδικό χώρο και μπορεί να δώσει αξιόπιστη βαθμολόγηση σχετικά με το μέγεθος, το επίκεντρο και το χρόνο εκδήλωσης ενός σεισμού.

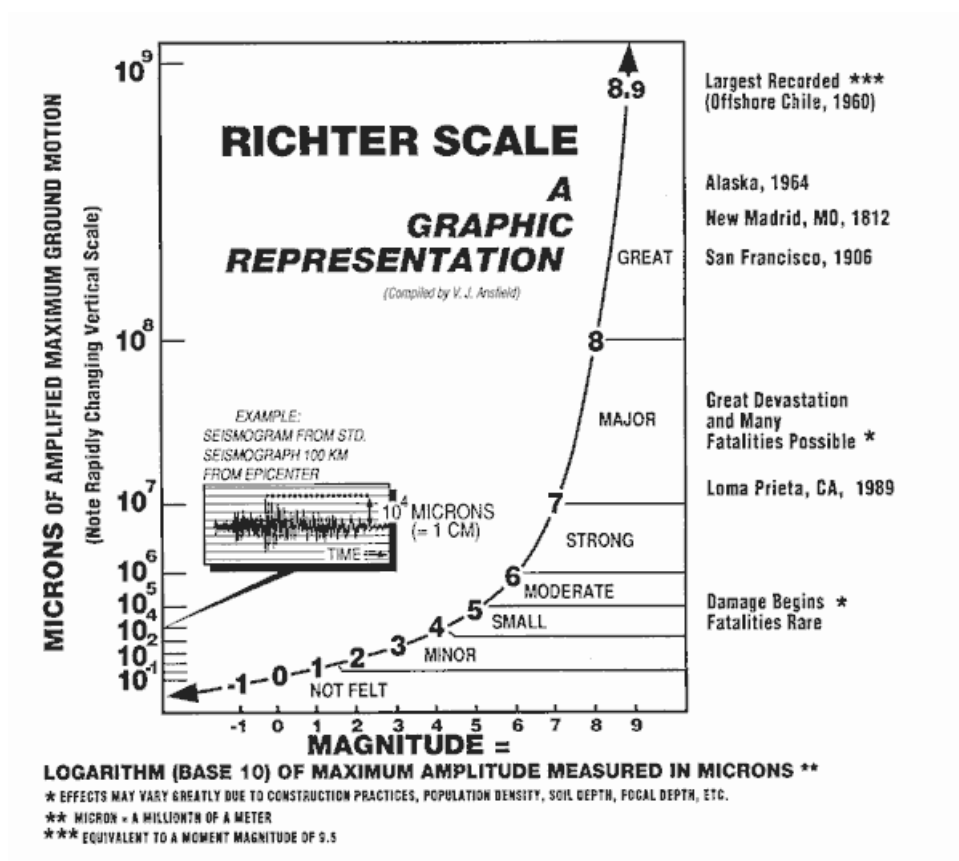
Για να υπάρχει κάποιο μέτρο σύγκρισης των σεισμών δημιουργήθηκε η ανάγκη υπολογισμού μίας ποσότητας που να τους χαρακτηρίζει.Για τον λόγο αυτό ορίστηκε το μέγεθος (M) του σεισμού που είναι το μέτρο της ενέργειας που εκλύεται από την εστία κατά τη διάρκεια της σεισμικής δόνησης (Ο.Α.Σ.Π.). Το μέγεθος προσδιορίζεται με μετρήσεις διαφόρων παραμέτρων των σεισμικών κυμάτων όπως το πλάτος, η περίοδος και η διάρκεια, πληροφορίες οι οποίες αντλούντε από τους σειсмоγράφους.

Για τον υπολογισμό του μεγέθους των σεισμών επινοήθηκαν διάφορες κλίμακες.Οι κλίμακες αυτές είναι, η κλίμακα τοπικού μεγέθους M_L (κλίμακα Richter),η κλίμακα επιφανειακού μεγέθους η κλίμακα χωρικού μεγέθους m_b , η κλίμακα μεγέθους διάρκειας M_T και η κλίμακα μεγέθους σεισμικής ροπής M_w (ΟΑΣΠ). Η επικρατέστερη κλίμακα και αυτή που ορίστηκε διεθνώς ως κλίμακα αναφοράς του μεγέθους όλων των σεισμών είναι η κλίμακα Richter.

Η κλίμακα Richter

Η κλίμακα Richter εφευρέθηκε το 1935 από τον Charles F. Richter του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Καλιφόρνια ως μαθηματική συσκευή για τη σύγκριση του μεγέθους των σεισμών. Η κλίμακα Ρίχτερ χρησιμοποιείται για να αξιολογήσει το μέγεθος ενός σεισμού,

δηλαδή την ποσότητα ενέργειας που απελευθερώνεται κατά τη διάρκεια ενός σεισμού. Το μέγεθος Ρίχτερ περιλαμβάνει τη μέτρηση του πλάτους (ύψους) του μεγαλύτερου καταγεγραμμένου κύματος σε μια συγκεκριμένη απόσταση από τη σεισμική πηγή(Ο.Α.Σ.Π.).



Εικόνα 2: Κλίμακα Richter

Πηγή: <http://www.sdgs.usd.edu/earthquakes/rscale.html>

Ένα καλύτερο μέτρο του μεγέθους ενός σεισμού είναι η ποσότητα ενέργειας που απελευθερώνεται από τον σεισμό, η οποία σχετίζεται με την Κλίμακα Ρίχτερ Ρίχτερ με την ακόλουθη εξίσωση: $\log E = 11,8 + 1,5 M$ όπου:

- \log αναφέρεται στον λογάριθμο στη βάση 10
- E είναι η ενέργεια που απελευθερώνεται σε ergs
- M το μέγεθος Richter

Η παραπάνω έκφραση έχει την ακόλουθη μορφή σε γραφική παράσταση:

$$M_L = \log_{10} A - \log_{10} A_0(\delta) = \log_{10}[A/A_0(\delta)],$$

Εικόνα 3: Γραφική αναπαράσταση κλίμακας Richter

Πηγή: <https://www.sms-tsunami-warning.com/pages/richter-scale>

Η κλίμακα Mercalli

Ο υπολογισμός της έντασης ενός σεισμού, δηλαδή ο υπολογισμός της έκτασης της ζημιάς πραγματοποιείται από την κλίμακα έντασης Mercalli. Η ένταση ενός σεισμού είναι διαφορετική από περιοχή σε περιοχή και εξαρτάται κυρίως από την απόσταση της περιοχής αυτής από την εστία του σεισμού και τους εδαφικούς παράγοντες (Ο.Α.Σ.Π.). Η κλίμακα έντασης Mercalli αναπτύχθηκε από τον Ιταλό ηφαιστειολόγο Giuseppe Mercalli το 1884 και επεκτάθηκε για να συμπεριλάβει 12 βαθμούς έντασης το 1902 από τον Adolfo Cancani. Τροποποιήθηκε ξανά από τον Harry O. Wood και τον Frank Neumann το 1931. Σήμερα είναι γνωστό ως τροποποιημένη Κλίμακα Έντασης Mercalli. Οι αξιολογήσεις Mercalli, οι οποίες δίνονται ως λατινικοί αριθμοί, βασίζονται σε μεγάλο βαθμό υποκειμενικές ερμηνείες. Ένας σεισμός χαμηλής έντασης, στον οποίο μόνο ορισμένοι άνθρωποι αισθάνονται τη δόνηση και δεν υπάρχουν σημαντικές υλικές ζημιές, βαθμολογείται ως ΙΙ. Η υψηλότερη βαθμολογία, XII, εφαρμόζεται σε σεισμούς στους οποίους καταστρέφονται κατασκευές, το έδαφος έχει ραγίσει και προκαλούνται άλλες φυσικές καταστροφές, όπως κατολισθήσεις ή τσουνάμι. Οι βαθμολογίες της κλίμακας Mercalli καθορίζονται εφόσον οι ερευνητές προλάβουν να μιλήσουν με πολλούς αυτόπτες μάρτυρες για να μάθουν τι συνέβη κατά τη διάρκεια του σεισμού. Μόλις οι ερευνητές κατανοήσουν το εύρος της ζημιάς, χρησιμοποιούν τα κριτήρια Mercalli για να αποφασίσουν για την κατάλληλη βαθμολογία.

Βαθμοί	Χαρακτηρισμοί	Σύντομη περιγραφή
I	Δεν γίνεται αισθητός.	Δεν είναι αισθητός
II	Αισθητός από μερικούς ανθρώπους που βρίσκονται σε ανάπαυση στους ψηλότερους ορόφους κτιρίων.	Αισθητός
III	Αισθητός μέσα στα σπίτια. Μπορεί να μην αναγνωριστεί ως σεισμός. Δονήσεις σαν να περνάει ελαφρύ φορτηγό.	Πολύ ελαφρός

IV	Τίθενται σε κίνηση κρεμασμένα αντικείμενα. Τζάμια τρίζουν. Σταματημένα αυτοκίνητα κλυδωνίζονται. Δονήσεις σαν να περνάει βαρύ φορτηγό. Κρότος παραθύρων, χτύπος στις πόρτες.	Ελαφρός
V	Αισθητός στην ύπαιθρο. Αυτοί που κοιμούνται ξυπνούν. Αιώρηση κρεμασμένων αντικειμένων. Ανατροπή μερικών μικρών αντικειμένων.	Αδύνατος
VI	Αισθητός από όλους. Πολλοί τρομοκρατούνται και τρέχουν έξω από τα κτίρια. Οι άνθρωποι περπατούν με αστάθεια. Μικρές καμπάνες ηχούν. Μετακίνηση ή ανατροπή πολυάριθμων μεγάλων αντικειμένων και επίπλων. Βλάβες σε σοβάδες, κεραμίδια, καπνοδόχους. Βλάβες λίγες, ελαφρές.	Μέτριος
VII	Μεγάλες καμπάνες ηχούν. Πτώση πολυάριθμων κεραμιδιών, καπνοδόχων. Σοβάδες και τοιχοποιία ρηγματώνονται στις συνηθισμένες κατασκευές. Στις κακές κατασκευές πέφτουν σοβάδες, αποκολλούνται τούβλα και πέτρες. Γίνεται αισθητός από οδηγούς αυτοκινήτων. Κυματισμός στις λίμνες, θόλωμα νερού από λάσπη.	Δυνατός
VIII	Επηρεάζεται η οδήγηση των αυτοκινήτων. Αρκετές ζημιές και μερική κατάρρευση στις συνηθισμένες κατασκευές. Λίγες βλάβες στην τοιχοποιία των καλών κατασκευών, και μεγάλες στις κακές κατασκευές. Κλαδιά σπάνε από τα δένδρα. Αλλαγές στη ροή και στη θερμοκρασία του νερού σε πηγές και σε πηγάδια.	Πολύ δυνατός
IX	Γενική καταστροφή στις κακές κατασκευές. Σοβαρές βλάβες στην τοιχοποιία των καλών κατασκευών. Υπόγειοι αγωγοί σπάζουν. Σε	Πάρα πολύ δυνατός

	περιοχές με αλλούβια αναβλύζει από το έδαφος λεπτή άμμος, ιλύς και νερό.	
X	Καταστροφή μερικών καλά κατασκευασμένων ξύλινων κτιρίων και γεφυρών. Οι περισσότερες κατασκευές τοιχοποιίας και τα προκατασκευασμένα κτίσματα καταστρέφονται μαζί με τα θεμέλια. Σοβαρές ζημιές σε φράγματα, υδροφράχτες και αναχώματα. Μεγάλες κατολισθήσεις. Οι σιδηροτροχιές κάμπτονται.	Σοβαρός
XI	Μεγάλες ρωγμές στο έδαφος. Οι σιδηροτροχιές κάμπτονται έντονα. Υπόγειοι αγωγοί καταστρέφονται εντελώς.	Πολύ σοβαρός
XII	Ολική καταστροφή. Αντικείμενα εκτινάσσονται στον αέρα. Μεταβάλλεται η επιφάνεια του εδάφους και η γραμμή του ορίζοντα.	Καταστρεπτικός

Πίνακας: Κλίμακα σεισμικής έντασης Mercalli

Πηγή: <https://www.oasp.gr/node/206>

Η Ελλάδα

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία η Ελλάδα, από άποψη σεισμικότητας, κατέχει την πρώτη θέση στη Μεσόγειο και την Ευρώπη καθώς και την έκτη θέση σε παγκόσμιο επίπεδο, μετά την Ιαπωνία, Νέες Εβρίδες, Περού, νησιά Σολομώντα και Χιλή (Ο.Α.Σ.Π.). Η γεωγραφική της θέση συμπίπτει με περιοχή του πλανήτη μας όπου λαμβάνουν χώρα μεγάλα γεωτεκτονικά φαινόμενα όπως η σύγκλιση της Αφρικανικής με την Ευρω-ασιατική λιθосφαιρική πλάκα με αποτέλεσμα τη μεγάλη σεισμικότητα που παρατηρείται στη περιοχή αυτή. Πιο αναλυτικά, το βασικό τεκτονικό γνώρισμα του Ελληνικού χώρου είναι το Ελληνικό τόξο. Το Ελληνικό τόξο, τόξο του Αιγαίου όπως αποκαλείται αλλιώς, αποτελεί το όριο επαφής της Ευρασιατικής λιθосφαιρικής πλάκας (τμήμα της οποίας είναι το Αιγαίο), και της Αφρικανικής πλάκας (τμήμα της οποίας είναι η λιθόσφαιρα της Ανατολικής Μεσογείου). Οι δύο λιθосφαιρικές πλάκες οι οποίες συγκλίνουν στην περιοχή αυτή με σχετική ταχύτητα 2,5 εκατοστά το χρόνο, έχει ως συνέπεια την καταβύθιση της

ωκεάνιας πλάκας της Ανατολικής Μεσογείου, εξαιτίας της μεγαλύτερης πυκνότητας, κάτω από την ηπειρωτική πλάκα του Αιγαίου (Ο.Α.Σ.Π.).



Εικόνα 4: Σχηματική απεικόνιση της σύγκλισης της Αφρικανικής με την Ευρωασιατικής λιθοσφαιρική πλάκας.

Πηγή: <https://www.oasp.gr/node/207>

1.2.2 Ξηρασία

Ο όρος ξηρασία δεν είναι εύκολο να οριστεί. Ο ευκολότερος τρόπος για να εξηγηθεί μια ξηρασία είναι μια περίοδος απροσδόκητου ελλείμματος βροχοπτώσεων που οδηγεί σε έλλειψη νερού. Οι κίνδυνοι ξηρασίας αναπτύσσονται αργά, δεν υπάρχει ξεκάθαρη αρχή ή τέλος και μπορεί να επηρεάσει εκτεταμένες περιοχές. Οι επιπτώσεις της ξηρασίας και καύσωνα ποικίλλουν από έλλειψη επαρκούς πόσιμου νερού, απώλεια βλάστησης, απώλεια γεωργικής γης, απώλεια ζώων και απώλεια ζώων λόγω πείνας ή αφυδάτωσης. Η ξηρασία δεν προκαλείται από τις χαμηλές βροχοπτώσεις αλλά την έλλειψη «αναμενόμενων» βροχοπτώσεων. Οι άνθρωποι σε διαφορετικές περιοχές προσαρμόζονται στα διαφορετικά επίπεδα βροχόπτωσης που εμφανίζονται σε αυτήν την περιοχή. Όταν αυτά μειώνονται, τότε μπορεί να δημιουργηθεί κίνδυνος ξηρασίας (Zibulewsky, 2001).

Η έκταση της ξηρασίας εξαρτάται από τον τύπο της περιοχής (ημίξηρες, εύκρατες κ.λπ.) καθώς η ξηρασία τείνει να είναι μεγαλύτερη σε ξηρότερες περιοχές. Ο αντίκτυπος της ξηρασίας εξαρτάται από τις κλιματικές συνθήκες εκείνης της εποχής (συστήματα υψηλής

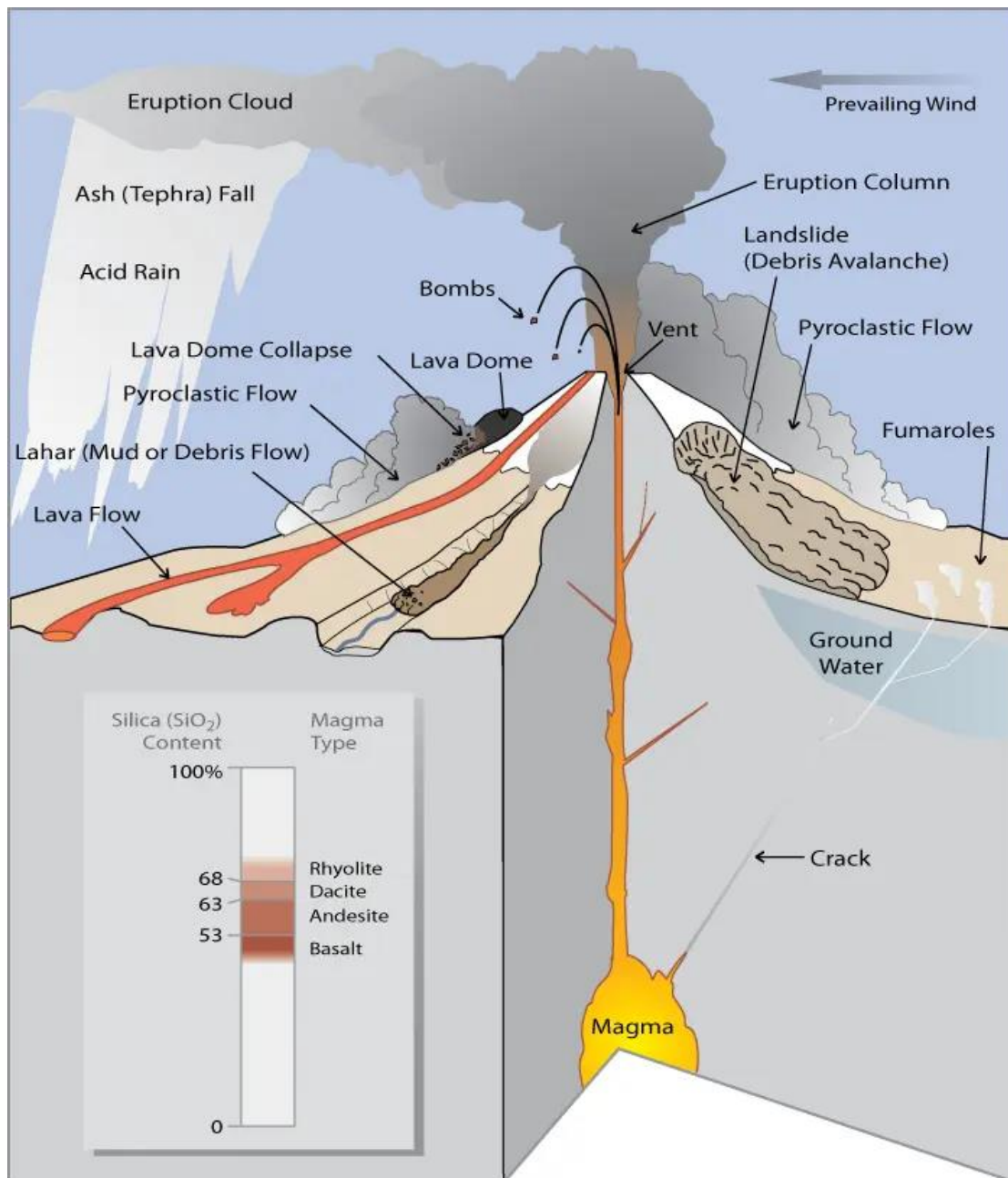
πίεσης, Ελ Νίνιο) και τον εθνικό πλούτο της περιοχής. Οι αναπτυσσόμενες χώρες τείνουν να πλήττονται περισσότερο από την ξηρασία, καθώς μεγάλο μέρος του εισοδήματος προέρχεται από τη γεωργία επιβίωσης, η οποία επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την έλλειψη νερού. Η ξηρασία μπορεί επίσης να επηρεαστεί από την αποψίλωση των δασών, καθώς η βλάστηση βοηθά στη συγκράτηση του νερού σε μια περιοχή (Adini et al., 2012).

Η ξηρασία μπορεί να αναπτυχθεί σχεδόν οπουδήποτε στον κόσμο, σε αντίθεση με τους σεισμούς ή τις ισχυρές καταιγίδες, δεν υπάρχουν συγκεκριμένες περιοχές που επηρεάζονται. Η ξηρασία μπορεί να επεκταθεί σε εκτεταμένες περιοχές προκαλώντας εκτεταμένη καταστροφή στις καλλιέργειες και στα επίπεδα του νερού (Severin & Jacobson, 2020).

1.2.3 Έκρηξη ηφαιστείου

Ως ηφαίστειο ορίζεται ένα ανοιγμα στον φλοιό της Γης δια μέσου του οποίου εκχύεται η λάβα, η ηφαιστειακή τέφρα και τα αέρια (NRCAN). Η ετυμολογία του όρου ηφαίστειο προέρχεται από τον αρχαιοελληνικό Θεό της φωτιάς, Ήφαιστο. Οι ηφαιστειακές εκρήξεις οφείλονται εν μέρει στην πίεση από το διαλυμένο αέριο. Κάτω από ένα ηφαίστειο, υγρό μάγμα που περιέχει διαλυμένα αέρια ανεβαίνει μέσα από ρωγμές στον φλοιό της Γης. Καθώς το μάγμα ανεβαίνει, η πίεση μειώνεται, επιτρέποντας στα αέρια να σχηματίσουν φυσαλίδες. Το πώς συμπεριφέρεται η λάβα όταν φθάνει στην επιφάνεια εξαρτάται τόσο από την περιεκτικότητά του σε αέρια όσο και από τη χημική του σύσταση (NRCAN)

Ανατομικά ένα ηφαίστειο αποτελείται από δεκαπέντε μέρη τα οποία είναι ο μαγματικός θάλαμος, το υπόβαθρο, ο κεντρικός αγωγός, η βάση του ηφαιστείου, η παρείσακτη κοίτη, η φλέβα τροφοδοσίας, τα παλαιότερα στρώματα τέφρας, η πλευρά του ηφαιστείου, τα παλιότερα ρεύματα λάβας, ο κεντρικός πόρος, ο παρασιτικός κώνος, τα ρεύματα λάβας, ο πλευρικός πόρος, ο κεντρικός κρατήρας και τέλος το σύννεφο στάχτης (Α.Π.Θ. Τμήμα Γεωλογίας).



Εικόνα 5: Απεικόνιση των δομών του ηφαιστείου

Πηγή: EARTHHOW (<https://earthhow.com/parts-of-a-volcano/>)

Τα ηφαίστεια, ανάλογα με την εκδήλωση ηφαιστειακής δράσης, χαρακτηρίζονται ως ενεργά (active), ανενεργά (inactive, dormant) ή εσβεσμένα (extinct). Οι επιστήμονες χαρακτηρίζουν ένα ηφαίστριο ως ενεργό όταν παρουσιάζει κάποια μορφή σύγχρονης δραστηριότητας. Η δραστηριότητα αυτή δεν είναι κατ' ανάγκη εκρηκτική, αλλά μπορεί να είναι σεισμική ή ακόμη και απλή έκλυση αερίων. Το [ινστιτούτο Smithsonian](#) έχει καταγράψει 539 ηφαίστεια με ιστορικές εκρήξεις στους ιστορικούς χρόνους.

Ηφαίστεια που είναι σε θέση να εκραγούν ξανά χαρακτηρίζονται ανενεργά (inactive). Το αν ένα ανενεργό ηφαίστειο είναι πράγματι **εσβεσμένο** (extinct) ή απλώς βρίσκεται σε περίοδο ηρεμίας (dormant), εξαρτάται εν μέρει από τη μέση περίοδο ηρεμίας μεταξύ των εκρήξεων. (http://www.geo.auth.gr/765/2_landforms/21_volcano_types.htm)

Σε αυτό το σημείο αξίζει να τονιστεί ότι παρά τη μεγάλη πρόοδο στην ηφαιστειολογία τις τελευταίες δεκαετίες, δεν μπορούμε ακόμα να κάνουμε αξιόπιστες προβλέψεις ούτε για την πιθανή τοποθεσία έκρηξης ούτε για το μέγεθος της καταστροφής (Gudmundsson A.,2016).

Κατά τη διάρκεια της εκρηκτικής δραστηριότητας ενός ηφαιστείου μπορεί να εκτιναχθεί ή να προκληθεί κατάρρευση του κώνου με αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας κεντρικής κοιλάδας που ονομάζεται καλδέρα.



Εικόνα 6: Άποψη της καλδέρας του ηφαιστείου της Ν. Θήρας

Πηγή: <https://www.civilprotection.gr/>

Στην Ελλάδα τα σπουδαιότερα ηφαίστεια είναι αυτά της Σαντορίνης, τη Μήλου, της Νισύρου, των Μεθάνων και των Αγίων Θεοδώρων.

1.2.4 Πυρκαγιές

Η πυρκαγιά ορίζεται ως κάθε είδος ανεξέλεκτης φωτιάς που αναπτύσσεται επί κάποιου είδους καύσιμης ύλης και μπορεί να έχει ανεπιθύμητες έως και καταστροφικές συνέπειες (Ο.Α.Σ.Π.). Πρόκειται για ένα φαινόμενο το οποίο αποτελεί μέρος των φυσικών καταστροφών και τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μια ανησυχητικά αυξημένη εμφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα. Επιστημονικά χαρακτηρίζεται ως μια αυτοτροφοδοτούμενηχημική αντίδραση που απελευθερώνει ενέργεια υπο μορφή θερμότητας και φωτός και αποτελείται από τρεις παράγοντες οι οποίοι συνθέτουν το περίφημο «τρίγωνο της πυρκαγιάς». Το «τρίγωνο της πυρκαγιάς» περιλαμβάνει την καύσιμη ύλη (δηλαδή την ύλη που φλέγεται κατά την διάρκεια μιας πυρκαγιάς), το οξυγόνο (O₂)(που συνήθως είναι το οξυγόνο του αέρα) και την θερμότητα (Καραμήτηλιος,2006).



Εικόνα 7: Το τρίγωνο της φωτιάς, το οποίο

αποτελείται από οξυγόνο, θερμοκρασία, καύσιμη ύλη.

Πηγή: Παπαδόπουλος Ε.,2019

Η πυρκαγιά μπορεί να εμφανιστεί με δύο όρους, αναλόγως αν λαμβάνει χώρα ή όχι σε ανθρωπογενές περιβάλλον, “fire” και “wildland fire”αντιστοίχως. Στον όρο “wildland fire” συμπεριλαμβάνεται και ο όρος “forest fire” (δασική πυρκαγιά) (Ε.Μ.Π.,2017). Ως δασική πυρκαγιά ορίζεται κάθε πυρκαγιά που εκδηλώνεται σε δασικές εκτάσεις. Οι δασικές πυρκαγιές μπορούν να προκληθούν είτε από φυσικά είτε από ανθρωπογενή αίτια. Στα φυσικά αίτια περιλαμβάνονται οι κεραυνοί και τα ηφαίστεια, τα οποία αποτελούν εξαιρετικά σπάνια αιτία πρόκλησης πυρκαγιάς. Οι κεραυνοί ευθύνονται για πολύ μικρό ποσοστό εκδήλωσης πυρκαγιάς στις μεσογειακές χώρες, ωστόσο οι πυρκαγιές από κεραυνό μπορεί να καταστούν πολύ επικίνδυνες, αφού μπορεί να προκληθούν σε δύσβατες τοποθεσίες όπου οι συνθήκες κατάσβεσης μπορούν να χαρακτηριστούν ιδιαίτερα δύσκολες, αφού η πρόσβαση από την ομάδα κατάσβεσης είναι έως αδύνατη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι καμένες εκτάσεις οφειλόμενες σε πυρκαγιά από κεραυνό να είναι ιδιαίτερα μεγάλες. Στα ανθρωπογενή αίτια περιλαμβάνονται πυρκαγιές οι οποίες προκαλούνται είτε από ανθρώπινη αμέλεια όπως παραλείψεις ή λάθη εκδρομέων,βραχυκυκλώματα γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος, καύση ξερών χόρτων,κλαδιών και σκουπιδιών είτε από πρόθεση όπως εμπρησμοί (Short C., 2017).

Η Μεσόγειος είναι μια περιοχή η οποία λόγω του κλίματός της, έχει ξηρά και θερμά καλοκαίρια χωρίς βροχίες με αποτέλεσμα να καταστάται ιδιαίτερα επιρρεπής σε πυρκαγιές(Γινοπουλος,2012). Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στις μεσογειακές χώρες για το διάστημα 2006-2010, αποδείχθηκε ότι μόνο το 4,7% από τις πυρκαγιές οφειλόταν σε φυσικό αίτιο (Ε.Μ.Π., 2017). Το μεγαλύτερο ποσοστό (55,8%) οφειλόταν σε πράξη από πρόθεση (εμπρησμό), ακολουθούμενο από την αμέλεια (33,5%)

και το ατύχημα (6,1%). Οι δασικές πυρκαγιές είναι ένα καταστροφικό φαινόμενο που πλήττει τη χώρα μας σε μεγάλο βαθμό (Ε.Μ.Π.,2017). Στην Ελλάδα, ο κίνδυνος εκδήλωσης δασικής πυρκαγιάς από ανθρώπινες δραστηριότητες έχει διαπιστωθεί ότι είναι μεγάλος. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία που εξέδωσε το υπουργείο κλιματικής κρίσης και πολιτικής προστασίας διαπιστώθηκε ότι το 35% των πυρκαγιών οφείλεται σε αμέλεια. Ένα μικρότερο ποσοστό περιπτώσεων περίπου 20% οφείλεται σε κακόβουλες ενέργειες και το υπόλοιπο 45% που καταγράφεται σε άγνωστα αιτία κατανέμεται αναλόγως ανάμεσα στην αμέλεια και την πρόθεση (www.civilprotection.gr).

Οι δασικές πυρκαγιές ανάλογα με τη θέση τους στην επιφάνεια του εδάφους και τον τρόπο εξάπλωσής τους διακρίνονται σε τέσσερης βασικές κατηγορίες (Παπαδόπουλος,2019):

Πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες: Πρόκειται για πυρκαγιές που καίνε την οργανική ύλη όπως ξερά φύλλα, κλαδιά, βρύα κ.α. που έχει συγκεντρωθεί κοντά στην επιφάνεια του εδάφους, αλλά βρίσκεται συνήθως σε στάδιο αποσύνθεσης (Watts & Kobziar, 2013). Συνήθως εμφανίζονται σπάνια, αλλά προκαλούν σημαντικές οικολογικές επιπτώσεις και κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και ασφάλεια. Γενικά διαδίδονται αργά διότι η καύσιμη ύλη δεν τροφοδοτείται με οξυγόνο και σε μερικές περιπτώσεις υπάρχει πιθανότητα να γίνουν από τις πιο επικίνδυνες πυρκαγιές για τον λόγο ότι είναι δύσκολος ο εντοπισμός τους αφού είναι δυνατόν να μην παράγουν καπνό κατά την καύση τους (Watts & Kobziar,2013).

Πυρκαγιές επιφάνειας ή έρπουσες: Πρόκειται για πυρκαγιές οι οποίες καίνε την ξηρή οργανική ύλη και τη χαμηλή βλάστηση έως και 2 μέτρων (Bravo et al, 2014). Οι πυρκαγιές αυτές εξαπλώνονται με ταχύ ρυθμό καθώς επηρεάζονται από τον άνεμο το οξυγόνο και τη θερμοκρασία.

Πυρκαγιές κόμης ή επικόρυφες: Πρόκειται για πυρκαγιές όπου καίγεται η κόμη των δέντρων και αναπτύσσονται στα υψηλότερα τμήματα των δάσων (Παπαδόπουλος, 2019). Σε πυκνά δάση αυτές οι πυρκαγιές απλώνονται ταχύτατα αφού η φωτιά μεταδίδεται γρήγορα από την μια κόμη στην άλλη. Στην Ελλάδα το συγκεκριμένο είδος πυρκαγιάς αποτελεί την πλειοψηφία των εκδηλώσεων δασικών πυρκαγιών (Παπαδόπουλος, 2019).

Σαρωτικές πυρκαγιές ή μικτές: Καλούνται οι πυρκαγιές που προκύπτουν με την συνύπαρξη των τριών προαναφερθέντων ειδών, δηλαδή των πυρκαγιών εδάφους, επιφάνειας και κόμης, με τη καύση διαφορετικών ειδών καύσιμης ύλης (Μπίζμπα-Πολίτη 2016). Ονομάζονται σαρωτικές γιατί με την συνύπαρξη επιφανειακής και επικόρυφης

πυρκαγιάς δημιουργείται μέτωπο φλόγας που επεκτείνεται από το έδαφος έως και μερικά μέτρα πάνω από τις κορυφές των δέντρων και κινείται σαρώνοντας την υπάρχουσα βλάστηση (Μπίζμπα-Πολίτη 2016).

Ημερήσιο δελτίο πρόβλεψης κινδύνου

Λόγω της πολυπλοκότητας και της πολυπαραγοντικότητας του φαινομένου των πυρκαγιών μεθοδολογικά έχει υιοθετηθεί η ανάπτυξη συστήματος δεικτών με επικρατούσα προσέγγιση την ακολουθούμενη από τα Αμερικανικά συστήματα εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς (Ηνωμένων Πολιτειών - NFDRS και Καναδά - NFFDRS) προσαρμοσμένη στις ιδιαιτερότητες της κάθε χώρας.

Ο στόχος των συστημάτων προσδιορισμού κινδύνου πυρκαγιάς είναι η δυνατότητα παρουσίασης των προβλέψεων με τη μορφή θεματικού χάρτη που απεικονίζει τον κίνδυνο, όπως αυτός εκτιμάται στα διάφορα γεωγραφικά διαμερίσματα μίας χώρας που μελετάται.

Ο χάρτης κινδύνου πυρκαγιάς συντάσσεται συνήθως σε ψηφιακή μορφή και μπορεί να αναβαθμίζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα (καθημερινά).

Για τη σύνταξη των χαρτών αυτών λαμβάνονται κυρίως υπόψη οι προβλέψεις των σχετικών με τις πυρκαγιές καιρικών φαινομένων για το επόμενο 24ωρο, η κατάσταση της βλάστησης καθώς και κάθε άλλη διαθέσιμη πληροφορία που συμβάλει στον προσδιορισμό της επικινδυνότητας μιας περιοχής σε δεδομένη χρονική στιγμή. Η ακρίβεια του χάρτη εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από την ακρίβεια των μετεωρολογικών προβλέψεων οι οποίες μεταβάλλονται συνεχώς σε ημερήσια βάση. Αξίζει να αναφερθεί ότι η βλάστηση ως παράγοντας κινδύνου συμβάλλει σημαντικότερα στην εκτίμηση του κινδύνου πυρκαγιάς για τον λόγο ότι αποτελεί μια μη συνεχή μεταβολή.

Από το έτος 2003 η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας προκειμένου να εκτιμήσει την κατάσταση της βλάστησης στην έκδοση του ημερήσιου δελτίου πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς που εκδίδει κατά την διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου, χρησιμοποιεί μεταξύ των άλλων και δορυφορικές εικόνες MODIS TERRA οι οποίες μετά από ειδική επεξεργασία, παρουσιάζουν με κατάλληλο χρωματικό κώδικα την κατάσταση της βλάστησης για όλη την χώρα υπό μορφή θεματικού χάρτη. Η μέθοδος υπολογισμού των δεδομένων των χαρτών βασίζεται σε κανονικοποιημένο δείκτη βλάστησης NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) ή άλλους δείκτες.

Οι χάρτες αυτοί κατά την διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου αναβαθμίζονται ανά 10ήμερο, βασιζόμενοι στην επεξεργασία νεότερων δορυφορικών εικόνων. Η αξιοπιστία των χαρτών ελέγχεται με επιτόπιες παρατηρήσεις.

Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας στα πλαίσια των προσπαθειών για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών, κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου, η οποία έχει οριστεί από 1^η Μαΐου έως 31 Οκτωβρίου, εκδίδει ημερήσιο δελτίο πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιών, υπό μορφή θεματικού χάρτη στον οποίο απεικονίζονται 5 επίπεδα κινδύνου πυρκαγιάς, όπως αυτά εκτιμώνται στα διάφορα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας μας. Αξίζει να τονιστεί ότι η κατάταξη μιας περιοχής σε κατηγορία υψηλού κινδύνου, για μια δεδομένη χρονική στιγμή, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι θα έχουμε εκδήλωση πυρκαγιάς στην περιοχή αυτή. Αυτός είναι και ο βασικός λόγος που δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην συνεχή καταγραφή του ημερήσιου αριθμού πυρκαγιών, όπως αυτές εμφανίστηκαν σε διάφορες περιοχές της χώρας, του εμβαδού της καμένης έκτασης ανά πυρκαγιά και των αιτιών που τις προκάλεσαν, με σκοπό την επαλήθευση των προβλέψεων.

Το μέτρο αυτό οδηγεί στην άμεση λήψη προσθέτων μέτρων πρόληψης και ετοιμότητας από όλους τους φορείς που εμπλέκονται στην αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών.

Στον ημερήσιο χάρτη πρόβλεψης κίνδυνου πυρκαγιάς εμφανίζονται τα διοικητικά όρια των Δασαρχείων της χώρας, τα οποία και θεωρούνται ως το ελάχιστο γεωγραφικό διαμέρισμα στο οποίο εκτιμάται ο κίνδυνος.

Η εκπόνηση του χάρτη ολοκληρώνεται στις 12:30 της προηγούμενης ημέρας από την ημέρα για την οποία ισχύει. Αμέσως μετά ο χάρτης γίνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα διαθέσιμος από το δικτυακό τόπο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (www.civilprotection.gr), από όπου μπορούν να ενημερώνονται όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, οι εθελοντικές ομάδες πυροπροστασίας, καθώς και όλοι οι ενδιαφερόμενοι πολίτες.

Στο χάρτη διακρίνονται τέσσερις κανονικές κατηγορίες κινδύνου οι οποίες χαρακτηρίζουν την χαμηλή, μέση, υψηλή και πολύ υψηλή επικυδινότητα βαθμολογούμενες αντίστοιχα με αριθμούς από το 1 έως το 4. Η κατηγορία με αριθμό 5, κατά κανόνα, εμφανίζεται σπάνια στο χάρτη και αντιστοιχεί σε «Κατάσταση Συναγερμού».

Η έννοια των κατηγοριών κινδύνου στον ημερήσιο χάρτη πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς, αναλύεται παρακάτω:

- **Κατηγορία Κινδύνου 1 (Χαμηλή).** Σε αυτήν την κατηγορία, ο κίνδυνος είναι χαμηλός και η πιθανότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς δεν είναι ιδιαίτερα υψηλή. Σε περίπτωση που εκδηλωθεί πυρκαγιά, οι παράγοντες κινδύνου δεν θα ευνοήσουν τη γρήγορη εξέλιξή της.
- **Κατηγορία Κινδύνου 2 (Μέση).** Σε αυτήν την κατηγορία, ο κίνδυνος είναι συνήθης για τη θερινή περίοδο. Ο αριθμός των πυρκαγιών που αναμένεται να εκδηλωθούν είναι μέσης δυσκολίας στην αντιμετώπισή τους.
- **Κατηγορία Κινδύνου 3 (Υψηλή).** Σε αυτήν την κατηγορία, ο κίνδυνος είναι υψηλός. Ο αριθμός των πυρκαγιών που αναμένεται να εκδηλωθούν είναι αυξημένος και αρκετές από τις πυρκαγιές θα είναι δύσκολα αντιμετωπίσιμες όταν οι τοπικές συνθήκες είναι ευνοϊκές (τοπικοί άνεμοι, μορφολογία εδάφους κλπ) για αυτές.
- **Κατηγορία Κινδύνου 4 (Πολύ Υψηλή).** Σε αυτήν την κατηγορία, ο κίνδυνος είναι ιδιαίτερα υψηλός. Αναμένεται να εκδηλωθεί μεγάλος αριθμός πυρκαγιών, αλλά το κυριότερο είναι ότι κάθε πυρκαγιά μπορεί να λάβει μεγάλες διαστάσεις αν ξεφύγει από την αρχική προσβολή.
- **Κατηγορία Κινδύνου 5 (Κατάσταση ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ).** Σε αυτήν την κατηγορία, ο κίνδυνος είναι ακραίος. Ο κίνδυνος εμφάνισης πυρκαγιάς είναι ιδιαίτερα αυξημένος και οι πυρκαγιά μπορεί να πάρει σε σύντομο χρονικό διάστημα μεγάλες διαστάσεις καταστρώντας παράλληλα την κατάσβεση ιδιαίτερα δυσμενής.



Εικόνα 8: Χάρτης πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς που εκδόθηκε από την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας για την ημερομηνία 20/07/2003.

Πηγή: Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (www.civilprotection.gr)

1.2.5 Τυφώνες

Οι τυφώνες είναι ένα σύστημα καταιγίδων που αποτελείται από κέντρο χαμηλής πίεσης και καταιγίδες που χαρακτηρίζονται από ισχυρούς ανέμους και ισχυρές βροχοπτώσεις. Στο βόρειο ημισφαίριο οι τροπικοί κυκλώνες περιστρέφονται αριστερόστροφα ενώ στο νότιο ημισφαίριο περιστρέφονται δεξιόστροφα. Οι τυφώνες χρειάζονται θερμότητα και υγρασία για να διατηρηθούν. Για να σχηματιστεί ένας τροπικός κυκλώνας, πρέπει γενικά να εμπλέκονται έξι παράγοντες (ωστόσο ένας τροπικός κυκλώνας μπορεί να σχηματιστεί χωρίς και τους έξι παράγοντες). Στις περισσότερες περιπτώσεις απαιτούνται θερμοκρασίες νερού μεγαλύτερες από 26,5°C (80°F) σε βάθη έως και 50 μέτρα (150 πόδια). Αυτό προκαλεί την υπερκείμενη ατμόσφαιρα να είναι αρκετά ασταθής ώστε να διατηρεί τη μεταφορά και τις καταιγίδες. Επίσης, χρειάζεται γρήγορη ψύξη του αέρα με το ύψος καθώς αυτό επιτρέπει την απελευθέρωση λανθάνουσας θερμότητας που δίνει την ενέργεια στους τροπικούς κυκλώνες. Απαιτούνται υψηλά επίπεδα υγρασίας στην κατώτερη έως τη μέση τροπόσφαιρα. Χρειάζεται επίσης χαμηλή διάτμηση ανέμου για να μην καταρρεύσει η δομή της καταιγίδας. Οι τροπικοί κυκλώνες γενικά πρέπει επίσης να είναι μεγαλύτεροι από 5 μοίρες σε κάθε πλευρά του ισημερινού προκειμένου το φαινόμενο Coriolis να παρέχει αρκετή περιστροφή. Τέλος, ένας τροπικός κυκλώνας χρειάζεται ένα προϋπάρχον σύστημα διαταραγμένου καιρού. Πρέπει να υπάρχει κάποιο είδος κυκλοφορίας και κέντρο χαμηλής πίεσης (Zibulewsky, 2001)

1.2.6 Ανεμοστρόβιλος

Οι ανεμοστρόβιλοι είναι περιστρεφόμενα σύννεφα σε σχήμα χοάνης που σχηματίζονται ως αποτέλεσμα έντονων καταιγίδων. Με ισχυρούς ανέμους κατά μέσο όρο 30 μίλια την ώρα, εκτείνονται από μια καταιγίδα μέχρι το έδαφος. Μπορούν επίσης να φτάσουν από τη στάση τους στα 70 μίλια την ώρα μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα (Adini et al., 2012).

Οι ανεμοστρόβιλοι μπορούν να χτυπήσουν με ελάχιστη ή καθόλου ειδοποίηση, δίνοντας σε όσους βρίσκονται στις πληγείσες περιοχές μόνο δευτερόλεπτα για να αναζητήσουν καταφύγιο. Οι άνθρωποι συχνά υπομένουν συναισθηματική αγωνία ως αποτέλεσμα της απροσδόκητης φύσης των ανεμοστρόβιλων και των ισχυρών καταιγίδων. Το συντριπτικό άγχος, η δυσκολία στον ύπνο και άλλα συμπτώματα που μοιάζουν με κατάθλιψη είναι κοινές αντιδράσεις σε φυσικές καταστροφές (Severin & Jacobson, 2020).

1.2.7 Πλημμύρες

Η πλημμύρα είναι μια προσωρινή υπερχειλίση νερού σε ξηρά γη. Οι πλημμύρες μπορεί να προκύψουν από υπερβολική βροχή, χιόνι, παράκτιες καταιγίδες, υπερχειλίσεις φραγμάτων και άλλων υδάτινων συστημάτων. Αν και οι πλημμύρες είναι πιο συχνές γύρω από την ακτή, ειδικά κατά την περίοδο των τυφώνων, μπορούν να συμβούν οπουδήποτε και ποικίλλουν σε μέγεθος και μήκος. Ακόμη και μικρά ρυάκια, ρεματιές και κολπίσκοι που φαίνεται να μην επηρεάζονται σε ξηρό καιρό μπορεί να πλημμυρίσουν (Severin & Jacobson, 2020).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Το μέγεθος των καταστροφών τον 21^ο αιώνα

Η ταχεία αλλαγή του κλίματος παρατηρείται ήδη από τις αρχές του 21^{ου} αιώνα και είναι στενά συνδεδεμένη με την υγεία και την λειτουργία της βιόσφαιρας (Malhi et al.2020). Φυσικές καταστροφές όπως ο σεισμός, ο καύσωνα, οι πυρκαγιές, οι τυφώνες, οι εκρήξεις ηφαιστειών, οι ανεμοστρόβιλοι και οι πλημμύρες είναι πιθανό να αυξάνονται σε συχνότητα και σοβαρότητα εξαιτίας ανεξέλεκτης πορείας που έχει η εξέλιξη της κλιματικής αλλαγής. Την τελευταία δεκαετία, 2,6 δισεκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο έχουν έρθει αντιμέτωποι με πλήθος φυσικών καταστροφών (Malhi et al,2020). Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής μόνο το έτος 2019 ήρθαν αντιμέτωπες με 14 ξεχωριστές φυσικές καταστροφές εκ των οποίων ήταν πλημμύρες, ισχυρές καταιγίδες, δύο τυφώνες και μια μεγάλη εκδήλωση δασικής πυρκαγιάς, με οικονομική επιβάρυνση δισεκατομμυρίων δολαρίων (Smith,2020). Οι επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών αποτελούν μια αλυσιδωτή αντίδραση αφού είναι στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους, εφόσον η μία επηρεάζει στενά την άλλη και έχουν σοβαρό αντίκτυπο στην κοινωνία γενικότερα. Η θερμοκρασία του πλανήτη μας σε σύγκριση με την θερμοκρασία που επικρατούσε πριν την βιομηχανική επανάσταση βρέθηκε πως έχει ήδη αυξηθεί περισσότερο από 1 °C. Μάλιστα σε ειδική έκθεση της Διεθνούς Ομάδας για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) 2018 προειδοποιεί ότι η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη κατά 1,5 °C θα έχει σοβαρές, έως και μη αναστρέψιμες συνέπειες για το περιβάλλον και τις κοινωνίες μας, όπως ξηρασία, πλημμύρες, υψηλά κύματα καύσωνα και άνοδο της στάθμης της θάλασσας, που είναι επιβλαβείς για την ανθρωπότητα και τη βιοποικιλότητα (Malhi et al,2020).

Άλλα ευρήματα που παρατηρήθηκαν και καταγράφηκαν από τον N.O.A.A. (National Oceanic and Atmospheric Administration) ήταν η άνοδος της στάθμης της θάλασσας η οποία έχει επιταχυνθεί από 1,7 mm/έτος στο μεγαλύτερο μέρος του 20^{ου} αιώνα σε 3,2 mm/έτος από το 1993. Η περιοχή που καλύπτεται από θαλάσσιο πάγο στην Αρκτική έχει συρρικνωθεί κατά περίπου 40% από το 1979. Η ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην ατμόσφαιρα έχει αυξηθεί κατά 25% από το 1958 και κατά περίπου 40% από τη Βιομηχανική Επανάσταση. Η τήξη του χιονιού γίνεται νωρίτερα σε σύγκριση με τους μακροπρόθεσμους μέσους όρους. Οι σημαντικές μεταβολές των βροχοπτώσεων και συγκεκριμένα μείωση σε ξηρές περιοχές και αύξηση σε ήδη υπάρχουσες υγρές περιοχές και η αύξηση της συχνότητας εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων. Βάση όλων των παραπάνω προβλέπεται ότι η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις αυτής που αναλύθηκαν παραπάνω είναι πιθανό να συμβάλλουν για να αυξήσουν τον κίνδυνο μελλοντικών καταστροφών (Watts et al, 2018). Επομένως είναι καίριας σημασίας η ύπαρξη αφενώς, σχεδίων πρόληψης καταστροφών όπου είναι αυτό εφικτό μιας και οι φυσικές καταστροφές συμβαίνουν απροειδιποίητα και αφετέρου, η ύπαρξη σχεδιασμού καταστροφών για την ετοιμότητα έκτακτης ανάγκης.

2.2 Επιπτώσεις των καταστροφών στην κοινότητα και την δημόσια υγεία

Οι φυσικές καταστροφές συμβαίνουν αιφνίδια και αφήνουν πίσω συνήθως ανυπολόγιστα προβλήματα. Οι επιπτώσεις αυτών προκαλούν σοβαρό αντίκτυπο σε τομείς όπως στην υγεία, την οικονομία, την κοινωνία, τον πολιτισμό και το περιβάλλον.

Υγεία: Μια αναπάντεχη φυσική καταστροφή και οι επακόλουθες επιπτώσεις αυτής μπορεί να επιρεάσει άμεσα την υγεία των πληθυσμών. Εκτός από την υγεία των πληθυσμών μια φυσική καταστροφή μπορεί να πλήξει ακόμα και το ίδιο το Εθνικό Σύστημα Υγείας, είτε με καταστροφή των δομών παροχής υγείας είτε με αποκλεισμό της πρόσβασης σε αυτές (Τζιλίνη και Λαβδανίτη, 2016). Ανάλογα με τον χρόνο εμφάνισης, τα προβλήματα υγείας ταξινομούνται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Οξεία, πρόκειται για προβλήματα υγείας που εμφανίζονται σε διάστημα ενός μήνα από την έλευση της φυσικής καταστροφής
- Ενδιάμεσα, στα οποία ο χρόνος εμφάνισης ποικίλει από ένα μήνα έως και ένα έτος.

- Μακροχρόνια, τα οποία εμφανίζονται μετά από ένα χρόνο από το διάστημα καταστροφής (Τζιλίνη και Λαβδανίτη, 2016).

Στα οξέα προβλήματα υγείας περιλαμβάνονται τραυματισμοί που σχετίζονται άμεσα με την καταστροφή και οι θάνατοι. Τα πιο σύνηθης προβλήματα που περιλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία είναι:

- Εγκαύματα, αιμορραγίες, εκδορές, κατάγματα, εξαρθήματα και τραυματικές κακώσεις, όπως τραύματα από πτώση βράχου (WHO), (Cartwright et al, 2017)
- Οξεία αναπνευστική νόσο, ασφυξία (Hlodversdottir et al, 2018)
- Ερεθισμός των οφθαλμών και του δέρματος από την όξινη βροχή σε έκρηξη ηφαιστείου (WHO)
- Καρδιαγγειακά επεισόδια (Damby, 2017)
- Αφυδάτωση (Τζιλίνη και Λαβδανίτη, 2016)
- Μολυσματικές ασθένειες, όπως η επιπεφυκίτιδα, ως αποτέλεσμα της αναγκαστικής μετακίνησης των πληθυσμών, την δημιουργία καταλυμάτων και τον επακόλουθο συνωστισμό (WHO), (Coyet et al, 2018)

Στα χρόνια περιλαμβάνονται προβλήματα υγείας τα οποία είτε προυπήρχαν και παρουσίασαν έξαρση λόγω επιβλαρυνσης της κατάστασης των χρόνιων αυτών ασθενών είτε πρωτοεμφανίστηκαν. Ορισμένα από τα προβλήματα αυτά είναι τα εξής:

- Ψυχιατρικές διαταραχές (άγχος, ανυσηχία, μετατραυματικό στρες, κατάθλιψη) (Hlodversdottir et al, 2018)
- Χρόνιες παθήσεις, όπως καρκίνο στομάχου και θυροειδούς (Amani et al, 2015)
- Χρόνιες αναπνευστικές παθήσεις Hlodversdottir et al, 2018)
- Διαταραχές ύπνου (Hlodversdottir et al, 2018)
- Αιματολογικές διαταραχές (Damby et al, 2017)
- Δευτερογενής μόλυνση μη επεξεργασμένων τραυμάτων (Coyet et al, 2018)

- Αυξημένη νοσηρότητα και κίνδυνος επιπλοκών που σχετίζονται με την εγκυμοσύνη και τον τοκετό λόγω διακοπής των μαιευτικών και νεογνικών υπηρεσιών·(WHO)
- Αυξημένη νοσηρότητα και κίνδυνος επιπλοκών χρόνιων ασθενειών λόγω διακοπής της θεραπείας όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση, το βρογχικό άσθμα, η καρδιακή ανεπάρκεια κ.τ.λ. (Τζιλίνη και Λαβδανίτη, 2016),·(Coyet et al,2018)
- Αύξηση των ψυχιατρικών διαταραχών (μετατραυματικό στρες, κατάθλιψη)(Blanc et al,2020)
- Πιθανή μόλυνση του περιβάλλοντος από χημικούς/ραδιολογικούς παράγοντες μετά την καταστροφή της βιομηχανικής υποδομής, όπως μόλυνση του νερού (WHO) ·(Coyet et al,2018)

Ιδιαίτερη σημασία σχετικά με τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών στον τομέα της υγείας είναι οι ψυχολογικές επιπτώσεις. Οι φυσικές καταστροφές μπορούν να αποτελέσουν κίνδυνο για την ψυχολογική μας ευεξία με ποικίλους τρόπους και μπορούν να οδηγήσουν σε βραχυπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμη ψυχολογική δυσφορία με αποτέλεσμα να προκαλέσουν σοβαρό αντίκτυπο της ψυχικής υγείας στα θύματα και σε άλλα άτομα στην κοινότητα που επηρεάζονται από αυτά τα φαινόμενα (Saeed & Gargano,2021). Κάποιες άμεσες ψυχολογικές αντιδράσεις που συμβαίνουν κατά την εκδήλωση μιας καταστροφής είναι η σύγχυση, η άρνηση, η δυσπιστία, η αδράνεια και η δυσκολία λήψης αποφάσεων (Τζιλίνη και Λαβδανίτη, 2016). Στις καθυστερημένες ψυχολογικές αντιδράσεις που εμφανίζονται μετά το πέρας του φαινομένου και εφόσον επέλθει η συνειδητοποίηση της κατάστασης από τα θύματα περιλαμβάνονται ο θυμός, η καχυποψία, η κατάθλιψη, η απομόνωση και διάφορες καταστάσεις σωματοποίησης του άγχους όπως αλλαγές στην όρεξη και την πέψη, πονοκέφαλοι και αυπνίες. Κάποια άτομα είναι πιθανό να εκδηλώσουν μετατραυματική διαταραχή γνωστή ως Post Traumatic Stress Disorder (PSTG) η οποία διαταραχή έχει μακροπρόθεσμο χαρακτήρα και δίνεται να επηρεάσει την ζωή του ατόμου που την βιώνει για πάντα, επιρεάζοντας κυρίως την καθημερινότητά του. Πρόκειται για μια αγχώδη διαταραχή η οποία προκαλείται από πολύ τρομακτικά, αγχωτικά και επώδυνα γεγονότα ενώ, το άτομο που το βιώνει συχνά ξαναζεί το τραυματικό γεγονός μέσα από εφιάλτες και αναδρομές στο παρελθόν και μπορεί να

βιώσει συναισθήματα απομόνωσης, ευερεθιστότητας και ενοχής (Schöner et al, 2017). Επιπλέον έχει βρεθεί ότι άτομα που έχουν βιώσει φυσική καταστροφή μπορεί να οδηγηθούν στον αλκοολισμό, την χρήση ουσιών και την άσκηση βίας (Τζιλίνη και Λαβδανίτη, 2016).

Κοινωνία: Η επίδραση των φυσικών καταστροφών μπορεί να γίνει αισθητή σε ολόκληρη την κοινότητα. Η κοινωνία μετά την έλευση αυτών των γεγονότων καλείται αντιμετωπίσει ένα πλήθος σοβαρών προβλημάτων των οποίων η επίλυση κρίνεται αναγκαία. Τέτοια προβλήματα είναι ζημιές σε υλικές εγκαταστάσεις, όπως κτίρια και υποδομές προβλήματα στέγασης, σίτισης, υδροδότησης και αποχέτευσης επηρεάζοντας έτσι τις άμεσες ανάγκες επιβίωσης των ανθρώπων. Επιπλέον μπορεί να επηρεαστούν κρατικές υπηρεσίες οι οποίες έχουν ενεργό και άμεσο ρόλο στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών. Όπως για παράδειγμα μπορεί να συμβεί με την πλήξη του Υγειονομικού συστήματος περίθαλψης είτε με καταστροφή δομών παροχής υγειονομικής φροντίδας είτε με τον αποκλεισμό πρόσβασης των ατόμων σε αυτές, με αποτέλεσμα οι επιζώντες να αποκοπούν από τη διάθεση σε φάρμακα τόσο για οξείες όσο και για χρόνιες παθήσεις και θα περιθωριοποιηθούν από τις υπηρεσίες διάσωσης και επείγουσας υγειονομικής περίθαλψης (Ρόμπολας και Μπρέντα, 2018). Οι φυσικές καταστροφές και οι επακόλουθες συνέπειές τους, έχουν οδηγήσει στην αναγκαστική μετακίνηση πληθυσμών από τον τόπο διαμονής τους υπό τον φόβο της αιφνίδιας έναρξης αυτών των φαινομένων (Khan et al. 2019). Οι άνθρωποι αυτοί καλούνται κλιματικοί πρόσφυγες ή περιβαλλοντικοί μετανάστες. Σύμφωνα με προβλέψεις υπολογίζεται ότι μέχρι το τέλος του 21^{ου} αιώνα θα υπάρχουν 2 δισεκατομμύρια κλιματικοί πρόσφυγες και περιβαλλοντικοί μετανάστες (Grosfield, 2022). Με βάση έναν προβλεπόμενο πληθυσμό 11 δισεκατομμυρίων μέχρι το 2100, προβλέπεται ότι αυτό είναι σχεδόν το 1/5 των ανθρώπων στη γη (Grosfield, 2022).

Οικονομία: Οι οικονομικές επιπτώσεις από φυσικές καταστροφές έχουν αυξηθεί την τελευταία δεκαετία. Οι οικονομικές επιπτώσεις διακρίνονται σε άμεσες και έμμεσες. Οι άμεσες επιπτώσεις αναφέρονται στη φθορά των περιουσιακών στοιχείων ως συνέπεια των φυσικών καταστροφών με τις απώλειες να συμβαίνουν απευθείας, την ίδια στιγμή της καταστροφής ή σε δεύτερο χρόνο (Botzen et al. 2020). Ορισμένα παραδείγματα άμεσων οικονομικών απωλειών περιλαμβάνουν την καταστροφή κατοικιών, επιχειρήσεων, παραγωγικού κεφαλαίου, υποδομών, καλλιεργειών. Αυτές οι άμεσες απώλειες γενικά εκτιμώνται χρησιμοποιώντας ειδικά και εξειδικευμένα μοντέλα καταστροφών τα οποία μετρώνται χρησιμοποιώντας εμπειρικά δεδομένα (Botzen et al. 2020). Οι άμεσες επιπτώσεις είναι δυνατόν να καταλήξουν σε έμμεσες επιπτώσεις, οι οποίες αναφέρονται

στις αλλαγές που λαμβάνουν μέρος στην οικονομική δραστηριότητα που έπονται μετά από μια καταστροφή (Botzen et al. 2020). Έμμεσες επιπτώσεις συχνά χαρακτηρίζονται και ως οικονομικές απώλειες οι οποίες σχετίζονται με οικονομικές δραστηριότητες, ειδικά στον τομέα των αγαθών και των υπηρεσιών που δεν τίθενται σε ισχύ αμέσως μετά την καταστροφή (Khan et al. 2019). Έτσι, οι έμμεσες επιπτώσεις καταγράφουν τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες οικονομικές απώλειες στην οικονομική παραγωγή και κατανάλωση και τυχόν συναφείς οδούς οικονομικής ανάκαμψης (Kousky, 2014). Αυτές οι έμμεσες επιπτώσεις των καταστροφών προβλέπονται μέσω ειδικών υπολογιστικών μοντέλων (Botzen et al. 2020). Οι προβλέψεις αυτές μπορούν να δοκιμαστούν χρησιμοποιώντας εμπειρικά δεδομένα και μεθόδους που εστιάζουν σε μια ποικιλία οικονομικών δεικτών, όπως το επίπεδο και η ανάπτυξη του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ), το εμπόριο και η απασχόληση (Botzen et al. 2020).

Προβλέπεται ότι οι οικονομικές επιπτώσεις ολοένα και θα αυξάνονται με τον πέρασμα των χρόνων καθώς αυξάνονται οι φυσικές καταστροφές σε συχνότητα, σοβαρότητα και ένταση ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής του πλανήτη μας.

Περιβάλλον: Διαφορετικοί τύποι φυσικών καταστροφών επιδρούν διαφορετικά και δραστικά στο φυσικό περιβάλλον. Οι φυσικές καταστροφές αφήνουν πίσω τους κατεστραμμένες εκτάσεις, όπως για παράδειγμα καμένες καλλιεργήσιμες εκτάσεις σε περίπτωση πυρκαγιάς, δημιουργώντας έτσι προβλήματα για την καλλιέργεια αυτών με αποτέλεσμα την μη αξιοποίηση τους από τους ανθρώπους. Το τσουνάμι για παράδειγμα μπορεί να γεμίσει με αλμυρό νερό πηγές του γλυκού νερού καθιστώντας τις πηγές αυτές ακατάλληλες για πόσιμη κατανάλωση.

Πολιτισμός: Οι φυσικές καταστροφές δύναται να δημιουργήσουν προβλήματα και στο πολιτισμό. Πιο επιρρεπή φαίνεται να είναι μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς τα οποία μπορούν να υποστούν ζημιές όπως κατάρρευση τους μετά από σεισμό είτε διάβρωση των μαρμάρων μετά από όξινη βροχή.

2.3 Διεθνής και Ευρωπαϊκές προσπάθειες που αποσκοπούν στην ετοιμότητα για καταστροφές

Σε εθνικό επίπεδο, οι κεντρικές αρχές (συμπεριλαμβανομένων των υπουργείων και των υπηρεσιών) που είναι αρμόδιες για τη διαχείριση καταστροφών γενικά συντάσσουν κατευθυντήριες γραμμές και κανονισμούς πολιτικής, διενεργούν αξιολογήσεις και σχεδιάζουν και οργανώνουν επικοινωνίες κινδύνου και κρίσεων. Σε πολλές χώρες, όπως η

Γερμανία, το σύστημα διαχείρισης καταστροφών έχει σχεδιαστεί με αποκεντρωμένο και επικουρικό τρόπο. Ως εκ τούτου, όταν πρόκειται για τη χάραξη και την εφαρμογή πολιτικών διαχείρισης καταστροφών σε ορισμένες χώρες, το εθνικό επίπεδο διαδραματίζει μικρότερο ρόλο (Hunt, & Watkiss, 2011).

Μόνο τρεις χώρες (Εσθονία, Φινλανδία και Σουηδία) εντοπίστηκαν στις οποίες οι πρωτοβουλίες σε επίπεδο κράτους επικεντρώθηκαν ειδικά σε ευάλωτες ομάδες. Για παράδειγμα, η Φινλανδική Εθνική Ένωση Διάσωσης 5οργανώνει εκπαιδεύσεις, διεξάγει έρευνα για ευάλωτα σημεία και δημιουργεί δίκτυα με άλλες αρχές και ερευνητικές κοινότητες, προκειμένου να είναι προετοιμασμένη να συνεργαστεί, μεταξύ άλλων, με ηλικιωμένους, άτομα με διαταραχές μνήμης και μετανάστες κατά τη διάρκεια μιας κρίσης. Στη Σουηδία, ο Οργανισμός Πολιτικών Εκτάκτων Αναγκών έχει οργανώσει εκπαίδευση σε συνεργασία με έναν μη κερδοσκοπικό οργανισμό και δήμους για να βελτιώσει τη διαχείριση πολλών ειδών μειονεκτημάτων από τους νέους, συμπεριλαμβανομένου του κοινωνικού αποκλεισμού, σε μια περίοδο κρίσης. Και στην Εσθονία, η Εσθονική Επιτροπή Διάσωσης εργάζεται για την ετοιμότητα σε περίπτωση κρίσης ως μέρος της συμβουλευτικής της στο σπίτι για την πυρασφάλεια, η οποία στοχεύει, αλλά στοχεύει επίσης στον εντοπισμό και την παροχή συμβουλών, των ευάλωτων νοικοκυριών (Hartman & Squires, 2006)

Σε τοπικό επίπεδο, οι δήμοι και οι τοπικές αρχές (κοινωνικής πρόνοιας) αναμένεται γενικά να έχουν πληροφορίες και γνώσεις για ευάλωτα άτομα και ομάδες μεταξύ των κατοίκων τους και να τους παρέχουν πρωτογενή επείγουσα βοήθεια κατά τη διάρκεια κρίσεων. Ωστόσο, ο βαθμός στον οποίο ρυθμίζονται οι αντίστοιχες υποχρεώσεις και τα καθήκοντα των δήμων ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των διαφόρων χωρών (Kailes, & Enders, 2007).

Στις περισσότερες χώρες (Βέλγιο, Φινλανδία, Γερμανία, Ουγγαρία, Ιταλία και Νορβηγία), οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών όπως ο εθνικός Ερυθρός Σταυρός, εθελοντικές οργανώσεις που εργάζονται με ορισμένες δομημένες ευάλωτες ομάδες (όπως οι άστεγοι ή τα άτομα με αναπηρία) ή ενώσεις που ειδικεύονται στην παροχή ορισμένων τύπων βοήθειας (όπως ψυχολογική βοήθεια) διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην παροχή βοήθειας στους ευάλωτους κατά τη διάρκεια καταστροφών (Hunt, & Watkiss, 2011).

2.4 Σχέδια αντιμετώπισης στην Ελλάδα

Στο πλαίσιο της μεταρρύθμισης του μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας που εφαρμόζεται επί του παρόντος στην Ελλάδα, η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) προβλέπει τη δημιουργία μιας διαβαθμισμένης υπηρεσίας στέγασης έκτακτης ανάγκης σε πολίτες που έχουν πληγεί από φυσικές καταστροφές. Το Κέντρο Εμπειρογνωμοσύνης για τη χρηστή διακυβέρνηση του Συμβουλίου της Ευρώπης (ΣτΕ) θα παρέχει συμβουλές πολιτικής και βοήθεια για την ανάπτυξη ικανοτήτων σε αυτόν τον τομέα προτεραιότητας (Theodora, 2020).

Η Ελλάδα αντιμετωπίζει φυσικές καταστροφές όπως σεισμούς και φαινόμενα που προκαλούνται όπως κατολισθήσεις και τσουνάμι, πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές, που σε ορισμένες περιπτώσεις είναι καταστροφικές και επηρεάζουν μεγάλο αριθμό ανθρώπων. Πρέπει να υπάρχουν σαφείς αρμοδιότητες για την οργάνωση και τη διαχείριση της απόκρισης έκτακτης ανάγκης για την παροχή υπηρεσιών σε εθνικό επίπεδο, καθώς όλα τα μέρη της Ελλάδας ενδέχεται να υποφέρουν από ένα ευρύ φάσμα φυσικών καταστροφών (Theodora, 2020).

Η ετοιμότητα για καταστροφές στα ελληνικά πολιτιστικά ιδρύματα γίνεται πλέον σημαντικός παράγοντας και γίνονται βήματα για την κατανόηση των τρεχουσών στρατηγικών και τη βελτίωση της πρόληψης, της προετοιμασίας και της αντιμετώπισης. Έρευνα, προγράμματα κατάρτισης και πόροι δημιουργούνται στην Ελλάδα, με βάση συστήματα όπως το American Institute for Conservation Collections Emergency Response Team (AIC-CERT) και άλλα διεθνή προγράμματα (Theodora, 2020).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Ορισμός της διαλογής

Προκειμένου να κατανοήσουμε καλύτερα την έννοια της διαλογής χρήσιμο είναι να εξετάσουμε πρώτα την προέλευση του όρου. Ο όρος «Triage» προέρχεται από τη γαλλική λέξη "trier", που σημαίνει «ταξινόμηση» (Yancey,2021). Χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στις αγορές του δέκατου πέμπτου αιώνα στην Αγγλία και τη Γαλλία για να αναφέρεται στην ομαδοποίηση των αγαθών δηλαδή, την ταξινόμηση και οργάνωσή τους κατά ποιότητα και τιμή (Christian,2019). Ο όρος διαλογή χρησιμοποιείται στην κοινότητα της υγειονομικής περίθαλψης με σκοπό να κατηγοριοποιήσει τους ασθενείς με βάση τη σοβαρότητα της κατάστασής τους και, κατ' επέκταση, τη σειρά με την οποία πολλοί

ασθενείς θα λάβουν την ανάλογη φροντίδα και παρακολούθηση από το προσωπικό υγείας (Yancey,2021).

3.2 Ιστορική αναδρομή της διαλογής

Η ιστορία της διαλογής έκτακτης ανάγκης ξεκίνησε από τον στρατό και συγκεκριμένα από τους γιατρούς του πεδίου μάχης. Ήδη από τον 18ο αιώνα, φαίνεται πως οι χειρουργοί στις εμπόλεμες ζώνες κοιτούσαν «γρήγορα» τους στρατιώτες και καθόριζαν αν μπορούσαν να κάνουν κάτι για τον τραυματισμένο στρατιώτη. Ο Γάλλος στρατιωτικός χειρουργός Baron Dominique Jean Larrey, ο επικεφαλής χειρουργός στην αυτοκρατορική φρουρά του Ναπολέοντα Βοναπάρτη, ανέπτυξε ένα σύστημα που βασίστηκε στην ανάγκη να αξιολογούνται και να ταξινομούνται γρήγορα οι τραυματισμένοι στρατιώτες κατά τη διάρκεια της μάχης (Yancay,2021). Το σύστημα διαλογής εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στα νοσοκομεία το 1964 όταν οι Weinerman et al. δημοσίευσε μια συστηματική ερμηνεία των πολιτικών τμημάτων έκτακτης ανάγκης χρησιμοποιώντας διαλογή (Yancay,2021). Σήμερα, η διαλογή εξακολουθεί να είναι βαθιά ενσωματωμένη έννοια στην υγειονομική περίθαλψη. Έως σήμερα έχουν αναπτυχθεί πολλά συστήματα διαλογής τα οποία εφαρμόζονται σε όλες τις χώρες. Παρόλο που δεν υπάρχει μια γενική και καθολική συμφωνία για το πως θα πρέπει να γίνεται η διαλογή των ασθενών και των τραυματιών και ένα κοινά αποδεκτό σύστημα διαλογής που να εφαρμόζεται παγκοσμίως, κοινός στόχος όλων είναι η παροχή αποτελεσματικής και ιεραρχημένης φροντίδας στους ασθενείς, βελτιστοποιώντας παράλληλα τη χρήση των πόρων και το χρονοδιάγραμμα κατά την άφιξη των ασθενών στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (Bazyar et al,2019).

3.3 Διαδικασίες διαλογής

Η Διαλογή είναι η κατανομή περιορισμένων πόρων κατά τη διάρκεια μιας καταστροφής. Αν και η έννοια της διαλογής ισχύει για όλους τους πόρους, η «φροντίδα ασθενών» είναι το πιο συχνά συζητούμενο πεδίο για το οποίο χρησιμοποιείται η έννοια της διαλογής. Η διαδικασία διαλογής επιτρέπει στους συμμετέχοντες στην καταστροφή, που δεν έχουν αρκετούς πόρους για να περιθάλψουν τους πάντες, να δώσουν προτεραιότητα στις υπηρεσίες περίθαλψης, έτσι ώστε οι περισσότερες υπηρεσίες να παρέχονται στον μεγαλύτερο αριθμό τραυματιών, και αυτή είναι ουσιαστικά η φιλοσοφία της διαλογής σε καταστροφές και περιστατικά μαζικών ατυχημάτων (Lerner et al., 2008).

Η διαλογή εκτελείται συνήθως σε τρία στάδια: η κύρια διαλογή που πραγματοποιείται στον τόπο του συμβάντος από έναν τεχνικό έκτακτης ανάγκης στοχεύει στην έγκαιρη εκτίμηση του τραυματία και την ταχεία μεταφορά στο κέντρο θεραπείας. Η Δευτερεύουσα διαλογή που χρησιμοποιείται όταν, λόγω της μεγάλης έκτασης του περιστατικού και της έλλειψης πόρων στο προνοσοκομείο, η μετάδοση του τραυματία έχει παραταθεί στο χώρο. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η διαλογή θα γίνει από γιατρό επειγόντων περιστατικών ή χειρουργό αμέσως μόλις ο τραυματίας φτάσει στο νοσοκομείο. Η τρίτη διαλογή πραγματοποιείται για να δοθεί προτεραιότητα και να αποφασιστεί η λήψη υπηρεσιών φροντίδας, συμπεριλαμβανομένης της μεταφοράς στο χειρουργείο ή στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Αυτό το βήμα θα γίνει από χειρουργό ή ειδικό εντατικής θεραπείας (Jenkins et al., 2008).

3.4 Ανάλυση των συστημάτων διαλογής

Ένα σύστημα διαλογής θεωρείται βέλτιστο, όταν μπορεί να εντοπίσει ασθενείς και τραυματισμένα άτομα που χρειάζονται άμεση φροντίδα και να παρέχει πρόσβαση σε γρήγορα διαγνωστικά και θεραπευτικά μέτρα. Εάν το σύστημα διαλογής δεν λειτουργεί σωστά και κατηγοριοποιεί τους ασθενείς σωστά, θα προκαλέσει σπατάλη πόρων, καθυστέρηση στην παροχή υπηρεσιών στους ασθενείς ανάλογα με τις ανάγκες τους, δυσαρέσκεια και δυσμενή έκβαση στους ασθενείς και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ζωή τους. Έτσι, η χρήση ενός αποτελεσματικού συστήματος διαλογής με καλή αξιοπιστία και εγκυρότητα φαίνεται να είναι απαραίτητη κατά την παροχή υπηρεσιών σε ασθενείς και τραυματίες, κάτι που μερικές φορές καθορίζει την επιβίωση αυτών των ανθρώπων (Kahn et al., 2009).

Οι κάτοικοι παγκοσμίως αντιμετωπίζουν ετησίως πολλούς φυσικούς και ανθρωπογενείς κινδύνους και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, που έχουν προκαλέσει μεγάλη σωματική βλάβη σε αυτούς τους ανθρώπους. Η χρήση του συστήματος διαλογής για άτομα που έχουν τραυματιστεί λόγω έκτακτης ανάγκης και καταστροφών που βλάπτουν μεγάλο αριθμό ατόμων θεωρείται απαραίτητο μέτρο, μέσω του οποίου μπορεί να εξασφαλιστεί η κατάλληλη υγειονομική περίθαλψη και η επιβίωση των τραυματιών (Safarpour & Khorasani-Zavareh, 2019).

Σήμερα, για την ιεράρχηση των ασθενών, εφαρμόζονται διαφορετικά συστήματα διαλογής με βάση την ηλικιακή ομάδα, την αιτία της βλάβης, τη γεωγραφική περιοχή και άλλα χαρακτηριστικά των προσβεβλημένων ατόμων. Τα πιο συνηθισμένα από τα οποία είναι η Απλή Διαλογή και η Ταχεία Θεραπεία (START), ο Τροποποιημένος Αλγόριθμος Απλής Διαλογής και η Ταχεία Θεραπεία (mSTART), Ταξινόμηση, Εκτίμηση, Παρεμβάσεις Σωστής, Θεραπεία/Μεταφορά (SALT), SMART, Care Flight, Algorithm Amberg-Schwandorf για Πρωτογενής Διαλογή (ASAV), Εργαλείο Τροποποιημένης Φυσιολογικής Διαλογής (MPTT), και συστήματα διαλογής με δείκτη σοβαρότητας έκτακτης ανάγκης (ESI) (Bazyar et al., 2019). Αυτά τα συστήματα διαλογής χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο για να δοθεί προτεραιότητα στους τραυματίες σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και καταστροφές, καθώς και σε συστήματα υγείας και ιατρικής περίθαλψης. Ωστόσο, δεν υπάρχει ένα ενιαίο ολοκληρωμένο σύστημα που να έχει καθολική συμφωνία. Κάθε χώρα ή περιοχή του κόσμου χρησιμοποιεί διαφορετικό σύστημα διαλογής με βάση τις δικές της ανάγκες (Schultz, 2013).

Για να προσδιοριστεί η σωστή λειτουργία αυτών των συστημάτων διαλογής, η ακρίβειά τους αξιολογείται χρησιμοποιώντας διάφορους αποκλίνοντες δείκτες που περιλαμβάνουν ευαισθησία, ειδικότητα, θετική και αρνητική προγνωστική αξία, συνολική ακρίβεια, υπερ-διαμέτρηση και υποδιαβάθμιση (Bhalla et al., 2015). Η ευαισθησία και η ειδικότητα υποδεικνύουν τη σωστή ταξινόμηση των προσβεβλημένων ατόμων και η προγνωστική αξία της διαλογής υποδεικνύει τη δύναμη της μεθόδου διαλογής στη σωστή ταξινόμηση αυτών των ατόμων (Challen & Walter, 2013).

3.5 Συστήματα στην Ελλάδα

Προνοσοκομειακό επίπεδο

Η διαλογή των ασθενών – θυμάτων ξεκινά από το πεδίο καταστροφής η οποία αποτελεί την πρωτογενής διαλογή. Η πρωτογενής διαλογή γίνεται στο πεδίο καταστροφής και έχει ως στόχο τον καθορισμό προτεραιοτήτων για την επί τόπου θεραπεία και την μεταφορά των ασθενών στο νοσοκομείο (Christian, 2019). Στην Ελλάδα η διαλογή σε προνοσοκομειακό επίπεδο πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (Ε.Κ.Α.Β.) σε συνεργασία με την ΕΛ.ΑΣ. και το Πυροσβεστικό Σώμα. Το σύστημα διαλογής που χρησιμοποιείται από το Ε.Κ.Α.Β. είναι το ABCDE. Η συστηματική προσέγγιση ABCDE πρόκειται για ένα ισχυρό κλινικό εργαλείο για την αρχική κλινική αξιολόγηση των ασθενών σε προνοσοκομειακό επίπεδο (Troles et

al, 2012). Βοηθάει στον γρήγορο προσδιορισμό της σοβαρότητας της κατάστασης του ασθενούς και στην ιεράρχηση των κλινικών αναγκών και παρεμβάσεων ασθενών σε κρίσιμη κατάσταση (Troles et al, 2012).

Η προσέγγιση ABCDE

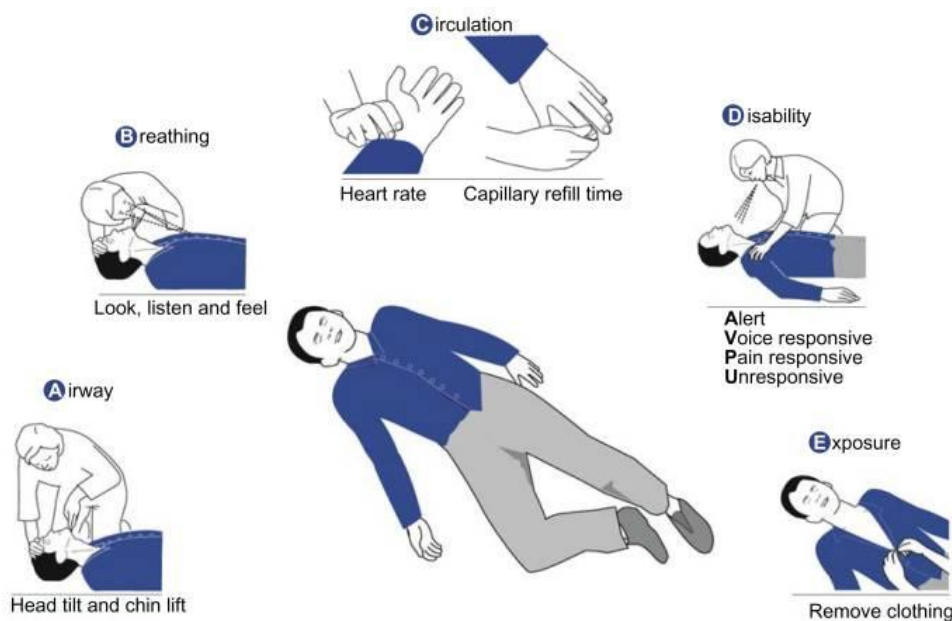
A (Airway): Έλεγχος, διατήρηση του αεραγωγού με παράλληλη προστασία της αυχενικής μοίρας και σπονδυλικής στήλης

B (Breathing): Έλεγχος της επάρκειας αναπνοής

C (Circulation): Έλεγχος της κυκλοφορίας και της αιμορραγίας

D (Disability): Έλεγχος της νευρολογικής κατάστασης

E (Exposure – Environment control): Έλεγχος του αρρώστου, έκθεση του στο περιβάλλον. Έλεγχος ολόκληρου του σώματος του αρρώστου από πάνω προς τα κάτω ,αναζητώντας σημάδια εξανθήματος, τραύματος ή κοιλιακής διάτασης (Dormon F., 2012).



Εικόνα 9: Απεικόνιση του ABCDE system

Πηγή: (Dormon F, 2012)

Επομένως τα θύματα στον τόπο της καταστροφής διακρίνονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες. Για την εύκολη και γρήγορη αναγνώριση της κατάστασης του ασθενούς χρησιμοποιούνται καρτέλες διαλογής, οι οποίες τοποθετούντε πάνω στα θύματα. Το

σύστημα που χρησιμοποιείται ως μέθοδος διαλογής είναι το S.T.A.R.T.(Simple Triage And Rapid Treatment)

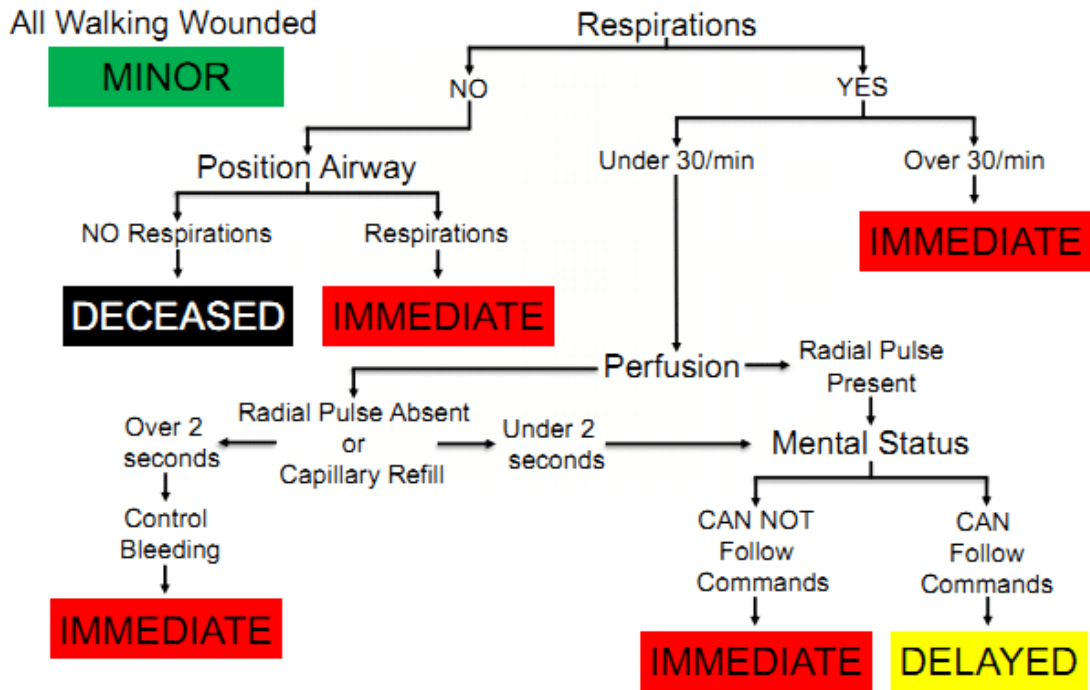
Η απλή διαλογή και η ταχεία θεραπεία (START) είναι ένα από το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο σύστημα διαλογής στις Ηνωμένες Πολιτείες για περιστατικά μαζικών καταστροφών. Το σύστημα διαλογής S.T.A.R.T. χρησιμοποιεί καρτέλες της επωνυμίας METTAG.Οι πρώτοι ανταποκριτές αναθέτουν τη μετακίνηση των τραυματισμένων θυμάτων σε ένα καθορισμένο σημείο συλλογής σύμφωνα με τις οδηγίες, χρησιμοποιώντας τέσσερις κύριες κατηγορίες με βάση τη σοβαρότητα του τραυματισμού:

- **ΜΑΥΡΟ** : (θανόντες ή περιστατικά μη αναστρέψιμα) Νεκροί ή θύματα με τραύματα ασυμβίβαστα με τη ζωή ή χωρίς αυθόρμητη αναπνοή. Δεν πρέπει να μετακινηθεί προς τα εμπρός στο σημείο συλλογής
- **ΚΟΚΚΙΝΟ** : (άμεσης θεραπείας ή κρίσιμο ή υπερεπείγον περιστατικό) σοβαροί τραυματισμοί αλλά με υψηλές πιθανότητες επιβίωσης κατόπιν θεραπείας. Η θεραπεία αρχίζει στον τόπο του συμβάντος.
- **ΚΙΤΡΙΝΟ** : (καθυστερημένης θεραπείας ή επείγον περιστατικό) Σοβαροί τραυματισμοί αλλά όχι άμεσα απειλητικοί για τη ζωή, που απαιτούν ωστόσο ειδική ιατρική αντιμετώπιση
- **ΠΡΑΣΙΝΟ** : (ελαφρύ ή σύνηθες περιστατικό) μικροτραυματισμοί με βλάβες οι οποίες δεν είναι απειλητικές για την ζωή των ασθενών (Clarkson&Williams,2021)

Οι "πράσινοι" ασθενείς καθορίζονται ρωτώντας όλα τα θύματα που μπορούν να περπατήσουν να μεταβούν σε μια καθορισμένη περιοχή. Στη συνέχεια αξιολογούνται όλοι οι μη περιπατητές ασθενείς. Οι μαύρες ετικέτες αποδίδονται σε θύματα που δεν αναπνέουν ακόμη και μετά από προσπάθειες να ανοίξουν τον αεραγωγό. Οι κόκκινες ετικέτες αποδίδονται σε οποιοδήποτε θύμα με τα ακόλουθα:

- Αναπνευστικός ρυθμός μεγαλύτερος από 30
- Απουσία καρδιακού παλμού ή τριχοειδική επαναπλήρωση μεγαλύτερη από 2 δευτερόλεπτα
- Αδυναμία εκτέλεσης απλών εντολών

Στη συνέχεια, οι κίτρινες ετικέτες αντιστοιχούν σε θύματα που δεν πληρούν όλες τις άλλες προϋποθέσεις (Clarkson&Williams,2021).



Εικόνα 10:Απεικόνιση του START Triage system

Πηγή: Bazyar et al,2019)

Σε νοσοκομειακό επίπεδο

Εφόσον ολοκληρηθεί η πρωτογενής διαλογή στο τόπο του συμβάντος ακολουθεί η δευτερεύουσα διαλογή. Η δευτερεύουσα διαλογή έχει ως στόχο να καθοριστεί η προτεραιότητα για την θεραπεία των ασθενών που φτάνουν στον χώρο του τμήματος επειγόντων περιστατικών (Τ.Ε.Π). Ζωτικής σημασίας είναι η επανεκτίμηση των ασθενών που βρίσκονται στον χώρο διαλογής να γίνεται τακτικά προκειμένου να αναγνωριστούν άμεσα τυχόν μεταβολές στην κατάσταση της υγείας τους (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018).Επομένως κατά την άφιξη των ασθενών στα Τ.Ε.Π. γίνεται re-triage δηλαδή μια γρήγορη επαναξιολόγηση του ασθενούς σύμφωνα με το σύστημα S.T.A.R.T. και οι τραυματίες κατευθύνονται προς τις ανάλογες ζώνες του τμήματος. Υπάρχουν τρεις κύριες ζώνες ο χώρος ανάνηψης-αναζωογόνησης (κόκκινη ζώνη), ο χώρος άμεσης αντιμετώπισης (κίτρινη ζώνη) και ο χώρος fast track, περιπατητικοί, ελάσσονα προβλήματα (πράσινη ζώνη). Για την εξασφάλιση των σωστών ενεργειών του προσωπικού στον χώρο του Τ.Ε.Π. και για τον καθορισμό του επιπέδου ετοιμότητας του νοσοκομείου είναι απαραίτητη η παρουσία ενός συντονιστή ιατρού.

Το σχέδιο δράσης του νοσοκομείου

Μόλις γίνει γνωστό από επίσημους φορείς η ύπαρξη φυσικής καταστροφής ενεργοποιείται το επικαιροποιημένο σχέδιο ασφαλούς λειτουργίας για την αντιμετώπιση κατάστασεων έκτακτων και επείγοντων αναγκών του εκάστοτε νοσοκομείου. Πρόκειται για ένα σχέδιο του οποίου η ανάπτυξη ξεκίνησε τον Ιούνιο του 2021 από τον Οργανισμό Διασφάλισης της Ποιότητας στην Υγεία (Ο.Δ.Ι.Π.Υ.). Στόχος του προγράμματος είναι η βελτίωση της ικανότητας απόκρισης των ελληνικών νοσοκομείων σε μια σειρά από καταστάσεις έκτακτης και επείγουσας ανάγκης οι οποίες ποικίλλουν σε κλίμακα, διάρκεια και αιτία. Το πρόγραμμα έχει αναπτυχθεί βάσει των διεθνών προτύπων και του σχετικού εγχειριδίου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Το συγκεκριμένο σχέδιο περιλαμβάνει αναλυτικές οδηγίες για την υιοθέτηση των Κωδικών για την αντιμετώπιση έκτακτων και επείγουσων καταστάσεων στο χώρο του νοσοκομείου. Οι κωδικοί αυτοί φέρουν τα χρώματα μπλε, ροζ, ασημί, πορτοκαλί και κίτρινο το καθένα από το οποίο αντιστοιχεί σε μια επείγουσα κατάσταση. Αξίζει να τονιστεί το γεγονός ότι η δημιουργία και η ύπαρξη αυτού του σχεδίου κρίθηκε αναγκαία εφόσον έως σήμερα δεν υπήρχε στην χώρα μας ένα ενιαίο πλαίσιο για την εφαρμογή τους.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΟΚΚΙΝΟΣ (CODE RED)	ΦΩΤΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΠΛΕ (CODE BLUE)	ΑΝΑΚΟΠΗ (ΑΣΘΕΝΟΥΣ, ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ, ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ)
ΚΩΔΙΚΟΣ ΡΟΖ (CODE PINK)	ΑΡΠΑΓΗ ΝΕΟΓΝΟΥ, ΒΡΕΦΟΥΣ ή ΠΑΙΔΙΟΥ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΣΗΜΙ (CODE SILVER)	ΑΓΝΟΥΜΕΝΟΣ ΑΣΘΕΝΗΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ (CODE ORANGE)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ/ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΙΤΡΙΝΟΣ (CODE YELLOW)	ΑΠΕΙΛΗ ΒΟΜΒΙΣΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ /ΑΝΕΥΡΕΣΗ ΥΠΟΠΤΟΥ ΔΕΜΑΤΟΣ/ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Εικόνα 11: Κωδικοί επείγουσας κατάστασης στο χώρο του νοσοκομείου από οδipυ

Πηγή: <https://odipy.gov.gr/>

Ο Πορτοκαλί κωδικός (Code Orange) σχετίζεται με την εσωτερική και εξωτερική καταστροφή. Ο κωδικός ενεργοποιείται στην περίπτωση που υπάρχει ή αναμένεται μεγάλη εισροή ασθενών ή υπάρχει η πιθανότητα εντός του χώρου του Νοσοκομείου να βρεθούν σε μη αναμενόμενι κίνδυνο ασθενείς και εργαζόμενοι. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορες αιτίες όπως τεχνικές αστοχίες, ακραία καιρικά φαινόμενα που πλήττουν τη συγκεκριμένη δομή, εξωτερικές καταστροφές όπως σεισμοί, πλημμύρες, αεροπορικά δυστυχήματα, πολύνεκρα τροχαία, εκρήξεις κ.α.

Σύμφωνα με το σχέδιο Ο.Δ.Ι.Π.Υ. υπάρχουν τρία επίπεδα ενεργοποίησης επείγουσας παρέμβασης σε μια νοσηλευτική μονάδα τα οποία είναι τα εξής:

Επίπεδο 3

Ενεργοποίηση του σχεδίου επείγουσας ανάγκης του εκάστοτε νοσοκομείου με συμμετοχή μόνο του υπάρχοντος προσωπικού ενώ δεν διακόπτεται η προγραμματισμένη λειτουργία του νοσοκομείου.

Επίπεδο 2

Ενεργοποίηση του σχεδίου επείγουσας ανάγκης και εμπλοκή περισσότερου προσωπικού του νοσοκομείου με χρήση χρονικών ορίων και εάν κρίνεται αναγκαίο παράταση του ωραρίου εργασίας με σκοπό να μην προκύψει πρόβλημα διαχείρισης μεταξύ του αριθμού των ασθενών και της δύναμης, διαθεσιμότητας των κρεβατιών του νοσοκομείου. Επιπλέον γίνεται χρήση προσωπικού από την «δεξαμενή προσωπικού» για κάποιες καθορισμένες ώρες προκειμένου να τακτοποιηθούν τα θύματα.

Επίπεδο 1

Πρόκειται για το ύψιστο επίπεδο ετοιμότητας της νοσηλευτικής μονάδας στο οποίο συμμετέχει όλο το προσωπικό, διακόπτονται προγραμματισμένες εργασίες, αξιοποιούνται όλες οι υλικές και ανθρώπινες πηγές βοήθειας με σκοπό να περιοριστούν οι απώλειες και να ελαχιστοποιηθούν οι καταστροφές που προκάλεσαι η καταστροφή. Το επίπεδο αυτό επιβάλλει την συμμετοχή και συνεργασία με τους εξωτερικούς φορείς αντίστοιχα με την πρόβλεψη που έχει γίνει στο σχέδιο και για όσο χρονικό διάστημα είναι σε εφαρμογή αναστέλλει προηγούμενες διαδικασίες, εργασιακούς τίτλους και καθηκοντολόγια ενώ επιπλέον επηρεάζονται τα δικαιώματα των εργαζομένων όπως αναστολή αδειών και παράταση του ωραρίου εργασίας.

Το σχέδιο λειτουργίας για ασφαλές Νοσοκομείο μπορεί να ενεργοποιηθεί με τρεις τρόπους:

- Με απόφαση του διοικητή του νοσοκομείου μετά από αξιολόγηση της πληροφορίας για ύπαρξη μαζικής απώλειας στο χώρο εμπέλειας της υγειονομικής μονάδας. Η πληροφορία μπορεί να έρθει από διάφορος εξωτερικούς φορείς όπως την αστυνομική αρχή, την πυροσβεστική, την πολιτική προστασία, το υπουργείο υγείας, την αντιτρομοκρατική υπηρεσία και από τοπικούς φορείς όπως δημάρχους και περιφερειάρχες.
- Με επίσημη ανακοίνωση από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας για κατάσταση έκτακτης ανάγκης που απειλεί την παγκόσμια υγεία.

- Με ανακοίνωση για απειλή της δημόσιας υγείας της χώρας από την πολιτική εξουσία της χώρας.

ΕΝΤΥΠΟ 2		ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΠΛΑΝΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ / ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ									
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:/...../.....		ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ, ΚΔΚ – DISASTERCONTROL CENTRE, DCC				ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	
Διοικητής - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» Αναπληρωτής Διοικητής - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» Πρόεδρος Επιτροπής Αντιμετώπισης Κρίσεων / Έκτακτων Συμβάντων - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» Διασυνδεδεμένος Νοση. Υπηρεσίας - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» Διασυνδεδεμένος Υπεύθυνος - «Όνομα» «(ηλέφωνο)»		Υπεύθυνος Τεχνικής Υπηρεσίας - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» Υπεύθυνος Υποστήριξης - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» Γραμματέας 1 - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» Γραμματέας 2 - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» Βοηθός 1 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Βοηθός 2 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Βοηθός 3 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ				Υπεύθυνος Δεξιμενής Προσωπικού - «Όνομα» «(ηλέφωνο)» ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ - «Όνομα» «(ηλέφωνο)»				Κέντρο Διαχείρισης Κρίσεων «(ηλέφωνο)» ΔΙΑΔΟΧΗ «(ηλέφωνο)» Κέντρο Στήριξης «(ηλέφωνο)» Υπηρεσία Δομής «(ηλέφωνο)» ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ «(ηλέφωνο)» ΜΑΥΡΗ ΖΩΝΗ «(ηλέφωνο)» Αριθμός έκτακτης ανάγκης «(ηλέφωνο)»	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΚΛΙΝΩΝ	ΚΑΤΕΛΕΓΜΕΝΕΣ ΚΛΙΝΕΣ	08.00-20.00		20.00-08.00		ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΔΟΧΗΣ	ΚΟΚΚΙΝΗ ΖΩΝΗ	ΚΙΤΡΙΝΗ ΖΩΝΗ	ΠΡΑΣΙΝΗ ΖΩΝΗ	ΜΑΥΡΗ ΖΩΝΗ	
		ΚΑΤΕΛΕΓΜΕΝΕΣ ΚΛΙΝΕΣ	ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΚΛΙΝΕΣ	ΠΡΩΑΝΑ ΕΙΣΠΡΗΡΙΑ	ΚΑΤΕΛΕΓΜΕΝΕΣ ΚΛΙΝΕΣ	ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΚΛΙΝΕΣ	ΠΡΩΑΝΑ ΕΙΣΠΡΗΡΙΑ	ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:
ΜΕΝΝ						ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ιατρός ΤΕΠ σε εφημερία: «Όνομα» Ειδικός Χειρουργός: «Όνομα»	ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: 1. Συντ. Γεν. Χειρ. «Όνομα» 2. Ιατρός ΤΕΠ: «Όνομα» 3. Καρδιολόγος: «Όνομα» 4. Ανασθησιολόγος: «Όνομα» 5. Ορθοπαιδικός: «Όνομα» 6. Οφθαλμίατρος: «Όνομα» 7. Παθολόγος: «Όνομα» 8. Παθολόγος: «Όνομα» 9. Ουρολόγος: «Όνομα» 10. Γυναικολόγος: «Όνομα» 11. Νευροχειρουργός: «Όνομα»	ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: 1. Συντ. Εξ. Παθολόγος: «Όνομα» 2. Ορθοπαιδικός: «Όνομα» 3. Παθολόγος: «Όνομα» 4. Οδοντίατρος: «Όνομα» 5. Παθολόγος: «Όνομα» 6. Γυναικολόγος: «Όνομα» 7. Οφθαλμίατρος: «Όνομα» 8. Ουρολόγος: «Όνομα» 9. Νευροχειρουργός: «Όνομα»	ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: 1. Συντ. Ιατρός: «Όνομα» 2. Παθολόγος: «Όνομα» 3. Γυναικολόγος: «Όνομα» 4. Παθολόγος: «Όνομα» 5. Οδοντίατρος: «Όνομα» 6. Δερματολόγος: «Όνομα»	ΙΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: 1. Συντ. Ιατρός: «Όνομα» + όπως ειδικότητα	
DAY (0700H-1900H)											
ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΠΑΙΔΩΝ						ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ευνοσηπής: «Όνομα» Νοσ. 1: «Όνομα» Νοσ. 2: «Όνομα» Νοσ. 3: «Όνομα» Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 1: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 2: «Όνομα»	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ευνοσηπής: «Όνομα» Νοσ. 1: «Όνομα» Νοσ. 2: «Όνομα» Νοσ. 3: «Όνομα» Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 1: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 2: «Όνομα»	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ευνοσηπής: «Όνομα» Νοσ. 1: «Όνομα» Νοσ. 2: «Όνομα» Νοσ. 3: «Όνομα» Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 1: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 2: «Όνομα»	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ευνοσηπής: «Όνομα» Νοσ. 1: «Όνομα» Νοσ. 2: «Όνομα» Νοσ. 3: «Όνομα» Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 1: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 2: «Όνομα»	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ: 1. Βοηθός Γενικών Καθάρσεων 1: «Όνομα» 2. Βοηθός Γενικών Καθάρσεων 1: «Όνομα» 3. Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα»	
ΝΕΟΓΝΑ											
ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ											
ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ											
NIGHT (1900H – 0800H)											
ΜΕΘ ΕΝΗΛΙΚΩΝ						ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ευνοσηπής: «Όνομα» Νοσ. 1: «Όνομα» Νοσ. 2: «Όνομα» Νοσ. 3: «Όνομα» Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 1: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 2: «Όνομα»	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ευνοσηπής: «Όνομα» Νοσ. 1: «Όνομα» Νοσ. 2: «Όνομα» Νοσ. 3: «Όνομα» Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 1: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 2: «Όνομα»	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ευνοσηπής: «Όνομα» Νοσ. 1: «Όνομα» Νοσ. 2: «Όνομα» Νοσ. 3: «Όνομα» Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 1: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 2: «Όνομα»	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ: Ευνοσηπής: «Όνομα» Νοσ. 1: «Όνομα» Νοσ. 2: «Όνομα» Νοσ. 3: «Όνομα» Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 1: «Όνομα» Βοηθός Νοσηλεύτη 2: «Όνομα»	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ: 1. Βοηθός Γενικών Καθάρσεων 1: «Όνομα» 2. Βοηθός Γενικών Καθάρσεων 1: «Όνομα» 3. Ιατρικά Αρχεία: «Όνομα»	
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ											
ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ											
ΩΡΛ											
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ											
ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ											
.....											
.....											
ΣΥΝΟΛΟ											

Αυτή είναι η λίστα πρώτης απόκρισης. Το προσωπικό που δεν του έχει ακόμα ανατεθεί κάποια αρμοδιότητα πρέπει να απευθύνεται στη Δεξιμενή Προσωπικού κατά τη διάρκεια της κρίσης / του έκτακτου συμβάντος.

Επιμέλεια: ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ «Όνομα» «(ηλέφωνο)» ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ: ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ «Όνομα»

ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ / ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ

Εικόνα 12: Ημερήσιο πλάνο δομών υγείας αντιμετώπισης κρίσεων

Πηγή: <https://odipy.gov.gr/>

3.6 Μεταφορά

Η περιφερειοποίηση της εντατικής θεραπείας γίνεται πιο κοινή και οι μελέτες έχουν υποστηρίξει ότι η μεταφορά ασθενών σε κρίσιμη κατάσταση σε ένα κέντρο τριτοβάθμιας φροντίδας οδηγεί σε καλύτερα αποτελέσματα των ασθενών. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει αυξημένη διασυννοριακή μεταφορά ασθενών σε κρίσιμη κατάσταση και η ανάγκη ανάπτυξης μεθόδων μεταφοράς αυτών των ασθενών χρησιμοποιώντας πρακτικές που βασίζονται στα καλύτερα επιστημονικά και διαχειριστικά στοιχεία (Swickard et al., 2014).

Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τη διανοσοκομειακή μεταφορά (π.χ. έλλειψη φυσιολογικής σταθερότητας πριν ή κατά τη μεταφορά, υλικοτεχνικοί περιορισμοί που σχετίζονται με την παροχή φροντίδας σε κινούμενο όχημα) αυξάνουν την πιθανότητα επιδείνωσης του ασθενούς, η οποία έχει υπολογιστεί ότι θα συμβεί σε περίπου 6-12 % των μεταφορών. Η ασφαλής και αποτελεσματική μεταφορά διευκολύνεται με την επιλογή της κατάλληλης σύνθεσης ομάδας και τρόπου μεταφοράς (Steffen et al., 2020).

Ωστόσο, ο σχεδιασμός για τη μεταφορά είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που βασίζεται στην ακριβή αξιολόγηση της κλινικής κατάστασης ενός παιδιού, στη σαφή επικοινωνία μεταξύ των παρόχων παραπομπής και της ομάδας μεταφορών, στη διαθεσιμότητα των πόρων και στις περιβαλλοντικές συνθήκες (Swickard et al., 2014).

Τα εργαλεία αξιολόγησης αντικειμενικής μεταφοράς έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για την πρόβλεψη του κινδύνου θνησιμότητας 7 ημερών στα νεογνά και της φυσιολογικής σταθερότητας σε ενήλικες και για την καθοδήγηση της λήψης ιατρικών αποφάσεων πριν από τη διανοσοκομειακή μεταφορά ενηλίκων (Kandil et al., 2012).

3.7 Φάρμακα

Το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών είναι εφοδιασμένο με φάρμακα που καλύπτουν όλο το φάσμα της επείγουσας ιατρικής προκειμένου να είναι σε θέση άμεσα να αντιμετωπιστούν ποικίλες παθολογικές και επείγουσες καταστάσεις που είναι δυνατόν να προκύψουν. Ειδικότερη σημασία συνιστούν τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στις έκτακτες καταστάσεις και τα οποία αποτελούν το τροχήλατο αναζωογόνησης. Τα φάρμακα αυτά είναι η αδρεναλίνη, η ατροπίνη, η αμιοδαρόνη, η αδενοσίνη, η εφεδρίνη, η νοραδρεναλίνη, η λιδοκαΐνη, το ατρακούριο, η ετομιδάτη, το ροκουρόνιο, η σουκκινιχολίνη, η ινσουλίνη και το φουροσεμίδη.

Αδρεναλίνη

Η αδρεναλίνη, γνωστή και ως επινεφρίνη, δρα τόσο στους άλφα όσο και στους βήτα αδρενεργικούς υποδοχείς. Οι πιο έκδηλες δράσεις της σχετίζονται με τους βήτα υποδοχείς της καρδιάς και των αγγειακών και άλλων λείων μυϊκών ινών. Σε μεγάλες δόσεις επικρατούν οι άλφα αδρενεργικές επιδράσεις. Όταν χορηγείται ενδοφλεβίως με ταχύ ρυθμό προκαλεί ταχεία άνοδο κυρίως της συστολικής αρτηριακής πίεσεως, διεγείρει το μυοκάρδιο και αυξάνει τη συσταλτικότητα των κοιλίων, αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό και συστέλλει τα αρτηρίδια στο δέρμα, τους βλεννογόνους και τα σπλάγχνα (Acosta,2013).

Ατροπίνη

Η ατροπίνη είναι φυσικό αλκαλοειδές με αντιμουςκουρανική δράση το οποίο παράγεται από το φυτό μελαντόνα. Έχει υψηλή συγγένεια με τους μουσκαρινικούς υποδοχείς και προσδέεται συναγωνιστικά σε αυτούς, εμποδίζοντας την πρόσδεση της ακετυλοχολίνης. Η ατροπίνη είναι μουσκαρινικός ανταγωνιστής και έχει κεντρική και περιφερική δράση. Οι γενικές της δράσεις διαρκούν περίπου 4 ώρες, ενώ όταν εφαρμοστεί τοπικά στον οφθαλμό, η δράση της μπορεί να διαρκέσει ημέρες. Στην επείγουσα ιατρική χρησιμοποιείται και ως αντίδοτο δηλητηριάσεων από χολινεργικούς παράγοντες (Acosta,2013)

Αμιωδαρόνη

Η αμιωδαρόνη ανήκει στην κατηγορία των αντιαρρυθμικών φαρμάκων. Χρησιμοποιείται στην αντιμετώπιση των κοιλιακών αρρυθμιών και στην ανάταξη της κοιλιακής μαρμαρυγής και του κοιλιακού πτερυγισμού (Acosta,2013).

Αδενοσίνη

Η αδενοσίνη ανήκει στην κατηγορία των αντιαρρυθμικών φαρμάκων. Η δενοσίνη είναι ένας αντιαρρθμικός παράγοντας με υπερβραχεία διάρκεια δράσης και διατίθεται μόνο για ενδοφλέβια χορήγηση και χρησιμοποιείται για την ανάταξη των υπερκοιλιακών αρρυθμιών (Acosta,2013)

Εφεδρίνη

Η εφεδρίνη ανήκει στην κατηγορία των συνθετικών αδρενεργικών φαρμάκων. Η εφεδρίνη δρα στο συμπαθητικό νευρικό σύστημα είτε απ'ευθείας μέσω των αδρενεργικών υποδοχέων είτε έμμεσα προκαλώντας έκλυση νοραδρεναλίνης προκαλώντας αύξηση της καρδιακής συχνότητας και της αρτηρική πίεσης, αγγειοσυστολή και βρογχοδιαστολή (Acosta,2013).

Νοραδρεναλίνη

Η νοραδρεναλίνη, γνωστή και ως νορεπινεφρίνη, ανήκει στην οικογένεια των αδρενεργικών φαρμάκων. Έχει δράση παρόμοια με την αδρεναλίνη και χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση ποικίλων καταστάσεων όπως κυκλοφορική κατασπληξία, μέτρια έως σοβαρά επεισόδια υπότασης, έλεγχο επιφανειακής αιμορραγίας, βρογχικό άσθμα,

καρδιακή ανεπάρκεια, καρδιακή ανακοπή, αλλεργικές αντιδράσεις, καρδιακού αποκλεισμού, κοιλιακές αρρυθμίες, ρινική συμφόρηση και τέλος δρα μαζί με τοπικά αναισθητικά προκειμένου να επεκταθεί η αναισθητική τους δράση (Acosta,2013).

Λιδοκαΐνη

Η λιδοκαΐνη ανήκει στα αντιαρρυθμικά φάρμακα. Δρα αυξάνοντας τον ουδό εκπόλωσης του κοιλιακού μυοκαρδίου επιτυγχάνοντας τη ελάττωση της καρδιακής συχνότητας και την ανάταξη της αρρυθμίας (Acosta,2013)

Ατρακούριο

Το ατρακούριο ενδείκνυται για χρήση για μυοχαλάρωση των σκελετικών στην γενική αναισθησία (Acosta,2013).

Ετομιδάτη

Η ετομιδάτη είναι ένα παράγωγο ιμιδαζόλης με ηρεμιστικές, υπνωτικές και γενικές αναισθητικές ιδιότητες βραχείας δράσης (Acosta,2013).

Ροκουρόνιο

Το ροκουρόνιο είναι ένα μυοχαλαρωτικό που χρησιμοποιείται ως επικουρικό φάρμακο στην γενική αναισθησία (Acosta,2013).

Σουκκινινοχολίνη

Η σουκκινινοχολίνη ανήκει στην οικογένεια των μυοχαλαρωτικών. Χρησιμοποιείται όπου απαιτείται ταχεία εισαγωγή με γενική αναισθησία και ελεγχόμενο αερισμό με ενδοτραχειακή διασωλήνωση (Acosta,2013)

Ινσουλίνη

Η ινσουλίνη βοηθάει στον έλεγχο των επίπεδων γλυκόζης στο αίμα και δρα ενεργοποιώντας την διαδικασία εισόδου στο εσωτερικό των κυττάρων. Είναι απαραίτητη για τον έλεγχο του διαβήτη τύπου 1 και τύπου 2, ενώ χρησιμοποιείται επιπλέον για την αντιμετώπιση του διαβητικού κόματος, διαβητικής κετοξέωσης και της υπερκαλιαιμίας. Υπάρχουν διάφορα σκευάσματα ινσουλίνης τα οποία ταξινομούνται ανάλογα την διάρκεια δράσης σε τρεις κατηγορίες βραχείας, μέσης και μακράς διάρκειας δράσης (Acosta,2013).

Φουροσεμίδι

Το φουροσεμίδι ανήκει στην κατηγορία των διουρητικών. Τα διουρητικά χρησιμοποιούνται σε πλήθος παθολογικών καταστάσεων όπως καρδιακή ανεπάρκεια, ενδοκρινικές διαταραχές, νεφρικές και ηπατικές νόσοι ενώ πολλές φορές χορηγούνται και ως αντιυπερτασικά για την αντιμετώπιση της υπέρτασης (Acosta,2013).

Το τροχήλατο αναζωογόνησης ελέγχεται σε κάθε αλλαγή βάρδιας του νοσηλευτικού προσωπικού προκειμένου να είναι εφοδιασμένο και έτοιμο για άμεση χρήση σε επείγουσες καταστάσεις.

3.8 Προβλήματα διαλογής

Στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης, η διαλογή θεωρείται αναπόσπαστο μέρος της διαχείρισης επειγόντων περιστατικών στα νοσοκομεία και επίσης ως δείκτης για την αξιολόγηση και την επικύρωση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης στα νοσοκομεία. Σε συνηθισμένες καταστάσεις, η διαλογή περιλαμβάνει τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη σειρά με την οποία οι ασθενείς θα υποβληθούν σε θεραπεία με βάση τον επείγοντα χαρακτήρα των αναγκών των ασθενών. Κατά τη διάρκεια καταστροφικών γεγονότων, η διαλογή μπορεί να απαιτεί τη λήψη αποφάσεων ότι ορισμένοι ασθενείς δεν θα λάβουν καθόλου θεραπεία. Η διαλογή, η κλινική αξιολόγηση και η έξοδος αναγνωρίζονται ως κρίσιμες στιγμές κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας επείγουσας φροντίδας. Η αποτελεσματική διαλογή είναι ζωτικής σημασίας σε καταστάσεις καταστροφών, όταν ο όγκος των ασθενών υπερβαίνει κατά πολύ τη διαθεσιμότητα ανθρώπινων και υλικών πόρων (Christian et al., 2009).

Όσοι εκτελούν διαλογή σε καταστροφές αντιμετωπίζουν μια σκληρή απόφαση σχετικά με το ποιος θα πρέπει να λάβει περιορισμένες σωτήριες θεραπείες ή ποιος μπορεί να μην επωφεληθεί από αυτή τη φροντίδα. Παρόλα αυτά, η ζωή και ο θάνατος είναι οι συνέπειες των αποφάσεων στη διαλογή. Ως εκ τούτου, οι αποφάσεις που λαμβάνονται σε διαλογή μπορούν να θέσουν τον λήπτη αποφάσεων κάτω από μεγάλη πίεση (Timbie et al., 2013).

3.9 Αιτίες προβλημάτων διαλογής

- **Μετακίνηση ασθενών χωρίς ασθενοφόρο**

Ένα πρόβλημα με το οποίο έρχεται συχνά αντιμέτωπο το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και σε ημέρα κανονικής λειτουργίας, είναι η άφιξη των ασθενών στον χώρο του νοσοκομείου οι οποίοι καταφτάνουν με δικά τους μέσα. Σε περίπτωση που συμβεί μια φυσική καταστροφή τα σχέδια δράσης προβλέπουν είτε την άμεση παροχή πρωτοβάθμιας φροντίδας στο πεδίο καταστροφής είτε την αναφορά μιας υγειονομικής μονάδας ως κέντρο αναφοράς για παροχή πρωτοβάθμιας φροντίδας των θυμάτων. Βασικός στόχος αυτών των σχεδίων δράσης είναι η αποσυμφόρηση των μεγάλων νοσοκομείων με σκοπό την παροχή βέλτιστης φροντίδας σε όλους τους ασθενείς. (Ozoilo et al,2013). Διάφοροι λόγοι όπως, η δυσαρέσκια των θυμάτων από τον μεγάλο χρόνο αναμονής, η μη γνώση τους για την ύπαρξη αυτών των υγειονομικών μονάδων ή η επιθυμία τους για την μεταφορά τους στο κοντινότερο νοσοκομείο ή στο πιο οικείο για αυτούς υγειονομική μονάδα οδηγεί στον συνοστισμό στον χώρο των Τ.Ε.Π. Αυτό το γεγονός διαταράσσει το σύστημα σχεδιασμού διανομής του νοσοκομείου και οδηγεί σε ένα πλήθος επιπτώσεων μεταξύ των οποίων πιο κύρια και σημαντική είναι η καθυστέρηση στην παροχή φροντίδας όλων των ασθενών, συμπεριλαμβανομένων και των βαρέων πασχόντων (McKenna et al,2019).

- **Απουσία ενδο-οργανοσιακού σχεδίου**

Έχει παρατηρηθεί το γεγονός ότι σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης η διανομή των ασθενών στο νοσοκομείο δεν γίνεται σύμφωνα με κάποιο επίσημο και προκαθορισμένο σχέδιο. Πρόκειται για μια κατάσταση κατά την οποία η ροή των ασθενών και η κατανομή τους στο νοσοκομείο να γίνεται ανεξέλεγκτα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ασθενείς με μείζονα προβλήματα, προβλήματα που δεν είναι επικίνδυνα για την ζωή τους, να αντιμετωπίζονται πρώτα αφήνοντας άτομα με σοβαρές βλάβες έως και επικίνδυνες για την ζωή τους, να αντιμετωπίζονται αργότερα αφού ο διαθέσιμος χώρος έχει καλυφθεί (Ozoilo et al,2013) (Wang & Wu,2016).

- **Ελλιπής επικοινωνία**

Η επικοινωνία έχει χαρακτηριστεί ως ένα βασικό συστατικό ετοιμότητας και αντιμετώπισης των καταστροφών. Για την αποτελεσματικότερη διαχείριση της καταστροφής εξίσου σημαντικό ρόλο εκτός από το υγειονομικό προσωπικό

διαδραματίζουν και διάφοροι εξωτερικοί φορείς όπως είναι οι κρατικές υπηρεσίες η αστυνομία, ο σταρτός, το E.K.A.B., ο Ερυθρός Σταυρός και άλλες όπως διάφορες εθελοντικές οργανώσεις. Για την ενεργοποίηση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του νοσοκομείου απαιτείται η ανακοίνωση από τους αντίστοιχους κρατικούς φορείς για την ύπαρξη της καταστροφής ενώ παράλληλα δίνονται πρόσθετες χρήσιμες πληροφορίες που συμβάλλουν στην άμεση ετοιμότητα και ανταπόκριση του νοσοκομείου. Η έλλειψη επικοινωνίας των αναφερόμενων φορέων συματοδοτεί την έναρξη της κρίσης με την άφιξη του πρώτου κύματος τραυματισμένων ασθενών στα Τ.Ε.Π.. Σύμφωνα με βιβλιογραφικές αναφορές η έλλειψη επικοινωνίας καταστεί όλες τις προσπάθειες ανταπόκρισης ασύνδετες και ασυντόνιστες παρά την προσπάθεια του υγεινομικού προσωπικού (Ozoilo et al,2013)

- **Ελλιπής ιατρική καθοδήγηση στον τόπο του ατυχήματος**

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί έχει παρατηρηθεί το γεγονός ότι πολλοί ιατροί και νοσηλευτές δεν κατέχουν βασικές γνώσεις για την διαδικασία της διαλογής(Wang & Wu,2016). Οι γιατροί που φτάνουν στο πεδίο αρχίζουν να παρέχουν βοήθεια στα θύματα που συναντούν αρχικά χωρίς να πραγματοποιούν πρώτα έναν διαχωρισμό και ταξινόμηση των θυμάτων μαζικής καταστροφής και έπειτα να παρέχουν θεραπεία στο πεδίο καταστροφής σε άτομα που την χρειάζονται με βάση την κλινική τους εικόνα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα άτομα με σοβαρούς τραυματισμούς να λαμβάνουν καθυστερημένη θεραπεία και να έχουν ακόμα και πιο μειωμένα ποσοστά επιβίωσης (Wang & Wu,2016).

- **Επιδράσεις των ομάδων έρευνας και διάσωσης**

Τα άτομα που απαρτίζουν τις ομάδες αυτές συνήθως είναι οι πρώτοι που φτάνουν στον τόπο του ατυχήματος, έρχονται σε επαφή με τα θύματα και καθορίζουν εν μέρη τον τρόπο που τα θύματα αυτά θα ενταχθούν, εισαχθούν στο σύστημα της διαλογής. Παρόλλα αυτά όταν τα άτομα αυτά δεν διαθέτουν την κατάλληλη εμπειρία και και τις σωστές γνώσεις σχετικά με τα σχέδια αντιμετώπισης καταστροφών τότε δρουν ανεξέλεκτα και αποσυντονισμένα. Πρόκειται για ένα φαινόμενο το οποίο επηρεάζει άμεσα την ροή των ασθενών ενώ ταυτόχρονα μπορεί να αποβεί επικίνδυνο για τις ομάδες διάσωσης θέτοντας πολλές φορές ακόμα και την ζωή τους σε κίνδυνο (Ozoilo et al,2013).

3.10 Βελτίωση της μεθόδου διαλογής

Σύμφωνα με τα πορίσματα διαφόρων ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί κρίνεται αναγκαία η βελτίωση της διαδικασίας της διαλογής. Αρχικό μέλημα είναι να καθιερωθεί σε διεθνές επίπεδο ένα συσκευασμένο σύστημα διαλογής με κοινή ορολογία προκειμένου να μην προκαλείται σύγχυση ως προς την μελέτη από τους επαγγελματίες υγείας μεταξύ διάφορων χωρών.

Ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα δεν εξαρτάται μόνο από τους επαγγελματίες υγείας αλλά από όλους τους φορείς που λαμβάνουν μέρος στην αντιμετώπιση μιας φυσικής καταστροφής. Κρίνεται επομένως αναγκαίο όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να γνωρίζουν τις βασικές αρχές αντιμετώπισης των καταστροφών, προκειμένου να συμβάλλουν θετικά στην ομαλή εξέλιξη μιας κρίσιμης κατάστασης.

Ζωτικής σημασίας κρίνεται η εκπαίδευση και οι συχνές ασκήσεις προσομοίωσης αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών. Στις ασκήσεις αυτές μελετώνται, εφαρμόζονται και αξιολογούνται τα σχέδια αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών. Γίνεται μια συνολική εκτίμηση της εικόνας καταστροφής με πλήρη καταγραφή

- Των άστοχων ενεργειών
- Της αποτελεσματικότητας της επικοινωνίας
- Της διαθεσιμότητας των πόρων του νοσοκομείου
- Της συνεργασίας με άλλους φορείς
- Του συντονισμού όλων των υπηρεσιών
- Της εκτίμησης ανταπόκρισης του νοσοκομείου

Παράλληλα προτείνονται ενδεικτικοί τρόποι αντιμετώπισης των διάφορων προβλημάτων που δύναται να προκύψουν σε μια πραγματική κατάσταση.

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στην επικοινωνία όχι μόνο μεταξύ των φορέων αλλά και μεταξύ των νοσοκομείων μιας περιφέρειας.

Οι ιατροί και οι νοσηλευτές διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών. Για αυτό τον λόγο είναι απαραίτητο να διαθέτουν κατάλληλη εκπαίδευση, γνώση για τις βασικές αρχές διαλογής και κλινική εμπειρία.

4.1 Ο ρόλος του νοσηλευτή ως ηγέτη στο χώρο των Τ.Ε.Π.

Ο υπερπληθυσμός στον χώρο του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών είναι ένα πρόβλημα που μαστίζει όλες τις δομές υγείας παγκοσμίως. Όπως προκύπτει από έρευνες που έχουν διεξαχθεί, ο συνοστισμός των ασθενών στα Τ.Ε.Π. έχει αναγνωριστεί ως ένα μείζον πρόβλημα που έχει ως αποτέλεσμα δυσμενείς επιπτώσεις στους ασθενείς, στο προσωπικό και στην ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας (Fulbrook et al, 2017). Συγκεκριμένα έχει συνδεθεί με το αυξημένο άγχος του προσωπικού, την μειωμένη ικανοποίηση των ασθενών και των συνοδών τους, την παρατεταμένη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο και τις οικονομικές επιπτώσεις στο ίδιο το σύστημα υγείας (Fulbrook et al, 2017).

Υπό το πλαίσιο αυτό κρίνεται αναγκαία η αναδιαμόρφωση των μοντέλων παροχής φροντίδας δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην αξία του ρόλου που διαδραματίζει ο νοσηλευτής-συντονιστής. Πρόκειται για ένα νοσηλευτή που υποστηρίζει το προσωπικό στην παροχή φροντίδας, διευκολύνοντας παράλληλα την αποτελεσματική και έγκαιρη μετακίνηση των ασθενών μέσω του τμήματος επειγόντων περιστατικών. Η παρουσία του νοσηλευτή- συντονιστή έχει συσχετιστεί με θετικά αποτελέσματα σε σχέση με την κίνηση ασθενών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών. Σύμφωνα με μια τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη κλινική μελέτη που πραγματοποιήθηκαν οι Fulbrook et al,2017 βρέθηκε ότι η εισαγωγή ενός νοσηλευτή στον ρόλο του συντονιστή σε διάρκεια ενός 24ώρου αποτέλεσε μια πρωτοβουλία η οποία οδήγησε στην επιτυχή επίτευξη των στόχων National Emergency Access Target (NEAT) από την Υγεία της Δυτικής Αυστραλίας στο Πρόγραμμα Κανόνων Τετραώρου. Μεταξύ των θετικών αποτελεσμάτων της μελέτης ήταν η σημαντική μείωση σπατάλης χρόνου, η ενθάρρυνση λήψης σωστών και έγκαιρων αποφάσεων, η ταχεία μεταφορά ασθενών ή αποχώρηση τους ενώ παρατηρήθηκε βελτίωση της απόδοσης του προσωπικού το οποίο έφτασε σε ποσοστό 15% . Ο ρόλος της ηγεσίας στην νοσηλευτική φαίνεται να αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία και τη διατήρηση ενός ποιοτικού συστήματος υγείας (Ευστρατίου και συν,2017). « Ως ηγεσία στην κλινική πράξη ορίζεται η διαδικασία που επηρεάζει τα σημεία της φροντίδας που συμβάλουν στην βελτίωση των διαδικασιών της οργάνωσης αλλά των μεμονωμένων πρακτικών για την επίτευξη της βέλτιστης ποιότητας και ασφάλειας» (Lindell & Huber, 2015). Καθίσταται σαφές επομένως ότι για τον ρόλο του νοσηλευτή-συντονιστή απαιτείται ένας έμπειρος νοσηλευτής που διαθέτει ηγετικές ικανότητες, κλινικές δεξιότητες και άριστη γνώση της λειτουργίας του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών (Ευστρατίου και συν,2017).

4.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην φάση της ετοιμότητας

Οι νοσηλευτές διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην ετοιμότητα έκτακτης ανάγκης σε τοπικό, κρατικό και εθνικό επίπεδο μέσω του σχεδιασμού, της εκπαίδευσης στην κοινότητα και των καταναλωτών και της άμεσης φροντίδας που παρέχεται κατά τη διάρκεια καταστροφών. Οι νοσηλευτές είναι οι επαγγελματίες υγείας που εφαρμόζουν διαλογή σε καταστάσεις καταστροφής, εργάζονται στην πρώτη γραμμή της περίθαλψης και χρειάζονται σε περίπτωση καταστροφής. Ο σχεδιασμός, η εκπαίδευση, η πρακτική και οι ικανότητες των νοσηλευτών σε περίπτωση καταστροφών είναι κρίσιμοι παράγοντες όσον αφορά την ετοιμότητα για καταστροφές για τα ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης και την κοινωνία (Badakhsh et al., 2010).

Οι νοσηλευτές αποτελούν μια μεγάλη ομάδα στο επάγγελμα της υγειονομικής περίθαλψης και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ετοιμότητα και την αντιμετώπιση καταστροφών. Η ετοιμότητα των νοσηλευτών για καταστροφές απαιτεί τεχνικές ικανότητες όπως βασικές επιστημονικές γνώσεις, εμπειρία καταστροφής και ασκήσεις καταστροφών (Hammad et al., 2012). Οι νοσηλευτές μπορούν να ανταποκριθούν σε καταστροφές εκτελώντας τους ζωτικούς τους ρόλους, όπως μέλος της ομάδας ανταπόκρισης, υπεύθυνος διαλογής, πάροχος φροντίδας, συντονιστής φροντίδας και υπηρεσίας, πάροχοι πληροφοριών ή εκπαίδευσης και σύμβουλος. Ως εκ τούτου, οι νοσηλευτές πρέπει να είναι επαρκείς και προετοιμασμένοι για καταστροφές προκειμένου να διαχειριστούν αποτελεσματικά απρόβλεπτα γεγονότα (Arbon et al., 2013).

4.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή σε συνθήκες φυσικής καταστροφής

Η ολοένα αυξανόμενη συχνότητα των φυσικών καταστροφών, μαζί με καταστάσεις έκτακτης ανάγκης για την δημόσια υγεία τονίζει την σπουδαιότητα του ρόλου των νοσηλευτών. Για την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών απαιτείται η συνεργασία και προσέγγιση πολλών ειδικοτήτων. Σημαντική θέση μεταξύ αυτών των ειδικοτήτων φαίνεται να κατέχει ο νοσηλευτής, του οποίου ο ρόλος είναι πολυδιάστατος. Ο νοσηλευτής κάτω από κρίσιμες και εξαιρετικά δυσμενείς συνθήκες καλείται να αναλάβει ένα πλήθος καθηκόντων, ορισμένα από τα οποία ξεφεύγουν από τα κλασσικά όρια της νοσηλευτικής.

Ο νοσηλευτής αφενώς καλείται να προσφέρει στα θύματα φυσικών καταστροφών τη άμεση παροχή πρώτων βοηθειών, την κατάλληλη παροχή φροντίδας και ορθή εκτίμηση

και αξιολόγηση της σοβαρότητας της κατάστασης (Xue et al,2020) . Παράλληλα ο νοσηλευτής πρέπει να μεριμνήσει για την διατήρηση της ψυχραιμίας στον χώρο. Είναι εκείνος ο οποίος θα καθησυχάσει τόσο τα θύματα της καταστροφής όσο και τους συνοδούς αυτών, θα καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια προκειμένου να στηρίξει ψυχολογικά τα θύματα αντιμετωπίζοντας τυχόν προβλήματα όπως φόβο, αγωνία και πανικό που προκλήθηκαν από την αιφνίδια εκδήλωση του φαινομένου (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018). Ο νοσηλευτής παράλληλα, την κρίσιμη αυτή στιγμή αποτελεί πρότυπο με την συμπεριφορά του στους ασθενείς για αυτό οφείλει και τέτοια να είναι η στάση του απέναντι στο φαινόμενο φυσική καταστροφής, δηλαδή να ενεργεί ψύχραιμα, συντονισμένα και όχι κάτω από την επήρεια του πανικού, του στρες και του χάους.

Επιβλέπει για την ορθή χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (Μ.Α.Π.) εφόσον η αναγκαστική μετακίνηση των πληθυσμών, η δημιουργία καταλυμάτων και ο επακόλουθος συνοστισμός σε χώρους συγκέντρωσης και καταφύγια είναι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης και διασποράς των μεταδοτικών νοσημάτων (Ρόμπολας και Μπρέντα, 2018).

Λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και τηρεί όλες τις κατευθυντήριες οδηγίες ασφαλείας, ώστε να μην εκτίθεται τόσο ο ίδιος όσο και τα θύματα καταστροφής, οι συνοδοί και οι υπόλοιποι φορείς που παρεβρίσκονται στον χώρο από τους κινδύνους που εγκυμονούν και προσπαθεί με κάθε μέσο να προσφέρει τις υπηρεσίες του στα θύματα με το μικρότερο κόστος (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018).

Εφαρμόζει σχέδιο δράσης βάση πρωτοκόλλων και δρα βάση των κατευθυντήριων κατευθύνσεων ενώ επιπροσθέτως φροντίζει να συντονίζει τις ενέργειες όλης της ομάδας, προκειμένου να είναι ευέλικτη και να λειτουργεί έγκαιρα και αποτελεσματικά και κυρίως να μην διακόπτεται η ροή αυτών ενεργειών (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018).

Διαδραματίζει στον χώρο της κοινότητας τον συντονιστή και υιοθετεί τον ρόλο του ηγέτη όσον αφορά την λειτουργία, διαχείριση και οργάνωση των χώρων καταφυγίων διασφαλίζοντας έτσι την εύρυθμη λειτουργία αυτών και την εξασφάλιση παροχής φροντίδας σε ευπαθής ομάδες (Xue et al,2020).

Ο νοσηλευτής μπορεί να παροτρύνει και να ενθαρρύνει τους παρευρισκόμενους που δεν έχουν υποστεί κάποιο σοβαρό τραυματισμό, να συμμετέχουν πιο ενεργά, εφόσον αυτό είναι εφικτό, στην διαδικασία αποκατάστασης φυσικών καταστροφών, από το να

αποτελούν απλούς παρατηρητές στο σημείο και να δυσχεραίνουν το έργο των διασωστών (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018).

Λαμβάνει πρωτοβουλίες και διευκολύνει με κάθε δυνατό τρόπο και μέσο για την ασφαλή διακομιδή των θυμάτων από τον τόπο της καταστροφής στο χώρο των Τ.Ε.Π. των πλησιέστερων νοσοκομείων, όσο το δυνατόν πιο έγκαιρα και με ροή τέτοια που να αντανακλούν σύμφωνα με την σοβαρότητα της κατάστασης κάθε ασθενή (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018).

Τη ίδια στιγμή ο νοσηλευτής αποτελεί τον κύριο δίαυλο επικοινωνίας με όλα τα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας που εμπλέκονται στη διάσωση των θυμάτων και προσπαθεί, ώστε να λειτουργεί όλη η ομάδα εύρυθμα, άμεσα και απόλυτα συντονισμένα (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018).

Γίνεται σαφές ότι ο ρόλος που διαδραματίζει ο νοσηλευτής στην αντιμετώπιση των μαζικών καταστροφών είναι πολυδιάστατος. Η αιφνίδια έναρξη των φαινομένων αυτών καθιστά αναγκαία την ετοιμότητα των νοσηλευτών προ του συμβάντος, οι οποίοι πρέπει να διαθέτουν κατάλληλες γνώσεις, δεξιότητες, ικανότητες και κλινική εμπειρία προκειμένου να μπορέσουν να ανταποκριθούν άμεσα και αποτελεσματικά.

4.4 Ο νοσηλευτής και η χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού

Η πλήρης κατανόηση της πρόληψης και του ελέγχου των λοιμώξεων είναι απαραίτητη για τους νοσηλευτές όταν επιδιώκουν να προστατεύσουν τον εαυτό τους, τους ασθενείς, τους συναδέλφους και το ευρύ κοινό από τη μετάδοση της λοίμωξης. Ο ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός (ΜΑΠ) - όπως γάντια, ποδιές ή/και ρόμπες και προστασία ματιών - είναι μια σημαντική πτυχή της πρόληψης και του ελέγχου των λοιμώξεων για όλο το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένων των νοσηλευτών. Η χρήση του απαιτεί αποτελεσματική αξιολόγηση, κατανόηση της καταλληλότητας διαφόρων τύπων ΜΑΠ σε διάφορα κλινικά σενάρια και κατάλληλη εφαρμογή. Η κατανόηση του ρόλου των ΜΑΠ θα επιτρέψει στους νοσηλευτές να τα χρησιμοποιήσουν κατάλληλα και να μειώσουν το περιττό κόστος, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι η σχέση νοσηλευτή-ασθενούς παραμένει κεντρική στη φροντίδα (Brown et al., 2019).

4.5 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην φάση της ανάκαμψης

Η φάση ανάκαμψης συνεπάγεται την αποκατάσταση των συνθηκών όπως ήταν πριν συμβεί η καταστροφή. Σε αυτό το στάδιο, οι ρόλοι των νοσηλευτών περιλαμβάνουν τη διενέργεια ασκήσεων πρόληψης επιτήρησης για την αντιμετώπιση επιδημικών εστιών. Τέτοιες δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν εμβολιασμούς μαζί με παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών. Άλλα περιλαμβάνουν την παροχή νερού και τροφίμων. Οι δραστηριότητες ανασυγκρότησης περιλαμβάνουν τη δημιουργία καταφυγίων και τελικά την εκπαίδευση εθελοντών για το πώς να χειρίζονται διαφορετικές καταστάσεις. Πέρα από τις σωματικές ανάγκες, τα θύματα καταστροφών χρειάζονται ψυχολογική υποστήριξη. Επομένως, οι νοσηλευτές ακούν, ενθαρρύνουν και προσφέρουν συμπόνια στα θύματα. Το τελευταίο βήμα περιλαμβάνει την προσφορά υπηρεσιών παρακολούθησης όπως φροντίδα στο σπίτι και επισκέψεις, διδασκαλία σχετικά με την υγιεινή και υπηρεσίες καθαρισμού της κοινότητας μαζί με άλλους.

4.6 Οι νοσηλευτές και η εκπαίδευσή τους στις φυσικές καταστροφές

Καθώς ο ρυθμός εμφάνισης των φυσικών καταστροφών και ο κίνδυνος των επιπτώσεων που ελλοχεύουν από αυτές αυξάνονται συνεχώς, δίνεται ολοένα και μεγαλύτερη έμφαση σε παγκόσμιο επίπεδο της νοσηλευτικής εκπαίδευσης σε περιπτώσεις τέτοιων δυσμενών καταστάσεων. Ως νοσηλευτική καταστροφών ορίζεται «η συστηματική και ευέλικτη χρήση γνώσεων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη νοσηλευτική σχετιζόμενη με φυσικές καταστροφές και η πρωτόθυση ενός ευρέως φάσματος δραστηριοτήτων για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων για την υγεία και των απειλητικών για την ζωή επιπτώσεων που προκαλούνται από καταστροφές σε συνεργασία με άλλα εξειδικευμένα πεδία» (Alfred et al. 2015). Οι νοσηλευτές διαδραματίζουν πολυσήμαντα όργανα μεταξύ των διάφορων μελών της ομάδας διαχείρισης φυσικών καταστροφών καθώς η παρουσία τους στον τόπο καταστροφής είναι «ζωτικής» σημασίας. Για τον λόγο αυτό οφείλουν να διαθέτουν άριστες και βασικές γνώσεις νοσηλευτικής, να είναι εξοπλισμένοι με τις απαραίτητες ικανότητες και δεξιότητες και να διαθέτουν κριτική ικανότητα προκειμένου να εργαστούν και ανταποκριθούν με επιτυχία στις ανάγκες της κοινότητας την δεδομένη στιγμή. Μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την εκπαίδευση που λαμβάνουν οι νοσηλευτές αναφορικά με την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών και τον ρόλο που διαδραματίζουν σε προπτυχιακό επίπεδο προκαλεί έντονη ανησυχία. Σε ένα προπτυχιακό

πρόγραμμα σπουδών νοσηλευτικής οι υποψήφιοι λαμβάνουν βασικές γνώσεις και δεξιότητες για το πως θα κατορθώσουν να ασκήσουν το επάγγελμά τους με επιτυχία (Alfred et al. 2015). Το ίδιο ελλειπής βρέθηκε πως είναι και η πρόσβαση σε προγράμματα που απευθύνονται σε πτυχιούχους νοσηλευτές (Ρόμπολας και Μπρέντα, 2016). Αντιθέτως σε επίπεδο μεταπτυχιακών σπουδών οι νοσηλευτές έχουν την δυνατότητα να αποκτήσουν την εκπαίδευση που αναζητούν πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο εκπαίδευσης (Ρόμπολας και Μπρέντα, 2016).

4.6.1. Νέες κατευθύνσεις στην νοσηλευτική εκπαίδευση των καταστροφών

Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι εφοδιασμένος με κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες ενώ καλείται να εργαστεί κάτω από εξαιρετικά αντίξοες συνθήκες και να ευδοκιμεί σε στρεσογόνα και χαοτικά περιβάλλοντα. Τα τελευταία 20 χρόνια 2,6 εκατομμύρια άνθρωποι επλήγησαν από 85.000 διαφορετικές φυσικές καταστροφές γεγονός που κατέστη σαφές σε νοσηλευτές και άλλους επαγγελματίες υγείας κυρίως σε αυτούς που είναι στην πρώτη γραμμή, να αυξήσουν την έμφαση στην νοσηλευτική καταστροφών και σε όλες εκείνες τις αρχές και τις έννοιες οι οποίες καθοδηγούν την νοσηλευτική πρακτική ως απάντηση σε καταστροφές. Σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής διαπιστώθηκε ότι οι φοιτητές νοσηλευτικής δεν διέθεταν βασικές γνώσεις για την ετοιμότητα, τον αντίκτυπο και τις στρατηγικές αντιμετώπισης των καταστροφών (Alfred et al. 2014). Σε μελέτη που διεξήγαγε η Danita Alfred και οι συνεργάτες της αναφέρονται ορισμένοι καινοτόμοι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται προκειμένου οι νέες διεθνής κατευθυντήριες οδηγίες να εδραιωθούν με σκοπό να διασφαλιστεί η πλήρης κάλυψη των εννοιών νοσηλευτικής καταστροφών σε όλο το πρόγραμμα σπουδών της νοσηλευτικής. Ένα εργαλείο που παρουσιάστηκε στην ανασκόπηση τους είναι ένα διαδικτυακό, διαδραστικό, διεπαγγελματικό μάθημα οχτώ εβδομάδων στη διαχείριση καταστροφών που περιλαμβάνει την συμμετοχή φοιτητών νοσηλευτικής με επαγγελματικό προσωπικό σε μια προσομοίωση καταστροφών. Η προσομοίωση είναι μια κλινική άσκηση που πραγματοποιείται σε συνθήκες που μοιάζουν όσο πιο πολύ γίνεται στην πραγματικότητα. Αποτελούν βασικό κομμάτι της προετοιμσίας για καταστροφή και για αυτό σύμφωνα με το Διεθνές Συμβούλιο Νοσηλευτών οι φοιτητές μετά την ολοκλήρωση μιας τέτοιας άσκησης θα πρέπει να κατέχουν δεξιότητες κριτικής σκέψης, εμπιστοσύνη των γνώσεων τους, να εφαρμόζουν σωστά τις αρχές νοσηλευτικής πρακτικής βασισμένοι σε ενδείξεις και να μπορούν να γίνουν λάβουν μέρος στην ομάδα ανταπόκρισης για της καταστροφές στην κοινότητα. Στην μελέτη των Alfred et al

αναδείχθηκε η σημασία της αξίας της συνεργατικής μάθησης μέσω της προσομοίωσης που πραγματοποιήθηκε μεταξύ δύο πανεπιστημίων με σκοπό να αποδειχθεί η απτή σχέση που έχουν η νοσηλευτική και η κοινότητα. Στην ίδια μελέτη οι συγγραφείς τόνισαν την αξία της προσομοίωσης και τα θετικά αποτελέσματα αυτής μέσω μιας άσκησης ετοιμοτητας. Στην προσπάθεια ενίσχυσης της γνώσης των φοιτητών σχετικά με την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών έχει συμβαλλει και ο Αμερικάνικος Ερυθρός Σταυρός μέσω ενός προγράμματος που έχει ξεκινήσει από το 2012. Στο πρόγραμμα αυτό οι φοιτητές συμμετέχουν ενεργά και συνδράμουν στην αντιμετώπιση της καταστροφής και σκοπό έχει να κατανοήσουν πλήρως τον ρόλο τους και τα όρια τους όταν κληθούν να αντεπεξέρθουν σε μια τέτοια κατάσταση. Επιπροσθέτως ο Malikah Taylor στην ανασκόπηση που πραγματοποίησε αναφέρει στο αποτέλεσμα του ότι η προσωπική ετοιμότητα ενός νοσηλευτή αποτελεί το πρώτο βήμα για την αντιμετώπιση της κρίσης. Τονίζει ότι είναι πολύ σημαντικό κομμάτι πριν την κρίση ο νοσηλευτής να ψάχνει και να βρίσκει απαντήσεις σε ένα πλήθος ερωτημάτων όπως τι ξέρει, τι μπορεί να κάνει, ποια τα όρια του, οι δυνατότητές του και ο ρόλος του. Μόνο έτσι θα βρει που έχει ελείψεις και θα ανατρέξει να καλύψει το κενό γνώσης του με σκοπό να είναι έτοιμος να συμμετέχει και να συμβάλλει ενεργά στις φάσεις απόκρισης και αποκατάστασης.

4.6.2 Εκπαιδευτικές προσεγγίσεις

Οι νοσηλευτές έκτακτης ανάγκης αποτελούν την πρώτη γραμμή φροντίδας όταν τα ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης αντιμετωπίζουν καταστροφές και καταστροφικές συνθήκες, και αυτοί οι επαγγελματίες υγείας είναι αναπόσπαστοι στον περιορισμό της επιδείνωσης τέτοιων καταστάσεων (Brinjee et al., 2021). Επομένως, πρέπει να έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και ικανότητα να αναλάβουν την ευθύνη κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε ξαφνικής καταστροφής. Οι επαρκείς γνώσεις και οι υψηλότερες δεξιότητες θα αυξήσουν την εμπιστοσύνη των νοσηλευτών όταν αντιμετωπίζουν καταστροφές, θα μειώσουν τους πιθανούς κινδύνους τη στιγμή και μετά την καταστροφή, και θα επιτρέψουν στους νοσηλευτές να προστατεύονται από κινδύνους (Gebbie & Qureshi, 2002).

Τα προγράμματα σπουδών νοσηλευτικής και τα προγράμματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης θα πρέπει να ενσωματώνουν πληροφορίες ετοιμότητας έκτακτης ανάγκης. Απαιτείται εκπαίδευση και βέλτιστες πρακτικές για θέματα υγείας κατά τη διάρκεια καταστροφών σε σχετικά θέματα, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- Παροχή φροντίδας σε περιβάλλοντα χαμηλών πόρων,
- Ζητήματα με ειδικές επιπτώσεις σε καταστροφές (π.χ. λοιμώξεις και βία).
- Διαλογή και κατάλληλη φροντίδα περιγεννητικών/νεογνικών πληθυσμών σε καταστροφές.
- Η ψυχολογική επιβάρυνση σε καταστροφές, ειδικά ζητήματα που σχετίζονται με τον χωρισμό από τους σημαντικούς τους άλλους.
- Μακροπρόθεσμες ανάγκες ψυχικής υγείας.
- Η σημασία της πρόσβασης στα καταφύγια (Kalanlar, 2019).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και αυξάνονται τα επεισόδια φυσικών καταστροφών, τα οποία προκύπτουν ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής του πλανήτη μας. Κατά προσέγγιση 7500 άνθρωποι πεθαίνουν κάθε χρόνο λόγω απροβλέπτων καταστροφών, με επιπλέον 210000 εκατομμύρια να είναι άμεσα επηρεασμένοι με κάποιο τρόπο από τέτοια γεγονότα. Κάθε φαινόμενο φυσικής καταστροφής συμβαίνει αιφνίδια και μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα μπορεί να πλήξει μια κοινωνία με πλήθος κακών δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία των πληθυσμών, απώλειες ανθρώπων, ζώων, καταστροφή των δημόσιων υποδομών βλάβες στις εγκαταστάσεις υγείας που έχουν ως αποτέλεσμα την διακοπή της κανονικής παροχής υγειονομικής περίθαλψης, και την ικανότητα της να ανταποκρίνεται κατάλληλα στα θύματα καταστροφών. (Al Khalaileh, Bond and Alasad, 2012). Για την έγκαιρη διαχείριση αυτών των δυσμενών επιπτώσεων που αφήνει πίσω μια φυσική καταστροφή κρίνεται απαραίτητο η ύπαρξη μιας κατάλληλης ομάδας διαχείρισης φυσικών καταστροφών, η οποία θα πρέπει να αποτελείται από πλήθος ειδικοτήτων και να διακατέχεται από πνεύμα ομαδικότητας, συνεργασίας και γνώσεις του αντικειμένου. Αναπόσπαστος έχει αποδειχθεί ο ρόλος του νοσηλευτή στην διαχείριση φυσικών καταστροφών. Οι νοσηλευτές μπορούν κάτω από εξαιρετικά δύσκολες, κρίσιμες και δυσμενείς συνθήκες να συμβάλλουν στην πρόληψη των ασθενειών, στην φροντίδα, στην παροχή θεραπείας, στην ψυχολογική υποστήριξη και εκπαίδευση των ασθενών (Ρόμπολας και Μπρέντα, 2018). Ουσιαστικά ο νοσηλευτής απαιτείται να εφαρμόσει κάτω από αυτές τις ευμετάβλητες συνθήκες την νοσηλευτική επιστήμη. Για τον λόγο αυτό καθίσταται αναγκαίο η κατάρτιση των νοσηλευτών με κατάλληλες και εξατομικευμένες γνώσεις και δεξιότητες καθώς και συνεχιζόμενη εκπαίδευση αυτών, προκειμένου να μπορέσουν να ανταποκριθούν άμεσα και αποτελεσματικά σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών. Προκειμένου οι νοσηλευτές να ανταποκριθούν αποτελεσματικά σε κάθε περιστατικό απαιτείται η κατάλληλη προετοιμασία η οποία μπορεί να επιτευχθεί με διάφορες μεθόδους, όπως μαθήματα συνεχούς εκπαίδευσης, ασκήσεις και ενσωμάτωση μαθημάτων διαχείρισης καταστροφών σε προγράμματα σπουδών νοσηλευτικής (Al Khalaileh & Bond & Alasad, 2012)

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας περιγραφικής ανασκόπησης είναι να προσδιοριστεί ο ρόλος των νοσηλευτών στα στάδια διαχείρισης κρίσεων.

Ερευνητικά ερωτήματα

Το κύριο ερευνητικό ερώτημα είναι:

Ποιος είναι ο ρόλος των νοσηλευτών στην διαχείριση των φυσικών καταστροφών;

Τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν είναι:

- Ποιος είναι ο ρόλος των νοσηλευτών πριν από την κρίση;
- Ποιος είναι ο ρόλος των νοσηλευτών κατά την διάρκεια της κρίσης;
- Ποιος ο ρόλος των νοσηλευτών μετά την κρίση;

Μεθοδολογία

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε με την μέθοδο της περιγραφικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Στις βάσεις δεδομένων PubMed, Google Scholar και Scopus αναζητήθηκαν για να βρεθούν σχετικές δημοσιεύσεις. Οι λέξεις-κλειδιά επιλέχθηκαν και προσαρμόστηκαν για να ταιριάζουν στις στρατηγικές αναζήτησης διαφορετικών βάσεων δεδομένων. Οι λέξεις-κλειδιά που συμπεριλήφθηκαν στην αναζήτηση ήταν «natural disasters», «φυσικές καταστροφές», «nurses roles», «ρόλος νοσηλευτών», «urgent care», «nurses care», «νοσηλευτική φρόντιδα», «επείγουσα φροντίδα», «crisis», «κρίση», «triage», «διαλογή», «emergency preparedness», «ετοιμότητα». Οι λέξεις διαχωρίστηκαν χρησιμοποιώντας το «OR», «AND». (“Disaster” AND “Nurse’s roles” OR “Nurses care”) AND (“crisis” OR “emergency preparedness”). Κριτήρια καθόρισαν την τελική επιλογή των επιστημονικών άρθρων. Ως αποτέλεσμα αυτών όλα τα άρθρα που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα μελέτη ήταν:

1. Επιστημονικά άρθρα που δημοσιεύθηκαν σε peer – reviewed περιοδικά.
2. Δημοσιευμένα τα τελευταία 10 χρόνια.
3. Γραμμένα στην αγγλική ή ελληνική γλώσσα.
4. Μελέτες που εστιάζουν στον ρόλο του νοσηλευτή στις φυσικές καταστροφές.
5. Χρήση έγκυρων επιστημονικών βιβλίων που έχουν εκδοθεί από γνωστούς οίκους.

6. Πλήρως προσβάσιμα μέσω διαδικτύου.

Αποτελέσματα

Πριν από την κρίση οι ρόλοι των νοσηλευτών αφορούν την ατομική ετοιμότητα που είναι απαραίτητη για τη διαχείριση μιας κρίσης μέσα από την εκπαίδευση.

Πιο συγκεκριμένα οι Shinchí et al. (2019) στη μελέτη τους προτάθηκε ένα μοντέλο για πρακτική εκπαίδευση στη νοσηλευτική αντιμετώπιση καταστροφών. Στη μελέτη συμμετείχαν δεκαεπτά (17) ειδικοί νοσηλευτές με εμπειρία στην πρακτική διεθνή αντιμετώπιση καταστροφών. Τους τέθηκε μια ανοιχτή ερώτηση μέσω μιας έρευνας με ερωτηματολόγιο και οι απαντήσεις αναλύθηκαν ποιοτικά και αναπτύχθηκε ένα εκπαιδευτικό μοντέλο. Μέσα από τις απαντήσεις τους κατέληξαν ότι για την νοσηλευτική αντιμετώπιση καταστροφών θα πρέπει να υπάρχουν τα εξής στοιχεία: (1) Άσκηση προσομοίωσης και εργασία σε μικρές ομάδες, (2) Διεθνείς γνώσεις νοσηλευτικής, (3) Νοσηλευτικές δεξιότητες και γνώσεις, συμπεριλαμβανομένης της νοσηλευτικής σε περίπτωση καταστροφής, (4) Προώθηση της ικανότητας επικοινωνίας, (5) Ανθρωπιά, υπευθυνότητα και ευελιξία και (6) Πρόληψη και έλεγχος λοιμώξεων.

Η μελέτη του Jennings-Sanders (2004) έχει ως σκοπό να περιγράψει τη σημασία της εκπαίδευσης των νοσηλευτών πριν από την κρίση. Πρόκειται για μια ανασκόπηση η οποία μέσα από τις μελέτες που αναλύθηκαν κατέληξε στο ότι η προετοιμασία είναι ο μόνος πιο αποτελεσματικός τρόπος βελτίωσης των αποτελεσμάτων. Οι νοσηλευτές θα πρέπει να ενθαρρύνονται να προάγουν την ετοιμότητα για καταστροφές ως μέρος των καθημερινών τους ευθυνών στους ρόλους τους ως κλινικών ιατρών, διευθυντών, εκπαιδευτικών, συνηγόρων και ερευνητών.

Σε μια άλλη μελέτη περιγραφικής ανασκόπησης των Alfred et al (2015) διερευνήθηκαν στρατηγικές εκπαίδευσης και διαχείρισης προετοιμασίας για καταστροφές. Συγκεκριμένα αναφέρθηκαν προγράμματα και ασκήσεις προσομοίωσης τα οποία στοχεύουν στην ενίσχυση της εκπαίδευσης τόσο των προπτυχίων όσο και των πτυχιούχων νοσηλευτών και στην ανάπτυξη των απαραίτητων ικανοτήτων που οφείλει να έχει ένας νοσηλευτής στο πεδίο καταστροφής όπως αυτό ορίζεται από το ICN. Επιπλέον τονίστηκε η αξία των ασκήσεων προσομοίωσης ως βασική παράμετρος στην φάση ετοιμότητας καταστροφών που αποσκοπεί στην καλύτερη απόδοση των νοσηλευτών στην αντιμετώπιση της κρίσης. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι φοιτητές νοσηλευτικής των Η.Π.Α. δεν κατέχουν βασικές γνώσεις σχετικά με την ετοιμότητα σε καταστροφές, τον αντίκτυπο

αυτών και τις στρατηγικές διαχείρισης κρίσεων. Παράλληλα διαπιστώθηκε η ανάγκη ανάπτυξης από τους εκπαιδευτές νοσηλευτικής στρατηγικών διαχείρισης κρίσεων, η αξία των ασκήσεων προσωμοίωσης σε κλινικό και σε εκπαιδευτικό επίπεδο και η ύπαρξη κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης σχετιζόμενη με την νοσηλευτική που εμπλέκεται στην αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών.

Στην μελέτη του Malika Taylor (2019) διερευνήθηκε η αξία του ρόλου του νοσηλευτή στην «πρώτη γραμμή». Μέσω της περιγραφικής ανασκόπησης της βιβλιογραφίας ο Malika Taylor κατέστη σαφές τη σημασία της εκπαίδευσης που πρέπει να λαμβάνουν οι νοσηλευτές προκειμένου να είναι έτοιμοι να διαχειριστούν τα προβλήματα της κοινότητας και να ανταπεξέλθουν σε χαοτικά και στρεσογόνα περιβάλλοντα. Επιπλέον τόνισε την σπουδαιότητα των ασκήσεων προσωμοίωσης και τα οφέλη που προσφέρουν στην φάση ετοιμότητας και κυρίως στην φάση απόκρισης. Τέλος έκανε αναφορά περιγράφοντας ως σημαντική διαδικασία το γεγονός ότι οι νοσηλευτές οφείλουν να αξιολογούν από μόνοι τους το επίπεδο το δικό τους, την προσωπική ετοιμότητα όπως την αποκάλεσε ο συγγραφέας, σχετικά με τέτοια γεγονότα πριν την έναρξη εκδήλωσης τους και να προσπαθεί να βρίσκει απαντήσεις σε ένα πλήθος ερωτημάτων όπως τι ξέρει, τι μπορεί να κάνει, ποια τα όρια του, οι δυνατότητές του και ο ρόλος του σε μια καταστροφή.

Οι ρόλοι των νοσηλευτών κατά τη διάρκεια της κρίσης περιλαμβάνουν στοιχεία που σχετίζονται τις δεξιότητες και την ετοιμότητα τους.

Οι Al Khalaileh et al. (2012) στη μελέτη τους είχαν ως σκοπό να αξιολογήσουν τις αντιλήψεις των Ιορδανών νοσηλευτών σχετικά με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και την ετοιμότητά τους κατά τη διάρκεια της κρίσης διαχείρισης καταστροφών.

Πραγματοποιήθηκε έρευνα με ένα Εργαλείο αξιολόγησης ετοιμότητας καταστροφών όπου διανεμήθηκε σε τετρακόσιους εβδομήντα τέσσερις (474) συμμετέχοντες. Το εξήντα πέντε τοις εκατό των ερωτηθέντων περιέγραψε την τρέχουσα ετοιμότητά τους για καταστροφές ως αδύναμη. Οι γνώσεις, οι δεξιότητες και η ετοιμότητα για καταστροφές χρειάζονται συνεχή ενίσχυση για τη βελτίωση της αυτο-αποτελεσματικότητας για τη διαχείριση καταστροφών.

Οι Labrague et al. (2016) εξέτασαν το αντιληπτό επίπεδο ετοιμότητας για καταστροφές σε νοσηλευτές από τις Φιλιππίνες. Η συλλογή δεδομένων βασίστηκε σε συνεντεύξεις με χρήση τυποποιημένο εργαλείο, το Ερωτηματολόγιο ετοιμότητας για καταστροφές. Για την ποσοτικοποίηση των απαντήσεων χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές στατιστικές όπως

συχνότητες, μέσοι όροι, ποσοστά και τυπικές αποκλίσεις. Στην έρευνα συμμετείχαν διακόσιοι (200) νοσηλευτές. Οι νοσηλευτές στη μελέτη αποκάλυψαν ότι δεν ήταν επαρκώς προετοιμασμένοι για καταστροφές ούτε γνώριζαν τα πρωτόκολλα διαχείρισης καταστροφών στο χώρο εργασίας.

Ωστόσο σε μια άλλη μελέτη, ποιοτικής μετα-σύνθεσης, που έγινε από τους Xue et al (2020) διερευνήθηκαν οι εμπειρίες των νοσηλευτών που ασχολούνται με την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών. Στην συγκεκριμένη μελέτη ακολουθώντας τις οδηγίες PROSPERO τον Δεκέμβριο του 2019 πραγματοποιήθηκε μια συστηματική βιβλιογραφική αναζήτηση και αξιολόγηση της ποιότητας για να αποκαλυφθούν οι εμπειρίες των νοσηλευτών κατά την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών. Η μέθοδος της συστηματικής ανάκτησης, ανάλυσης και ερμηνείας των ευρημάτων των Sandelowski και Barroso χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή μιας μετα-σύνθεσης ευρημάτων από 10 εργασίες (N=10) που αξιολογούσαν εμπειρίες σε 9 καταστροφές. Χρησιμοποιήθηκε μια μετα-συσσώρευση για τη σύνθεση των ευρημάτων από τις μελέτες και αξιολογήθηκε μεθοδικά η ποιότητα με τα συστήματα PRISMA και CASP. Βρέθηκε ότι οι νοσηλευτές που σχετίζονται με την διαχείριση κρίσεων κατέχουν ευέλικτη απόκριση στο πεδίο , ηγεσία, υψηλή καινοτομία ως προς την επίλυση προβλημάτων, οικοδόμιση ανθεκτικότητας μέσω της θετικής επικοινωνίας και ανάγκη για ψυχολογική και συναισθηματική υποστήριξη μετά το πέρας της καταστροφής.

Σε μια περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση των Ρόμπολας και Μπρέντα (2018) στην οποία διερευνήθηκαν οι τρόποι διαχείρισης των φυσικών καταστροφών και ο ρόλος του νοσηλευτή διαπιστώθηκε η σπουδαιότητα αυτού και η αξία της συμμετοχής του κυρίως στην φάση απόκρισης. Επιπλέον, παρατηρήθηκε το έλλειμα της εκπαίδευσης που υπάρχει στην Ελλάδα σχετικά με το πεδίο της νοσηλευτικής καταστροφών. Οι συγγραφείς κατέστησαν σαφές την άμεση ανάγκη για ανάπτυξη προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στον κλάδο αυτό και την διαμόρφωση κατάλληλων προγραμμάτων εκπαίδευσης σε προπτυχιακό επίπεδο ενέργειες που θα σκοπεύουν στην βελτιστοποίηση του ρόλου του νοσηλευτή στην φάση ανακούφισης από καταστροφές.

Μετά την κρίση, οι ρόλοι των νοσηλευτών αφορούν την παροχή φροντίδας καθώς επίσης και την ανάκαμψη των επιζώντων μέσα από την αναδιάρθρωση και αποκατάσταση μέτρων.

Η μελέτη των Kalanlar et al. (2021) στοχεύει να καθορίσει τις απόψεις των νοσηλευτών σχετικά με τις υπηρεσίες αποκατάστασης από καταστροφές και τις αντιλήψεις για την ετοιμότητα για καταστροφές. Η μελέτη διεξήχθη με νοσηλευτές που εργάζονταν σε νοσοκομείο ειδικευμένο σε υπηρεσίες αποκατάστασης. Χρησιμοποιήθηκε μια κλίμακα για τη μέτρηση της αντίληψης των νοσηλευτών για την ετοιμότητα για καταστροφές και ένα ερωτηματολόγιο για τη συλλογή απόψεων των νοσηλευτών σχετικά με τις υπηρεσίες αποκατάστασης. Η συνολική βαθμολογία για τις αντιλήψεις των νοσηλευτών αποκατάστασης σχετικά με την ετοιμότητα για καταστροφές ήταν μέτρια και έπρεπε να λάβουν εκπαίδευση σχετικά με τις υπηρεσίες αποκατάστασης καταστροφών, τη μεταφορά θυμάτων, την αξιολόγηση της αντιμετώπισης καταστροφών στο πεδίο.

Οι Loke et al. (2014) διερεύνησαν τις αντιλήψεις των νοσηλευτών του Χονγκ Κονγκ για τις ικανότητες που απαιτούνται στη νοσηλευτική στα στάδια διαχείρισης κρίσεων. Πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις μέσα από τις οποίες ρωτήθηκαν συνολικά 45 νοσηλευτές. Με την πολυπλοκότητα των καταστροφών, απαιτούνται ειδικές ικανότητες εάν οι νοσηλευτές πρόκειται να αντιμετωπίσουν δυσμενή συμβάντα στην κοινότητά τους που εξυπηρετούν. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι νοσηλευτές ασχολήθηκαν με τις ικανότητες της φροντίδας μετά την καταστροφή και σημείωσαν τη σημασία της πολυεπιστημονικής προσέγγισης στα στάδια ανάκαμψης μιας καταστροφής και τη γνώση της ψυχολογικής φροντίδας για τα θύματα.

Οι Fulbrook et al (2017) πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική μελέτη που αφορούσε στην διερεύνηση όσον αφορά την εφαρμογή και αξιολόγηση του νοσηλευτή-συντονιστή και τη συμβολή του ως προς την βελτίωση διεκπαιρώσεως στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών στην φάση απόκρισης σε μια κρίση. Πρόκειται για ένα έργο που υλοποιήθηκε εντός 20 εβδομάδων με σκοπό την αξιολόγηση του ρόλου νοσηλευτή -συντονιστή του τμήματος επειγόντων περιστατικών. Ο νοσηλευτής-συντονιστής εργαζόταν κάθε εβδομάδα, οκτώ ώρες την ημέρα, επτά ημέρες την εβδομάδα. Τα αποτελέσματα της μελέτης συγκρίθηκαν ως προς το κόστος και τον χρόνο. Στην συγκεκριμένη μελέτη αναλύθηκαν δεδομένα από 20.000 παρουσιάσεις κατά την διάρκεια μιας δοκιμαστικής περιόδου 20 εβδομάδων. Σύμφωνα με τα πορίσματα της έρευνας βρέθηκε ότι η εισαγωγή ενός νοσηλευτή στον ρόλο του συντονιστή σε διάρκεια ενός 24ώρου συνέβαλε σημαντικά ως προς την μείωση σπατάλης χρόνου, την ενθάρρυνση λήψης σωστών και έγκαιρων αποφάσεων, την ταχεία μεταφορά ασθενών ή αποχώρηση

τους ενώ παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση της απόδοσης του προσωπικού έως και 15%.

Πίνακας 2: Έρευνες

Συγγραφέας	Σκοπός	Βασικά χαρακτηριστικά έρευνας	Συλλογή δεδομένων-Εργαλεία έρευνας	Αποτελέσματα
Shinchi et al., (2019)	Να προταθεί ένα μοντέλο για πρακτική εκπαίδευση στη νοσηλευτική αντιμετώπιση καταστροφών.	Ποιοτική μελέτη Ιαπωνία, 2019 17 νοσηλευτές	Έρευνα με ερωτηματολόγιο και οι απαντήσεις αναλύθηκαν ποιοτικά	<ul style="list-style-type: none"> Για την νοσηλευτική αντιμετώπιση καταστροφών θα πρέπει να υπάρχει εκπαίδευση μέσα από ασκήσεις προσομοίωσης
Jennings-Sanders (2004)	Σκοπό να περιγράψει τη σημασία της εκπαίδευσης των νοσηλευτών πριν από την κρίση.	Συστηματική ανασκόπηση	31 άρθρα	Η προετοιμασία είναι ο μόνος πιο αποτελεσματικός τρόπος βελτίωσης των αποτελεσμάτων.
Al Khalailah et al. (2012)	Να αξιολογήσουν τις αντιλήψεις των Ιορδανών νοσηλευτών σχετικά με τις γνώσεις, τις	Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή 474 νοσηλευτές Ιορδανία, 2012	Εργαλείο αξιολόγησης ετοιμότητας καταστροφών (DPET(®)) το οποίο διανεμήθηκε σε νοσηλευτές που εργάζονται σε τρία τυχαία	<ul style="list-style-type: none"> Οι γνώσεις, οι δεξιότητες και η ετοιμότητα για καταστροφές χρειάζονται συνεχή ενίσχυση

	δεξιότητες και την ετοιμότητά τους κατά τη διάρκεια της κρίσης διαχείρισης καταστροφών		επιλεγμένα νοσοκομεία	
Labrague et al. (2016)	Να εξετάσουν το αντιληπτό επίπεδο ετοιμότητας για καταστροφές σε νοσηλευτές από τις Φιλιππίνες.	Περιγραφική συγχρονική μελέτη 170 νοσηλευτές(106 νοσηλευτές εργαζόμενους σε νοσοκομεία και 65 κοινοτικούς νοσηλευτές) Φιλιππίνες, 2016	Η συλλογή δεδομένων βασίστηκε σε συνεντεύξεις με χρήση τυποποιημένο εργαλείο	<ul style="list-style-type: none"> Οι νοσηλευτές δεν ήταν επαρκώς προετοιμασμένοι για καταστροφές ούτε γνώριζαν τα πρωτόκολλα διαχείρισης καταστροφών στο χώρο εργασίας.
Kalanlar et al. (2021)	Να καθορίσουν τις απόψεις των νοσηλευτών σχετικά με τις υπηρεσίες αποκατάστασης από καταστροφές και τις αντιλήψεις για την	Συγχρονική μελέτη 60 νοσηλευτές εργαζόμενοι σε τμήματα αποκατάστασης Τουρκία, 2021	Διαδικτυακή έρευνα που περιλάμβανε ερωτήσεις ανοιχτού τύπου και ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών	Οι αντιλήψεις των νοσηλευτών αποκατάστασης σχετικά με την ετοιμότητα για καταστροφές ήταν μέτρια και έπρεπε να λάβουν εκπαίδευση

	ετοιμότητα για καταστροφές			
Loke et al. (2014)	Να διερευνήσουν τις αντιλήψεις των νοσηλευτών του Χονγκ Κονγκ για τις ικανότητες που απαιτούνται στη νοσηλευτική στα στάδια διαχείρισης κρίσεων.	Ποιοτική μελέτη 45 νοσηλευτές Χονγκ Κονγκ, 2014	Πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις	<ul style="list-style-type: none"> • Σημασία της πολυεπιστημονικής προσέγγισης στα στάδια ανάκαμψης μιας καταστροφής.
Ρόμπολας και Μπρέντα. (2018)	Διερεύνηση της διαχείρισης φυσικών καταστροφών και του ρόλου του νοσηλευτή	Περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση, Ελλάδα, 2016-2018 Αριθμός μελετών που εξέτασαν: 58 άρθρα.	Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση σε ελληνικές και διεθνείς βάσεις δεδομένων, συγκεκριμένα στις ηλεκτρονικές βάσεις Medline και Scopus με λέξεις-κλειδιά φυσικές καταστροφές, υγεία, ρόλος νοσηλευτή και ο συνδιασμός αυτών.	Οι συγγραφείς κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα: <ul style="list-style-type: none"> • Στην σπουδαιότητα του ρόλου του νοσηλευτή ως μέλος της διεπιστημονικής ομάδας διαχείρισης φυσικών καταστροφών • Στην ανάγκη ενσωμάτωσης σε προπτυχιακό επίπεδο της

				νοσηλευτικής καταστροφών
Xue et al. (2020)	Διερεύνηση των εμπειριών των νοσηλευτών στην αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών	Ποιοτική μετά-σύνθεση, Η.Π.Α., 2019-2020	Πραγματοποιήθηκε μια συστηματική βιβλιογραφική αναζήτηση και αξιολόγηση ποιότητας για να βρεθούν οι εμπειρίες των νοσηλευτών κατά την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών. Η μέθοδος της συστηματικής ανάκτησης, ανάλυσης και ερμηνείας των ευρημάτων χρησιμοποιήθηκαν τα συστήματα PRISMA και CASP σύμφωνα με τα οποία αξιολογήθηκαν ευρημάτα από 10 εργασίες (N=10) που αξιολογούσαν εμπειρίες σε καταστροφές .	<p>Προσδιορίστηκαν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • οι εμπειρίες των νοσηλευτών στο πεδίο που αξιολογούνται ως προς την ικανότητα απόκρισης, ηγεσίας, ανθεκτικότητας και συναισθηματικής υποστήριξης μετά την καταστροφή • η ανάγκη βελτίωσης τομέων της νοσηλευτικής καταστροφών όσον αφορά την ικανότητα ανταπόκρισης και της ετοιμότητας μέσω της εκπαίδευσης, της κατάρτισης και της διαχείρισης.
Fulbrook et al. (2017)	Διερεύνηση της εφαρμογής και αξιολόγησης του ρόλου του	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική	Πραγματοποιήθηκε ένα έργο 20 εβδομάδων για την αξιολόγηση του ρόλου	Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης υποδεικνύουν ότι:

	νοσηλευτή ως συντονιστή και της επίδρασης του στην συνολική λειτουργία των Τ.Ε.Π	μελέτη, Αυστραλία, 2016-2017 Αριθμός μελετών που εξέτασαν: 36 άρθρα	νοσηλευτή-συντονιστή τουτμήματος επειγόντων περιστατικών. Ο νοσηλευτής-συντονιστής εργαζόταν κάθε εβδομάδα, οκτώ ώρες την ημέρα, επτά ημέρες την εβδομάδα. Τα δεδομένα των αποτελεσμάτων αναλύθηκαν από σχεδόν 20,000 παρουσιάσεις κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής περιόδου και συγκρίθηκαν ως προς τον χρόνο και το κόστος .	<ul style="list-style-type: none"> • Βρέθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ της παρουσίας του νοσηλευτή-συντονιστή στο Τ.Ε.Π και της βελτιστοποίησης της απόδοσης του νοσηλευτικού προσωπικού η οποία αυξήθηκε έως και 15% • Την ανάγκη για διεξαγωγή περισσότερων μελετών προκειμένου να καθοριστεί η βελτιστοποίηση του ρόλου του.
Alfred et al . 2015)	Διερεύνηση της προετοιμασίας για καταστροφές όσον αφορά τις στρατηγικές εκπαίδευσης και διαχείρισης	Περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση, Η.Π.Α. 2014-2015 Αριθμός μελετών που εξέτασαν: 25 άρθρα	Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση σε διεθνείς βάσεις δεδομένων, συγκεκριμένα στις ηλεκτρονικές βάσεις Medline, Pubmed και Scopus με λέξεις-κλειδιά φυσικές καταστροφές, εκπαίδευση, ετοιμότητα και ρόλος νοσηλευτή και ο συνδιασμός αυτών των όρων.	<p>Διαπιστώθηκε ότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι φοιτητές νοσηλευτικής κατέχουν φτωχό επίπρδο βασικών γνώσεων σχετικά με τα στάδια διαχείρισης κρίσεων. • Η ανάγκη ανάπτυξης από τους εκπαιδευτές νοσηλευτικής στρατηγικών

				<p>διαχείρισης κρίσεων και κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων νοσηλευτικής καταστροφών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η αξία των ασκήσεων προσωμοίωσης σε κλινικό και σε εκπαιδευτικό επίπεδο • Η ύπαρξη κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης σχετιζόμενη με την νοσηλευτική που εμπλέκεται στην αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών.
Malikah Taylor. (2019)	Διερεύνηση της ετοιμότητας των νοσηλευτών της πρώτης γραμμής	Περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση, Η.Π.Α., 2018-2019 Αριθμός μελετών που εξέτασαν: 11 άρθρα.	Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση σε διεθνείς βάσεις δεδομένων, συγκεκριμένα στις ηλεκτρονικές βάσεις Medline και Scopus με λέξεις-κλειδιά φυσικές καταστροφές, υγεία, ρόλος νοσηλευτή και ο συνδιασμός αυτών.	Αναδείχθηκε μεταξύ των διάφορων τρόπων ετοιμότητας καταστροφών, ζωτικής σημασίας η αναζήτηση της προσωπικής ετοιμότητας του νοσηλευτή σε ενδεχόμενο εμπλοκής του σε κατάσταση

				αντιμετώπισης φυσικής καταστροφής.
--	--	--	--	------------------------------------

Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη στόχευε στον εντοπισμό του ρόλου της νοσηλευτικής στα στάδια διαχείρισης κρίσεων. Δηλαδή στα στάδια πριν την κρίση, κατά τη διάρκεια της κρίσης και μετά την κρίση.

Επί του παρόντος βρέθηκε ότι δεν υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός ορισμός που να περιγράφει το φαινόμενο των φυσικών καταστροφών αλλά ανταυτού υπάρχουν διάφοροι ορισμοί που δημοσιεύονται από οργανισμούς και φορείς στην πρώτη γραμμή της διαχείρισης καταστροφών έχουν αλληλεπικαλυπτόμενες έννοιες (Klein & Irizarry,2020).

Οι φυσικές καταστροφές συμβαίνουν αιφνίδια και αφήνουν πίσω τους συνήθως ανυπολόγιστα προβλήματα. Οι επιπτώσεις αυτών προκαλούν σοβαρό αντίκτυπο σε διάφορους τομείς μέσα σε μια κοινότητα, όπως στην υγεία, την οικονομία, την κοινωνία, τον πολιτισμό και το περιβάλλον.

Σε μια εποχή κατά την οποία φαινόμενα φυσικών καταστροφών αυξάνονται σε συχνότητα, σοβαρότητα και ένταση φαίνεται να είναι πολυσήμαντος ο ρόλος των νοσηλευτών μεταξύ άλλων διάφορων μελών που συνθέτουν μια διεπιστημονική ομάδα διαχείρισης φυσικών καταστροφών (Ρόμπολας και Μπρέντα,2018). Κατά την διάρκεια κρίσεων οι νοσηλευτές αποτελούν το κλειδί για τις διάφορες ομάδες αντιμετώπισης καταστροφών, δρώντας βασιζόμενοι κυρίως στις κλινικές τους δεξιότητες προκειμένου να αντιμετωπίσουν πλήρως και αποτελεσματικά τις πολύπλοκες κλινικές απαιτήσεις που συμβαίνουν σε κάτω από ακραίες συνθήκες και ασταθείς περιβάλλοντα (Xue et al,2020). Οι νοσηλευτές λαμβάνουν μέρος σε όλα τα στάδια που σχετίζονται με την διαχείριση φυσικών καταστροφών, διαδραματίζοντας διαφορετικό ρόλο σε κάθε ένα από αυτά.

Ένα στάδιο της κρίσης που αφορά και το πριν αλλά και κατά τη διάρκεια της κρίσης είναι μια ετοιμότητα που δείχνει μέρος των αποτελεσμάτων που απεικονίζουν τους ρόλους των νοσηλευτών όπως η προσωπική και επαγγελματική ετοιμότητα για κρίση και οι απαραίτητες ενέργειες υγειονομικής περίθαλψης. Η ετοιμότητα για κρίση είναι ένα

σημαντικό βήμα που λαμβάνει υπόψη την επιτυχία σε μεταγενέστερα στάδια της κρίσης. Δεδομένου ότι πολλές καταστροφές συμβαίνουν χωρίς προειδοποίηση, η ετοιμότητα και η ικανότητα της διαχείρισης κρίσεων θα πρέπει να αυξηθούν πριν από μια κρίση. Η ετοιμότητα διαχείρισης κρίσεων μπορεί να προσφέρει επιτυχή απάντηση σε καταστροφές (King et al., 2019).

Αν και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης εμπλέκονται σε καταστροφές, οι νοσηλευτές διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στην παροχή φροντίδας κατά τη διάρκεια της κρίσης. Ως οι πρώτοι που ανταποκρίνονται στις κρίσεις, οι νοσηλευτές θα πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να φροντίσουν τα θύματα της κρίσης ώστε να αναλάβουν αποτελεσματική δράση. Ο ρόλος της ετοιμότητας σε περίπτωση κρίσης είναι κρίσιμος. Αυτό είναι συνεπές με τα αποτελέσματα του θεωρητικού σταδίου και την ετοιμότητα για κρίση και όπου οι νοσηλευτές διαδραματίζουν διαφορετικούς και ζωτικούς ρόλους. Κατά τη διάρκεια της κρίσης, οι νοσηλευτές παρέχουν εντατική φροντίδα και βοήθεια στους τραυματίες, αλληλεπιδρούν με άλλες ομάδες για να παρέχουν καλύτερη υγειονομική περίθαλψη και παρέχουν υπηρεσίες υγείας (Brown et al., 2010).

Ο ρόλος των νοσηλευτών μετά την κρίση περιλαμβάνει την πρόληψη μολυσματικών ασθενειών, την παροχή ψυχολογικής υποστήριξης στους τραυματίες, τη διαχείριση καταφυγίων, τη μεταφορά θυμάτων, την αποκατάσταση και την αξιολόγηση της αντιμετώπισης καταστροφών στο πεδίο. Η ζήτηση για υπηρεσίες αποκατάστασης αυξάνεται κατά τη διάρκεια μιας σημαντικής περιόδου. Αυτό το στάδιο συνεχίζεται για τους υπάρχοντες ασθενείς, και νέες υπηρεσίες ξεκινούν για νέα θύματα. Ο ρόλος των νοσηλευτών σε αυτό το στάδιο είναι καθοριστικός. Εξάλλου, η αποκατάσταση και η αποκατάσταση θεωρούνται επαγγελματικές υπηρεσίες που παρέχουν οι νοσηλευτές κατά τη διάρκεια και μετά την κρίση και συνεργάζονται με άλλους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης (Ching & Lazaro, 2019).

Παρά την σπουδαιότητα, που εμφανώς διαδραματίζουν οι νοσηλευτές σε όλες τις φάσεις ανακούφισης από καταστροφές, υπάρχουν ωστόσο περιορισμένες πληροφορίες και ευρήματα ως προς την αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο οι νοσηλευτές αντιμετωπίζουν τις καταστροφές (Xue et al,2020).

Οι νοσηλευτές οι οποίοι εργάζονται τόσο στα πεδία καταστροφών όσο και κλινικό επίπεδο, οφείλουν να κατέχουν ηγετικές ικανότητες και πολιτικές διάσωσης από καταστροφές με σκοπό να εξασφαλίσουν ότι έχουν την δυνατότητα να αντιδράσουν άμεσα

σε καταστάσεις καταστροφής. Σε μια τυχαίοποιημένη κλινική μελέτη που πραγματοποιήσαν οι Fulbrook et al, 2017 βρέθηκε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της παρουσίας του νοσηλευτή-συντονιστή στο Τ.Ε.Π και της βελτιστοποίησης της απόδοσης του νοσηλευτικού προσωπικού η οποία αυξήθηκε έως και 15% βελτιστοποιώντας σημαντικά φαινόμενα όπως την σπατάλη χρόνου του προσωπικού, την ενθάρρυνση λήψης σωστών και έγκαιρων αποφάσεων, την ταχεία μεταφορά ασθενών ή αποχώρηση τους από το τμήμα υποδοχής έκτακτων περιστατικών.

Οι επαγγελματικές νοσηλευτικές δεξιότητες στην αντιμετώπιση φυσικών και οποιοδήποτε άλλων καταστροφών είναι κρίσιμες (Xue et al, 2020). Οι νοσηλευτές πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες ενώ καλούνται να εργαστούν κάτω από εξαιρετικά αντίξοες συνθήκες και να ευδοκιμούν σε στρεσογόνα και χαοτικά περιβάλλοντα. Επομένως σημαντικός κρίκος όλων αυτών αποτελεί η εκπαίδευση που λαμβάνουν οι νοσηλευτές. Σε μια περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποίησαν οι Ρόπμολας και Μπρέντα, 2018 κατέληξαν στο γεγονός ότι η εκπαίδευση στην νοσηλευτική καταστροφών σε προπτυχιακό επίπεδο είναι περιορισμένη ενώ στην Ελλάδα είναι εντελώς ανύπαρκτη από τα προγράμματα σπουδών αλλά η παρουσία αυτής είναι εμφανής μόνο σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών. Οι Alfred et al, 2015 στην βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποίησαν πρότειναν μια σειρά από προτάσεις με στόχο την ενίσχυση της γνώσης των νοσηλευτών ως προς την αντιμετώπιση των καταστροφών. Στην μελέτη αυτή τονίζεται ιδιαίτερα η αξία των ασκήσεων προσομοίωσης που στοχεύουν στην καλύτερη κατανόηση της γνώσης από την θεωρία στην πράξη και επιπροσθέτως κανούν λόγο για την ύπαρξη προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης σχετικά με την διαχείριση κρίσεων καταστροφών.

Συμπεράσματα-προτάσεις

Οι νοσηλευτές θα πρέπει να γνωρίζουν τους ρόλους τους, δεδομένου του αντίκτυπού τους στις κρίσεις. Με την αυξανόμενη συχνότητα των καταστροφών παγκοσμίως, πρέπει να τονιστεί η ανάγκη για εκπαίδευση και κατάρτιση. Ένα σύνολο βασικών ικανοτήτων έχει επίσης οριστεί ως το σημείο εκκίνησης για την οριοθέτηση της αναμενόμενης ικανότητας των επαγγελματιών υγείας στην ιατρική καταστροφών και τη δημόσια υγεία. Οι νοσηλευτές θα πρέπει να είναι επαρκώς προετοιμασμένοι με γνώσεις και δεξιότητες για τη διαχείριση των καταστροφών, ξεκινώντας από νωρίς από τη βασική τους εκπαίδευση και ενισχύοντας τη συνεχή τους κατάρτιση στην εργασία. Οι νοσηλευτές, σε όλες τις

ειδικότητες, θα πρέπει να είναι εξοπλισμένοι για όλες τις ικανότητες για τις φάσεις πρόληψης καταστροφών, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και αποκατάστασης.

Η κατανόηση των ρόλων για τη μείωση και την επίλυση υφιστάμενων προβλημάτων και ο σωστός σχεδιασμός για την παροχή καλύτερων βασικών υπηρεσιών και έγκαιρης φροντίδας στα θύματα για τη μείωση των αναπηριών και των θανάτων είναι απαραίτητη. Συνιστάται στους διαχειριστές κρίσεων και στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να εξετάσουν αυτά τα ζητήματα και να βοηθήσουν στην παροχή καλύτερων υπηρεσιών.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Alfred, D., Chilton, J., Connor, D., Deal, B., Fountain, R., Hensarling, J., & Klotz, L. (2015). Preparing for disasters: Education and management strategies explored. *Nurse education in practice*, 15(1), 82-89.

Amani, F., Ahari, S. S., Barzegari, S., Hassanlouei, B., Sadrkabir, M., & Farzaneh, E. (2015). Analysis of relationships between altitude and distance from volcano with stomach Cancer incidence using a geographic information system. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 16(16), 6889-6894.

Acosta W. Renee. *Pharmacology for health professionals*. 2nd ed. Jones & Bartlett Publishers. (2013):309

Abbas Khan, K., Zaman, K., Shoukry, A. M., Sharkawy, A., Gani, S., Ahmad, J., & Hishan, S. S. (2019). Natural disasters and economic losses: controlling external migration, energy and environmental resources, water demand, and financial development for global prosperity. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(14), 14287-14299.

Anderson PD (2012) Emergency management of chemical weapons injuries, *Journal of Pharmacy Practice* 25(1):61-68, ,

Adini B, Goldberg A, Cohen R, et al. (2012). Evidence-based support for the all-hazards approach to emergency preparedness. *Isr J Health Policy Res*. 1(1):40.

Al Khalailah MA, Bond E, Alasad JA. (2012). Jordanian nurses' perceptions of their preparedness for disaster management. *Int Emerg Nurs*, 20(1):14–23.

Arbon P, Cusack L, Ranse J, et al. (2013). Exploring staff willingness to attend work during a disaster: a study of nurses employed in four Australian emergency departments. *Australas Emerg Nurs J*.;16(3):103–109.

Botzen, W. W., Deschenes, O., & Sanders, M. (2020) The economic impacts of natural disasters: A review of models and empirical studies. *Review of Environmental Economics and Policy*.,13(2)

Bazyar, J., Farrokhi, M., & Khankeh, H. (2019). Triage systems in mass casualty incidents and disasters: a review study with a worldwide approach. *Open access Macedonian journal of medical sciences*, 7(3), 482.

- Bravo, S., Kunst, C., Leiva, M., & Ledesma, R. (2014). Response of hardwood tree regeneration to surface fires, western Chaco region, Argentina. *Forest Ecology and Management*, 326, 36-45.
- Baack S, Alfred D (2013) Nurses' preparedness and perceived competence in managing disasters, *Journal of Nursing Scholarship* 45(3):281-287
- Blanc, J., Eugene, D., Louis, E. F., Cadichon, J. M., Joseph, J., Pierre, A., ... & Huang, K. Y. (2020). Mental health among children older than 10 years exposed to the Haiti 2010 earthquake: A critical review. *Current psychiatry reports*, 22(11), 1-13.
- Badakhsh, R., Harville, E., & Banerjee, B. (2010). The childbearing experience during a natural disaster. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 39, 489–497.
- Bazyar J, Farrokhi M, Khankeh H. (2019). Triage Systems in Mass Casualty Incidents and Disasters: A Review Study with A Worldwide Approach. *Open Access Maced J Med Sci.* ;7(3):482–94.
- Bhalla MC, Frey J, Rider C, Nord M, Hegerhorst M. (2015). Simple Triage Algorithm and Rapid Treatment and Sort, Assess, Lifesaving, Interventions, Treatment, and Transportation mass casualty triage methods for sensitivity, specificity, and predictive values. *Am J Emerg Med.* ;33(11):1687–91.
- Brinjee D, Al Thobaity A, Almalki M, Alahmari W. (2021). Identify the Disaster Nursing Training and Education Needs for Nurses in Taif City, Saudi Arabia. *Risk Manag Healthc Policy.* 2, 14:2301-2310.
- Brown L, Munro J, Rogers S. (2019). Use of personal protective equipment in nursing practice. *Nurs Stand.* 26;34(5):59-66.
- Brown LM, Hickling EJ, Frahm K. (2010). Emergencies, disasters, and catastrophic events: The role of rehabilitation nurses in preparedness, response, and recovery. *Rehabil Nurs*, 35(6):236–41.
- Christian, M. D. (2019). Triage. *Critical care clinics*, 35(4), 575-589.
- Clarkson, L., & Williams, M. (2017). EMS mass casualty triage.

Cartwright, C., Hall, M., & Lee, A. C. K. (2017). The changing health priorities of earthquake response and implications for preparedness: a scoping review. *Public Health*, 150, 60-70.

Challen K, Walter D. (2013). Major incident triage: comparative validation using data from 7th July bombings. *Injury.*, 44(5):629–33.

Ching PE, Lazaro RT. (2019). Preparation, roles, and responsibilities of Filipino occupational therapists in disaster preparedness, response, and recovery. *Disabil Rehabil*, 1–8.

Christian MD, Farmer JC, Young BP. (2009). Disaster triage and allocation of scarce resources. In: Geiling JA, Burns SM, Rubinson L, Amundson D, Society of Critical Care Medicine, (editors). *Fundamental Disaster Management*. Illinois: Society of Critical Care Medicine;

Damby DE, Horwell CJ, Baxter PJ, Delmelle P, Donaldson K, Dunster C, Fubini B, Murphy FA, Nattrass C, Sweeney S, et al. The respiratory health hazard of tephra from the 2010 Centennial eruption of Merapi with implications for occupational mining of deposits. *J Volcanol Geotherm Res*. 2013;261:376–87.

Fulbrook, P., Jessup, M., & Kinnear, F. (2017). Implementation and evaluation of a ‘Navigator’ role to improve emergency department throughput. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 20(3), 114-121.

Flaubert, J. L., Le Menestrel, S., Williams, D. R., Wakefield, M. K., & National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2021). *Nurses in Disaster Preparedness and Public Health Emergency Response*. In *The Future of Nursing 2020-2030: Charting a Path to Achieve Health Equity*. National Academies Press (US).

Gebbie KM, Qureshi K. (2002). Emergency and disaster preparedness: core competencies for nurses: what every nurse should but may not know. *Am J Nurs.*;102(1):46–51.

Gudmundsson, A. (2016). The mechanics of large volcanic eruptions. *Earth-science reviews*, 163, 72-93.

- Goyet, S., Rayamajhi, R., Gyawali, B. N., Shrestha, B. R., Lohani, G. R., Adhikari, D., ... & Samuel, R. (2018). Post-earthquake health-service support, Nepal. *Bulletin of the World Health Organization*, 96(4), 286.
- Geyer, A., Marti, A., Giralt, S., Folch, A. (2017). Potential ash impact from Antarctic volcanoes: Insights from Deception Island's most recent eruption. *Sci Rep*. Nov 28;7(1):16534.
- Hammad KS, Arbon P, Gebbie K, et al. (2012). Nursing in the emergency department (ED) during a disaster: a review of the current literature. *Australas Emerg Nurs J*.;15(4):235–244.
- Hartman, C. and Squires G. (2006) 'There is no such thing as a natural disaster'. In G. Squires and C. Hartman (eds.) *There is No Such Thing as a Natural Disaster: Race, Class, and Hurricane Katrina*. Routledge, New York, NY. pp. 1– 12.
- Hunt, A. and Watkiss P. (2011) 'Climate change impacts and adaptation in cities: a review of the literature'. *Climatic Change*. 104(1). pp. 13– 49.
- Hlodversdottir, H., Thorsteinsdottir, H., Thordardottir, E. B., Njardvik, U., Petursdottir, G., & Hauksdottir, A. (2018). Long-term health of children following the Eyjafjallajökull volcanic eruption: a prospective cohort study. *European journal of psychotraumatology*, 9(sup2), 1442601.
- Joseph ML, Huber DL. Clinical leadership development and education for nurses: prospects and opportunities. *Journal of healthcare leadership*. 2015, 755-64
- Jenkins JL, McCarthy ML, Sauer LM, Green GB, Stuart S, Thomas TL, et al. (2008). Mass-casualty triage:time for an evidence-based approach. *Prehospital and disaster medicine*. ;23(1):3–8.
- Jennings-Sanders A. (2004). Teaching disaster nursing by utilizing the Jennings Disaster Nursing Management Model. *Nurse Educ Pract*, 4: 69–76.
- Kahn CA, Schultz CH, Miller KT, Anderson CL. (2009). Does START triage work? An outcomes assessment after a disaster. *Ann Emerg Med*. 54(3):424–30.
- Kailes, J.I. and Enders A. (2007) 'Moving beyond "special needs": a function-based framework for emergency management and planning'. *Journal of Disability Policy Studies*. 17(4). pp. 230 -237.

- Kalanlar B. (2019). The challenges and opportunities in disaster nursing education in Turkey. *J Trauma Nurs.* 26(3):164–170.
- Kalanlar B., Akcay D., Aslan S. (2021). Rehabilitation Nurses' Opinions on Disaster Rehabilitation Services, Their Training Needs and Perceptions of Preparedness for Disasters. *International Journal of Caring Sciences*, 14 (2), 1052
- Kandil SB, Sanford HA, Northrup V, et al. (2012). Transport disposition using the Transport Risk Assessment in Pediatrics (TRAP) score. *Prehosp Emerg Care.* 16:366–373.
- King H C, Spritzer N, Al-Azzeh N. (2019). Perceived Knowledge, Skills, and Preparedness for Disaster Management Among Military Health Care Personnel. *Mil Med*, 184(9–10): e548–e554.
- Kenneth O. N., Pam, I. C., Yiltok, S. J., Ramyil, A. V., & Nwadiaro, H. C. (2013). Challenges of the management of mass casualty: lessons learned from the Jos crisis of 2001. *World journal of emergency surgery*, 8(1), 1-5.
- Kousky, C. 2014. Informing climate adaptation: a review of the economic costs of natural disasters. *Energy Economics* 46: 576–92.
- Leaning, J., & Guha-Sapir, D. (2013). Natural disasters, armed conflict, and public health. *New England journal of medicine*, 369(19), 1836-1842.
- Labrague LJ, Yboa BC, McEnroe-Petitte DM, Lobrino LR, Brennan MG. (2016). Disaster Preparedness in Philippine Nurses. *J Nurs Scholarsh.* Jan;48(1):98-105.
- Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, Weinstein ES, Cone DC, Hunt RC, et al. (2008). Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed national guideline. *Disaster medicine and public health preparedness.* ;2(S1):S25–S34.
- Loke AY, Fung OWM. (2014). Nurses' Competencies in Disaster Nursing: Implications for Curriculum Development and Public Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health.*, 11(3):3289-3303.
- Malhi, Y., Franklin, J., Seddon, N., Solan, M., Turner, M. G., Field, C. B., & Knowlton, N. (2020). Climate change and ecosystems: Threats, opportunities and solutions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375(1794), 20190104.

- McKenna, P., Heslin, S. M., Viccellio, P., Mallon, W. K., Hernandez, C., & Morley, E. J. (2019). Emergency department and hospital crowding: causes, consequences, and cures. *Clinical and experimental emergency medicine*, 6(3), 189.
- Newsome, D., Dowling, R., & Leung, Y. F. (2012). The nature and management of geotourism: A case study of two established iconic geotourism destinations. *Tourism management perspectives*, 2, 19-27.
- Safarpour H, Khorasani-Zavareh D. (2019). The fourth epidemiological transition: the need for worldwide focus on reducing morbidity and mortality rates of disasters and emergencies. *Shiraz E Med J.* ;20(9):e86746.
- Schultz CH. (2013). Comparing Disaster Triage Algorithms: Selecting the Right Metric. *Ann Emerg Med.*, 62(6):642–3.
- Severin PN, Jacobson PA. (2020). Types of Disasters. *Nursing Management of Pediatric Disaster*, 14:85–197
- Shinchi K, Matsunaga H, Fukuyama Y. (2019). Proposal of a Model of Disaster Medical Education for Practical Risk Management and Disaster Nursing: The SINCHI Education Model. *Prehosp Disaster Med.* 34(4):438-441.
- Steffen KM, Noje C, Costabile PM, Henderson E, Hunt EA, Klein BL, McMillan KN. (2020). Pediatric Transport Triage: Development and Assessment of an Objective Tool to Guide Transport Planning. *Pediatr Emerg Care.* 36(5):240-247.
- Swickard S, Swickard W, Reimer A, et al. (2014). Adaptation of the AACN Synergy Model for Patient Care to critical care transport. *Crit Care Nurse.*;34:16–28.
- Smith, N., Berndt, E., Burks, J., White, K., Esmaili, R., Kuciauskas, A., Szkodzinski, J. (2020). Gridded satellite sounding retrievals in operational weather forecasting: Product description and emerging applications. *Remote Sensing*, 12(20), 3311.
- Saeed, S. A., & Gargano, S. P. (2022). Natural disasters and mental health. *International review of psychiatry*, 1-10.
- Schöner, J., Heinz, A., Endres, M., Gertz, K., & Kronenberg, G. (2017). Post-traumatic stress disorder and beyond: an overview of rodent stress models. *Journal of cellular and molecular medicine*, 21(10), 2248-2256.

Theodora, Y. (2020) Natural hazards: key concerns for setting up an effective disaster management plan in Greece. *Euro-Mediterr J Environ Integr* 5, 38.

Timbie JW, Ringel JS, Fox DS, Pillemer F, Waxman DA, Moore M, et al. (2013). Systematic review of strategies to manage and allocate scarce resources during mass casualty events. *Annals of Emergency Medicine.*; 61(6):677-89.e101.

Watts N, Amann M, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Bouley T, Boykoff M, Byass P, Cai W, Campbell-Lendrum D, Chambers J, Cox P, Daly M, Dasandi N, Davies M, Depledge M, Depoux A, Dominguez-Salas P, Drummond P, Ekins P, Flahault A, Frumkin H, Georgeson L, Ghanei M, Grace D, Graham H, Grojsman R, Haines A, Hamilton I, Hartinger S, Johnson A, Kelman I, Kiesewetter G, Kniveton D, Liang L, Lott M, Lower R, Mace G, Sewe M, Maslin M, Mikhaylov S, Milner J, Latifi A, Moradi-Lakeh M, Morrissey K, Murray K, Neville T, Nilsson M, Oreszczyn T, Owfi F, Pencheon D, Pye S, Rabbaniha M, Robinson E, Rocklöv J, Schütte S, Shumake-Guillemot J, Steinbach R, Tabatabaei M, Wheeler N, Wilkinson P, Gong P, Montgomery H, Costello A. (2018) The Lancet Countdown on health and climate change: From 25 years of inaction to a global transformation for public health. *Lancet.* ;391(10120):581–630

Wakefield, M., Williams, D. R., & Le Menestrel, S. (2021). The future of nursing 2020-2030: Charting a path to achieve health equity. National Academy of Sciences.

Wang, H. Y., & Wu, H. Y. (2016). Problems in the management of mass casualties in the Tianjin explosion. *Critical Care*, 20(1), 1-1.

Watts, A. C., & Kobziar, L. N. (2013). Smoldering combustion and ground fires: ecological effects and multi-scale significance. *Fire Ecology*, 9(1), 124-132.

Xue, C.L., Shu, Y.S., Hayter, M., Lee, A., (2020), 'Experiences of nurses involved in natural disaster relief : A meta – synthesis of qualitative literature', *Journal of Clinical Nursing*, 29 (23-24), p. 4514-4531

Yancey, C. C., & O'Rourke, M. C. (2021). Emergency department triage. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.

Zibulewsky J. (2001) Defining disaster: the emergency department perspective. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 14(2):144-9.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αξιωτέλης Γ. και Σία, Εκπαιδευτική Υδρία γενική σχολική εγκυκοπαίδεια στη δημοτική γλώσσα, εκδόσεις Αξιωτελής και Σια ΕΠΕ Αθήνα: 223-231

Γινόπουλος,Ζ. (2012).Πρόληψη και διαχείριση πλημμυρικών κινδύνων από τσουνάμι και μετεωρολογική παράκτια ζώνη. Θεσσαλονίκη. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.). Πολυτεχνική Σχολή. Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Ευστρατίου,Φ. Ρουμελιώτης,Ε. Ευστρατίου,Ν.(2017) Η ηγεσία στην κλινική νοσηλευτική πράξη. Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης . 6(1):45-54

Ζωιδού, Κ. (2012).Εφαρμογή εκτίμησης της πλημμυρικής και κατολισθητικής επικινδυνότητας σε περιοχή του Ν.Χαλκιδικής. Θεσσαλονίκη. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης(Α.Π.Θ.). Πολυτεχνική Σχολή. Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Καραμητηλιος Γ. Επίδραση μετεωρολογικών παραγόντωνστην εμφάνιση των πυρκαγιων της Λεσβου 2004-2005. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Τμήμα Γεωγραφίας, 2006

Μπίζιμπα-Πολίτη Ελευθερία): “Καταγραφή και χαρτογράφηση των συστημάτων διαχείρισης δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα”, Μεταπτυχιακή εργασία, Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.(2016

Παπαδόπουλος Ελευθέριος –Θωμάς. Δασικές Πυρκαγιές Παγκομίως κια στην Ελλάδα (ιστορική εξέλιξη, παρούσα κατάσταση, αντιμετώπιση). Αριστοτέλειο Πανεπίστημιο Θεσσαλονίκης.Πολυτεχνική σχολή.Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών.2019:31-35

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

Τζιλίνη Μ., Λαβδανίτη Μ. (2016). Φυσικές Καταστροφές και οι επιπτώσεις στην Υγεία. Περιεγχειρητική Νοσηλευτική, 5(3):269-281.

ΔΙΑΔΥΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

United Nations International Strategy for Disaster Reduction From:

<https://www.undrr.org/terminology/disaster> (Τελευταία πρόσβαση:20/12/2021)

Oxford Dictionary Διαθέσιμο στον δικτυακό

τόπο:https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/natural-disaster(Τελευταία πρόσβαση:20/12/2021)

Grosfield, Lynsey. (2022, August 21). What Are the Negative Effects of Natural Disasters?. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο : <https://sciencing.com/negative-effects-natural-disasters-8292806.html> (Τελευταία πρόσβαση: 25/08/2022)

Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο <https://www.oasp.gr/node/207> (15/3/2022)

EARTHHOW Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο <https://earthhow.com/parts-of-a-volcano/> (Τελευταία πρόσβαση: 17/04/2022)

Τμήμα Γεωλογίας ΑΠΘ Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο:

http://www.geo.auth.gr/765/2_landforms/21_volcano_types.htm (Τελευταία πρόσβαση: 24/02/2022)

Γενική γραμματεία πολιτικής προστασίας Διαθέσιμο στον δικτυακό

τόπο:<https://www.civilprotection.gr/> Τελευταία πρόσβαση: 22/03/2022)

NRCAN Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <https://chis.nrcan.gc.ca/volcano-volcan/volcano-volcan-en.php> (Τελευταία πρόσβαση: 14/04/2022)

Short, Karen C. 2017. Spatial wildfire occurrence data for the United States, 1992-2015 [FPA_FOD_20170508]. 4th Edition. Fort Collins, CO: Forest Service Research Data

Archive. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <https://doi.org/10.2737/RDS-2013-0009.4>
(Τελευταία πρόσβαση: 25/5/2022)

Klein, T. A., & Irizarry, L. (2020). EMS Disaster Response. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560710/> (Τελευταία πρόσβαση: 30/06/2022)

World Health Organization (2015), Operational framework for building climate resilient health systems. Geneva. World Health Organization. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <https://www.who.int/publications/i/item/operational-framework-for-building-climate-resilient-health-systems> (Τελευταία πρόσβαση: 16/08/2021)

Οργανισμός διασφάλισης της ποιότητας στην υγεία. Κωδικοί 2021. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <https://odipy.gov.gr/> (Τελευταία πρόσβαση: 28/07/2022)

Dormon Frankie. The ABCDE Approach – Triage and Treatment. South Sudan Medical Journal.2012 Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <http://www.southsudanmedicaljournal.com/archive/may-2012/the-abcde-approach-triage-and-treatment.html> (Τελευταία προβολή: 26/05/2022).