

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΘΕΜΑ

ΑΝΤΙΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΔΗΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ

ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΓΚΟΤΖΑΜΠΟΥΙΚΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

A.G.M: 4199

Ημερομηνία ανάληψης της εργασίας: 16/05/2020

Ημερομηνία παράδοσης της εργασίας:

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ: ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Πρόλογος

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, θα επιχειρηθεί να αναλυθεί διεξοδικά το θέμα της αντιμετώπισης των επιδημικών καταστάσεων εντός του πλοίου. Για τις απαιτήσεις της συγγραφής του εν λόγω εγγράφου θα χρησιμοποιηθούν τόσο πρωτογενής όσο και δευτερογενής βιβλιογραφικές πηγές. Πιο αναλυτικά, αναζητήθηκαν από βιβλιοθήκες και επίσημες διαδικτυακές επιστημονικές πλατφόρμες αναζήτησης δεδομένων (π. χ google scholar) επιστημονικά άρθρα και βιβλία τα οποία παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις επιδημικές καταστάσεις εντός των πλοίων, καθώς και συναφής έννοιες με τον όρο επιδημία. Στα βιβλιογραφικά, αυτά, δεδομένα τα οποία εντοπίστηκαν ύστερα από την κατανόηση και την ανάλυσή τους, βασίστηκε η βιβλιογραφική ανάλυση της εργασίας που θα ακολουθήσει στο παρόν έγγραφο.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση του συγκεκριμένου ζητήματος είχε σκοπό την εξαγωγή, όσο το δυνατόν, ασφαλέστερων συμπερασμάτων για το υπό εξέταση ζήτημα. Έτσι, μέσα από την ενδελεχή ανάλυση του βιβλιογραφικού υλικού που εντοπίστηκε, είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε ότι τα ζητήματα γύρω από την αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων εντός των πλοίων, αποτελούν ένα πολύ σημαντικό θέμα το οποίο ακολουθεί συγκεκριμένα πρωτόκολλα προς την επίλυσή του έτσι ώστε να προασπίζεται στο μέγιστο βαθμό η ασφάλεια, όχι μόνο των εργαζομένων εντός του πλοίου αλλά και ολόκληρης της κοινωνίας.

Περιεχόμενα

Πρόλογος	1
Περιεχόμενα	2
Κατάλογος πινάκων	4
Εισαγωγή	5
Κεφάλαιο 1 ^ο : Οι επιδημίες	7
1.1 Η έννοια και ο ορισμός της επιδημίας	7
1.2 Οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες της επιδημίας	8
1.3 Τα ποιοτικά γνωρίσματα της επιδημίας	9
1.4 Οι παράγοντες της έξαρσης της επιδημίας	10
1.5 Η μετάδοση της επιδημίας στον πληθυσμό	11
1.6 Οι πιο συχνές επιδημίες στα πλοία	13
1.7 Ο ιός Covid – 19 ως μορφή επιδημίας στη σύγχρονη εποχή	15
Κεφάλαιο 2 ^ο : Το υγειονομικό περιβάλλον εντός του πλοίου	17
2.1 Γενικά	17
2.2 Οι παράγοντες που ενισχύουν το άρτιο υγειονομικό περιβάλλον εντός του πλοίου	17
2.2.1 Ο παράγοντας της προσωπική υγιεινής	19
2.2.2 Ο παράγοντας της υγειονομικής κατάστασης του πληρώματος	20
2.2.3 Ο παράγοντας των αποβλήτων	20
2.2.4 Ο παράγοντας της υγειονομικής επιθεώρησης ανά τακτά χρονικά διαστήματα	21
2.2.5 Ο παράγοντας του πόσιμου νερού	21
2.2.6 Ο παράγοντας της απολύμανσης	22
2.2.7 Ο παράγοντας της εντομοκτονίας	23
2.2.8 Ο παράγοντας της αποστείρωσης	25
2.2.9 Ο παράγοντας των ιατρικών βοηθητικών συμβουλών μέσω του ασύρματου	26
2.3 Η εκστρατεία του ελέγχου και της συμμόρφωσης των πλοίων με τον κώδικα ISM	26
Κεφάλαιο 3 ^ο : Η αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων στα πλοία	29
3.1 Γενικά στοιχεία	29
3.2 Οι κατηγορίες των μέτρων που εφαρμόζονται σε επιδημικές καταστάσεις εντός των πλοίων	30

3.3 Η σημαντικότητα της πρόληψης κατά των επιδημικών καταστάσεων εντός του πλοίου	32
3.4 Τα μέτρα αντιμετώπισης των επιδημιών εντός των πλοίων	33
3.4.1 Η κάθαρση	34
3.4.2 Τα σήματα καθάρσεως	34
3.4.3 Η εντομοκτονία	35
3.4.4 Η απολύμανση	37
3.4.5 Η μυοκτονία	38
Συμπεράσματα	40
Βιβλιογραφία	46

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1	9
Πίνακας 2	12
Πίνακας 3	18
Πίνακας 4	31
Πίνακας 5	35

Εισαγωγή

Ως επιδημία ορίζεται, η ραγδαία ανάπτυξη και εξάπλωση μίας συγκεκριμένης ασθένειας, νόσου ή λοιμώδη παράγοντα, στον γενικότερο πληθυσμό, πέραν του προβλεπόμενου αριθμού ασθενών που έχει υπολογισθεί, σε μία δεδομένη και σύντομη χρονική περίοδο. Επίσης, η εν λόγω κατάσταση συνοδεύεται από το χαρακτηριστικό γνώρισμα της μη ελεγχόμενης εξάπλωσης, εξαιτίας ποικίλων παραγόντων οι οποίοι θα αναλυθούν διεξοδικά στη συνέχεια της παρούσας πτυχιακής εργασίας (Fletcher et al., 2020).

Από την άλλη πλευρά, το κάθε πλοίο, ουσιαστικά, συνιστά μία μικρογραφία της παγκόσμιας κοινωνίας και της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων διότι μέσα σε αυτό, τα άτομα τα οποία ανήκουν στο ανθρώπινο δυναμικό (πλήρωμα) του, αλληλεπιδρούν, ζουν και εργάζονται μαζί επί εικοσιτετραώρου βάσεως (Μυλωνόπουλος, 2004). Έτσι και στο πλοίο, σημαντικό ρόλο καταλαμβάνουν οι συνθήκες διαβίωσης και εργασίας των ατόμων. Για αυτό το σκοπό, δίνεται μεγάλη βαρύτητα στην επίτευξη ενός άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος εντός των πλοίων το οποίο έχει τη δυνατότητα να προάγει βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα την υγεία του πληρώματος καθώς και εν συνεχεία τη δημόσια υγεία (Paul & Estelle, 2006).

Στη σημερινή σύγχρονη εποχή παρατηρείται κάθετη πτώση της εμφάνισης των επιδημιών εντός των πλοίων σε σχέση με παλαιότερα χρόνια που αποτελούσαν μία μάστιγα. Το ζήτημα της ύπαρξης των επιδημιών εντός των πλοίων απασχολεί ιδιαίτερα, τόσο τις εκάστοτε ναυτιλιακές εταιρίες, όσο και τα άτομα τα οποία απαρτίζουν τα πλοία. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, όλα τα συμβαλλόμενα μέρη, προσπαθούν στο μέγιστο βαθμό έτσι ώστε να αποφεύγονται τέτοιου είδους καταστάσεις και να τηρούνται, αυστηρά, όλα τα πρωτόκολλα και οι νομοθεσίες προς την αποφυγή τους (Verhoef et al., 2008). Επίσης, σημαντικό κομμάτι προς την αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων εντός του πλοίου, αποτελεί η διαδικασία της πρόληψης την οποία έχουν εντάξει στα πλαίσια των δραστηριοτήτων τους όλες οι ναυτιλιακές εταιρίες (Ulven, 2011).

Η παρούσα εργασία θέλοντας να αναλύσει το ζήτημα της αντιμετώπισης των επιδημιών εντός των πλοίων, βιβλιογραφικά, τμηματοποιήθηκε σε τρία (3) επιμέρους κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στις επιδημίες παρουσιάζοντας στοιχεία για την έννοια και τον ορισμό της επιδημίας, τους βασικούς αιτιολογικούς παράγοντες, τα ποιοτικά γνωρίσματα της επιδημίας, την μετάδοση στον πληθυσμό, τις πιο συχνές επιδημίες στα πλοία και τη νέα μάλιστα του ιού Covid – 19.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναλύει διεξοδικά τους παράγοντες οι οποίες συνιστούν ένα άρτιο υγειονομικό περιβάλλον εντός του πλοίου.

Τέλος, το τρίτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων στα πλοία, δίνοντας βιβλιογραφικά στοιχεία για τις κατηγορίες των μέτρων τα οποία εφαρμόζονται για τις επιδημικές καταστάσεις εντός των πλοίων, για την αναγκαιότητα της πρόληψης καθώς και για τα μέτρα αντιμετώπισης των επιδημιών στα πλοία.

Κεφάλαιο 1^ο : Οι επιδημίες

1.1 Η έννοια και ο ορισμός της επιδημίας

Όλοι έχουμε ακούσει τον όρο «επιδημία» χωρίς όμως να είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε, ακριβώς, τη σημασία καθώς και τη σημαντικότητα του όρου αυτού.

Η ετυμολογική έννοια του όρου της επιδημίας προέρχεται από τα συνθετικά «επι» και «δήμος», πράγμα το οποίο σημαίνει ότι αφορά το γενικότερο πληθυσμό χωρίς καμία απολύτως εξαίρεση δημογραφικού χαρακτήρα (Τριχόπουλος, 2002).

Ως επιδημία ορίζεται, η ραγδαία ανάπτυξη και εξάπλωση μίας συγκεκριμένης ασθένειας, νόσου ή λοιμώδη παράγοντα, στον γενικότερο πληθυσμό, πέραν του προβλεπόμενου αριθμού ασθενών που έχει υπολογισθεί, σε μία δεδομένη και σύντομη χρονική περίοδο. Επίσης, η εν λόγω κατάσταση συνοδεύεται από το χαρακτηριστικό γνώρισμα της μη ελεγχόμενης εξάπλωσης, εξαιτίας ποικίλων παραγόντων οι οποίοι θα αναλυθούν διεξοδικά στη συνέχεια της παρούσας πτυχιακής εργασίας (Fletcher et al., 2020).

Σε αυτό το σημείο, κρίνεται σημαντικό να αναφερθεί ότι πολύ συχνά μεγάλη μερίδα του πληθυσμού, συγχέει του όρους «επιδημία» και «πανδημία». Η διαφορά αυτών, έχει άμεση σχέση με τα γεωγραφικά όρια της εξάπλωσης της ασθένειας. Πιο συγκεκριμένα, στην κατηγορία της πανδημίας υπάγεται μία ασθένεια στην οποία παρατηρείται η ραγδαία και χωρίς έλεγχο εξάπλωσή της σε παγκόσμιο επίπεδο, ενώ στην περίπτωση της επιδημίας, το γεωγραφικό εύρος της εξάπλωσης της εν λόγω ασθένειας περιορίζεται (Zimmet & Alberti, 2008).

1.2 Οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες της επιδημίας

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα η έννοια της επιδημίας βασίζεται στην ανάπτυξη και εν συνεχεία στην εξάπλωση μίας ασθένειας, ενός λοιμώδη παράγοντα ή μίας νόσου. Έτσι, οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες της επιδημίας είναι οι ακόλουθοι (Τριχόπουλος & Λάγιου, 2011):

- Η ύπαρξη ενός ή πολλές φορές και περισσότερων βακτηρίων: Αποτελούν κυρίως μονοκύτταρους οργανισμούς οι οποίοι εισέρχονται στον ανθρώπινο οργανισμό προκαλώντας σημαντικά λειτουργικά προβλήματα.
- Η εμφάνιση κάποιου ιού: Συνιστά έναν πολύ σημαντικό παθογόνο παράγοντα ο οποίος μολύνει τα κύτταρα που περιλαμβάνονται στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω του πολλαπλασιασμού του και της διοχέτευσης του γενετικού του υλικού.
- Η ύπαρξη των μυκοτοξινών: Αυτού του είδους ο αιτιολογικός παράγοντας της επιδημίας αποτελεί μία ουσία η οποία προέρχεται από μερικά είδη μυκήτων που έχουν την τάση να δημιουργούνται διαμέσου ορισμένων τροφών και άλλων σκευασμάτων που καταναλώνει ο άνθρωπος.
- Η εμφάνιση ορισμένων μεμονομένων ή όχι, χημικών ουσιών
- Η ύπαρξη παράσιτων: Τα παράσιτα αποτελούν μικροοργανισμούς οι οποίοι προσκολλώνται εντός του ανθρώπινου οργανισμού με πολλούς τρόπους και θρέφονται από αυτόν τον ίδιο για την εξάπλωσή τους, συνεπάγοντας πολύ σοβαρά προβλήματα τα οποία αφορούν τη βασική φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται επιγραμματικά οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες της επιδημίας.

Οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες της επιδημίας	
1	Η ύπαρξη ενός ή πολλές φορές και περισσότερων βακτηρίων
2	Η εμφάνιση κάποιου ιού
3	Η ύπαρξη των μυκοτοξινών
4	Η εμφάνιση ορισμένων μεμονομένων ή όχι, χημικών ουσιών
5	Η ύπαρξη παράσιτων

Πίνακας 1: Οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες της επιδημίας (Τριχόπουλος & Λάγιου, 2011).

1.3 Τα ποιοτικά γνωρίσματα της επιδημίας

Η κατάσταση – έννοια της επιδημίας εκτός από τους βασικούς αιτιολογικούς της παράγοντες, συνοδεύεται, πάντα και από ορισμένα ποιοτικά γνωρίσματα τα οποία είναι πολύ σημαντικά και είναι τα εξής (Greenberg et al., 2012):

- Το γεωγραφικό προσδιορισμό της επιδημίας: όπως έχει ξανά αναφερθεί η επιδημία αφορά συγκεκριμένο γεωγραφικό εύρος, όσον αφορά την εξάπλωσή της και την μόλυνση του γενικότερου πληθυσμού. Έτσι, ένα από τα σημαντικότερα ποιοτικά γνωρίσματα αυτής, είναι ο γεωγραφικός της προσδιορισμός.
- Η κατάσταση της μοριακής τυποποίησης του παθογόνου παράγοντα: Σημαντικό ποιοτικό χαρακτηριστικό της επιδημίας είναι η αποσαφήνιση και η κατανόηση του μοριακού τύπου του παθογόνου οργανισμού ο οποίος προκάλεσε ανά περίπτωση την επιδημία.
- Οι ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται διαμέσου της ανθρώπινης επαφής: Στις περισσότερες των περιπτώσεων η επιδημία εξαπλώνεται διαμέσου της ανθρώπινης και της κοινωνικής επαφής. Δηλαδή, το άτομο το οποίο έχει

μολυνθεί από μία ασθένεια μέσω των κοινωνικών του επαφών, μεταδίδει την ασθένεια σε κάποιο άλλο άτομο και με αυτόν τον τρόπο επέρχεται η ραγδαία εξάπλωση αυτής.

- Οι ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται από τα ζώα στον άνθρωπο: Ο άνθρωπος πολύ συχνά έρχεται σε άμεση επαφή με τα ζώα. Ορισμένες, όμως, ασθένειες, πρέπει να αναφερθεί σε αυτό το σημείο, ότι προέρχονται από τα ζώα, επομένως πολλές φορές ο παθογόνος παράγοντας εισβάλλει στον ανθρώπινο οργανισμό δημιουργώντας πολλές δυσμενείς επιπτώσεις για τη δημόσια υγεία.
- Οι ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται διαμέσου του αίματος: Αποτελούν σπάνια μορφής επιδημίας.
- Οι ασθένειες οι οποίες οφείλουν την διάδοσή και την διασπορά τους στην κατανάλωση ορισμένων τροφών.
- Οι ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται διαμέσου του νερού.

1.4 Οι παράγοντες της έξαρσης της επιδημίας

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, απαραίτητη προϋπόθεση έτσι ώστε να δημιουργηθεί μία επιδημία είναι η ύπαρξη ενός λοιμώδη παράγοντα – παθογόνου μικροοργανισμού στο περιβάλλον. Σε περίπτωση που προσβληθεί από αυτό, μία μεγάλη μερίδα του πληθυσμού η κατάσταση μπορεί να πάρει μεγάλες διαστάσεις και να δημιουργηθεί ακόμα και η πανδημία (McMillen, 2020).

Οι παράγοντες – μεταβλητές οι οποίες οδηγούν, αναπόφευκτα, στην συνθήκη της έξαρσης της επιδημίας είναι οι ακόλουθες (Moore, 2015):

- Το ορθό μέσο μετάδοσης του παθογόνου μικροοργανισμού (τρόπος μετάδοσης) στα άτομα της κοινωνίας ή του κοινωνικού συνόλου, πχ. στους εργαζόμενους του πλοίου.
- Η εμφάνιση του λοιμώδη παράγοντα ο οποίος να χαρακτηρίζεται από έντονη ισχύ και ταυτόχρονα υψηλή πυκνότητα έτσι ώστε να έχει την ικανότητα να

εισβάλλει στον οργανισμό μεγάλου αριθμού ατόμων και εν συνεχεία αυτά να νοσήσουν.

- Ο μεγάλος αριθμός ατόμων τα οποία είναι εκτεθειμένα, για διάφορους λόγους, στον εν λόγω κίνδυνο.

Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι για να ανακοπεί η έξαρση μίας επιδημίας θα πρέπει, απαραίτητα, να εντοπισθούν σε άμεσο χρόνο, οι παράγοντες που έχουν τη δυνατότητα να οδηγήσουν στην έξαρση του υγειονομικού αυτού φαινομένου και να εξαιρεθούν, στο μέτρο του δυνατού (Fletcher et al., 2020).

1.5 Η μετάδοση της επιδημίας στον πληθυσμό

Η μετάδοση της επιδημίας στον πληθυσμό, ουσιαστικά, συνιστά, τη διαδικασία με την οποία ο εκάστοτε παθογόνος μικροοργανισμός – λοιμώδης παράγοντας, εισβάλλει στον ανθρώπινο οργανισμό διαμέσου του κατάλληλου μέσου μετάδοσης. Έτσι, θα πρέπει, η διαδικασία της μετάδοσης της κάθε επιδημίας να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από τους ειδικούς και να χρησιμοποιείται με τον κατάλληλο τρόπο με σκοπό, πάνω στην εν λόγω διαδικασία να σχεδιαστούν τα εκάστοτε μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισής της (Kiss et al., 2006).

Τα τρία (3) κύρια στάδια της μετάδοσης του οποιουδήποτε λοιμώδη παράγοντα είναι τα εξής ακόλουθα (Giordano, 2020):

- 1^ο στάδιο – Η διαφυγή του παθογόνου μικροοργανισμού πέραν της αρχικής πηγής μόλυνσης: Στο στάδιο αυτό ο ιός – μικρόβιο «ξεφεύγει» από το αρχικό γεωγραφικό του πεδίου που συνήθως είναι κάποιο εργαστήριο.
- 2^ο στάδιο – Η εισβολή του λοιμογόνου παράγοντα στο κοινωνικό σύνολο (πληθυσμός).
- 3^ο στάδιο – Η χρήση του ορθού μέσου από τον λοιμογόνο παράγοντα έτσι ώστε αυτός να αποκτήσει την ικανότητα μετάδοσής του στον εκάστοτε πληθυσμό.

Επίσης, σύμφωνα με έρευνα την οποία πραγματοποίησαν οι Hatzopoulos et al. (2011), ο εκάστοτε παθογόνος μικροοργανισμός ακολουθεί μία συγκεκριμένη μεθοδολογία – διαδικασία μέχρι το σημείο εκείνο όπου θα μετατραπεί σε επιδημία και θα έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό έναν πληθυσμό. Η μεθοδολογία αυτή περιλαμβάνει συγκεκριμένα μέσα μετάδοσης και όργανα τα οποία χρησιμοποιεί ανά περίπτωση.

Όσον αναφορά τους τρόπους μετάδοσης της επιδημίας αυτοί είναι δύο (2) και είναι οι εξής (Giordano, 2020):

- Η έμμεση μετάδοση: Στη συγκεκριμένη κατηγορία μετάδοσης της επιδημίας περιλαμβάνονται αερογενή μέσα, η κοινωνική συναναστροφή (δηλαδή σε αυτήν την περίπτωση η μετάδοση πραγματοποιείται από άνθρωπο σε άνθρωπο) και αντικείμενα με τα οποία έρχεται σε επαφή το άτομο και είναι μολυσμένα από τον παθογόνο μικροοργανισμό.
- Η άμεση μετάδοση: Σε αυτήν την κατηγορία μετάδοσης της επιδημίας συμπεριλαμβάνεται η εκτόξευση των φιαλιδίων σάλιου και φυσικά η άμεση επαφή με τον παθογόνο μικροοργανισμό διαμέσου ενός αντικειμένου ή άλλου τρόπου.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται και συνοπτικά οι τρόποι μετάδοσης του εκάστοτε παθογόνου μικροοργανισμού ο οποίος έχει τη δυνατότητα να μετατραπεί σε επιδημία.

Οι τρόποι της μετάδοσης του παθογόνου μικροοργανισμού		
A/A	Τρόπος	Λεπτομέρειες
1	Άμεση μετάδοση	Φιαλίδια σάλιου Άμεση επαφή με τον παθογόνο μικροοργανισμό
2	Έμμεση μετάδοση	Αερογενή μέσα

		Κοινωνική συναναστροφή Αντικείμενα
--	--	---

Πίνακας 2: Οι τρόποι της μετάδοσης του παθογόνου μικροοργανισμού (Giordano, 2020).

1.6 Οι πιο συχνές επιδημίες στα πλοία

Η ύπαρξη επιδημιών εντός των πλοίων, ειδικά πριν από πολλά χρόνια, αποτελούσαν πολύ συχνό φαινόμενο, γεγονός το οποίο μπορεί να οφείλεται στο «κλειστό περιβάλλον» και την άμεση και μεγάλης διάρκειας επαφή μεταξύ των ανθρώπων οι οποίοι εργάζονται εντός αυτού. Βέβαια, στις μέρες μας, το φαινόμενο αυτό έχει εξαλείφει σε πολύ μεγάλο βαθμό λόγω των ισχυρών και εντατικών μέτρων πρόληψης τα οποία επιβάλλουν, πλέον, οι ναυτιλιακές εταιρίες. Ωστόσο, οι πιο συχνές επιδημίες εντός των πλοίων οι οποίες εμφανίζονταν κυρίως σε παλαιότερες εποχές είναι οι ακόλουθες (Schlaich et al., 2009):

- Η χολέρα.
- Η πανώλη.
- Η ελονοσία.
- Η φυματίωση.
- Ο κίτρινος πυρετός.

Στη συνέχεια θα αναφερθούν τα βασικά στοιχεία των νόσων της χολέρας και της πανούκλας.

Η χολέρα

Συνιστά μία πολύ σοβαρή νόσο η οποία επικρατούσε εντός του περιβάλλοντος των πλοίων, στο παρελθόν, επί σειρά ετών. Η χολέρα ανήκει στην κατηγορία των υδατινών νοσημάτων, κυρίως διότι η βασική αιτία της μόλυνσής της οφείλεται στο

νερό. Πιο αναλυτικά, η συγκεκριμένη ασθένεια προκαλείται από το μολυσμένο υδρευτικό σύστημα μίας γεωγραφικής περιοχής ή ενός πλοίου (Schlaich et al., 2009).

Όσον αναφορά τους φορείς της εξάπλωσης της χολέρας, αυτοί έχουν τη δυνατότητα να συνοψιστούν σε τρεις (3) οι οποίοι είναι οι εξής ακόλουθοι (Schlaich et al., 2009):

- Η πρόσληψη του παθογόνου μικροοργανισμού της χολέρας από την τροφή ορισμένων μαλάκιων - όστρακα.
- Η χρήση του θαλάσσιου νερού το οποίο είναι μολυσμένο και χρησιμοποιείται σε πολλές διεργασίες εντός του εκάστοτε πλοίου.
- Η απλή μύγα. Πιο συγκεκριμένα το έντομο αυτό, μεταφέρει πολλούς παθογόνους μικροοργανισμούς ακόμα και στις υγιείς τροφές των ανθρώπων.

Η πανώλη

Η νόσος της πανώλης, γνωστή και με τον όρο πανούκλα, συνιστά μία πάρα πολύ σοβαρή ασθένεια η οποία σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει, ακόμα και στο θάνατο του ατόμου το οποίο έχει προσβληθεί από τον αντίστοιχο λοιμώδη παράγοντα. Ο παθογόνος μικροοργανισμός ο οποίος τη συνοδεύει ονομάζεται παστερέλλα (Camus, 2001).

Όσον αναφορά τη διαδικασία της μετάδοσής της πανούκλας, στον ανθρώπινο οργανισμό αυτή, έχει άμεση σχέση με τα τρωκτικά (ποντίκια). Πιο συγκεκριμένα, η νόσος προσβάλλει το άτομο διαμέσου των ψύλλων των ποντικών. Επίσης, οι τρόποι μετάδοσής της είναι οι τρεις (3) ακόλουθοι (Camus, 2001):

- Με την ομιλία διαμέσου των αιωρούμενων σταγονιδίων του σάλιου τα οποία εκρήγνυται.
- Με τον βήχα.

Ουσιαστικά, η πανώλη προσβάλλει, στις περισσότερες των περιπτώσεων, το πνευμονικό σύστημα του ατόμου. Επιπλέον, οι τρεις (3) πιο συχνά εμφανιζόμενες μορφές της πανώλης είναι οι εξής (Camus, 2001):

- Η πνευμονική πανούκλα.

- Η αδενική πανούκλα.
- Η σηψαιμική πανούκλα.

Ενώ τα τέσσερα (4) κύρια επίπεδα της διαδικασίας της διάγνωσης είναι τα ακόλουθα (Camus, 2001):

- Η σηψαιμική πανώλη.
- Η ταχύτατη πανώλη.
- Η βουβωνική πανώλη.
- Η πνευμονική πανώλη.

Τέλος, είναι σημαντικό σε αυτό το σημείο να αναφερθεί ότι η μετάδοση της μπορεί να εξελιχθεί σε ταχέως αναπτυσσόμενη στον πληθυσμό, στην περίπτωση που υπάρχει η νόσος της πανούκλας εντός του πλοίου διότι τα ποντίκια έχουν τη δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης, στα διάφορα λιμάνια και έτσι να μεταφερθεί ο εν λόγω λοιμώδης παράγοντας σε μία ολόκληρη γεωγραφική περιοχή εν αγνοία των ανθρώπων (Camus, 2001).

1.7 Ο ιός covid – 19 ως μορφή επιδημίας στη σύγχρονη εποχή

Εδώ και ενάμιση χρόνο, περίπου, η παγκόσμια κοινότητα έχει έρθει αντιμέτωπη με μία νέα πρόκληση η οποία ονομάζεται covid – 19. Ο συγκεκριμένος ιός πρωτοεμφανίστηκε στην Κίνα, υπό την μορφή επιδημίας, παρουσιάζοντας στον πληθυσμό πολύ σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα. Έκτοτε ο συγκεκριμένος ιός καλείται ως πανδημία η οποία επηρεάζει σε πολύ μεγάλο βαθμό όλες τις χώρες του κόσμου (Velavan & Meyer, 2020).

Ο ιός covid – 19, σύμφωνα με μελέτες παρουσιάζει έντονο επιπολασμό και μεταδίδεται εξαιρετικά γρήγορα και εύκολα μεταξύ των ατόμων της κάθε κοινότητας και όχι μόνο. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο (ανακοπή πανδημίας), τέθηκαν από την παγκόσμια κοινότητα και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), ορισμένα μέτρα έτσι ώστε να ανακοπεί η ανοδική του πορεία και η αυξημένη μετάδοση του, στον πληθυσμό. Τα εν λόγω μέτρα, ωστόσο, δημιούργησαν πολύ σημαντικές δυσμενείς

συνέπειες στον κοινωνικό, οικονομικό, πολιτισμικό, πολιτικό και υγειονομικό τομέα κάθε χώρας (Cao, 2020).

Πλέον, σύμφωνα με τις συστάσεις των ειδικών η μόνη διέξοδος του πληθυσμού από την κατάσταση της πανδημίας του κορωνοϊού είναι η ανοσία μέσω των εμβολίων τα οποία εισάγουν ισχυρά αντισώματα στο εσωτερικό του ανθρώπινου οργανισμού (Le et al., 2020).

Τέλος, μέσα από την πανδημία του κορωνοϊού στη σύγχρονη εποχή, είμαστε πλέον στη θέση να κατανοήσουμε τα καταστροφικά αποτελέσματα τα οποία μπορεί να επιφέρει σε μία κοινωνία η ανάπτυξη μίας πανδημίας ενώ απαραίτητα θεωρούνται τα συνεχή προληπτικά μέτρα για την απομάκρυνση της συγκεκριμένης πιθανότητας (Velavan & Meyer, 2020).

Κεφάλαιο 2^ο : Το υγειονομικό περιβάλλον εντός του πλοίου

2.1 Γενικά

Το κάθε πλοίο, ουσιαστικά, συνιστά μία μικρογραφία της παγκόσμιας κοινωνίας και της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων διότι μέσα σε αυτό, τα άτομα τα οποία ανήκουν στο ανθρώπινο δυναμικό (πλήρωμα) του, αλληλεπιδρούν, ζουν και εργάζονται μαζί επί εικοσιτετραώρου βάσεως (Μυλωνόπουλος, 2004).

Επίσης, όπως σε μία κοινωνία, έτσι και στο πλοίο, σημαντικό ρόλο καταλαμβάνουν οι συνθήκες διαβίωσης και εργασίας των ατόμων. Για αυτό το σκοπό, δίνεται μεγάλη βαρύτητα στην επίτευξη ενός άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος εντός των πλοίων το οποίο έχει τη δυνατότητα να προάγει βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα την υγεία του πληρώματος καθώς και εν συνεχεία τη δημόσια υγεία (Paul & Estelle, 2006).

2.2 Οι παράγοντες που ενισχύουν το άρτιο υγειονομικό περιβάλλον εντός του πλοίου

Είναι γεγονός ότι το άρτιο υγειονομικό περιβάλλον εντός κάθε πλοίου αποτελεί μία πολύ σημαντική μεταβλητή για τη μη ύπαρξη κάποιας ασθένειας και φυσικά την πρόληψη κατά της οποιασδήποτε τυχόν επιδημίας.

Έτσι, έχουν εντοπισθεί ορισμένοι πολύ βασικοί παράγοντες οι οποίοι είναι σε θέση να ενισχύσουν την δομή του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος εντός του πλοίου. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι παρακάτω και θα αναλυθούν εκτενώς, στην συνέχεια του παρόντος κεφαλαίου (Παπαδάκης, 2020):

- ✓ Ο παράγοντας της προσωπικής υγιεινής.
- ✓ Ο παράγοντας της υγειονομικής κατάστασης του πληρώματος του εκάστοτε πλοίου.
- ✓ Ο παράγοντας της σωστής διαχείρισης των αποβλήτων τα οποία προέρχονται από το πλοίο.

- ✓ Ο παράγοντας της απαιτούμενης υγειονομικής επιθεώρησης σε συγκεκριμένα και τακτά χρονικά διαστήματα.
- ✓ Ο παράγοντας της ύπαρξης του πόσιμου νερού.
- ✓ Ο παράγοντας της απολύμανσης.
- ✓ Ο παράγοντας της εντομοκτονίας.
- ✓ Ο παράγοντας της απαιτούμενης αποστείρωσης.
- ✓ Ο παράγοντας της ύπαρξης ορθών βοηθητικών ιατρικών συμβουλών διαμέσου του ασυρμάτου.

Στην συνέχεια ακολουθεί και ο αντίστοιχος πίνακας των παραγόντων που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

Οι παράγοντες που ενισχύουν το άρτιο υγειονομικό περιβάλλον εντός ενός πλοίου	
1	Η προσωπική υγιεινή
2	Η καλή υγειονομική κατάσταση του πληρώματος του εκάστοτε πλοίου.
3	Η σωστή διαχείρισης των αποβλήτων τα οποία προέρχονται από το πλοίο.
4	Η απαιτούμενη υγειονομική επιθεώρηση σε συγκεκριμένα και τακτά χρονικά διαστήματα.
5	Η ύπαρξη του πόσιμου νερού
6	Η απολύμανση
7	Η εντομοκτονία

8	Η αποστείρωση
9	Η ύπαρξη ορθών βοηθητικών ιατρικών συμβουλών διαμέσου του ασυρμάτου.

Πίνακας 3: Οι παράγοντες οι οποίοι ενισχύουν το άρτιο υγειονομικό περιβάλλον εντός του πλοίου (Παπαδάκης, 2020).

2.2.1 Ο παράγοντας της προσωπική υγιεινής

Εντός του εκάστοτε πλοίου ζουν και εργάζονται πολλοί άνθρωποι οι οποίοι συνιστούν μία μικρή κοινωνία. Για αυτό το λόγο ο παράγοντας της προσωπικής υγιεινής των ατόμων εντός του πλοίου, συνιστά μία πολύ σημαντική μεταβλητή για τη διατήρηση του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος. Με τον όρο προσωπική υγιεινή, νοείται η συστηματική και χωρίς εξαιρέσεις καθαριότητα του κάθε ατόμου έτσι ώστε να προαχθεί η υγεία του ως μονάδα η οποία επηρεάζει μετέπειτα και το κοινωνικό σύνολο.

Τα άτομα τα οποία εργάζονται στο πλοίο με σκοπό την προάσπιση του υγειονομικού περιβάλλοντος αυτού, θα πρέπει να φροντίζουν να απομακρύνουν μέσω απολυμαντικών μέσων, όπως είναι το σαπούνι, μικροοργανισμούς και βακτήρια τα οποία έρχονται σε επαφή μαζί τους, κυρίως, κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των καθηκόντων τους.

Πιο αναλυτικά, το πλήρωμα του πλοίου σε σχέση με την ατομική υγιεινή του, θα πρέπει να φροντίζει ανελλιπώς τα παρακάτω σημεία του σώματός του:

- Τον καθαρισμό των χεριών.
- Τον καθαρισμό των ποδιών.
- Τον καθαρισμό του στόματος εντός του οποίου αναπτύσσονται πάρα πολλά μικρόβια και μικροοργανισμοί.
- Τον καθαρισμό του τριχωτού της κεφαλής.
- Τον καθαρισμό των ματιών.

- Τον καθαρισμό των αυτιών.

2.2.2 Ο παράγοντας της υγειονομικής κατάστασης του πληρώματος

Με τον όρο υγειονομική κατάσταση του πληρώματος νοείται η κατάσταση της υγείας του κάθε εργαζομένου εντός του πλοίου η οποία συνιστά έναν πολύ σοβαρό παράγοντα για τη διατήρηση του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος εντός του πλοίου.

Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, οι εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρία, πριν τον απόπλου του πλοίου υποβάλλει όλο το ανθρώπινο δυναμικό αυτού σε συγκεκριμένες ειδικές και γενικές ιατρικές εξετάσεις έτσι ώστε να συσταθεί το ταξιδιωτικό φυλλάδιο του ατόμου. Με τον συγκεκριμένο τρόπο, τόσο ο εργαζόμενος, όσο και η πλοιοκτήτρια εταιρία, διαμορφώνουν μία σαφή και ξεκάθαρη εικόνα για την κατάσταση της υγείας κάθε εργαζομένου και συνεπώς την υγειονομική κατάσταση του πλοίου, σε πρώτο χρόνο έτσι ώστε αυτό να χαρακτηριστεί ως ασφαλή από υγειονομικής άποψης.

2.2.3 Ο παράγοντας των αποβλήτων

Τα απόβλητα των πλοίων όπως και οι χώροι στους οποίους φυλάσσονται και πραγματοποιούνται οι εκάστοτε διεργασίες τους, αποτελούν σημεία πολύ υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών και λοιμωδών παραγόντων. Έτσι, κρίνεται ως απαραίτητο στοιχείο για τη διατήρηση του υγειονομικού περιβάλλοντος του πλοίου η πολύ συχνή καθαριότητα και απολύμανση των χώρων αυτών. Επίσης, τα διάφορα απόβλητα θα πρέπει να απομονώνονται από τα υπόλοιπα στοιχεία του πλοίου και να κλείνονται ερμητικά κλειστά έτσι ώστε να μην έρχονται σε άμεση επαφή με τον άνθρωπο.

2.2.4 Ο παράγοντας της υγειονομικής επιθεώρησης ανά τακτά χρονικά διαστήματα

Η υγειονομική επιθεώρηση του πλοίου ανά τακτά χρονικά διαστήματα βοηθά σε πολύ μεγάλο βαθμό στην επικράτηση της άρτιας υγειονομικής κατάστασης αυτού. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι σε ναυτιλιακούς όρους ως επιθεώρηση πλοίου νοείται η οποιαδήποτε διαδικασία ελέγχου το εκάστοτε πλοίου ως προς μία εξεταζόμενη συνθήκη έτσι ώστε να φανερωθεί έναν το υπό εξέταση πλοίο πλήρη τις αντίστοιχες συνθήκες.

Όσον αναφορά την υγειονομική επιθεώρηση του πλοίου, η εν λόγω διαδικασία πραγματοποιείται από ειδικό επιθεωρητή ο οποίος εξετάζει το πλοίο ως προς την διασφάλιση των υγειονομικών μέτρων και μεταβλητών που επιβάλλει η εκάστοτε νομοθεσία ανάλογα την κατηγορία του πλοίου.

2.2.5 Ο παράγοντας του πόσιμου νερού

Ακόμα ένας παράγοντας ο οποίος συμβάλλει σημαντικά στη διατήρηση του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος του εκάστοτε πλοίου είναι το πόσιμο νερό.

Το νερό ως στοιχείο θεωρείται υπερβολικά σημαντικό και κατατάσσεται στην κατηγορία των στοιχείων ζωτικής σημασίας για την ανθρώπινη ζωή. Αυτό εξάλλου επιβεβαιώνεται και από τις τεράστιες ποσότητες νερού που καταναλώνει ο άνθρωπος, κατά τη διάρκεια της ζωής του. Επιπλέον, εκτός όλων των υπολοίπων, το νερό χρησιμοποιείται και για την ατομική υγιεινή των ατόμων, όπως και για την καθαριότητα των επιμέρους χώρων – τμημάτων του πλοίου. Έτσι, λοιπόν, γίνεται κατανοητό, ότι το καθαρό νερό, ακόμα και εντός των πλοίων επιβάλλεται (Μυλωνόπουλος, 2004).

Όσον αναφορά το πόσιμο νερό, θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, απαλλαγμένο, παντελώς, από την παρουσία μικροοργανισμών έτσι ώστε να είναι υγιεινό. Για την προμήθεια, καθαρού πόσιμου νερού εντός των πλοίων είναι υπεύθυνο το τμήμα προμηθειών. Συγκεκριμένα, το άτομο το οποίο ασχολείται με τις προμήθειες του πλοίου, προμηθεύεται αυτό από τα διάφορα λιμάνια, σε πολύ μεγάλες ποσότητες οι οποίες εν συνεχεία, αποθηκεύονται σε ειδικές δεξαμενές κατασκευασμένες από

μέταλλο. Οι εν λόγω δεξαμενές, στο εσωτερικό τους τμήμα είναι βαμμένες με ειδικό χρώμα το οποίο προστατεύει από την εμφάνιση της σκουριάς (Υπουργείο Ναυτιλίας & Νησιωτικής Πολιτικής, 2016).

Επιπλέον, πολλά πλοία προμηθεύονται το νερό τους υπό τη διαδικασία της αφαλάτωσης. Αυτού του είδους η διεργασία μέσω κατάλληλων μηχανημάτων, επεξεργάζεται το θαλασσινό νερό, με ορθές μεθόδους και το μετατρέπει σε γλυκό νερό (αποσταγμένο) το οποίο είναι έτοιμο για χρήση αλλά όχι για κατάποση διότι δεν διαθέτει ορισμένα βασικά μέταλλα και ιχνοστοιχεία του πόσιμου νερού. Η διαδικασία της αφαλάτωσης λαμβάνει χώρα στο μηχανοστάσιο του πλοίου και το αντίστοιχο μηχανήμα καλείται ως βραστήρας (Υπουργείο Ναυτιλίας & Νησιωτικής Πολιτικής, 2016).

Τέλος, σε περιπτώσεις όπου υπάρχει έστω και μία μικρή υποψία ότι το νερό εντός του πλοίου είναι μολυσμένο, θα πρέπει πάρα πολύ άμεσα, να μπει σε εφαρμογή η διαδικασία της απολύμανσης του νερού η οποία εκτελείται με την προσθήκη χλωρίου ή χλωριούχου ασβεστίου (Υπουργείο Ναυτιλίας & Νησιωτικής Πολιτικής, 2016).

2.2.6 Ο παράγοντας της απολύμανσης

Η διαδικασία της απολύμανσης αποτελεί ένα εξαιρετικό μέτρο αντιμετώπισης και πρόληψης της εκάστοτε επιδημίας η οποία οφείλεται σε διάφορους κατά περίπτωση παθογόνους μικροοργανισμούς. Με τον όρο απολύμανση νοείται η διαδικασία εκείνη η οποία είναι υπεύθυνη για την εξάλειψη όλων των παθογόνων μικροοργανισμών – λοιμωδών παραγόντων οι οποίοι εντοπίζονται σε ένα περιβάλλον. Η διαδικασία αυτή, μπορεί να υλοποιηθεί με τη συμβολή είτε φυσικών, είτε χημικών απολυμαντικών μέσων (Theologides et al., 2017).

Όσον αναφορά την κατηγορία των φυσικών απολυμαντικών μέσων, σε αυτή, συγκαταλέγονται το φως του ήλιου και η θερμότητα, βέβαια πολύ συχνά αυτού του είδους τα μέσα δεν είναι χρηστικά και δεν συνοδεύονται από την απαιτούμενη αποτελεσματικότητα εξαιτίας των απαιτητικών και σοβαρών συνθηκών. Για αυτόν

τον λόγο, στις περισσότερες των περιπτώσεων, για τη διαδικασία της απολύμανσης, εφαρμόζονται χημικά απολυμαντικά μέσα εντός των πλοίων (Rumpf et al., 2018).

Τα πιο γνωστά χημικά απολυμαντικά μέσα τα οποία χρησιμοποιούνται είναι τα εξής (Rumpf et al., 2018):

- Η φορμόλη : Η ουσία αυτή εφαρμόζεται, πάντα, με την ανάμειξή της με νερό.
- Η φαινόλη: Η ουσία αυτή εφαρμόζεται για την απολύμανση, κυρίως, συσκευών και εργαλείων τα οποία έχουν άμεση σχέση με τα κόπρανα και τα απορρίμματα του πλοίου.
- Η κρεσόλη: Η εν λόγω ουσία χρησιμοποιείται για την διαδικασία της απολύμανσης των ρούχων και των χεριών.
- Η ζεφυρόλη: Η συγκεκριμένη ουσία χρησιμοποιείται για την απολύμανση των χεριών και ορισμένων εργαλείων τα οποία εντοπίζονται εντός του πλοίου.
- Η χλωριούχος άσβεστος: Η χημική, αυτή, ουσία εφαρμόζεται κυρίως στις τουαλέτες και διαθέτει έντονη δραστηριότητα.

Τέλος, σε περίπτωση όπου υπάρξει νεκρό άτομο εντός του πλοίου, ο θάνατος του οποίου να οφείλεται σε λοιμώδη ασθένεια, θα πρέπει, απαραίτητα, το φέρετρο να κλείνει ερμητικά και ο χώρος να αποστειρωθεί και απολυμανθεί πάρα πολύ γρήγορα (Block, 2001).

2.2.7 Ο παράγοντας της εντομοκτονίας

Είναι γνωστό στο ευρύ κοινό ότι τα διάφορα έντομα τα οποία υπάρχουν στο περιβάλλον, παντού, αποτελούν εστίες μικροβίων. Σύμφωνα με τους Devine & Fulong (2007), αυτά έχουν τη δυνατότητα να μεταδώσουν στον ανθρώπινο οργανισμό, μέσω ποικίλων τρόπων, πολυάριθμα σοβαρά νοσήματα. Έτσι, λοιπόν, η διαδικασία της εντομοκτονίας αποτελεί ένα μέτρο αντιμετώπισης και πρόληψης κατά του φαινομένου αυτού.

Η ενέργεια αυτή, θα πρέπει να λαμβάνει χώρα εντός των πλοίων, σε πολύ τακτά χρονικά διαστήματα διότι αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα της διατήρησης

του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος στο χώρο. Επίσης, κρίνεται ως ζωτικής σημασίας, σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό, η πιο συχνή διαδικασία της ενέργειας της εντομοκτονίας στα πλοία, στις περιπτώσεις όπου αυτά ταξιδεύουν από και προς τρίτες χώρες οι οποίες παρουσιάζουν έντονη έξαρση μίας νόσου που οφείλεται στη μεταδοτικότητα των εντόμων (Hemingway et al., 2002).

Ως προς τις τεχνικές της ενέργειας της εντομοκτονίας, έχει αποδειχθεί ότι το διοξειδίο του θείου αποτελεί το ασφαλέστερο υλικό με ποσοστό επιτυχίας το οποίο αγγίζει το 100%. Ωστόσο, η εν λόγω τεχνική, ναι μεν είναι αποτελεσματική αλλά ταυτόχρονα συνοδεύεται από πολύ υψηλό κοστολόγιο αλλά και την πλήρη παύση εργασιών εντός του πλοίου, πράγμα το οποίο σε πολλές περιπτώσεις, δεν είναι εφικτό. Για αυτόν τον λόγο η εντομοκτονία με την παρουσία διοξειδίου του θείου, περιορίζεται από τις ναυτιλιακές εταιρίες σε πιο αραιά χρονικά διαστήματα (Xu et al., 2005).

Έτσι, για τους λόγους που αναφέρθηκαν πιο πάνω, η διαδικασία της εντομοκτονίας εντός των πλοίων σε τακτά χρονικά διαστήματα, λαμβάνει χώρα με την ενέργεια του ψεκασμού με τη βοήθεια ηλεκτρικών κατάλληλων συσκευών και κοινά εντομοκτόνα του εμπορίου, όπως είναι για παράδειγμα το DDT. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της εντομοκτονίας, θα πρέπει να καθαρίζονται πλήρως τα απορρίμματα καθώς και να απολυμαίνονται κατάλληλα οι χώροι φύλαξής τους (Xu et al., 2005).

Εκτός των άλλων, σημαντική για την εν λόγω διαδικασία είναι και η προστασία – κάλυψη των μαγειρείων του πλοίου στα σημεία των θυρών και των εστιών. Δηλαδή, θα πρέπει στις αντίστοιχες εστίες και θύρες να τοποθετούνται ορθά ορισμένα δίχτυα προστασίας έτσι ώστε να μην έχουν τη δυνατότητα εισβολής οι κοριοί οι οποίοι αποτελούν έντομα που δύσκολα καταπολεμώνται (Devine & Fulong, 2007).

Για την καταπολέμηση ή την απλή πρόληψη κατά των κοριών θα πρέπει να χρησιμοποιούνται απωθητικές χημικές ουσίες με τη συμβολή μηχανικών εργαλείων σε όλα τα πιθανά μέρη εισχώρησής τους. Τέλος, η εντομοκτονία συνιστά ένα μέτρο καταπολέμησης της οποιασδήποτε επιδημίας το οποίο μπορεί να χαρακτηριστεί ως εξαιρετικά σημαντικό διότι οι πιο βλαπτικοί νόσοι - ασθένειες, σε παγκόσμιο επίπεδο, προέρχονται από τα διάφορα έντομα (Hemingway et al., 2002).

2.2.8 Ο παράγοντας της αποστείρωσης

Η διαδικασία της αποστείρωσης εντός του πλοίου έχει τη δυνατότητα να συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό, στη διατήρηση του σωστού υγειονομικού περιβάλλοντος.

Ως αποστείρωση νοείται η διαδικασία εκείνη μέσω της οποίας εξαλείφονται οι διάφοροι παθογόνοι μικροοργανισμοί και οι λοιμώδης παράγοντες οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την εμφάνιση μίας επιδημίας. Επίσης, η διαδικασία της αποστείρωσης, μπορεί να υλοποιηθεί, είτε με φυσικά, είτε με τεχνητά μέσα και ουσίες. Ωστόσο, συνηθίζεται, η ενέργεια της αποστείρωσης να λαμβάνει χώρα με φυσικά μέσα, ενώ της απολύμανσης με χημικά μέσα (Μαρίνης, 1991).

Οι τεχνικές αποστείρωσης στα πλοία με φυσικούς τρόπους και μέσα είναι οι εξής (Μαρίνης, 1991):

- Η αποστείρωση με τη συμβολή της ξηρής θερμότητας: Αυτού του είδους η τεχνική, χρησιμοποιείται, κυρίως, στις κουζίνες των πλοίων και στη διαδικασία εμπλέκονται μόνο δύο (2) μεταβλητές, ο παράγοντας της θερμότητας και ο παράγοντας του χρόνου. Πιο αναλυτικά, τα διάφορα εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούνται στην κουζίνα του εκάστοτε πλοίου, τοποθετούνται σε έναν κλίβανο για χρονικό διάστημα, μεγαλύτερο των δύο (2) ωρών ενώ οι θερμοκρασίες εντός του συγκεκριμένου εξαρτήματος, κυμαίνονται από 160 έως και 180 βαθμούς Κελσίου.
- Η αποστείρωση με τη συμβολή της υγρής θερμότητας: Στην εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνικής της αποστείρωσης τα διάφορα εργαλεία και αντικείμενα, τοποθετούνται σε έναν ειδικής μορφής θάλαμο ο οποίος εκτοξεύει υγρής μορφής θερμότητα με τη δημιουργία του ατμού ο οποίος εφαρμόζεται υπό πίεση. Έτσι, προκαλείται, πλήρης απαλοιφή όλων των παθογόνων μικροοργανισμών.
- Η αποστείρωση με τη συμβολή των ακόρεστων χημικών ατμών: Η αποστείρωση αυτού του είδους λαμβάνει χώρα σε έναν ειδικό θάλαμο εντός του οποίου εκτοξεύεται υπό πίεση και σε συνθήκες υψηλής θερμότητας, ένα μείγμα το οποίο αποτελείται από ακετόνη, αποσταγμένο νερό, αλκοόλη και φορμαλδεΰδη.

2.2.9 Ο παράγοντας των ιατρικών βοηθητικών συμβουλών μέσω του ασύρματου

Η διατήρηση της άρτιας υγειονομικής κατάστασης εντός του εκάστοτε πλοίου συνδέεται άρρηκτα με την κατάσταση της υγείας του πληρώματος, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα στο παρόν κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας. Ωστόσο, η υγεία των ατόμων αποτελεί μία εξαλλασσόμενη και ευμετάβλητη μεταβλητή η οποία έχει τη δυνατότητα να αλλάξει από στιγμή σε στιγμή. Έτσι, θεωρείται ως απαραίτητο στοιχείο, η δυνατότητα του πλοίου, να επικοινωνήσει κατά τη διάρκεια του ταξιδιού του και ανά πάσα χρονική στιγμή, με καταρτισμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό έτσι ώστε σε περίπτωση ανάγκης, να δοθούν από τους ειδικούς οι ορθές και κατάλληλες οδηγίες μέχρι ότου το πλοίο μπορέσει να προσεγγίσει κάποιο κοντινό λιμάνι (Δρης κ' συν, 1954).

2.3 Η εκστρατεία του ελέγχου και της συμμόρφωσης των πλοίων με τον κώδικα ISM

Ο Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης για την Ασφαλή Λειτουργία των Πλοίων και της Πρόληψης της Ρύπανσης – International Safety Management Code (ISM), σχεδιάστηκε το έτος 1993 ενώ μπήκε σε εφαρμογή το έτος 2002. Οι εν λόγω προδιαγραφές – απαιτήσεις τις οποίες παρουσιάζει ο κώδικας αυτός, καταρτίστηκαν με σκοπό να δημιουργηθεί μία γέφυρα ελέγχου μεταξύ των δράσεων οι οποίες πραγματοποιούνται εντός του πλοίου, σε πραγματικό χρόνο και της εκάστοτε πλοιοκτήτριας εταιρίας έτσι ώστε να προληφθούν σημαντικές δυσμενής καταστάσεις. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τις διατάξεις του κώδικα ISM, θα πρέπει σε καθημερινή βάση να καταγράφονται λεπτομερώς, τόσο όλες οι ενέργειες οι οποίες λαμβάνουν χώρα πάνω στο πλοίο, όσο και οι ενέργειες οι οποίες πραγματοποιούνται από την ναυτιλιακή εταιρία στην οποία ανήκει (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2003).

Οι κύριοι στόχοι των προδιαγραφών του κώδικα ISM για τα πλοία είναι οι εξής (Blattacharya, 2012):

- Η προστασία και η προάσπιση του υδάτινου θαλάσσιου περιβάλλοντος.
- Η επίτευξη της ασφάλειας του κάθε πλοίου.

- Η αποφυγή ναυτικών ατυχημάτων.

Επίσης, ο κώδικας ISM, περιέχει δεκατρία (13) κεφάλαια, στα εδάφια των οποίων περιγράφονται αναλυτικά, όλες οι ενέργειες και οι απαιτήσεις που πρέπει να εκτελούνται από τα πλοία χωρίς καμία εξαίρεση (Blattachatya, 2012).

Επιπλέον, για την ικανοποίηση των αναγκών του κώδικα ISM, η κάθε ναυτιλιακή εταιρία, θα πρέπει να σχεδιάζει ένα Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης των πλοίων, σύμφωνα με το οποίο επιτυγχάνονται τα παρακάτω στοιχεία (Anderson, 2015):

- Η σαφής και χωρίς καμία εξαίρεση ικανοποίηση όλων των Διεθνών κωδίκων, πρωτοκόλλων, προτύπων και κανονισμών με τα οποία πρέπει να συμμορφώνεται το πλοίο σε σχέση με την κατηγορία των πλοίων στην οποία ανήκει.
- Η συμμόρφωση του πλοίου με την υποχρεωτική νομοθεσία για όλα τα ζητήματα που το αφορούν.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι σύμφωνα με τον κώδικα ISM, θα πρέπει σε κάθε πλοίο να εντοπίζεται ο σαφής διαχωρισμός των επιμέρους δραστηριοτήτων οι οποίες πραγματοποιούνται εντός του πλοίου και εκτός αυτού (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2003).

Τέλος, οι προδιαγραφές – απαιτήσεις τις οποίες επιβάλλει ο κώδικας ISM αναφέρονται στα ακόλουθα ζητήματα (Bhattacharya, 2009):

- Στις αρμοδιότητες και τις ευθύνες της ναυτιλιακής εταιρία στην οποία ανήκει το πλοίο.
- Στις λειτουργικές απαιτήσεις ενός συστήματος ασφαλούς διαχείρισης.
- Στους χρηματικούς πόρους και το ανθρώπινο δυναμικό του πλοίου.
- Στη διαδικασία συντήρησης και εξοπλισμού του πλοίου.
- Στη διαδικασία πιστοποίησης του πλοίου.
- Στην πολιτική η οποία αφορά την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος.

- Στις απαιτήσεις και τις ενέργειες του εξουσιοδοτημένου προσωπικού.
- Στη διαδικασία αναθεώρησης, αξιολόγησης και ελέγχου της ναυτιλιακής εταιρίας.
- Στη διαδικασία της τεκμηρίωσης μέσω εγγράφων όλων των επιμέρους ενεργειών.
- Στις αρμοδιότητες καθώς και τις ευθύνες τις οποίες κατέχει ο πλοίαρχος.
- Στο πλάνο αναφορών και ανάλυσης μη συμμορφώσεων ατυχημάτων και επικίνδυνων συμβάντων.
- Στην ανάπτυξη και το σχεδιασμό κατάλληλων σχεδίων δράσης τα οποία αφορούν τη λειτουργία του πλοίου.
- Στη διαδικασία της προετοιμασίας για την αντιμετώπιση καταστάσεων οι οποίες χαρακτηρίζονται ως έκτακτης ανάγκης.

Κεφάλαιο 3^ο : Η αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων στα πλοία

3.1 Γενικά στοιχεία

Στη σημερινή σύγχρονη εποχή παρατηρείται κάθετη πτώση της εμφάνισης των επιδημιών εντός των πλοίων σε σχέση με παλαιότερα χρόνια που αποτελούσαν μία μάστιγα. Το ζήτημα της ύπαρξης των επιδημιών εντός των πλοίων απασχολεί ιδιαίτερα, τόσο τις εκάστοτε ναυτιλιακές εταιρίες, όσο και τα άτομα τα οποία απαρτίζουν τα πλοία. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, όλα τα συμβαλλόμενα μέρη, προσπαθούν στο μέγιστο βαθμό έτσι ώστε να αποφεύγονται τέτοιου είδους καταστάσεις και να τηρούνται, αυστηρά, όλα τα πρωτόκολλα και οι νομοθεσίες προς την αποφυγή τους (Verhoef et al., 2008).

Επίσης, σημαντικό κομμάτι προς την αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων εντός του πλοίου, αποτελεί η διαδικασία της πρόληψη την οποία έχουν εντάξει στα πλαίσια των δραστηριοτήτων τους όλες οι ναυτιλιακές εταιρίες. Μέσω αυτής, καθώς και των ενεργειών οι οποίες την συνοδεύουν, υπάρχει η δυνατότητα να αποφευχθεί η εμφάνιση και φυσικά η εξάπλωση των παθογόνων μικροοργανισμών – λοιμωδών παραγόντων οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να διαταράξουν τις υπάρχουσες ισορροπίες όπως και την υγεία των εμπλεκόμενων ατόμων στο πλοίο (Ulven, 2011).

Τέλος, ειδικά τα τελευταία τριάντα (30) χρόνια έχουν αναπτυχθεί πολλά και διαφορετικά μέτρα αντιμετώπισης των επιδημικών καταστάσεων εντός των πλοίων, τόσο από τα αρμόδια όργανα – φορείς της κοινωνίας, όσο και από τα από τα διεθνή πρωτόκολλα τα οποία χαρακτηρίζονται ως απαραίτητα (Mendelsohn et al., 2020).

3.2 Οι κατηγορίες των μέτρων που εφαρμόζονται σε επιδημικές καταστάσεις εντός των πλοίων

Η έννοια της επιδημίας βασίζεται στην ανάπτυξη και εν συνεχεία στην εξάπλωση μίας ασθένειας, ενός λοιμώδη παράγοντα ή μίας νόσου (Τριχόπουλος & Λάγιου, 2011). Σε μία επιδημική κατάσταση η οποία λαμβάνει χώρα εντός του πλοίου, τα μέτρα τα οποία θα πρέπει να εφαρμοσθούν κατά τα αντίστοιχα πρωτόκολλα και τις διεθνής διατάξεις, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη σοβαρότητα και την ισχύ της νόσου ή του μολυσματικού παράγοντα ο οποίος εμφανίζεται και αποτελεί τη βασική αιτία (Chatterjee & Chauhan, 2020).

Σε περιπτώσεις διαπίστωσης της εμφάνισης πολύ σοβαρών ασθενειών εντός του πλοίου, όπως είναι για παράδειγμα η πανούκλα, ολόκληρο το πλοίο καθώς και ότι περιλαμβάνει αυτό (ανθρώπους, υλικά, μηχανήματα, ζώα), μπαίνουν σε καθεστώς καραντίνας για χρονικό διάστημα σαράντα (40) ημερών. Κατά το συγκεκριμένο διάστημα, κυριαρχεί η πλήρη απομόνωση του έμψυχου και άψυχου δυναμικού του πλοίου και η επικοινωνία με αυτό, λαμβάνει χώρα, μόνο με τη βοήθεια του ασυρμάτου (Chatterjee & Chauhan, 2020).

Επίσης, μία ξεχωριστή κατηγορία μέτρων για την αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων, έχουν αναπτυχθεί σε περιπτώσεις όπου το πλοίο επιστρέφει από χώρες οι οποίες έχουν παρουσιάσει έντονα φαινόμενα επιδημιών. Έτσι, σε αυτήν την περίπτωση πραγματοποιείται ο υγειονομικός έλεγχος του πλοίου. Συγκεκριμένα, κατά την άφιξη του πλοίου στο λιμάνι και ύστερα από τη δήλωση του πλοιάρχου για την υγειονομική κατάσταση του πλοίου, η εκάστοτε λιμενική αρχή μαζί με έναν ειδικό γιατρό πραγματοποιεί εξέταση σε όλο το πλήρωμα και τους ανώτερους αυτού έτσι ώστε να διαπιστωθεί η υγεία του με σκοπό την ανακοπή μίας πιθανής εξάπλωσης επιδημίας (Hoffmann & Luengo – Oroz, 2020).

Επιπλέον, μία ακόμα κατηγορία μέτρων για την αντιμετώπιση διαφόρων επιδημικών καταστάσεων είναι τα μέτρα τα οποία λαμβάνονται στα πλοία πριν την αναχώρησή τους σε χώρες οι οποίες χαρακτηρίζονται ως πιθανές για την μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων. Τα εν λόγω μέτρα περιλαμβάνουν τη φάση της ανοσίας, τα εμβόλια και τους ορούς για όλο το εμπλεκόμενο με το πλοίο ανθρώπινο δυναμικό (Hoffmann & Luengo – Oroz, 2020).

Στον πίνακα ο οποίος ακολουθεί παρουσιάζεται η επεξήγηση των όρων εμβόλιο, ανοσία και οροί για την βέλτιστη κατανόηση του θέματος.

Αποσαφήνιση των όρων		
A/A	Όρος	Επεξήγηση
1	Ανοσία	Αποτελεί την κατάσταση με την οποία ένας ανθρώπινος οργανισμός αποκτά αντισώματα απέναντι σε έναν παθογόνο μικροοργανισμό με αποτέλεσμα να μην μπορεί να νοσήσει. Στις περιπτώσεις των πλοίων το πλήρωμα αποκτά τεχνητή ανοσία διαμέσου της εισχώρησης αντισωμάτων στον οργανισμό τους.
2	Εμβόλιο	Αποτελεί τη διαδικασία εισαγωγής εξασθενημένων ενεργών αντισωμάτων στον ανθρώπινο οργανισμό
3	Ορός	Αποτελεί τη διαδικασία έτοιμων αντισωμάτων προς μία ασθένεια, στον οργανισμό ενός ατόμου

Πίνακας 4: Αποσαφήνιση όρων και εννοιών (Hoffmann & Luengo – Oroz, 2020).

3.3 Η σημαντικότητα της πρόληψης κατά των επιδημικών καταστάσεων εντός του πλοίου

Όπως έχει αναφερθεί και νωρίτερα στο παρόν έγγραφο, ένας παθογόνος μικροοργανισμός ή ένας λοιμώδης παράγοντας, έχει τη δυνατότητα να επιφέρει μία σημαντική επιδημία η οποία συνοδεύεται από μεγάλο αριθμό δυσμενών συνεπειών για την υγεία του πληθυσμού. Προς την αποφυγή τέτοιου είδους επιδημικών καταστάσεων οι οποίες έχουν άμεση σχέση με τη δημόσια υγεία και όχι μόνο, έχουν αναπτυχθεί από τους θεσμούς, τα όργανα και την κοινωνία, κατάλληλοι μηχανισμοί οι οποίοι δρουν με σκοπό την πρόληψη καθώς και την αντιμετώπιση.

Από την άλλη πλευρά, το πλοίο αποτελεί μία μικρή κοινωνία εντός της οποίας το εργατικό δυναμικό του, ζει και αλληλεπιδρά εικοσιτέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο, εκτελώντας ταυτόχρονα τα καθήκοντά του. Ως μία μορφή πιο μικρής κοινωνίας, τα άτομα τα οποία εργάζονται εντός αυτού, έχουν τη δυνατότητα, άθελά τους, να μεταδώσουν κάποιο λοιμώδη παράγοντα σε όλους τους υπόλοιπους εργαζόμενους και με αυτόν τον τρόπο να δημιουργηθεί μία επιδημική κατάσταση η οποία είναι, συχνά, δύσκολα διαχωρίσιμη. Επίσης, ο χώρος εντός του πλοίου εξαιτίας του μεγάλου πλήθους εργασιών, διαδικασιών και δυσμενών συνθηκών, σε πολλές περιπτώσεις, παρουσιάζει μία ροπή προς την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών (Conti, 2020).

Για όλους, λοιπόν, τους παραπάνω λόγους οι οποίοι αναφέρθηκαν, σημαντικό κομμάτι προς την αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων εντός του πλοίου, αποτελεί η πρόληψη. Μέσω αυτής, καθώς και των ενεργειών οι οποίες την συνοδεύουν, υπάρχει η δυνατότητα να αποφευχθεί η εμφάνιση και φυσικά η εξάπλωση των παθογόνων μικροοργανισμών – λοιμωδών παραγόντων οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να διαταράξουν τις υπάρχουσες ισορροπίες όπως και την υγεία των εμπλεκόμενων ατόμων στο πλοίο (Ulven, 2011).

Τέλος, τη διαδικασία της πρόληψης προς τις επιδημικές καταστάσεις εντός του πλοίου, συνιστούν ένα σύνολο απλών ενεργειών οι οποίες μπορούν να εφαρμόζονται προληπτικά πριν την εμφάνιση «ύποπτων» περιστατικών ασθενειών. Αυτές οι ενέργειες υπάγονται στην κατηγορία διατήρησης του υγειονομικού περιβάλλοντος του πλοίου και είναι οι εξής που ακολουθούν (Βλάχος, 2016):

- Η υγιεινή των εργαζομένων.
- Η ορθή διαχείριση των απορριμμάτων και των αποβλήτων του πλοίου.
- Ο έλεγχος του πόσιμου νερού.
- Η άρτια υγειονομική κατάσταση του πληρώματος.
- Η διαδικασία της απολύμανσης.
- Τα διεθνή σήματα κάθαρσης.
- Η διαδικασία της εντομοκτονίας.
- Το πιστοποιητικό της διαδικασίας της μυοκτονίας.
- Η διαδικασία της αποστείρωσης.

3.4 Τα μέτρα αντιμετώπισης των επιδημιών εντός του πλοίου

Η εμφάνιση μίας επιδημίας εντός του πλοίου αποτελεί ένα πολύ σημαντικό γεγονός το οποίο εμπεριέχει υψηλού επιπέδου κινδύνους, τόσο για το ανθρώπινο δυναμικό το οποίο απασχολείται και ζει καθημερινά στο πλοίο, όσο και για τη δημόσια υγεία του πληθυσμού σε περίπτωση εξάπλωσής της.

Έτσι, για την αποφυγή τέτοιου είδους δυσμενών καταστάσεων έχουν αναπτυχθεί ορισμένα μέτρα αντιμετώπισης με τα οποία είναι απαραίτητο να συμμορφώνονται τόσο τα πλοία, όσο και οι ναυτιλιακές εταιρίες στις οποίες ανήκουν.

Τα μέτρα αυτά είναι τα εξής και αναλύονται επιπλέον στη συνέχεια της παρούσας πτυχιακής εργασίας:

- Η κάθαρση του πλοίου.
- Τα σήματα κάθαρσης των πλοίων.
- Η διαδικασία της εντομοκτονίας.

- Η διαδικασία της μυοκτονίας.
- Η διαδικασία της απολύμανσης εντός του πλοίου.

3.4.1 Η κάθαρση

Η διαδικασία της κάθαρσης αποτελεί ένα μέτρο αντιμετώπισης της εκάστοτε επιδημίας για το πλοίο το οποίο επέρχεται ύστερα από τον επιβεβαιωμένο εντοπισμό της εν λόγω κατάστασης αλλά και του λοιμογόνου παράγοντα ο οποίος την προκάλεσε. Έτσι, κατά τη διάρκεια του μέτρου αντιμετώπισης της κάθαρσης, το πλοίο τίθεται σε κατάσταση πλήρους απομόνωσης. Πιο αναλυτικά, το πλοίο στο οποίο έχει υπάρξει η επιδημική κατάσταση, όπως και οι άνθρωποι καθώς και τα υλικά τα οποία το στελεχώνουν, απομακρύνονται για ένα οριοθετημένο χρονικό διάστημα ασφαλείας έτσι ώστε να ανακοπεί η ραγδαία μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα στον πληθυσμό. Επίσης, ανάλογα με τη νόσο η οποία έχει προκαλέσει την επιδημία, μπαίνουν σε εφαρμογή και τα αντίστοιχα πρωτόκολλα που συνοδεύουν τέτοιου είδους καταστάσεις στη ναυτιλία (Μαυρομάτη, 2013).

3.4.2 Τα σήματα καθάρσεως

Τα σήματα καθάρσεως αποτελούν ακόμα ένα μέτρο καταπολέμησης των επιδημιών εντός των πλοίων και λειτουργούν, τόσο ως μέτρα πρόληψης, όσο και ως μέτρα αντιμετώπισης τέτοιου είδους καταστάσεων. Συγκεκριμένα, όλα τα πλοία τα οποία δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό, χωρίς καμία απολύτως εξαίρεση, θα πρέπει να οικειοποιούνται τα διεθνή σήματα καθάρσεως με βάση την επιδημιολογική τους κατάσταση, τη δεδομένη χρονική στιγμή της δημιουργίας του αντίστοιχου σήματος (Μαυρομάτη, 2013).

Έτσι, τα διεθνή σήματα καθάρσεως κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι τρία (3) και παρουσιάζονται πιο κάτω (Μαυτομάτη, 2013):

- QQ – το πλοίο είναι ύποπτο επιδημιολογικά.
- QC – το πλοίο είναι επιβεβαιωμένο επιδημιολογικά.

- Q – το πλοίο είναι καθαρό.

Με αυτόν τον τρόπο δίνεται σαφή εικόνα στους υπεύθυνους για την επιδημιολογική κατάσταση του εισερχόμενου πλοίου από το εξωτερικό και σε αντιστοιχία με αυτό, πραγματοποιούνται οι ανάλογες ενέργειες σύμφωνα με τα ισχύοντα πρωτόκολλα και τη νομοθεσία.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά τα διεθνή σήματα κάθαρσης καθώς και η ερμηνεία αυτών.

Τα διεθνή σήματα κάθαρσης των πλοίων		
A/A	Ακρωνύμιο	Ερμηνεία
1	QQ	το πλοίο είναι ύποπτο επιδημιολογικά
2	QC	το πλοίο είναι επιβεβαιωμένο επιδημιολογικά
3	Q	το πλοίο είναι καθαρό

Πίνακας 5: Τα διεθνή σήματα κάθαρσης των πλοίων (Μαυρομάτη, 2013)

3.4.3 Η εντομοκτονία

Είναι γνωστό στο ευρύ κοινό ότι τα διάφορα έντομα τα οποία υπάρχουν στο περιβάλλον, παντού, αποτελούν εστίες μικροβίων. Σύμφωνα με τους Devine & Fulong (2007), αυτά έχουν τη δυνατότητα να μεταδώσουν στον ανθρώπινο οργανισμό, μέσω ποικίλων τρόπων, πολυάριθμα σοβαρά νοσήματα. Έτσι, λοιπόν, η διαδικασία της εντομοκτονίας αποτελεί ένα μέτρο αντιμετώπισης και πρόληψης κατά του φαινομένου αυτού.

Η ενέργεια αυτή, θα πρέπει να λαμβάνει χώρα εντός των πλοίων, σε πολύ τακτά χρονικά διαστήματα διότι αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα της διατήρησης του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος στο χώρο. Επίσης, κρίνεται ως ζωτικής

σημασίας, σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό, η πιο συχνή διαδικασία της ενέργειας της εντομοκτονίας στα πλοία, στις περιπτώσεις όπου αυτά ταξιδεύουν από και προς τρίτες χώρες οι οποίες παρουσιάζουν έντονη έξαρση μίας νόσου που οφείλεται στη μεταδοτικότητα των εντόμων (Hemingway et al., 2002).

Ως προς τις τεχνικές της ενέργειας της εντομοκτονίας, έχει αποδειχθεί ότι το διοξείδιο του θείου αποτελεί το ασφαλέστερο υλικό με ποσοστό επιτυχίας το οποίο αγγίζει το 100%. Ωστόσο, η εν λόγω τεχνική, ναι μεν είναι αποτελεσματική αλλά ταυτόχρονα συνοδεύεται από πολύ υψηλό κοστολόγιο αλλά και την πλήρη παύση εργασιών εντός του πλοίου, πράγμα το οποίο σε πολλές περιπτώσεις, δεν είναι εφικτό. Για αυτόν τον λόγο η εντομοκτονία με την παρουσία διοξειδίου του θείου, περιορίζεται από τις ναυτιλιακές εταιρίες σε πιο αραιά χρονικά διαστήματα (Xu et al., 2005).

Έτσι, για τους λόγους που αναφέρθηκαν πιο πάνω, η διαδικασία της εντομοκτονίας εντός των πλοίων σε τακτά χρονικά διαστήματα, λαμβάνει χώρα με την ενέργεια του ψεκασμού με τη βοήθεια ηλεκτρικών κατάλληλων συσκευών και κοινά εντομοκτόνα του εμπορίου, όπως είναι για παράδειγμα το DDT. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της εντομοκτονίας, θα πρέπει να καθαρίζονται πλήρως τα απορρίμματα καθώς και να απολυμαίνονται κατάλληλα οι χώροι φύλαξής τους (Xu et al., 2005).

Εκτός των άλλων, σημαντική για την εν λόγω διαδικασία είναι και η προστασία – κάλυψη των μαγειρείων του πλοίου στα σημεία των θυρών και των εστιών. Δηλαδή, θα πρέπει στις αντίστοιχες εστίες και θύρες να τοποθετούνται ορθά ορισμένα δίχτυα προστασίας έτσι ώστε να μην έχουν τη δυνατότητα εισβολής οι κοριοί οι οποίοι αποτελούν έντομα που δύσκολα καταπολεμώνται (Devine & Fulong, 2007).

Για την καταπολέμηση ή την απλή πρόληψη κατά των κοριών θα πρέπει να χρησιμοποιούνται απωθητικές χημικές ουσίες με τη συμβολή μηχανικών εργαλείων σε όλα τα πιθανά μέρη εισχώρησής τους. Τέλος, η εντομοκτονία συνιστά ένα μέτρο καταπολέμησης της οποιασδήποτε επιδημίας το οποίο μπορεί να χαρακτηριστεί ως εξαιρετικά σημαντικό διότι οι πιο βλαπτικοί νόσοι - ασθένειες, σε παγκόσμιο επίπεδο, προέρχονται από τα διάφορα έντομα (Hemingway et al., 2002)..

3.4.4 Η απολύμανση

Η διαδικασία της απολύμανσης αποτελεί ένα εξαιρετικό μέτρο αντιμετώπισης και πρόληψης της εκάστοτε επιδημίας η οποία οφείλεται σε διάφορους κατά περίπτωση παθογόνους μικροοργανισμούς. Με τον όρο απολύμανση νοείται η διαδικασία εκείνη η οποία είναι υπεύθυνη για την εξάλειψη όλων των παθογόνων μικροοργανισμών – λοιμωδών παραγόντων οι οποίοι εντοπίζονται σε ένα περιβάλλον. Η διαδικασία αυτή, μπορεί να υλοποιηθεί με τη συμβολή είτε φυσικών, είτε χημικών απολυμαντικών μέσων (Theologides et al., 2017).

Όσον αναφορά την κατηγορία των φυσικών απολυμαντικών μέσων, σε αυτή, συγκαταλέγονται το φως του ήλιου και η θερμότητα, βέβαια πολύ συχνά αυτού του είδους τα μέσα δεν είναι χρηστικά και δεν συνοδεύονται από την απαιτούμενη αποτελεσματικότητα εξαιτίας των απαιτητικών και σοβαρών συνθηκών. Για αυτόν τον λόγο, στις περισσότερες των περιπτώσεων, για τη διαδικασία της απολύμανσης, εφαρμόζονται χημικά απολυμαντικά μέσα εντός των πλοίων (Rumpf et al., 2018).

Τα πιο γνωστά χημικά απολυμαντικά μέσα τα οποία χρησιμοποιούνται είναι τα εξής (Rumpf et al., 2018):

- Η φορμόλη : Η ουσία αυτή εφαρμόζεται, πάντα, με την ανάμειξή της με νερό.
- Η φαινόλη: Η ουσία αυτή εφαρμόζεται για την απολύμανση, κυρίως, συσκευών και εργαλείων τα οποία έχουν άμεση σχέση με τα κόπρανα και τα απορρίμματα του πλοίου.
- Η κρεσόλη: Η εν λόγω ουσία χρησιμοποιείται για την διαδικασία της απολύμανσης των ρούχων και των χεριών.
- Η ζεφυρόλη: Η συγκεκριμένη ουσία χρησιμοποιείται για την απολύμανση των χεριών και ορισμένων εργαλείων τα οποία εντοπίζονται εντός του πλοίου.
- Η χλωριούχος άσβεστος: Η χημική, αυτή, ουσία εφαρμόζεται κυρίως στις τουαλέτες και διαθέτει έντονη δραστηριότητα.

Τέλος, σε περίπτωση όπου υπάρξει νεκρό άτομο εντός του πλοίου, ο θάνατος του οποίου να οφείλεται σε λοιμώδη ασθένεια, θα πρέπει, απαραίτητα, το φέρετρο να

κλείνει ερμητικά και ο χώρος να αποστειρωθεί και απολυμανθεί πάρα πολύ γρήγορα (Block, 2001).

3.4.5 Η μυοκτονία

Η μυοκτονία, ίσως, μπορεί να χαρακτηριστεί ως το σημαντικότερο μέτρο αντιμετώπισης και πρόληψης των επιδημιών εντός του πλοίου. Η εν λόγω διαδικασία, ουσιαστικά, συνιστά την τεχνική της εξάλειψης των ποντικών – τρωκτικών εντός του πλοίου τα οποία είναι υπεύθυνα για μία από τις πιο θανατηφόρες ασθένειες, σε παγκόσμιο επίπεδο, την πανούκλα (Williams et al., 2011).

Η σημαντικότητα του συγκεκριμένου μέτρου για τα πλοία, φαίνεται ξεκάθαρα και από την επισημοποίηση του από το Δ.Υ.Κ το έτος 2005 το οποίο και την καθιέρωσε ως απαραίτητη. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Δ.Υ.Κ (2005), οι εκάστοτε υγειονομικές αρχές οι οποίες είναι υπεύθυνες για το κάθε πλοίο, πρέπει να εκδίδουν το πιστοποιητικό μυοκτονίας το οποίο ισχύει από την ημερομηνία έκδοσής του, για χρονική διάρκεια έξι (6) μηνών (Μουχτούρη, 2007).

Επίσης, για να είναι υποχρεωμένο το πλοίο να εκδώσει πιστοποιητικό μυοκτονίας, θα πρέπει να εντοπίζεται μία από τις παρακάτω συνθήκες (Μουχτούρη, 2007):

- Το τμήμα των κυτών του πλοίου να είναι άδειο.
- Το τμήμα των κυτών του πλοίου να περιλαμβάνει υλικά τα οποία χαρακτηρίζονται ως προσφιλή για τα τρωκτικά – ποντίκια.

Επιπλέον, σε περίπτωση που ένα πλοίο προσεγγίσει ένα λιμάνι και κατά τη διάρκεια ελέγχου αποδειχθεί ότι το πλοίο δεν διαθέτει ή έχει λήξει το πιστοποιητικό μυοκτονίας του, έχει το δικαίωμα ο υπεύθυνος, σύμφωνα με το νόμο, να διατάξει την άμεση έκδοσή του (Μουχτούρη, 2007).

Όσον αναφορά, τις τεχνικές με τις οποίες υλοποιείται η διαδικασία της μυοκτονίας, αυτές είναι δύο (2) και είναι οι ακόλουθες (Fratini et al., 2020):

- Η μυοκτονία άμεσου δράσης: Η συγκεκριμένη τεχνική εφαρμόζεται με τη συμβολή αέριων στοιχείων τα οποία τοποθετούνται στο εσωτερικό τμήμα του πλοίου και προκαλούν ένα είδος ασφυξίας στα τρωκτικά – ποντίκια. Τα αέρια στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται στη διαδικασία και συνοδεύονται αποτελεσματικότητα είναι το διοξείδιο του άνθρακα, το μονοξείδιο του άνθρακα και το διοξείδιο του θείου.
- Η παρατεταμένη μυοκτονία: Η εν λόγω τεχνική μυοκτονίας εντός του πλοίου, εφαρμόζεται μέσω φυραμάτων τα οποία με τη σειρά τους, τοποθετούνται σε σημεία εντός του πλοίου που χαρακτηρίζονται ως πιο θελκτικά για τα ποντίκια. Αυτά τα καταναλώνουν, στην προσπάθειά τους να τραφούν και με αυτόν τον τρόπο δηλητηριάζονται.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι μεταξύ των δύο (2) πιο πάνω αναφερόμενων τεχνικών της μυοκτονίας στα πλοία, πιο ισχυρή αποτελεσματικότητα έχει παρουσιάσει η μυοκτονία άμεσου δράσης (Μουχτούρη, 2007).

Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα τα οποία εξήχθησαν μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση του ζητήματος το οποίο εξετάστηκε στην παρούσα πτυχιακή εργασία είναι τα ακόλουθα:

- Η ραγδαία ανάπτυξη και εξάπλωση μίας συγκεκριμένης ασθένειας, νόσου ή λοιμώδη παράγοντα, στον γενικότερο πληθυσμό, πέραν του προβλεπόμενου αριθμού ασθενών που έχει υπολογισθεί, σε μία δεδομένη και σύντομη χρονική περίοδο, ονομάζεται επιδημία. Επίσης, η εν λόγω κατάσταση συνοδεύεται από το χαρακτηριστικό γνώρισμα της μη ελεγχόμενης εξάπλωσης, εξαιτίας ποικίλων παραγόντων.
- Οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες της επιδημίας είναι η ύπαρξη ενός ή πολλές φορές και περισσότερων βακτηρίων, η εμφάνιση κάποιου ιού, η ύπαρξη των μυκοτοξινών, η εμφάνιση ορισμένων μεμονομένων ή όξι, χημικών ουσιών και η ύπαρξη παράσιτων.
- Τα ποιοτικά γνωρίσματα της επιδημίας είναι ο γεωγραφικός προσδιορισμός της επιδημίας, η κατάσταση της μοριακής τυποποίησης του παθογόνου παράγοντα, οι ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται διαμέσου της ανθρώπινης επαφής, οι ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται από τα ζώα στον άνθρωπο, οι ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται διαμέσου του αίματος: Αποτελούν σπάνια μορφής επιδημίας, οι ασθένειες οι οποίες οφείλουν την διάδοσή και την διασπορά τους στην κατανάλωση ορισμένων τροφών και οι ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται διαμέσου του νερού.
- Οι παράγοντες – μεταβλητές οι οποίες οδηγούν, αναπόφευκτα, στην συνθήκη της έξαρσης της επιδημίας είναι το ορθό μέσο μετάδοσης του παθογόνου μικροοργανισμού (τρόπος μετάδοσης) στα άτομα της κοινωνίας ή του κοινωνικού συνόλου, πχ. στους εργαζόμενους του πλοίου, η εμφάνιση του λοιμώδη παράγοντα ο οποίος να χαρακτηρίζεται από έντονη ισχύ και ταυτόχρονα υψηλή πυκνότητα έτσι ώστε να έχει την ικανότητα να εισβάλει στον οργανισμό μεγάλου αριθμού ατόμων και εν συνεχεία αυτά να νοσήσουν και ο μεγάλος αριθμός ατόμων τα οποία είναι εκτεθειμένα, για διάφορους λόγους, στον εν λόγω κίνδυνο.

- Τα τρία (3) κύρια στάδια της μετάδοσης του οποιουδήποτε λοιμώδη παράγοντα είναι το πρώτο (1^ο) στάδιο της διαφυγής του παθογόνου μικροοργανισμού πέραν της αρχικής πηγής μόλυνσης, το δεύτερο (2^ο) στάδιο της εισβολής του λοιμογόνου παράγοντα στο κοινωνικό σύνολο (πληθυσμός) και το τρίτο (3^ο) στάδιο της χρήση του ορθού μέσου από τον λοιμογόνο παράγοντα έτσι ώστε αυτός να αποκτήσει την ικανότητα μετάδοσής του στον εκάστοτε πληθυσμό.
- Η ύπαρξη επιδημιών εντός των πλοίων, ειδικά πριν από πολλά χρόνια, αποτελούσαν πολύ συχνό φαινόμενο, γεγονός το οποίο μπορεί να οφείλεται στο «κλειστό περιβάλλον» και την άμεση και μεγάλης διάρκειας επαφή μεταξύ των ανθρώπων οι οποίοι εργάζονται εντός αυτού.
- Μέσα από την πανδημία του κορωνοϊού στη σύγχρονη εποχή, είμαστε πλέον στη θέση να κατανοήσουμε τα καταστροφικά αποτελέσματα τα οποία μπορεί να επιφέρει σε μία κοινωνία η ανάπτυξη μίας πανδημίας ενώ απαραίτητα θεωρούνται τα συνεχή προληπτικά μέτρα για την απομάκρυνση της συγκεκριμένης πιθανότητας.
- Τα άτομα τα οποία εργάζονται στο πλοίο με σκοπό την προάσπιση του υγειονομικού περιβάλλοντος αυτού, θα πρέπει να φροντίζουν να απομακρύνουν μέσω απολυμαντικών μέσων, όπως είναι το σαπούνι, μικροοργανισμούς και βακτήρια τα οποία έρχονται σε επαφή μαζί τους, κυρίως, κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των καθηκόντων τους.
- Με τον όρο υγειονομική κατάσταση του πληρώματος νοείται η κατάσταση της υγείας του κάθε εργαζομένου εντός του πλοίου η οποία συνιστά έναν πολύ σοβαρό παράγοντα για τη διατήρηση του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος εντός του πλοίου.
- Τα απόβλητα των πλοίων όπως και οι χώροι στους οποίους φυλάσσονται και πραγματοποιούνται οι εκάστοτε διεργασίες τους, αποτελούν σημεία πολύ υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών και λοιμωδών παραγόντων. Έτσι, κρίνεται ως απαραίτητο στοιχείο για τη

διατήρηση του υγειονομικού περιβάλλοντος του πλοίου η πολύ συχνή καθαριότητα και απολύμανση των χώρων αυτών.

- Η υγειονομική επιθεώρηση του πλοίου, η εν λόγω διαδικασία πραγματοποιείται από ειδικό επιθεωρητή ο οποίος εξετάζει το πλοίο ως προς την διασφάλιση των υγειονομικών μέτρων και μεταβλητών που επιβάλλει η εκάστοτε νομοθεσία ανάλογα την κατηγορία του πλοίου.
- Το πόσιμο νερό, θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, απαλλαγμένο, παντελώς, από την παρουσία μικροοργανισμών έτσι ώστε να είναι υγιεινό. Για την προμήθεια, καθαρού πόσιμου νερού εντός των πλοίων είναι υπεύθυνο το τμήμα προμηθειών. Συγκεκριμένα, το άτομο το οποίο ασχολείται με τις προμήθειες του πλοίου, προμηθεύεται αυτό από τα διάφορα λιμάνια, σε πολύ μεγάλες ποσότητες οι οποίες εν συνεχεία, αποθηκεύονται σε ειδικές δεξαμενές κατασκευασμένες από μέταλλο.
- Πολλά πλοία προμηθεύονται το νερό τους υπό τη διαδικασία της αφαλάτωσης. Αυτού του είδους η διεργασία μέσω κατάλληλων μηχανημάτων, επεξεργάζεται το θαλασσινό νερό, με ορθές μεθόδους και το μετατρέπει σε γλυκό νερό (αποσταγμένο) το οποίο είναι έτοιμο για χρήση αλλά όχι για κατάποση διότι δεν διαθέτει ορισμένα βασικά μέταλλα και ιχνοστοιχεία του πόσιμου νερού.
- Η διαδικασία της απολύμανσης αποτελεί ένα εξαιρετικό μέτρο αντιμετώπισης και πρόληψης της εκάστοτε επιδημίας η οποία οφείλεται σε διάφορους κατά περίπτωση παθογόνους μικροοργανισμούς. Με τον όρο απολύμανση νοείται η διαδικασία εκείνη η οποία είναι υπεύθυνη για την εξάλειψη όλων των παθογόνων μικροοργανισμών – λοιμωδών παραγόντων οι οποίοι εντοπίζονται σε ένα περιβάλλον. Η διαδικασία αυτή, μπορεί να υλοποιηθεί με τη συμβολή είτε φυσικών, είτε χημικών απολυμαντικών μέσων.
- Η ενέργεια της εντομοκτονίας, θα πρέπει να λαμβάνει χώρα εντός των πλοίων, σε πολύ τακτά χρονικά διαστήματα διότι αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα της διατήρησης του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος στο χώρο. Επίσης, κρίνεται ως ζωτικής σημασίας, σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό, η πιο

συχνή διαδικασία της ενέργειας της εντομοκτονίας στα πλοία, στις περιπτώσεις όπου αυτά ταξιδεύουν από και προς τρίτες χώρες οι οποίες παρουσιάζουν έντονη έξαρση μίας νόσου που οφείλεται στη μεταδοτικότητα των εντόμων.

- Η διαδικασία της αποστείρωσης εντός του πλοίου έχει τη δυνατότητα να συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό, στη διατήρηση του σωστού υγειονομικού περιβάλλοντος. Ως αποστείρωση νοείται η διαδικασία εκείνη μέσω της οποίας εξαλείφονται οι διάφοροι παθογόνοι μικροοργανισμοί και οι λοιμώδης παράγοντες οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την εμφάνιση μίας επιδημίας. Επίσης, η διαδικασία της αποστείρωσης, μπορεί να υλοποιηθεί, είτε με φυσικά, είτε με τεχνητά μέσα και ουσίες.
- Προς τη διατήρηση του άρτιου υγειονομικού περιβάλλοντος εντός του πλοίου, αυτό, θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα, να επικοινωνήσει κατά τη διάρκεια του ταξιδιού του και ανά πάσα χρονική στιγμή, με καταρτισμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό έτσι ώστε σε περίπτωση ανάγκης, να δοθούν από τους ειδικούς οι ορθές και κατάλληλες οδηγίες μέχρι όπου το πλοίο μπορέσει να προσεγγίσει κάποιο κοντινό λιμάνι.
- Οι προδιαγραφές – απαιτήσεις τις οποίες παρουσιάζει ο κώδικας ISM, καταρτίστηκαν με σκοπό να δημιουργηθεί μία γέφυρα ελέγχου μεταξύ των δράσεων οι οποίες πραγματοποιούνται εντός του πλοίου, σε πραγματικό χρόνο και της εκάστοτε πλοιοκτήτριας εταιρίας έτσι ώστε να προληφθούν σημαντικές δυσμενής καταστάσεις.
- Σημαντικό κομμάτι προς την αντιμετώπιση των επιδημικών καταστάσεων εντός του πλοίου, αποτελεί η διαδικασία της πρόληψη την οποία έχουν εντάξει στα πλαίσια των δραστηριοτήτων τους όλες οι ναυτιλιακές εταιρίες. Μέσω αυτής, καθώς και των ενεργειών οι οποίες την συνοδεύουν, υπάρχει η δυνατότητα να αποφευχθεί η εμφάνιση και φυσικά η εξάπλωση των παθογόνων μικροοργανισμών – λοιμωδών παραγόντων οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να διαταράξουν τις υπάρχουσες ισορροπίες όπως και την υγεία των εμπλεκόμενων ατόμων στο πλοίο.

- Σε περιπτώσεις διαπίστωσης της εμφάνισης πολύ σοβαρών ασθενειών εντός του πλοίου, όπως είναι για παράδειγμα η πανούκλα, ολόκληρο το πλοίο καθώς και ότι περιλαμβάνει αυτό (ανθρώπους, υλικά, μηχανήματα, ζώα), μπαίνουν σε καθεστώς καραντίνας για χρονικό διάστημα σαράντα (40) ημερών. Κατά το συγκεκριμένο διάστημα, κυριαρχεί η πλήρη απομόνωση του έμψυχου και άψυχου δυναμικού του πλοίου και η επικοινωνία με αυτό, λαμβάνει χώρα, μόνο με τη βοήθεια του ασυρμάτου.
- Τα μέτρα αντιμετώπισης μίας επιδημίας εντός του πλοίου είναι τα σήματα κάθαρσης των πλοίων, η κάθαρση, η διαδικασία της εντομοκτονίας, η διαδικασία της μυοκτονίας και η διαδικασία της απολύμανσης εντός του πλοίου.
- Κατά τη διάρκεια του μέτρου αντιμετώπισης της κάθαρσης, το πλοίο τίθεται σε κατάσταση πλήρους απομόνωσης. Πιο αναλυτικά, το πλοίο στο οποίο έχει υπάρξει η επιδημική κατάσταση, όπως και οι άνθρωποι καθώς και τα υλικά τα οποία το στελεχώνουν, απομακρύνονται για ένα οριοθετημένο χρονικό διάστημα ασφαλείας έτσι ώστε να ανακοπεί η ραγδαία μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα στον πληθυσμό.
- Τα σήματα καθάρσεως αποτελούν ακόμα ένα μέτρο καταπολέμησης των επιδημιών εντός των πλοίων και λειτουργούν, τόσο ως μέτρα πρόληψης, όσο και ως μέτρα αντιμετώπισης τέτοιου είδους καταστάσεων. Συγκεκριμένα, όλα τα πλοία τα οποία δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό, χωρίς καμία απολύτως εξαίρεση, θα πρέπει να οικειοποιούνται τα διεθνή σήματα καθάρσεως με βάση την επιδημιολογική τους κατάσταση.
- Η μυοκτονία, ίσως, μπορεί να χαρακτηριστεί ως το σημαντικότερο μέτρο αντιμετώπισης και πρόληψης των επιδημιών εντός του πλοίου. Η εν λόγω διαδικασία, ουσιαστικά, συνιστά την τεχνική της εξάλειψης των ποντικών – τρωκτικών εντός του πλοίου τα οποία είναι υπεύθυνα για μία από τις πιο θανατηφόρες ασθένειες, σε παγκόσμιο επίπεδο, την πανούκλα.
- Η σημαντικότητα της μυοκτονίας για τα πλοία, φαίνεται ξεκάθαρα και από την επισημοποίηση του από το Δ.Υ.Κ το έτος 2005 το οποίο και την

καθιέρωσε ως απαραίτητη. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές, οι εκάστοτε υγειονομικές αρχές οι οποίες είναι υπεύθυνες για το κάθε πλοίο, πρέπει να εκδίδουν το πιστοποιητικό μυοκτονίας το οποίο ισχύει από την ημερομηνία έκδοσής του, για χρονική διάρκεια έξι (6) μηνών.

Βιβλιογραφία

Zimmet P., Alberti G. (2008)., *The metabolic syndrome: progress towards one definition for an epidemic of our time.*, Nature Clinical Practice Endocrinology and Metabolism.

Τριχόπουλος Δ. (2002)., *Επιδημιολογία, αρχές, μέθοδοι, εφαρμογές.*, Εκδόσεις: Παρισιανού Α.Ε.

Fletcher R., Fletcher S., Fletcher G. (2020)., *Κλινική Επιδημιολογία: Βασικά σημεία.*, Εκδόσεις: Παρισιάνου Α.Ε.

Τριχόπουλος Δ., Λάγιου Π. (2011)., *Γενική και κλινική επιδημιολογία, αρχές, μέθοδοι και εφαρμογές στην ιατρική έρευνα και τη δημόσια υγεία.*, Εκδόσεις: Παρισιάνου Α.Ε.

Greenberg R. S., Daniels S. R., Eleu J. W., Borings J. R. (2012)., *Ιατρική Επιδημιολογία.*, Εκδόσεις: Παρισιάνου Α.Ε.

Παπαδάκης Α. (2020)., *Οδηγός νομοθεσίας για επιθεωρήσεις πλοίων.*, Περιβαλλοντική Υγιεινή και Δημόσια Υγεία.

Moog P. (2015)., *Επιδημίες: 50 από τις χειρότερες επιδημίες και μεταδοτικές ασθένειες.*, Εκδόσεις: Τερζόπουλος.

McMillen C. (2020)., *Πανδημίες.*, Εκδόσεις: Παπαδόπουλος.

Giorfano P. (2020)., *Περί μετάδοσης: Επιστήμη, άνθρωπος και κοινωνία στην εποχή της πανδημίας.*, Εκδόσεις: Πατάκη.

Kiss I., Darren M. G., Kao R. (2006)., *The effect of contact heterogeneity and multiple routes of transmission on final epidemic size.*, Mathematical Biosciences., Vol. (203)., pp. 124 – 136.

Hatzopoulos V., Taylor M., Simon P., Kiss I. (2011)., *Multiple sources and routes for information transmission : Implications for epidemic dynamics.*, Mathematical Biosciences., Vol. (231)., pp. 197 – 209.

Ulven J. (2011)., *The challenge and prevention of epidemics Experience from offshore petroleum installations and its extrapolation to ships.*, International Maritime Health., Vol. (4)., pp. 262 – 265.

Mendelsohn I., Schwartz L., Ferguson G., Connolly J. (2020)., *Water – borne disease epidemics on ships.*, JSTOR., Vol. (21)., pp. 1660 – 1674.

Verhoef L., Depoortene E., Boxman I., Duizer E., Duynhoven Y., Harris J., Johnsen C., Kroneman A., Guyader S., Lim W., Maunula L., Meldal H., Ratcliff R., Reuter G., Schreir E., Vaunio K., Varela C., Vennema H., Koopmans M. (2008)., *Emergence of new novavirus variants on spring cruise ships and prediction of winter epidemics.*, Emerging Infectious Diseases., Vol. (14).

Conti A. A. (2020)., *Historical and methodological highlights of quarantine measures: from ancient plague epidemics to current coronavirus disease (COVID-19) pandemic.*, ActaBiomedica., Vol. (2)., pp. 226 – 229.

Μαυρομάτη Κ. (2013)., Ασφάλεια Λιμένων και Λιμενικών εγκαταστάσεων., Εκδόσεις: Σταμούλη.

Βλάχος Γ. (2016)., *Διεθνή Ναυτιλιακή Πολιτική.*, Εκδόσεις: UniBooks.

Hoffmann K. E., Luengo – Oroz M. (2020)., *From plague to coronovarius vessel trajectory data from ship automatic identification systems fro epidemic modeling.*, Journal of travel medigine., Vol. (27).

Hoffmann K. E., Luengo – Oroz M. (2020)., *From plague to coronovarius on the value of ship traffic data for epidemic modeling.*, Cornell University.

Chatterjee K., Chauhan V. S. (2020)., *Epidemic quarantine and mental health.*, Mrdical Journal Armed Forces India.

Devine J. G., Fulong M. J. (2007)., *Insecticide use: Contexts and ecological consequences.*, Publisher: Springer., Vol. (24)., pp. 281 – 306.

Hemingway J., Field L., Vontou J. (2002)., *An Overview of Insecticide Resistance.*, AASS., Vol. (298)., pp. 96 – 97.

Xu Y., Sun J., Chen Y., Jiang Z. K., Huang L. Y., Wang L., Tun Z. (2005)., *STUDY ON THE METHOD OF DISINFECTION OF DAILY-LIFE GARBAGE IN INTERNATIONALLY SAILING SHIPS.*

Rumpf S. B., Alsos I. G., Ware C. (2018)., *Prevention of microbial species introductions to the arctic: The efficacy of footwear disinfection measures on cruise ships.*, UiT Munin.

Block S. S. (2001)., *Disinfection, sterilization and Preservation.*, Publisher: Lippincott Williams and Wilkins.

Theologides C. P., Theofilou S. P., Savva P. G., Olympiou G., Costa C. (2017)., *The new concept of antimicrobial catalysis: disinfection of ships ballast water.*, Διπλωματική Εργασία., Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Μουχτούρη Β. (2007)., *Τα νέα πιστοποιητικά πλοίων του νέου Διεθνούς Υγειονομικού Κανονισμού.*, Δ.Υ.Κ.

Μαρίνης Ε. (1991)., *Απολύμανση – Αντισηψία: Ορισμοί - Ομάδες.*, Δελτίο Ελληνικής Μικροβιολογικής Εταιρείας., Vol (36)., σελ. 556 - 567.

Camus A. (2001)., *Η πανούκλα.*, Εκδόσεις: Καστανιώτη.

Williams C. P., Sugihara T. R., Driscoll L. C., Vice S. D. (2011)., *Physical and behavioural abilities of commensal rodents related to the design of selective rodenticide bait stations.*, Journal of Pest Management., Vol. (57)., pp. 189 – 193.

Fratini S., Chiara N., Zanet S., Alessio I., Dario C., Sinihaldi I., Sposimo P., Cioli C. (2020)., *Assessment of rodenticide resistance, eradication units, and pathogen prevalence in black rat populations from a Mediterranean biodiversity hotspot (Pontine Archipelago).*, Biological Invasions., Vol. (22)., pp. 1379 – 1395.

Schlaich C. C., Oldenburg M., Lamshoft M. M. (2009)., *Estimating the Risk of Communicable Diseases aboard Cargo Ships.*, Journal of Travel Medicine., Vol. (16)., pp. 402 – 406.

Molinari J. A., Campbell M. D., York J. (1982) *Minimizing potential infections in dental practice.*, Journal Mich Dent Assoc., Vol. (64)., pp. 411 - 416.

Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής (2016)., *Καταλληλότητα του πόσιμου νερού στα πλοία.*, Διαθέσιμο στο: https://www.ynanp.gr/media/documents/document_kA3BSH4.pdf

Μυλωνόπουλος Δ. (2004)., *Ναυτιλία.*, Εκδόσεις: Σταμούλη.

Δρης Ε., Τεγόπουλος Ι., Τζαβάρας Ι., Σέργης Ι. (1954)., *Διεθνής Ιατρικός Οδηγός για Πλοία.*, Εκδόσεις: ίδρυμα Ευγενίδου., 3^η έκδοση.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2003)., *Πρόταση κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την εφαρμογή του Διεθνούς Κώδικα Διαχείρισης της Ασφάλειας στην Κοινότητα /* COM/2003/0767 τελικό - COD 2003/0291.*, Διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52003PC0767&from=CS>

Bhattacharya S. (2012)., *The effectiveness of the ISM Code: A qualitative enquiry.*, *Marine Policy.*, Vol. (36)., pp. 528 – 535.

Bhattacharya S. (2009)., *The impact of the ISM code on the management of occupational health and safety in the maritime industry.*, Cardiff University.

Anderson P. (2015)., *The ISM Code: A Practical Guide to the Legal and Insurance Implications.*, Publisher: Florence Production.

Velavan T. P., Meyer C. (2020)., *The COVID-19 epidemic.*, *Trop. Med. International Health.*, Vol. (3)., pp. 278 – 280.

Cao X. (2020)., *COVID-19: immunopathology and its implications for therapy.*, *Nature Reviews Immunology.*, Vol. (20)., pp. 269 – 270.

Le T. T., Andreadakis Z., Kummar A., Raman G. R., Tollefsen S., Saville M., Mayhew S. (2020)., *The COVID-19 vaccine development landscape.*, *New and Analysis.*, Vol. (19)., pp. 305 – 306.

