

Αφιέρωση και Ευχαριστίες...

Θέλω να αφιερώσω την παρούσα μελέτη στην οικογένεια μου και στους φίλους μου, για την συνεχή υπομονή και ανοχή που έδειξε όλο αυτό το χρονικό διάστημα. Περισσότερο στον αγαπημένο μου σύζυγο Γιάννη, στο κοριτσάκι μας την Άννα Μαρία που περιμένουμε με λαχτάρα, στην πολυαγαπημένη μου μητέρα Δέσποινα, στην αδερφή Άρτεμις, την συνοδοιπόρο μου Αθανασία, καθώς και στον αγαπημένο μου κουμπάρο Παναγιώτη, που μας έφυγε τόσο νωρίς και άδικα νικημένος, από την επάρατη νόσο και μας προσέχει τώρα από ψηλά.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να δώσω στην επιβλέπουσα Καθηγήτρια κ. Άντρη Γιαννακού για τη θερμή στήριξή της και την συνεχή καθοδήγηση της. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο κ. Μιχάλη Τάλια για την υποστήριξη του καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Ευχαριστίες εκφράζονται και στο προσωπικό των Μ.Ε.Θ του Γ. Νοσοκομείου Λεμεσού και Λευκωσίας για την εθελοντική τους συμμετοχή στην έρευνα και την καθοριστική συμβολή τους στη διεκπεραίωση των αποτελεσμάτων της.

Πίνακας περιεχομένων

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
Κεφάλαιο 2^ο: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	19
2.1. Γενική ιστορική αναδρομή ήχου και θορύβου.....	19
2.2. Ήχος και θόρυβος.....	21
2.2.1. Στοιχεία ακουστικής φυσικής.....	21
2.2.2. Κλίμακα μέτρησης του θορύβου.....	22
2.3. Η ανατομία του αυτιού και η φυσιολογία της ακοής και η ανθρώπινη αντίληψη του ήχου	23
2.3.1. Ανατομία του αυτιού	23
2.3.2. Φυσιολογία της ακοής.....	24
2.3.3. Η ανθρώπινη αντίληψη του ήχου	25
2.4. Εκτίμηση του προβλήματος του θορύβου	25
2.5. Οι συνέπειες του θορύβου στην υγεία των ανθρώπων	26
2.6. Μέτρα για αντιμετώπιση θορύβου (σχετικές νομοθεσίες).....	28
Κεφάλαιο 3^ο: ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ.....	30
3.1. Ηχορύπανση στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	32
3.1.1. Το περιβάλλον της Εντατικής – Αρχιτεκτονική υποδομή και εξοπλισμός.....	32
3.1.2. Οι συνθήκες εργασίας που επικρατούν στις Μ.Ε.Θ. ως προς την οργάνωση της σχετικά με το θόρυβο	34
3.1.3. Το πρόβλημα της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ. σε Κύπρο, Ελλάδα και Διεθνώς.....	36
3.1.4. Οι κύριες πηγές-αιτίες ηχορύπανσης και που εντοπίζονται στις Μ.Ε.Θ.	39
3.1.5. Η αντίληψη του προσωπικού που εργάζεται στην Μ.Ε.Θ. για το πως αντιλαμβάνονται το θόρυβο και σε ποιο βαθμό τους ενοχλεί	41
3.1.6. Οι αρνητικές επιδράσεις στην υγεία αλλά και στην εργασία του προσωπικού που ενδεχομένως να προκαλέσει το φαινόμενο της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ.	43
3.1.7. Μέτρα άμβλυνσης του φαινομένου της ηχορύπανσης στη Μ.Ε.Θ.	47

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 4^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	50
4.1. Σκοπός και στόχοι της έρευνας	50
4.2. Τόπος και χρόνος διεξαγωγής της έρευνας	51
4.2.1. Περιγραφή και οργάνωση της Λειτουργίας της Μ.Ε.Θ. των Γενικών Νοσοκομείων Λευκωσίας και Λεμεσού.....	51
4.3. Πληθυσμός της Μελέτης – Επιλογή του δείγματος	52
4.4. Ερευνητικό Εργαλείο	52
4.4.1. Περιγραφή ερευνητικού εργαλείου	53
4.4.2. Ψυχομετρικά χαρακτηριστικά του ερωτηματολογίου.....	53
4.4.2.1. Αξιοπιστία του ερωτηματολογίου	53
4.4.2.2. Αξιοπιστία Εσωτερικής συνοχής ή συνάφειας του ερευνητικού εργαλείου	55
4.5. Διαδικασία συλλογής ερωτηματολογίων	55

4.6. Δεοντολογία της Έρευνας.....	56
4.7. Στατιστική Ανάλυση.....	56
Κεφάλαιο 5^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	57
5.1. Αξιοπιστία.....	57
5.2. Ποσοστό ανταπόκρισης.....	57
5.3. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου.....	57
5.3.1. Μέρος Α'.....	57
5.3.2. Μέρος Β'.....	59
5.3.2.1. Σύγκριση απόψεων ανά είδος εργασίας.....	62
5.3.2.2. Πηγές θορύβου.....	65
5.3.2.3. Συγκρίσεις απόψεων προσωπικού για τις πηγές θορύβου ανά πόλη, τύπος Μ.Ε.Θ. και είδος εργασίας.....	67
5.3.3. Μέρος Γ'.....	76
Κεφάλαιο 6^ο: ΣΥΖΗΤΗΣΗ	82
6.1. Συζήτηση αποτελεσμάτων μελέτης.....	82
6.2. Περιορισμοί της Έρευνας.....	91
6.3. Εισηγήσεις.....	91
6.4. Συμπεράσματα.....	93
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Ελληνική	95
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Ξενόγλωσση	97
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	102

Περιεχόμενα Πινάκων και Γραφημάτων

ΠΙΝΑΚΕΣ

ΓΕΝΙΚΟ

ΜΕΡΟΣ

Πίνακας 1: Οδηγός μέγιστων επιτρεπόμενων τιμών για την ηχορύπανση σε ορισμένους περιβαλλοντικούς χώρους (Π.Ο.Υ., 2008).....	28
Πίνακας 2: Πηγές θορύβου που καταγράφονται στη Μ.Ε.Θ.....	40
Πίνακας 3: Επίπεδα έκθεσης θορύβου σχετικά με ομιλία και βαθμός εμποδίου επικοινωνίας ανάμεσα σε εργαζομένους.....	45

ΕΙΔΙΚΟ

ΜΕΡΟΣ

Πίνακας 1: Ποσοστό ανταπόκρισης ανά πόλη και είδος Μ.Ε.Θ., στα ερωτηματολόγια που δόθηκαν.....	57
Πίνακας 2: Δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων.....	58
Πίνακας 3: Απόψεις ερωτώμενων για το θόρυβο στην Μ.Ε.Θ.....	59
Πίνακας 4: Πού εντοπίζεται ο θόρυβος στη Μ.Ε.Θ.....	60
Πίνακας 5: Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους επιλύονται τα προβλήματα σας στην Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;.....	60
Πίνακας 6: Γραμμικές συσχετίσεις των ερωτήσεων που αφορούν τις απόψεις των εργαζομένων για τον θόρυβο στις Μ.Ε.Θ.....	62
Πίνακας 7: Απόψεις εργαζομένων για ηχορύπανση ανά είδος εργασίας.....	64
Πίνακας 8: Σύγκριση φύλου για πηγές θορύβου.....	67
Πίνακας 9: Σύγκριση απόψεων προσωπικού ανά πόλη για πηγές θορύβου.....	69
Πίνακας 10: Σύγκριση απόψεων προσωπικού ανά τύπου Μ.Ε.Θ. για πηγές θορύβου.....	71
Πίνακας 11: Σύγκριση απόψεων προσωπικού ανά είδος εργασίας για πηγές θορύβου (Kruskal Wallis test).....	74
Πίνακας 12: Συσχετίσεις απόψεων προσωπικού για τις πηγές θορύβου ανά ηλικία και χρόνια υπηρεσίας στη Μ.Ε.Θ. (Spearman Correlation).....	75
Πίνακας 13: Σύγκριση φύλου για την αρνητική επίδραση της ηχορύπανσης στην υγεία των εργαζομένων.....	78
Πίνακας 14: Σύγκριση αρνητικής επίπτωσης στην υγεία ανά είδος εργασίας (Kruskal Wallis test).....	80
Πίνακας 15: Συσχετίσεις αρνητικών επιπτώσεων με ηλικία και χρόνια υπηρεσίας στη Μ.Ε.Θ. (Spearman Correlation).....	81

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

ΕΙΔΙΚΟ

ΜΕΡΟΣ

Γράφημα 1: Σας αρέσει συνήθως να ακούτε μουσική μέσα στη Μ.Ε.Θ. που εργάζεστε;....	61
Γράφημα 2: Έχετε τύχει κάποιας στοιχειώδους εκπαίδευσης ως προς την διαχείριση της ηχορύπανσης;.....	61
Γράφημα 3: Κατανομή απαντήσεων «Ποιες κατά την άποψη σας είναι οι κύριες πηγές θορύβου μέσα στη Μ.Ε.Θ. που εργάζεστε;».....	65
Γράφημα 4: (Μέσος όρος) Ποιες κατά την άποψη σας είναι οι κύριες πηγές θορύβου μέσα στη Μ.Ε.Θ. που εργάζεστε;.....	66
Γράφημα 5: Ποσοστά κυρίων πηγών θορύβου μέσα στην Μ.Ε.Θ. ανά φύλο.....	68
Γράφημα 6: Ποσοστά κυρίων πηγών θορύβου μέσα στην Μ.Ε.Θ. ανά πόλη.....	70
Γράφημα 7: Ποσοστά κυρίων πηγών θορύβου ανά είδος Μ.Ε.Θ. (Ανοικτού και κλειστού τύπου)	72
Γράφημα 8: Μέσος όρος κυρίων πηγών θορύβου μέσα στη Μ.Ε.Θ. ανά είδος εργασίας. Στατιστικά σημαντικές διαφορές με το Kruskal Wallis test ($p < 0.05$)	73
Γράφημα 9: Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζόμενων	76
Γράφημα 10: Μέσος όρος αρνητικής επίπτωσης στο προσωπικό (Συνολικά, Ειδικό Γιατροί, Νοσηλεύτριες, Προσωπικό).....	77

Περίληψη

Εισαγωγή: Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας αποτελούν ένα θορυβώδες περιβάλλον και η καθημερινή έκθεση των εργαζομένων δύναται να προκαλέσει βλάβες στην υγεία τους αλλά και προβλήματα στην εργασιακή απόδοσή τους. Παρόλα αυτά στην Κύπρο δεν έχουν αναπτυχθεί μελέτες που να διερευνούν το φαινόμενο αυτό, παρότι στο εξωτερικό υπάρχει πληθώρα. Ο εντοπισμός των πηγών-αιτιών που προκαλούν το θόρυβο στις Μ.Ε.Θ με την παράλληλη ευαισθητοποίηση του προσωπικού, για την ύπαρξη του προβλήματος στοχεύει στην ενεργό συμμετοχή τους για την άμβλυνση του φαινομένου. Εφόσον πρώτα, αποκτήσουν τις κατάλληλες γνώσεις μέσα από την πραγμάτωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Σκοπός: Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εκπόνηση μιας ρεαλιστικής έρευνας, αφενός για τη διερεύνηση της υποκειμενικής εκτίμησης των γνώσεων και απόψεων των εργαζομένων όσον αφορά τη διαδικασία άμβλυνσης του προβλήματος της ηχορύπανσης στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ) κλειστού και ανοικτού τύπου των δύο μεγάλων δημόσιων νοσοκομείων Λευκωσίας και Λεμεσού της Κύπρου, και αφετέρου αν έχουν βιώσει προβλήματα υγείας που να σχετίζονται με το φαινόμενο της ηχορύπανσης.

Δείγμα και Μέθοδος: Η μέθοδος για την πραγμάτωση του πρώτου μέρους ήταν η ανασκόπηση ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας, με θέμα τη « *Διερεύνηση της διαδικασίας άμβλυνσης του προβλήματος της ηχορύπανσης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ)*». Η διερεύνηση έγινε με τη διαδικασία δειγματοληπτικής θεώρησης, με πληθυσμό από το Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας και Λεμεσού, 178 εργαζομένων των Μ.Ε.Θ κλειστού και ανοικτού τύπου από 4 βασικές κατηγορίες εργαζομένων: ιατρούς, νοσηλευτές, βοηθούς θαλάμου και καθαριστές/τριες. Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε αφορούσε την υποκειμενική εκτίμηση του προσωπικού για φαινόμενο της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ. Η διανομή του έγινε εφόσον πάρθηκαν οι σχετικές άδειες από τον κατασκευαστή του για χρήση του αλλά και για την τροποποίηση του ώστε να συνάδει με τις ανάγκες του σκοπούς της παρούσας έρευνας. Το ερωτηματολόγιο αποτελείτο από τρία μέρη. Το πρώτο μέρος αποτελείται από 5 ερωτήσεις οι οποίες αφορούν το προσδιορισμό των δημογραφικών και υπηρεσιακών στοιχείων. Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει 9 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

και ερωτήσεις κλειστού τύπου, οι οποίες αφορούν τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν στις Μ.Ε.Θ σχετικά με το θόρυβο, τις απόψεις του προσωπικού όσον αφορά το θόρυβο στην μονάδα και πως οι ίδιοι τον αντιλαμβάνονται καθώς και ποιες θεωρούν κύριες πηγές θορύβου στη μονάδα. Και το τρίτο μέρος αφορά 6 ερωτήσεις κλίμακας Likert που σχετίζονται με τις αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να προκαλέσει το φαινόμενο της ηχορύπανσης στην υγεία των εργαζόμενων στις Μ.Ε.Θ. Επιπλέον, στο τέλος του ερωτηματολογίου υπάρχει ελεύθερος χώρος για να σχολιάσουν οι ερωτώμενοι οτιδήποτε αφορά τον θόρυβο στη Μ.Ε.Θ που εργάζονται. Η επεξεργασία των δεδομένων και η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πακέτο IBM SPSS V.22. Οι κατηγορητικές μεταβλητές εκφράστηκαν ως συχνότητες (N) και ποσοστά (%). Όσον αφορά την συγκρίσεις ανά χαρακτηριστικό χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Mann Whitney U test και Kruskal Wallis καθώς για τις βαθμολογικές κλίμακες *1 δεν ισχύει έως το 5 ισχύει πολύ*, όπως επίσης και για την βαθμολογική κλίμακα *1(Πάντα) έως το 5 (ποτέ)*. Οι γραμμικές συσχετίσεις για τις απαντήσεις τύπου Likert (1,2,3,4,5) ελέγχθηκαν με το Spearman Correlation Coefficient. Από την άλλη το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας καθορίστηκε το 95% $\alpha = 0,05$ (p) ή μικρότερο του 0,05.

Αποτελέσματα: Συνολικά δόθηκαν 250 ερωτηματολόγια: 160 στο Γενικό νοσοκομείο Λευκωσίας και 90 στο Γενικό νοσοκομείο Λεμεσού. Το ποσοστό ανταπόκρισης από την Ανοικτού τύπου ΜΕΘ στη Λευκωσία ήταν 58%, και από την Κλειστού τύπου 62%. Αντίστοιχα, στη Λεμεσό υπήρχε ποσοστό 80% από την Ανοικτού τύπου και 100% από την Κλειστού τύπου. Τα ευρήματα από την ανάλυση των δεδομένων έδειξαν πως ο υπό μελέτη πληθυσμός αντιλαμβάνεται και ενοχλείται από την ύπαρξη του θορύβου στην Μ.Ε.Θ που εργάζεται και πως ο θόρυβος αυτός επηρεάζει αρνητικά την εργασιακή τους απόδοση. Όσον αφορά την ανάλυση και συσχέτιση ανά επάγγελμα και τη σύγκριση των απόψεων, φαίνεται πως το προσωπικό (καθαριστές / φροντιστές) πιστεύουν περισσότερο στην οργάνωση της Μ.Ε.Θ ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου, ότι έχουν τύχει λιγότερης εκπαίδευσης για το φαινόμενο της ηχορύπανσης, καθώς και ότι τα προβλήματα τους λύνονται περισσότερο με το διάλογο σε σχέση με τους γιατρούς και τους νοσηλευτές. Επίσης προκύπτει πως το προσωπικό στην ολότητα του πιστεύει πως οι κύριες πηγές θορύβου στη Μ.Ε.Θ είναι οι ηχητικοί συναγερμοί (μόνιτορ), αναπνευστήρας, οι ο ιατρικός εξοπλισμός, οι ανθρώπινες ομιλίες και το επισκεπτήριο. Στην ανάλυση συσχέτισης των απόψεων για τις κύριες πηγές / αιτίες θορύβου ανάμεσα στα νοσοκομεία των δύο πόλεων, διαφαίνεται πως το προσωπικό του Γ.Ν Λευκωσίας πιστεύει περισσότερο ότι ο θόρυβος προέρχεται από την διαχείριση των

επειγόντων από ότι οι εργαζόμενοι στη Λεμεσό. Με βάση τη σύγκριση του είδους Μ.Ε.Θ και του βαθμού αντίληψης των πηγών θορύβου, το προσωπικό της Μ.Ε.Θ ανοικτού τύπου πιστεύει πιο έντονα πως ο θόρυβος προέρχεται από τις συσκευές αναρρόφησης, από το κεντρικό μόνιτορ και την διαχείριση των επειγόντων. Όσον αφορά το είδος εργασίας, οι γιατροί πιστεύουν περισσότερο ότι ως πηγή θορύβου την τηλεόραση, το τηλέφωνο και το ραδιόφωνο και δείχνουν λιγότερο ενοχλημένοι από το θόρυβο που προέρχεται από τους ασθενείς συγκριτικά με το υπόλοιπο προσωπικό. Από τη άλλη οι νοσηλευτές δείχνουν να ενοχλούνται περισσότερο από τις αντλίες φαρμάκων και το επισκεπτήριο. Επίσης διαφαίνεται πως οι εργαζόμενοι μεγαλύτερης ηλικίας και με περισσότερα χρόνια υπηρεσίας ενοχλούνται περισσότερο από το τηλέφωνο, τις ανθρώπινες ομιλίες και το παρακλίνιο καρδιοσκόπιο. Στην παρούσα έρευνα η πλειοψηφία του προσωπικού, δηλώνει σε πολύ χαμηλό ποσοστό πως αντιμετωπίζει επιπτώσεις στην υγεία και την εργασία του ένεκα του θορύβου. Χαρακτηριστικά είναι και τα ποσοστά, αφού μόλις το 26% δηλώνει διαταραχές ύπνου, το 22% δηλώνει επαγγελματική εξουθένωση και το 24% προβλήματα λόγου, επικοινωνίας, ευεξίας, μνήμης και συγκέντρωσης οφειλόμενα στο θόρυβο. Εν γένει στην ανάλυση συσχέτισης τους, διαφαίνεται πως οι γιατροί και οι νοσηλευτές έχουν περισσότερες επιπτώσεις στη υγεία τους συγκριτικά με το προσωπικό (καθαριστές / φροντιστές) και ειδικά στις διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδια. Καταληκτικά τα άτομα που έχουν περισσότερα χρόνια υπηρεσίας παρουσιάζουν περισσότερο από τους υπόλοιπους προβλήματα λόγου και επικοινωνία καθώς και ψυχολογικές επιπτώσεις της ευεξίας μνήμης και συγκέντρωσης.

Συμπεράσματα: Οι εργαζόμενοι των Μ.Ε.Θ κλειστού και ανοικτού τύπου των Νοσοκομείων Λευκωσίας και Λεμεσού πιστεύουν, ως επί το πλείστον, ότι εργάζονται σε συνθήκες θορύβου και πως ενοχλούνται από την ύπαρξη του καθώς και ότι ο θόρυβος επηρεάζει αρνητικά την εργασιακή τους απόδοσή τους. Οι απόψεις τους σχετικά με τις κύριες πηγές – αιτίες θορύβου καθώς και οι επιπτώσεις τους στην υγεία τους πηγάζουν από την διαφορετικότητα του είδους και της θέσης εργασίας που κατέχουν στη Μ.Ε.Θ. Παρόλα αυτά όμως, η πλειοψηφία τους δεν αναφέρει να αντιμετωπίζει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία τους. Η σημαντικότητα της παρούσας έρευνας έγκειται αφενός στην προβολή της αντίληψη του φαινομένου της ηχορύπανσης από τους επαγγελματίες υγείας των Μ.Ε.Θ κλειστού τύπου και ανοικτού τύπου των Νοσοκομείων Λευκωσίας και Λεμεσού, και αφετέρου στην συνειδητοποίηση ότι η χρόνια έκθεση τους σε ένα θορυβώδες περιβάλλον

ενδέχεται να προκαλέσει επιπτώσεις στην υγεία τους. Παράλληλα όμως αναδεικνύει και μέτρα άμβλυνσης του φαινομένου που έχουν την δυνατότητα να τροποποιήσουν το θορυβώδες περιβάλλον των Μ.Ε.Θ αυτών, ούτως ώστε το προσωπικό να είναι σε θέση να υπεραμύνεται έναντι του θορύβου.

Λέξεις κλειδιά. Ηχορύπανση, θόρυβος, Μονάδα Εντατικής Θεραπείας .

Summary

Introduction: It's widely known that Intensive Care Units are noisy environments. The daily exposure of health professionals may cause damage to their health and problems in their work performance. Yet in Cyprus no studies have been developed to investigate this phenomenon, while abroad there are plenty. Identifying sources-causes of noise in the ICU by raising awareness of the staff. Firstly they have to recognize the problem and then to take active participation to mitigate the phenomenon. After all, educational programs must be set and followed.

Purpose: The aim of the current study is to develop a realistic research for the investigation of the subjective assessment of the knowledge and views among the professionals in Health Field regarding to the mitigation process of the noise pollution. The research took place in Intensive Care Units (ICU), closed and open type of the two public hospitals in Nicosia and Limassol, Cyprus, and whether they have experienced health problems associated with the phenomenon of noise

Sample and methods: The method at the first part was a review to the Greek and International Literature about the "Investigation of the problem of noise and mitigation processes in the Intensive Care Unit (ICU) The sample was 178 professionals of Intensive Care Units, open and closed type, with 4 basic categories of professionals: doctors, nurses, assistants and cabin cleaners. Relevant permits were obtained from the manufacturer of the research tool in order to be reused with some modifications. The questionnaire consisted of three parts. The first part consists of five questions concerning the identification of demographic data and the working experience. The second part consists of 9 multiple choice

questions which are related to the working conditions in the ICU regarding to the noise, the views of the staff in the unit, if they recognize it and what they consider about the main noise sources in the unit. The third part deals with 6 Likert scale questions related to the negative effects that can be caused by the noise. Moreover, at the end of the questionnaire there is space, in which respondents can comment anything regarding to the noise in the ICU. Data procession and statistical analysis were performed with the statistical package IBM SPSS V.22. The respondents' answers are presented in frequencies.

Results: A total of 250 questionnaires were given: 160 in the General Hospital of Nicosia and 90 in Limassol. The response rate from the Open Type ICU in Nicosia was 58%, and the Closed Type 62%. Similarly, in Limassol was 80% of the Open-type and 100% of the closed type. Data analysis showed that the sample perceives and is bothered by the presence of noise in the ICU. They believe that they have received inadequate education about the phenomenon of noise. All the problems in the ICU are solved with dialogue between doctors and nurses. It seems that the whole staff believes that the main sources of noise in the ICU are the ventilator, the audible alarms, the medical equipment, the human speeches and the visiting hours. Regarding to the type of work, doctors believe that the main sources of noise are television, telephone, radio and seems they are less bothered by the noise coming from the patients compared with the rest staff. On the other hand, nurses seem to be bothered more by drug pumps and visiting hours. It also appears that older workers with more years of service, are the most annoyed by the phone, human speeches monitor. They usually acquire speech and communication problems, psychological effects in memory, concentration and wellness. The majority of staff, referred in a very low percentage that recognizes health and work negative effects due to the noise. Only 22% say that they have experienced burnout and 24% speech and communication problems due to noise. Generally in the correlation analysis, doctors and nurses have more negative impact on their health than other staff (cleaners / careers). Particularly, they suffer from sleep disorders at the end of the shift. Professionals with more working experience are quite affected by the negative consequences of noise.

Conclusions: The main conclusion arising from this thesis and generally referred in the Literature, is that health professionals in ICUs work in a noisy environment which annoys them greatly. This was found in both hospitals of this study. These are potentially modifiable with the appropriate interventions. As revealed by the results of the staff's subjective views, the degree of disturbance and the impact that may have experienced in their health and in their

work differ depending on the job position that they hold in the ICU. Moreover professionals with more years of service seem to have less tolerance to noise and they are facing a greater degree of communication problems. The majority of the staff says that there are no negative effects in their health and work related to the noise. The significance of this research lies firstly at the revelation of the phenomenon of noise by health professionals in ICUs (closed type and open type) in the Hospitals of Nicosia and Limassol. It is also a crucial matter, the realization that long term exposure to a noisy environment may cause health effects. At the same time it highlights measures in order to mitigate the phenomenon and modify the noisy environment of these ICU, so the staff will be able to defend against the noise.

Key Words: noise pollution, noise, Intensive Care Unit.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι εργαζόμενοι στα νοσοκομεία και ιδιαίτερα στις Μονάδες εντατικής θεραπείας (Μ.Ε.Θ) εκτίθενται σε διάφορους επαγγελματικούς κινδύνους, ανάμεσα τους και ο θόρυβος που οδηγεί σε ηχορύπανση (Φουντουκή Α., et.al.,2010). Κατά τον Μπαμπινιώτη (1998), «*θόρυβο ονομάζουμε κάθε ακουστικό ήχο ο οποίος είναι δυσάρεστος*». Η ηχορύπανση από την άλλη, είναι κάθε μορφή υποβαθμίσεως του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής που οφείλεται στους υπερβολικούς σε αριθμό και ένταση θορύβους (Τσίου Χ., 2001).

Η ηχορύπανση στο χώρο της υγείας απασχολεί εδώ και χρόνια την επιστημονική κοινότητα αφού η Florence Nightingale αναφέρεται στο βιβλίο της «*Notes on Nursing*» (1989) στον περιττό θόρυβο ως την πιο σκληρή κατάχρηση από μέρους των επαγγελματιών υγείας κατά την διάρκεια της νοσηλείας των ασθενών.

Η Μ.Ε.Θ είναι ένας χώρος ο οποίος αποτελεί πεδίο εντατικής δραστηριότητα τόσο ανθρώπινης μορφής όσο και από μηχανήματα υψηλής τεχνολογίας τα οποία είναι και οι κυριότερες αιτίες-πηγές θορύβου. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε, ότι έχουν χαρακτηριστεί σαν το πιο θορυβώδη τμήματα των νοσοκομείων. Τα άτομα που είναι συνεχώς εκτεθειμένα στο θόρυβο (εργαζόμενοι και ασθενείς), ενδεχομένως να παρουσιάσουν προβλήματα στην υγεία τους, τα οποία με τις κατάλληλες μεθόδους δύναται να προληφθούν. Επομένως, η ηχορύπανση στις Μ.Ε.Θ και γενικότερα σε ολόκληρο το νοσοκομείο, αποτελεί πρόβλημα δημόσιας υγείας (.ΜατσαντιδουΔ & ΔημητρίουΣ., 2006).

Αδιαμφισβήτητα οι κύριες πηγές-αιτίες θορύβου, προέρχονται από τους ίδιους τους εργαζομένους της Μ.Ε.Θ, αλλά και από τον ιατρικό εξοπλισμό τον οποίο πάλι χειρίζονται οι ίδιοι. Οι ερευνητές υποστηρίζουν πως οι εργαζόμενοι στις μονάδες αυτές είναι το κλειδί για την τροποποίηση τους εφόσον πρώτα αναγνωρίσουν και ευαισθητοποιηθούν στο πρόβλημα και εν συνεχεία υιοθετήσουν μια νέα συμπεριφορά η οποία σχετίζεται με την μείωση των επιπέδων θορύβου στη Μ.Ε.Θ (Masedo I S C., et.al., 2009).

Δεν πρέπει να παραγνωρίζεται όμως, πως η ένταση του κατεπείγοντος που βιώνουν οι εργαζόμενοι, έχει ως μοναδικό σκοπό την εξασφάλιση της ζωής των ασθενών. Αυτό τους

οδηγεί να παραβλέπουν την ποιότητα και την ψυχική τους ηρεμία, αγνοώντας το θόρυβο και τις επιπτώσεις του τις περισσότερες φορές (Φουντουκιά Α., Et al 2010), (Johansson L., et.al., 2016), (Christensen M.,2005). Σύμφωνα με τους (Pedersen E.,2003) , (Masedo I S C et.al., 2009) ο θόρυβος ακόμα και σε χαμηλά επίπεδα κάτω των 45dB(A) μπορεί να προκαλέσει επιπτώσεις στην υγεία τους. Όπως για παράδειγμα, η έκκριση αδρεναλίνης και νοραδρεναλίνης ως απάντηση στο στρες του θορύβου,. Επίσης ο θόρυβος είναι ικανός να τους οδηγήσει σε επαγγελματική εξουθένωση, ταραχή, αποδιοργάνωση, επικοινωνιακή δυσκολία, με αποτέλεσμα να μειώνεται η εργασιακή τους απόδοση (Konkani.A et.al., 2014).

Είναι ευρέως γνωστό, ότι ο θόρυβος στα νοσοκομεία και ειδικότερα στην Μ.Ε.Θ αποτελεί σημαντικό παράγοντα ενόχλησης (ΤσίουX., 2001). Δεν είναι τυχαίο άλλωστε που ο Robert Koch δήλωσε πως «Μια μέρα ο άνθρωπος θα αγωνίζεται ενάντια στον θόρυβο με την ίδια επιμονή που πάλευε για τη πανώλη και τη χολέρα» (Κυμπρίτης Α., 2007).

Το πρόβλημα της ηχορύπανσης στο χώρο της υγείας, θεωρείται μείζον και αναγκαίο προς διερεύνηση γιατί κατέχει και τα τέσσερα στοιχεία της σημαντικότητας ενός προβλήματος προς διερεύνησης για την επίτευξη της άμβλυνση του(ΤσίουX., 2001). Σύμφωνα με την Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO,1990) θεωρεί σημαντικό ένα πρόβλημα για διερεύνηση **όταν αφορά πολλούς** (high volume) όπως στην περίπτωση μας τους επαγγελματίες υγείας, τον ασθενή , το σύστημα υγείας και την κοινωνία γενικότερα. Όταν είναι **αυξημένης συχνότητας** (problem prone), όταν υπάρχει **αυξημένος κίνδυνος** (High risk) και όταν υπάρχει **αυξημένο κόστος (high cost)** (Μερκούρης ΑΒ., 2008).Επομένως η ανάγκη για διερεύνηση του φαινομένου της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ κρίνεται ως επιτακτική ανάγκη.

Την ύπαρξη του προβλήματος αναγνωρίζει άλλωστε και ο Π.Ο.Υ, ο οποίος επιβεβαιώνει τα πιο πάνω στοιχεία. Σε συνέδριο που πραγματοποιήθηκε το 2005 στη Γερμανία αναφέρει το «θόρυβο» ως απειλητικό παράγοντα για την υγεία των ανθρώπων και θεσπίζει ειδικά όρια όσον αφορά την ένταση αλλά και την διάρκεια έκθεσης των εργαζομένων σε αυτόν. Επίσης καλεί τα κράτη-μέλη του να αξιολογήσουν τις συνέπειες του θορύβου στα εκτεθειμένα άτομα, όπως για παράδειγμα την εμφάνιση προβλημάτων ακοής ,καρδιαγγειακές ενοχλήσεις, διαταραχές του ύπνου, τραυματισμοί, και νοητική εξασθένηση και τα αποτελέσματα να δοθούν στο Οργανισμό για περαιτέρω αξιολόγηση (W.H.O Europe.,2005)

Τις ίδιες ανησυχίες εκφράζει και το συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης η οποία αναφέρει πως ο θόρυβος είναι μια από τις σημαντικότερες απειλές για τη υγεία των πολιτών της. Τονίζει την ανάγκη στα μέλη της για τη χάραξη πολιτικής που θα αφορά τη διαχείριση του φαινομένου και την πρόληψη των επιβλαβών επιπτώσεων στα εκτεθειμένα άτομα Υπάρχει και σχετική Ευρωπαϊκή Οδηγία, που σχετίζεται με τη αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου (οδηγία 2002/49 / ΕΚ 2002) (W.H.O Europe.,2005). Συγκεκριμένα, στις Μ.Ε.Θ όλου του κόσμου υπάρχει αναφορά η οποία τονίζει πως τα επίπεδα θορύβου στα οποία είναι εκτεθειμένοι οι εργαζόμενοι αλλά και οι ασθενείς είναι πολύ μεγαλύτερα από αυτά που έχει θέσει ο Π.Ο.Υ με αποτέλεσμα τόσο οι εργαζόμενοι όσο και οι ασθενείς να διατρέχουν σοβαρούς κινδύνους για τη υγείας τους, ως αποτέλεσμα της παρατεταμένης έκθεσης τους αυτά (Anand D. P. , et.al.,2009).

Η διερεύνηση των πηγών θορύβου αλλά και η αξιολόγηση των αναγκών στην χώρα μας μέσα από τη πραγμάτωση ερευνών θα συμβάλει σε δύο τομείς. Αφενός στη βελτίωση των παρόντων συνθηκών που επικρατούν στη Μ.Ε.Θ των δημόσιων νοσοκομείων με σκοπό την άμβλυνση του φαινομένου και την πρόληψη των επιπλοκών που ελλοχεύουν με το πρόβλημα της ηχορύπανσης, και αφετέρου στη βελτίωση του προφίλ των δημόσιων Μ.Ε.Θ γενικότερα. Επομένως ο εντοπισμός του προβλήματος της ηχορύπανσης, καθορίζοντας τις κύριες πηγές – αιτίες του θορύβου στην Μ.Ε.Θ, θα έχει ένα τριπλό βελτιωτικό αποτέλεσμα στις δημόσιες εντατικές της χώρας μας, μετά το πέρας της ερευνητικής διαδικασίας της παρούσας έρευνας (Ματσειντιδου Δ & ΔημητρίουΣ., 2006).

Καταρχήν, θα είναι προς όφελος των εργαζομένων που εκτίθενται στο θόρυβο και διακινδυνεύουν την σωματική και πνευματική του υγεία. Κατά δεύτερο, θα είναι προς όφελος των εργοδοτών της δημόσιων Μ.Ε.Θ, οι οποίοι όχι μόνον θα βελτιώσουν την ποιότητα της παρεχόμενης νοσηλείας, αλλά ταυτόχρονα θα εξοικονομήσουν δημόσιους πόρους γιατί υγιείς εργαζόμενοι σημαίνει λιγότερες άδειες ανάπαυσης. Η αύξηση της αποτελεσματικότητας και της παραγωγικότητας θα έχουν ως αποτέλεσμα και τη μείωση του υγειονομικού κόστους. Τελικός όμως αποδέκτης θα είναι ο ίδιος ο ασθενής, ο οποίος θα λαμβάνει ποιοτικότερη παροχή υπηρεσιών υγείας σε ένα περιβάλλον απαλλαγμένο από την ηχορύπανση.

Η παρούσα ερευνητική προσπάθεια **σκοπό** έχει την εκπόνηση μιας ρεαλιστικής έρευνας, αφενός για τη διερεύνηση της υποκειμενικής εκτίμησης των γνώσεων και απόψεων των

εργαζομένων όσον αφορά τη διαδικασία άμβλυνσης του προβλήματος της ηχορύπανσης στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ) κλειστού και ανοικτού τύπου των δύο μεγάλων δημόσιων νοσοκομείων Λευκωσίας και Λεμεσού της Κύπρου, και αφετέρου αν έχουν βιώσει προβλήματα υγείας που να σχετίζονται με το πρόβλημα αυτό.

Οι βασικοί στόχοι που πρεσβεύονται σε αυτή την έρευνα είναι η διερεύνηση των απόψεων του προσωπικού (Γιατροί, Νοσηλευτές/τριες, φροντιστές/τριες, καθαριστές/τριες) που εργάζονται στις Μ.Ε.Θ για το πώς οι ίδιοι αντιλαμβάνονται τον θόρυβο που εν γένει οδηγεί σε ηχορύπανση κατά την διάρκεια της εργασίας τους, αλλά και σε πιο βαθμό τους ενοχλεί. Επίσης, να εντοπιστεί εάν υπάρχει διαφορά στο βαθμό αντίληψης, ανά είδος επαγγέλματος. Στην συνέχεια θα γίνει αξιολόγηση των απόψεων του προσωπικού για τις κύριες πηγές -αιτίες του θορύβου στις Μ.Ε.Θ και κατά πόσο υπάρχει διαφορά στις απόψεις τους, ανά είδος επαγγέλματος, ηλικία και χρόνια υπηρεσίας. Επιπλέον στοχεύει να εξεταστεί κατά πόσον οι εργαζόμενοι στις Μ.Ε.Θ αυτές, έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία τους, οι οποίες μπορεί να έχουν προκληθεί από το φαινόμενο της ηχορύπανσης. Τέλος, διερευνάται αν αυτές οι επιπτώσεις έτσι όπως τις βιώνουν οι εργαζόμενοι, σχετίζονται με το είδος εργασίας την ηλικία και τα χρόνια υπηρεσίας.

Επιμέρους στοχεύει στην παρουσίαση προτάσεων άμβλυνσης του προβλήματος με απώτερο στόχο την βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας των νοσοκομείων Λεμεσού και Λευκωσίας, έτσι ώστε να δοθεί το έναυσμα για βελτίωση έως και εξάλειψη του προβλήματος και στις υπόλοιπες Μ.Ε.Θ της χώρας μας. Επίσης, στοχεύει στο να διαφανεί το πρόβλημα στην ολότητα του, καθώς και να δομηθούν τα κατάλληλα εργαλεία για βελτίωση των παρόντων συνθηκών που επικρατούν στις Μ.Ε.Θ της χώρας μας. Τελικός στόχος, είναι να επιτευχθεί η άμβλυνση του φαινομένου και κατ' επέκταση η πρόληψη των επιπλοκών που ελλοχεύουν από το πρόβλημα της ηχορύπανσης.

Ακολούθως λοιπόν στην έρευνα αυτή, θα γίνει μια εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση που θα διαχωρίζεται σε επιμέρους κεφάλαια που αποτελούν το Γενικό Μέρος και Ειδικό Μέρος. Το **πρώτο** κεφάλαιο αφορά την εισαγωγή. Το **δεύτερο κεφάλαιο**, σχετίζεται με τη γενική ιστορική αναδρομή του θορύβου και του ήχου καθώς και την περιγραφή της ορολογίας του θορύβου και του ήχου, με τα στοιχεία ακουστικής φυσικής, την μέτρηση του θορύβου, την ανατομία του αυτιού τη φυσιολογία της ακοής, την ανθρώπινη αντίληψη του ήχου, την εκτίμηση του προβλήματος του θορύβου, τις συνέπειες του θορύβου στην υγεία των ανθρώπων και ολοκληρώνεται με τα διεθνή νομοθετικά μέτρα για αντιμετώπιση θορύβου. Το

τρίτο κεφάλαιο αφορά την ηχορύπανση στο νοσοκομείο και συγκεκριμένα στη Μ.Ε.Θ, περιγράφοντας αρχικά την αρχιτεκτονική δομή της με σκοπό να έχει ο αναγνώστης μια σχετική εικόνα. Ακολούθως γίνεται μια εκτενής περιγραφή για τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν στις Μ.Ε.Θ ως προς την οργάνωση της σχετικά με το θόρυβο, αλλά και για το πρόβλημα της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ στην Κύπρο, την Ελλάδα αλλά και διεθνώς. Στη συνέχεια γίνεται περιγραφή για τις κύριες πηγές – αιτίες ηχορύπανσης καθώς επίσης και για το πώς το προσωπικό της Μ.Ε.Θ τις αντιλαμβάνεται και σε πιο βαθμό τους ενοχλεί. Επιπλέον γίνεται περιγραφή για τις επιδράσεις που ενδεχομένως να προκαλέσει στην υγεία των αλλά στην εργασία των εργαζόμενων. Ακολουθούν τα μέτρα άμβλυνσης της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ όπου και ολοκληρώνεται και το Πρώτο Μέρος της βιβλιογραφικής Ανασκόπησης. Ακολουθεί το Ειδικό μέρος όπου περιγράφει την Μεθοδολογία της Έρευνας, η οποία πραγματοποιήθηκε για τις ανάγκες αυτής της μελέτης.

Το Ερευνητικό εργαλείο (βλ. Παράρτημα 1) , πάρθηκε από την Ελληνική βιβλιογραφία από την έρευνα με θέμα «*Διερεύνηση του προβλήματος της ηχορύπανσης στα χειρουργεία των Ελληνικών Νοσοκομείων*» εφόσον εξασφαλίστηκε η σχετική άδεια από την κατασκευάστρια για χρήση και τροποποίηση του ώστε να συνάδει με τις ανάγκες της Μ.Ε.Θ. Το ερωτηματολόγιο πριν χρησιμοποιηθεί ελέγχθηκε στατιστικά για την αξιοπιστία του.

Τα Ερευνητικά Ερωτήματα τα οποία αναμένεται να απαντηθούν μέσα από το ερευνητικό αυτό εργαλείο είναι: Ποιος είναι ο βαθμός αντίληψης του προσωπικού στις Μ.Ε.Θ για το θόρυβο κατά την διάρκεια της εργασίας τους; Εάν υπάρχει διαφορά στο βαθμό αντίληψης και ενόχλησης του θορύβου ανά είδος επαγγέλματος των εργαζομένων στη Μ.Ε.Θ; Ποιες είναι κατά την άποψη των επαγγελματιών υγείας, στη Μ.Ε.Θ είναι οι κύριες πηγές – αιτίες θορύβου; Υπάρχει συσχέτιση των απόψεων όσον αφορά τις πηγές - αιτίες θορύβου Πόλη, Τύπο ΜΕΘ, είδος επαγγέλματος, ηλικία και Χρόνια Υπηρεσίας ; Έχει επηρεάσει αρνητικά την υγεία των εργαζομένων στις Μ.Ε.Θ το πρόβλημα της ηχορύπανσης ;. Και αν υπάρχει συσχέτιση ανά είδος εργασίας ,ηλικία, και χρόνια υπηρεσίας ως προς τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων.

Ακολουθεί η ανάλυση των αποτελεσμάτων, τα οποία εξήχθησαν μετά από στατιστική ανάλυση των δεδομένων που πάρθηκαν από την διαδικασία της διανομής των ερωτηματολογίων, με το λογισμικό πακέτο IBM SPSS V.22 Η ερευνητική μελέτη ολοκληρώνεται με την διατύπωση προτεινόμενων προτάσεων για την άμβλυνση του φαινομένου της ηχορύπανσης τα οποία απορρέουν μέσα από την διεθνή ανασκόπηση αλλά

και από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων, και στο τέλος ακολουθούν οι περιορισμοί της Έρευνας και τα καταληκτικά συμπεράσματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**2.1. Γενική ιστορική αναδρομή ήχου και θορύβου**

Το φαινόμενο του ήχου και η μαθηματική του προσέγγιση έχει μελετηθεί από τα αρχαία χρόνια από τους Έλληνες φιλόσοφους όπως ο Αριστοτέλης, ο Πυθαγόρας και ο Χρύσιππος. Αναφέρονται στον ήχο ως κυματικό φαινόμενο, συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν μετά από παρατήρηση ότι αν ρίξουμε μια πέτρα σε ήρεμα νερά, δημιουργούνται υδάτινα κύματα (ΠάντσοςΝ). Το γεγονός ότι ο θόρυβος είναι ενοχλητικός για το ανθρώπινο αυτί, αναγνωρίστηκε πριν από 2500 χρόνια. Από το 600 π.Χ. στη Σύβαρις μια ελληνική αποικία στην Ιταλία, για πρώτη φορά στην ιστορία μεταφέρθηκαν οι μεταλλουργοί έξω από τη πόλη για να μην ενοχλούν με τη εργασία τους, τους υπόλοιπους κατοίκους (Κιπρίτης Α.,2007)

Αλλά και αργότερα ο ήχος απασχόλησε πολλούς ερευνητές, κυρίως βιοφυσικούς, οι οποίοι ασχολήθηκαν με το μηχανισμό της ακοής. Γύρω στο 18ο και 19^ο αιώνα, διάφοροι βιοφυσικοί μεταξύ των οποίων τη μεγαλύτερη συμβολή είχαν οι Von Helmholtz, von Bekesy, T. Gold και D. Kemp όπου και σε αυτούς οφείλεται ότι εδώ και 30 χρόνια γνωρίζουμε για το βιολογικό ρόλο του κοχλίου (εσωτερικό αυτί), που δουλειά του είναι η πρόσληψη και επεξεργασία του ηχητικού ερεθίσματος ώστε οι μεταβολές της ηχητικής πίεσης να μετατρέπονται σε μεταβολές νευρικής αποπόλωσης και να επιτυγχάνεται η νευρική μεταβίβαση, σε συχνότητα και ένταση της ακουστικής πληροφορίας (Α.Ψηφίδης.). Το 1846 Γκεόργκ Ωμ ο οποίος ασχολήθηκε με τη επιστήμη της ακουστικής επέδειξε ότι το ανθρώπινο αυτί είναι ευαίσθητο στα διάφορα φάσματα του ήχου. Και η Florence Nightingale το 1859 αναφέρεται στον περιττό θόρυβο ως τη πιο σκληρή έλλειψη φροντίδας που μπορεί να έχει ένας ασθενής (Katz J.D.,2014).

Από την άλλη ο ήχος μέχρι το τέλος του 19ου αιώνα θεωρείτο ως μια αρμονική κατάσταση η οποία συνδεόταν με τη μουσική. Η σύνδεση του ήχου και του θορύβου είναι προϊόν του 20ου αιώνα. Είναι εποχή όπου ξεκίνησε να εφαρμόζεται «ο έλεγχος θορύβου» και για πρώτη φορά γίνεται αναφορά στην περιβαλλοντική ακουστική επιβάρυνση λεγόμενη και ως «ηχορύπανση», η οποία οφείλεται κυρίως στην εξέλιξη της τεχνολογίας αλλά και στην ανθρώπινη δραστηριότητα γενικότερα (Μουζουκάκη Σ.Τ ., 2006). Ο Wallace Sabine Αμερικάνος φυσικός του 20ου αιώνα επίσης, μέσα από πειράματα ανακάλυψε τον απόηχο και έδωσε για πρώτη φορά τρόπους για διόρθωση του ήχου σε θορυβώδεις κλειστούς χώρους (Σ.Τ Μουζουκάκη ., 2006). Στην Ελλάδα το 1982 σε έρευνα του Σ.π Μεταξά για το έλεγχο της ακουστικής ικανότητας 439 εργαζόμενων που ήταν εκτεθειμένοι στο θόρυβο, παρατηρήθηκε πως οι 240 από αυτούς παρουσίασαν κάποιου βαθμού ακουστική αναπηρία (Καραγεωργίου .,2008).

Στο χώρο των νοσοκομείων το πρόβλημα του θορύβου, ξεκίνησε να γίνεται εντονότερο σε αυτό τον αιώνα κυρίως το 1972 με την εφαρμογή της χρήσης μηχανικού εξοπλισμού (Katz J.D.,2014). Σήμερα ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ) σε έρευνα 2011 “Barden of

disease from environmental noise”: “Quantification of healthy life years lost in Europe” κατατάσσει την ηχορύπανση ανάμεσα στους περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία ως το δεύτερο σε επικινδυνότητα μετά την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Επίσης ο ίδιος οργανισμός στην προσπάθεια του για καταπολέμηση του φαινομένου και πρόληψης της βλάβης της ακοής των εργαζομένων, έχει θέσει όρια θορύβου στους χώρους εργασίας τα οποία είναι 85dB(A) και στιγμιαία όχι περισσότερο από 120 dB. Επιπλέον, τα άτομα τα οποία είναι εκτεθειμένα στο θόρυβο πρέπει να υποβάλλονται σε εκτίμηση της ικανότητας της ακοής τους σε τακτά χρονικά διαστήματα. Στα νοσηλευτήρια έχει θέσει το όριο, στα 30 dB (A) και στιγμιαία όχι πάνω από 40 dB και θεωρεί ότι πάνω από αυτό το όριο δημιουργούνται διαταραχές ύπνου στους νοσηλευόμενους (WHO.,1999).

Οι περισσότερες μελέτες που έχουν γίνει διεθνώς, δείχνουν πως τα τελευταία 50 χρόνια τα επίπεδα θορύβου στα νοσοκομεία έχουν αυξηθεί και ξεπερνούν τα όρια που έχει θέσει ο Π.Ο.Υ (StaffordA.,et.al.,2014).Συγκεκριμένα στα νοσηλευτήρια οι επιπτώσεις του θορύβου καταγράφηκαν για πρώτη φορά την δεκαετία του 1970 από τους Shapiro και Baland όπου κατέγραψαν την ένταση του θορύβου και κατέταξαν την ηχορύπανση τρίτη στη σειρά μετά την ατμοσφαιρική ρύπανση και τη ρύπανση των υδάτων. Τις τελευταίες δεκαετίες υπάρχει ένα αναδυόμενο ενδιαφέρον ως προς την προστασία της ατμόσφαιρας στο χώρο του νοσοκομείου, χωρίς όμως να παρατηρείται το ανάλογο ενδιαφέρον και για το πρόβλημα της ηχορύπανσης (Πατελάρου Α et al.,2012).

2.2. ΗΧΟΣ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ

2.2.1 Στοιχεία ακουστικής φυσικής

Όπως προαναφέρθηκε το ενδιαφέρον για την βιοφυσική ξεκίνησε από το 18ο με 19ο αιώνα και έκτοτε, παρατηρείται ένα συνεχές ενδιαφέρον από τους επιστημονική κοινότητα. Η ακουστική (acoustics) είναι ο κλάδος της φυσικής που μελετά τις ιδιότητες, τη συμπεριφορά και τις εφαρμογές του ήχου. Μεταξύ των άλλων μελετά την παραγωγή, τη μετάδοση και τη λήψη του ήχου στα διάφορα υλικά μέσα, καθώς επίσης και τις τεχνικές ελέγχου και επεξεργασίας για την εκμετάλλευση του ήχου σε εξειδικευμένες εφαρμογές (ΤσίουX.,2001).

«Ηχος είναι οτιδήποτε μπορεί να γίνει αντιληπτό με τη βοήθεια της ακοής. Μπορεί να είναι ανεπαίσθητος δυνατός ρυθμικός υπόκωφος, πένθιμος ,μελωδικός ευχάριστος»(Μπαμπινιώτη 2002). Όπου αποτελεί ένα συνηθισμένο κομμάτι της καθημερινότητας κι έτσι σπάνια αξιολογούνται οι θετικές και αρνητικές επιδράσεις του. Ο ρόλος του ήχου στη ζωή μας είναι διττός. Αφενός προσφέρει ευχαρίστηση στο άνθρωπο από το άκουσμα του μουσικής ή από τη απόλαυση των ήχων της φύσης όπου μπορεί να είναι το άκουσμα της θάλασσας ή ο ήχος των φύλλων των δέντρων ή των πουλιών για παράδειγμα, αφετέρου όμως υπάρχει δυστυχώς και η αρνητική πλευρά όπου ήχος είναι δυσάρεστος και καλείται ως θόρυβος (Δρακόπουλος Π.,2009).

Είναι δεδομένο ότι ο ήχος εκφράζεται από τους ειδικούς της φυσικής σαν μια κυματική ελαστική κίνηση στον αέρα με αποτέλεσμα να δίνει το ερέθισμα του μηχανισμού της ακοής που μεταφράζεται ως ανθρώπινη αντίληψη του ήχου (ΒαφείδουE, et al., 2007). Σύμφωνα με την αντίληψη αυτή, διακρίνεται σε απλούς και σύνθετους ήχους, σε κρότους και σε θορύβους. Όμως για να γίνει πιο σαφή η έννοια του θορύβου, οι επιστήμονες της φυσικής ακουστικής διαχωρίζουν τους ακουστικούς ήχους σε φθόγγους, τόνους, κρότους και θορύβους (Τσίου.,2001).

Ο ήχος χαρακτηρίζεται κυρίως από την συχνότητα που είναι ο αριθμός των μεταβολών της πίεσης στη μονάδα του χρόνου και εκφράζεται σε κύκλους ανά δευτερόλεπτο ή Hertz (Hz). Το ανθρώπινο αυτί ακούει από 20 Hz μέχρι και 22.000 Hz. Οι ήχοι κάτω από 20 Hz είναι λεγόμενοι Υπόηχοι και πάνω από 22.000 Hz είναι οι Υπέρηχοι. Το ανθρώπινο αυτί δεν έχει την ικανότητα να ακούει σε αυτές τις δύο συχνότητες. Χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι η έκθεσή του σε τέτοιες συχνότητες δεν έχει αρνητικές επιδράσεις στη υγεία τους.(Δρίβας Σ., et al.,2007). Όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα, τόσο οξύτερος είναι ο ήχος. Με απλά λόγια η συχνότητα είναι ο αριθμός των επαναλήψεων ενός φαινομένου μέσα στο χρόνο (ΜπιμπλήςΣ.,2014).

Ένα άλλο υποκειμενικό χαρακτηριστικό του ήχου είναι το ύψος, το οποίο συνδέεται άμεσα με τη συχνότητα του. Η σχέση αυτή διακρίνει τους ήχους σε δύο μορφές: τους οξείς με μεγάλη συχνότητα και τους βαρύς με μικρή συχνότητα (Μπιμπλής Σ.,2014)

Από την άλλη η ένταση του ήχου, είναι η ισχύ της ηχητικής ενέργειας που διέρχεται σε μια επιφάνεια κάθετη προς τη διεύθυνση διάδοσης του ηχητικού κύματος στη μονάδα του χρόνου (ΤσίουX., 2001).

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό του ήχου είναι η χροιά η οποία έχει τη δυνατότητα να διακρίνει τη πηγή προέλευσης του ήχου. Όταν μιλάμε για χροιά, αναφερόμαστε σε σύνθετους ήχους . Με άλλα λόγια η χροιά που έχουν το ίδιο ύψος και τη ίδια ακουστικότητα (ΜπιμπλήςΣ.,2014).

Τελευταίο χαρακτηριστικό είναι η ακουστότητα που αποτελεί ένα από τα πιο βασικά συστατικά του ήχου γιατί είναι η υποκειμενική αντίληψη του ανθρώπου σε σχέση με την ένταση ενός ήχου. Έτσι με αυτόν τον τρόπο μπορεί γίνεται διαφοροποίηση αν ένας ήχος είναι ισχυρός ή αδύνατος. Οι τιμές ακουστότητας είναι το sone και το phon. Σύμφωνα με τους νόμους της ακουστικής φυσικής, αύξηση του ήχου κατά 10 dB(A) έχει σαν αποτέλεσμα το διπλασιασμό της τιμής στην υποκειμενική κλίμακα (sones) (Τσίου Χ et. al.,1998, Βαφείδου Ε., et al., 2007). Ο ισχυρότερος ήχος προκαλεί ελάττωση της έντασης ενός ασθενέστερου ήχου. Το φαινόμενο αυτό, το οποίο ονομάζεται επικάλυψη, εμποδίζει να γίνουν αντιληπτά προειδοποιητικά ηχητικά σήματα ή σήματα κινδύνου σε χώρους εργασίας, ενώ δυσχεραίνει τη λεκτική επικοινωνία των ανθρώπων. Αυτή είναι και μια από τις αρνητικές πλευρές του ήχου ο οποίος καταλήγει να γίνεται θόρυβος. (ΤσίουΧ, 2001).

2.2.2. Κλίμακα μέτρησης του θορύβου

Ο θόρυβος είναι η αρνητική πλευρά του ήχου όπου ενοχλεί πολύ τον άνθρωπο στην σύγχρονη κοινωνία και προκαλεί αισθήματα δυσαρέσκειας. (Δρακόπουλος Π.,2009). Σύμφωνα με τον Μπαμπινιώτη., 2002 «*Θόρυβος είναι ο συνεχής ήχος χωρίς αρμονία, που μπορεί να είναι ενοχλητικός στο αυτί*». Το επίπεδο ενόχλησης εξαρτάται μόνο από το είδος του θορύβου, καθώς και από τη στάση του ανθρώπου απέναντι στο πρόβλημα (Δρακόπουλος Π.,2009).

Στην βιοφυσική ο Θόρυβος ερμηνεύεται στον άνθρωπο, με τις αλλαγές της πίεσης του αέρα οι οποίες, μέσα από το αφτί μεταφέρονται στον εγκέφαλο. Η πίεση αυτή μετριέται σε (Pa) Pascals. Η ανθρώπινη ακοή είναι γύρω στο 0,00002 Pa. Από την άλλη η ένταση του θορύβου διατυπώνεται με το τετράγωνο της πίεσης του ήχου (w/m² Watt ανά τετραγωνικό ήχου). Η ελάχιστη ακουστική ένταση είναι 10- 12 Wm² (ΖιμαλήςΕ.,2005).

Για λόγους πρακτικούς που αφορούν τη μέτρηση του ήχου χρειάζεται μια κλίμακα, η οποία να διατυπώνει τον θόρυβο. Έτσι για το σκοπό αυτό εφαρμόζεται η κλίμακα των decibel (dB) όπου είναι το 1/10 του bel και είναι ο λογάριθμος του ηλίκου της έντασης ήχου. Τα decibel δεν είναι μια απόλυτη μονάδα μέτρησης. Είναι μια αναλογία μεταξύ ενός μεγέθους μέτρησης και ενός συμφωνημένου επιπέδου αναφοράς .Είναι λογαριθμική και έχει ως ηχητικής πίεση αναφοράς τα 20μPa.Το κατώφλι ακοής είναι στα dB (ΒαφείδουΕ, et al., 2007) .

Στην ακοομέτρηση της έντασης του θορύβου χρησιμοποιούνται τρεις κλίμακες: Το επίπεδο ηχητικής πίεσης (SPL) (Sound Pressure Level)που είναι η μονάδα μέτρησης της πίεσης του ήχου και χρησιμοποιείται συνήθως για την μέτρηση του βιομηχανικού θορύβου ο οποίος στην πράξη πραγματοποιείται με το φίλτρο A η μονάδα μέτρησης της έντασης του ήχου ονομάζεται deciBell-A ή συνοπτικά dB(A).

Η επόμενη κλίμακα είναι η dB HTL (Hearing Threshold Level) η οποία χρησιμοποιείται για την μέτρηση της πίεσης αναφοράς της συχνότητας σε χαμηλότερης έντασης πίεση που

ακούγεται συνήθως από υγιείς άτομα. Τα ακουομετρικά επίπεδα θορύβου αναφέρονται σε 45 dB HTL. Και η τρίτη κλίμακα είναι η SL (Sensation level) και αφορά τα επίπεδα ήχου ακοής ενός συγκεκριμένου ατόμου σε δεδομένη συχνότητα. Παραδείγματος χάρι όταν η συχνότητα ακοής ενός ατόμου με χαμηλή ακοή είναι 45 dB HTL ένας τόνος ο οποίος είναι 25 dB πάνω από το κατώφλι ακοής π.χ 70 dB HTL λέγεται ότι το επίπεδο ακοής για το εν λόγω άτομο είναι 25 dB SL (Ζιμαλής Ε.,2005).

Για τις πιο πάνω μετρήσεις του θορύβου χρησιμοποιούνται ειδικά ηχόμετρα τα οποία είναι κατάλληλα σχεδιασμένα να ανταποκρίνονται στο ήχο όπως την ανθρώπινη ακοή. Υπολογίζουν τη συχνότητα ή το ύψος του ήχου που μετράται σε Hz, τη ηχητικής πίεσης που μετράται σε dB, και την διάρκεια του ήχου, παρέχοντας αντικειμενικά αποτελέσματα μετρήσεων της στάθμης ηχητικής πίεσης L_p , η οποία αποτελεί το αποτέλεσμα της μέτρησης των μεταβολών της πίεσης του αέρα (Δρακόπουλος Π.,2009).

Υπάρχουν πολλά ηχόμετρα που δίνουν διάφορες μετρήσεις, είτε την στιγμιαία τιμή θορύβου (ισοδύναμη στάθμη θορύβου (L_{eq}))¹, είτε την μέση τιμή σε διάφορα σημεία του χώρου αναλόγως με το είδος του θορύβου (Δρακόπουλος Π.,2009). Το δυσμενέστερο είδος του θορύβου γίνεται όταν καταστρέφει τον ευαίσθητο μηχανισμό αντίληψής του μέσα στο ανθρώπινο αυτί (Δρακόπουλος Π.,2009)

2.3. Η ανατομία του αυτιού και η φυσιολογία της ακοής και η ανθρώπινη αντίληψη του ήχου

2.3.1. Ανατομία του αυτιού

Το αυτί (ους) διακρίνεται από τρεις διαφορετικές λειτουργίες : μετασχηματίζει τα ηχητικά κύματα σε νευρικά ερεθίσματα και πληροφορεί τον εγκέφαλο τόσο για τη θέση του σώματος ως προς το κατακόρυφο άξονα, όσο και για τον τρισδιάστατο χώρο που το περιβάλλει (Rigutti A.,et al .,2000).

Όλες οι δομές που αποτελούν το αυτί περιέρχονται στο κροταφικό οστό του κρανίου και ομαδοποιούνται σε τρεις κατηγορίες. Τον **έξω ουσ** όπου περιλαμβάνει το πτερύγιο του αυτιού και τον εξωτερικό ακουστικό σωλήνα, όπου μαζεύει τα ηχητικά κύματα και τα μεταφέρει στο τύμπανο. Ακολουθεί ο **μέσος ουσ** ο οποίος περιλαμβάνει την τυμπανική κοιλότητα που φιλοξενεί τα τρία οστά της ακοής (σφυρά, άκμονα, αναβολέα) και επικοινωνεί μέσω του ευσταχιανού σωλήνα μέσα σε ένα μήκος περίπου 35 χιλ. με το φάρυγγα, την τυμπανική μεμβράνη η οποία αποτελείται από διάφορα στρώματα, ένα εξωτερικό βλεννογόνο του τυμπάνου, ένα μέσο ινώδες και ένα εσωτερικό όπου καλύπτει την κοιλότητα του έσω ωτού. Επίσης περιλαμβάνει το μαστοειδή μηχανισμό με τις ειδικές του κοιλότητες που εν γένει επικοινωνούν με την κοιλότητα του τυμπάνου και περιέχουν αέρα. Στο τέλος, καταλήγει στον **έσω ουσ** όπου περιλαμβάνει τον οστικό λαβύρινθο (σύνθετο σύστημα κοιλοτήτων του κροταφικού οστού) και υμενώδη, που χωρίζεται από τον οστικό με ένα περιλεμφικό χώρο

¹ Η **ισοδύναμη στάθμη θορύβου** (L_{eq}) είναι ο χρονικός μέσος όρος της στάθμης του θορύβου ή διαφορετικά είναι η ισοδύναμη στάθμη του σταθερού θορύβου (Δρακόπουλος Π.,2009).

πλήρη υγρού (την περίλεμφο). Ο οστικός λαβύρινθος διαιρείται στο ακουστικό τμήμα που αποτελείται από το κοχλία και το υδραγωγό του κοχλία, την έδρα του των ακουστικών υποδοχέων (όργανο του Corti), την ενδολέμφο και το αιθουσαίο τμήμα που αποτελείται από την αίθουσα, τους ημικυκλικούς σωλήνες, την έδρα των κινητικών υποδοχέων και τον υδραγωγό της αίθουσας (Rigutti A.,et.al .,2000).

2.3.2. Φυσιολογία της ακοής

Η τυμπανική μεμβράνη κινείται προς τις δονήσεις του αέρα ,που μεταφέρονται από το εξωτερικό ακουστικό στόμιο. Οι τυμπανικές δονήσεις με ποικίλες συχνότητες ανάλογα με τον ήχο μεταδίδονται σε μια αλυσίδα οσταρίων, στο εσωτερικό της τυμπανικής μεμβράνης τα οποία ενισχύουν τις τυμπανικές δονήσεις. Με αυτό τον τρόπο αλλάζουν σχήμα και γίνονται βραχύτερες και ισχυρότερες .Ο αναβολέας από την άλλη δονείται με συχνότητα περίπου ίδια με αυτή του τυμπάνου ,αλλά είκοσι φορές δυνατώτερα, Με αυτό τον τρόπο μεταδίδει τις δονήσεις στο υγρό που πληρεί τον κοχλία (Rigutti A.,et.al .,2000).

Ο κοχλίας καταλαμβάνεται σε ολόκληρο το μήκος του (2,5 εκ) από το όργανο του Corti και περιλαμβάνει πάνω από 25.000 τριχωτά κύτταρα τα οποία είναι και αυτά με την σειρά τους ευαίσθητα στη δόνηση της βασικής μεμβράνης. Από την άλλη η οι νευρικές ίνες αρχίζουν από το όργανο του Corti και μεταδίδουν την ώση στις νευρικές ίνες του ακουστικού νεύρου. Η πίεση της ενδολέμφου αλλάζει σχήμα και μετατρέπεται σε νευρικές ώσεις που διαπερνούν το νεύρο και καταλήγουν στο αισθητήριο όργανο στο οποίο αποκωδικοποιούνται στο τέλος (Rigutti A.,et.al .,2000).

Οι ακουστικοί υποδοχείς του ανθρώπου στην ενηλικίωση, αντιδρούν σε ήχους συχνότητας από 16.000 έως και 20.000 κύκλους ανά δευτερόλεπτο, αν και οι μέγιστες ακουστικές ικανότητες κυμαίνονται από 1000 έως 2000 κύκλους ανά δευτερόλεπτο. Τα παιδιά αντιλαμβάνονται το ήχο σε μεγαλύτερη οξύτητα μέχρι την εφηβεία τους, περίοδο κατά την οποία η ευαισθησία στο ήχο μειώνεται και παραμένει η ίδια, για το υπόλοιπο της ζωής τους (Rigutti A.,et.al .,2000).

2.3.3. Η ανθρώπινη αντίληψη του ήχου.

Το ωτολογικά φυσιολογικό άτομο διεγείρεται από ηχητικά κύματα σε συχνότητες από 20 έως 20.000 Hz (20 kHz). Αυτές είναι οι συχνότητες που αντιλαμβάνεται ένα υγιές άτομο του οποίου τα αφτιά δεν εμφανίζουν κανένα παθολογικό σύμπτωμα, οι ακουστικοί του πόροι είναι απαλλαγμένοι από κυψελίδα και δεν έχει προϋστορία επιβλαβούς έκθεσης σε θόρυβο (Βαφείδου Ε, et al., 2007).

Για να γίνει αντιληπτός από τον άνθρωπο ένας ήχος υπάρχουν δύο προϋποθέσεις, να είναι αρκετά ισχυρός και να έχει την κατάλληλη συχνότητα. Αυτές οι προϋποθέσεις βέβαια σχετίζονται και με την υποκειμενική ακουστική αίσθηση του κάθε ατόμου και αλλά και με την ακουστική ικανότητα του τύμπανου ενός αυτιού το οποίο θα πρέπει να είναι άριστης ικανότητας, για να αντιληφθεί ήχους με ακραίες συχνότητες από 16Hz-20.000Hz (Δρακόπουλος Π.,2009).

Οι ακραίες αυτές συχνότητες του θορύβου δύναται να οδηγήσουν σε σοβαρά ακουστικά προβλήματα, τα οποία μπορεί να επιβαρύνουν αρνητικά την ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Δεν είναι τυχαίο ότι η παγκόσμια κοινότητα αναγνωρίζει το πρόβλημα αυτό (Βαφείδου Ε, et. al., 2007).

2.4. Εκτίμηση του προβλήματος του θορύβου

Συγκεκριμένα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε) γύρω στο 40% των ανθρώπων εκτίθεται σε επίπεδα θορύβου μεγαλύτερα των 55dB (A) ημερησίως. Από αυτό, ποσοστό του 20% εκτίθεται σε επίπεδα μεγαλύτερα 65 dB (A) καθημερινά. Περισσότεροι από το 50% των πολιτών της Ε.Ε. κατοικούν σε περιοχές που δεν πληρούν τους όρους της ακουστικής άνεσης >30% και είναι εκτεθειμένοι κατά τη διάρκεια της νύχτας σε επίπεδα θορύβου > 55dB(A) που έχουν ως συνέπεια διαταραχές του ύπνου (WHO.,1999).

Εκατομμύρια εργαζόμενοι στην Ευρώπη εκτίθενται επί καθημερινής βάσεως στο θόρυβο, αποτέλεσμα αυτού ένα ποσοστό γύρω στο 7%, να αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα στην ακοή, που σχετίζονται με επαγγελματική έκθεση σε θόρυβο (CY2005/17/643.03.01.01).Η θορυβογενής απώλεια της ακοής είναι η πλέον συνηθισμένη επαγγελματική ασθένεια που αναφέρεται στα κράτη μέλη της ΕΕ ,αφού για το μισό διάστημα παραμονής τους στην εργασία αναγκάζονται να υψώνουν το τόνο της φωνής τους για να επιτυχάνουν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους (Printed in Belgium, 2005)

Σε παγκόσμιο επίπεδο ο Π.Ο.Υ αναφέρει πως πάνω από 140 εκατομμύρια άνθρωποι στις αναπτυσσόμενες χώρες συμβιώνουν με πολύ υψηλά επίπεδα θορύβου. Ενώ άλλοι 110 εκατομμύρια εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα στην υγεία τους αλλά και στον ύπνο τους ως συνέπεια της έκθεσης τους στο θόρυβο (WHO.,1999). Σύμφωνα με τη πιο πάνω εκτίμηση ο θόρυβος αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την Δημόσια Υγεία με ευρύτερες κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις (WHO.,2011).

2.5. Οι συνέπειες του θορύβου στην υγεία των ανθρώπων

Σύμφωνα με το Π.Ο.Υ 2011 οι εμπειρογνώμονες της δημόσιας υγείας επισημαίνουν ότι η εκτεταμένη έκθεση σε περιβαλλοντικό θόρυβο συμβάλλει στην επιβάρυνση της υγείας των ανθρώπων. Ένας στους τρεις ανθρώπους που είναι εκτεθειμένος στο θόρυβο είναι επηρεασμένος κατά τη διάρκεια της ημέρας και ένας στους πέντε έχει διαταραγμένο ύπνο το βράδυ. Επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι τα άτομα που είναι χρόνια εκτεθειμένα σε υψηλά επίπεδα θορύβου έχουν αυξημένο κίνδυνο για πρόσκαιρες ή παραμένουσες βλάβες της ακοής, ενοχλήσεις (ναυτία, ζάλη, πονοκεφάλους), διαταραχές ύπνου, μαθησιακές δυσλειτουργίες ακόμα και καρδιαγγειακές παθήσεις. Επίσης, η έκθεση στον θόρυβο αναφέρεται ως μια ύπουλη διαδικασία της οποίας οι άμεσες και μακροπρόθεσμες συνέπειες δεν είναι ούτε ορατές, ούτε αναγνωρίσιμες, αλλά ωστόσο υποσκάπτουν συστηματικά την υγεία με αποτέλεσμα τα άτομα αυτά κινδυνεύουν να χάσουν χρόνια υγιούς ζωής (DALYs).

Οι συνέπειες του θορύβου στην υγεία του ανθρώπου αφορούν κυρίως **ακουστικές βλάβες** οι οποίες εντοπίζονται κυρίως στους κροσσούς των έξω τριχωτών κυττάρων του κοχλίου και πιο συγκεκριμένα στη περιοχή του οργάνου Corti. Σε μερικές περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα όταν το άτομο εκτεθεί σε συχνότητα 4 KHz, καταστρέφει τα τριχωτά αυτά κύτταρα με αποτέλεσμα την εμφάνιση της νεύροαισθητικής βαρηκοΐας ή εμβοών. Οι επιπλοκές αυτές μπορεί να είναι μόνιμες ή προσωρινές ανάλογα με τη έκθεση του ατόμου στο θόρυβο αλλά και από την ατομική ευαισθησία στη θορυβογενή βαρηκοΐα (ΤσαλιγοπουλοςΜ., Παλάκης Μ).

Υπάρχουν όμως και οι **έξω ακουστικές βλάβες** της οποίες προκαλεί ο θόρυβος. Αφενός διεγείρεται το παρασυμπαθητικό σύστημα² του ανθρώπινου οργανισμού και αφετέρου προκαλεί βλάβες που σχετίζονται με τις διαταραχές του λόγου και της επικοινωνίας (όριο 50dB(A)), ύπνου (όριο 30dB(A) στιγμιαία 45dB(A)), τις καρδιαγγειακές και άλλες παθοφυσιολογικές διαταραχές όπως της αναπνοής καθώς και ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων αυτών που αφορούν την πλέον διαδιδόμενη επίπτωση το άγχος ακολουθεί η μείωση της απόδοσης στην εργασία, προβλήματα ευεξίας, μνήμης, συγκέντρωσης και τις διαταραχές στην ανθρώπινη συμπεριφοράς όπως την ευερεθιστότητα και την επιθετικότητα (επίπεδα έκθεσης 80dB(A). Επίσης σε θορυβώδες περιβάλλον, τα άτομα παρουσιάζουν εύκολη κόπωση, πρόκληση ατυχημάτων ή και μαθησιακές δυσκολίες. (Χατζής.,2008).

Είναι διαπιστωμένο πως οι εργαζόμενοι που εκτίθενται στο θόρυβο ενδεχομένως να παρουσιάζουν προβλήματα και στο **καρδιαγγειακό σύστημα** με αύξηση της αρτηριακής πίεσης και του καρδιακού ρυθμού, αγγειοσύσπαση των μικρών αγγείων με αποτέλεσμα την ανεπαρκή αιμάτωση στα υπόλοιπα όργανα και ιστούς καθώς και αύξηση της συγκέντρωσης της χοληστερόλης στο αίμα με συνέπεια τη δημιουργία αθηρωματικών πλακών, οι οποίες υποχωρούν με την διακοπή της έκθεσης των ατόμων στο θόρυβο (ΔρίβαςΣ,et. al.,2007) .

Τα υψηλά επίπεδα θορύβου επιδρούν αρνητικά και στο **Κεντρικό Νευρικό Σύστημα** προκαλώντας αλλοιώσεις στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, αλλάζοντας το ρυθμό του

² Το παρασυμπαθητικό σύστημα, είναι αυτό που είναι υπεύθυνο για τη διατήρηση και αποκατάσταση της εφεδρείας και πηγής ενέργειας του οργανισμού (Rigutti A.,et al .,2000).

δημιουργώντας μορφή κυμάτων πεπλατυσμένου ρυθμού. Καθώς επίσης όταν ο θόρυβος δεν είναι συνεχής σε ένταση και είναι μικρότερος ή ίσος με 75 dB (A) δημιουργεί αλλαγές στο ρυθμό και τη συχνότητα του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος. Παράλληλα ο θόρυβος δύναται να προκαλέσει διαταραχές στη σωματική και νοητική ανάπαυση των ανθρώπων. Προκαλεί επίσης προβλήματα ψυχοκινητικά όπως η καθυστέρηση του χρόνου αντίδρασης σε εξωτερικά ερεθίσματα (ΔρίβαςΣ.,et al.,2007)

Ακόμα ο θόρυβος είναι ικανός να προκαλέσει προβλήματα **στο αναπαραγωγικό σύστημα**. Έρευνες σε εγκύους εργαζόμενες εκτιθέμενες στο θόρυβο, έδειξαν μείωση της ροής αίματος στον πλακούντα, με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν με επικείμενες αποβολές και πρόωρους τοκετούς. Ακόμα έχει παρατηρηθεί ότι μπορεί να παρουσιαστούν προβλήματα στην έμμηνο ρύση, μείωση της γονιμότητας και της σεξουαλικής επιθυμίας καθώς και της γαλουχίας (Christensen M.,2005), (ΔρίβαςΣ,et al.,2007).

Επίσης η παρατεταμένη έκθεση στο θόρυβο προκαλεί **υπερέκκριση των ενδοκρινών αδένων, παρατηρείται** αύξηση του μεταβολισμού, υπολειτουργία της υπόφυσης με αυξημένη έκκριση της ορμόνης ACTH, των επινεφριδίων και σιελόρροια και αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης. Επίσης πιθανών να προκληθούν αλλαγές στις εντερικές κινήσεις (Christensen M.,2005), (ΔρίβαςΣ,et al.,2007).

Μια ακόμα επιπλοκή η οποία είναι και η πιο συχνή που εμφανίζεται στα εκτεθειμένα άτομα στο θόρυβο είναι η θορυβογενής βαρηκοΐα η οποία όταν είναι προσωρινή πρόκειται για ακουστική κόπωση και όταν είναι μόνιμη αναφέρεται ως επαγγελματική βαρηκοΐα από χρόνιο ακουστικό τραύμα ή θορυβογενή βαρηκοΐα (Δρίβας Σ,et al.,2007) .

Πιο ευαίσθητα στο θόρυβο συγκριτικά με το γενικό πληθυσμό είναι οι νοσηλευόμενοι, τα έμβρυα, ηλικιωμένοι , τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες καθώς και τα άτομα με προβλήματα ακοής (Χατζής.,2008). Ο Π.Ο.Υ.,(1999) θέτει όρια για τους καθημερινούς θορύβους. Στο χώρο εργασίας συνιστά σε σταθερό επίπεδο να μην ξεπερνά τα 85 dB(A) και στιγμιαία να μην υπερβαίνουν τα 120 dB(A) .Παράλληλα στο χώρο του ύπνου σε σταθερό επίπεδο να είναι στα 30 dB(A) και στιγμιαία να είναι στα 45 dB(A). Οι εργαζόμενοι οι οποίοι εκτίθενται σε θόρυβο άνω των 85 dB(A) θα πρέπει κατά διαστήματα να αξιολογούνται προς την ακουστική τους ικανότητα για πρόληψη της βαρηκοΐας ή άλλων ακουστικών βλαβών. Ο εν λόγω οργανισμός, το 2008,έθεσε τις μέγιστες τιμές στάθμης του θορύβου σε ορισμένους περιβαλλοντικούς χώρους. Στον πίνακα που ακολουθεί υπάρχουν αυτά τα στοιχεία.

Πίνακας 1: Οδηγός μέγιστων επιτρεπόμενων τιμών για την ηχορύπανση σε ορισμένους περιβαλλοντικούς χώρους (Π.Ο.Υ.,2008)

Περιβάλλον	Επιπτώσεις στην υγεία	Ένταση θορύβου (dB)	Διάρκεια έκθεσης (ώρες)	Μέγιστη τιμή στιγμιαία (dB)
Εξωτερικοί χώροι	Σοβαρή ενόχληση ημέρα και νύκτα	55	16	-
Εξωτερικοί χώροι	Μικρή ενόχληση ημέρα και νύκτα	50	16	-
Εσωτερικοί χώροι	Κατανόηση ομιλίας, μικρή ενόχληση ημέρα και νύκτα	35	16	45
Νοσοκομεία Ιατρεία		30	16	
Νοσοκομεία θάλαμοι	Διαταραχές ύπνου	30	8	40
Βιομηχανίες	Προβλήματα στην ακοή	70	24	110
Συναυλίες		100	4	110
Σχολικές αίθουσες	Ενόχληση στην κατανόηση του λόγου	35	Κατά την διάρκεια της ημέρας	

2.6. Μέτρα για αντιμετώπιση θορύβου (σχετικές νομοθεσίες)

Η αντιμετώπισή του θορύβου ή έστω ο περιορισμός του πρέπει να αποτελεί έναν από τους πρωταρχικούς στόχους των σημερινών πολιτισμένων κοινωνιών. Το γεγονός ότι ένας από τους δείκτες αξιολόγησης του πολιτισμικού επιπέδου μίας χώρας είναι και τα επίπεδα θορύβου που « παράγει» καθιστά ακόμα πιο επιτακτική την ανάγκη (ΚαραμένοσΝ.,2008). Έτσι στα πλαίσια μείωσης του ακουστικού θορύβου τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θέσπισαν νομοθεσίες και όλα τα μέλη είναι υποχρεωμένα να εφαρμόσουν ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας των πολιτών τους όσον αφορά τη ηχορύπανση και τους προερχόμενους κινδύνους αυτής (Ν.Καραμένοσ.,2008).Με το νόμο [2002/49/EK](#) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου θέτει τις προδιαγραφές για την αντιμετώπιση του φαινομένου της ηχορύπανσης και καλεί τα κράτη μέλη της να εφαρμόσουν σχετικές νομοθεσίες για αντιμετώπιση του φαινομένου και βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών τους.

Στην Κύπρο για πρώτη φορά η βουλή των αντιπροσώπων ψηφίζει το Νόμο 224(I)/2004, που αναφέρεται ως «Περί Αξιολόγησης και διαχείρισης του Περιβαλλοντικού θορύβου Νόμος του 2004», όπου τροποποιήθηκε με το νόμο Ν31(I) 2006 και ξανά το Ν75(I) 2007, και είναι αποτέλεσμα των υποχρεώσεων της Κύπρου έναντι της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όπως προκύπτει από την Οδηγία 2002/49/EK, συστήνεται να δημιουργηθεί κοινή βάση αντιμετώπισης των

προβλημάτων θορύβου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, πάνω σε τρεις (3) άξονες οι οποίοι σχετίζονται με τη μέτρηση της έκθεσης και των επιπτώσεων του θορύβου με κοινές μεθόδους, με την εκπόνηση σχεδίων δράσης από τα κράτη μέλη, καθώς και τη δημόσια ενημέρωση για τον περιβαλλοντικό θόρυβο και τις συνέπειες του. Ο παρών νόμος καλύπτει το περιβαλλοντικό θόρυβο στον οποίο εκτίθενται τα άτομα ιδιαίτερα σε περιοχές πυκνής δόμησης, δημόσια πάρκα, σε ήσυχες περιοχές της υπαίθρου, σχολεία, νοσοκομεία καθώς επίσης και σε ευαίσθητες στο θόρυβο περιοχές.

Στην Ελλάδα υπάρχει σχετική νομοθεσία η οποία αναφέρεται στη πρόληψη της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ένα επιβαρυνμένο από το θόρυβο εργασιακό περιβάλλον. Αναπτύσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ.149/2006 και «Αναφέρεται στις ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με τη οδηγία 2003/10/ΕΚ» Αρ.Πρωτ.οικ.130238/2006 (ΦΕΚ 8/9/2006) Ανακοίνωση δημοσίευσης του π.δ 149/2006 Πηγή: www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/moysikoi.1412855979671.pdf Ο νόμος στοχεύει στη διαφύλαξη της υγείας των εργαζομένων και τη απομάκρυνση των γενεσιουργών αιτιών κινδύνου καθώς και τη μείωση του θορύβου στην πηγή του. Αυτό πετυχαίνεται με την αντικατάσταση της θορυβώδους παραγωγικής διαδικασίας με άλλη λιγότερο θορυβώδη, την τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης και συντήρησης των μηχανών, καθώς και των εγκλωβισμό των πηγών θορύβου στο περιβάλλον εργασίας με τη εφαρμογή ειδικών μέτρων όπως υλικά κατασκευής με κατάλληλο συντελεστή ηχοαπορρόφησης (ΚυμπρίτηςΑ., 2007).

Η νομοθεσία (1568/85) υποχρεώνει και τους εργοδότες να χρησιμοποιούν ιατρικές υπηρεσίες για τον έλεγχο των εργαζομένων που εκτίθενται στο θόρυβο καθώς και την μείωση του χρόνου έκθεσης των εργαζομένων σε αυτόν. Επίσης πρέπει να εξασφαλίζουν, σύμφωνα με τις υποδείξεις του γιατρού εργασίας, ότι κάθε εργαζόμενος υπόκειται σε ακοομετρικό έλεγχο για την εκτίμηση της κατάστασης της ακοής του σε τακτά χρονικά διαστήματα (ΚυμπρίτηςΑ., 2007).

Παρά τα νομοθετήματα, τα οποία δείχνουν τη σοβαρότητα της κατάστασης, το κοινό δεν φαίνεται να είναι ενημερωμένο για τις βλαβερές συνέπειες της έκθεσής του στο θόρυβο. Αποτέλεσμα αυτού είναι συνειδητά ή ασυνειδητά να εκτίθεται συνεχώς σε υψηλά επίπεδα θόρυβο. Έτσι η παγκόσμια κοινότητα έχει θέσει την τελευταία Τετάρτη Απριλίου ως της παγκόσμια ημέρα ευαισθητοποίησης κατά του θορύβου από το 1992, τονίζοντας κάθε χρόνο πως η ηχορύπανση βλάπτει σοβαρά την υγεία μας (Hellenic institute of acoustics.,2014).

ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

«Ηχορύπανση είναι κάθε μορφή υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής, που οφείλεται στους υπερβολικούς θορύβους» (Μπαμπινιώτης, 2002).

Το νοσοκομείο είναι ο χώρος ο οποίος αποτελεί το ακρογωνιαίο λίθο του συστήματος υγείας, κυρίως ως ίδρυμα υγειονομικής περίθαλψης από τις ιατρονοσηλευτικές υπηρεσίες, παρέχοντας θεραπεία σε ασθενείς είτε με την παραμονή τους στο ίδρυμα είτε ως εξωτερικοί ασθενείς ανάλογα με τις ανάγκες τους (ΚαρασούλοςΧ.,2014).Τα νοσοκομεία είναι πολύπλοκοι οργανισμοί ένεκα της ποικιλομορφίας, των δραστηριοτήτων, αλλά και του μεγάλου αριθμού προσωπικού με τις πολλές και διαφορετικές ειδικότητες τους. Έτσι ο χώρος αυτός ενέχει πολλαπλούς και ποικίλους επαγγελματικούς κινδύνους εκ των οποίων ένας είναι και ο Θόρυβος (ΜιτήςΓ & ΠρωτοπαπάΕ.,2012).

Η παρουσία παραγόντων που υπονομεύουν το ήσυχο νοσοκομειακό περιβάλλον αποτελεί σχήμα οξύμωρο στις μέρες μας. Η έλλειψη της ησυχίας στο χώρο του νοσοκομείου είναι γεγονός και διαφαίνεται από πολλές έρευνες οι οποίες έχουν γίνει στο παρελθόν (ΤσίουΧ., 2001).Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής η Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος(USEPA) θέτει συνιστώμενες τιμές για τον συνεχή θόρυβο στο περιβάλλον του νοσοκομείου και αναφέρει ότι δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 45 dB κατά τη διάρκεια της ημέρα και 35dB της νύχτας (Juang DF.,et al.,2010).

Ο Π.Ο.Υ από την άλλη στην προσπάθεια άμβλυνσης των επιπτώσεων σχετικά με το πρόβλημα της ηχορύπανσης, θέτει και αυτός κατευθυντήριες τιμές για τον συνεχή θόρυβο στο χώρο της υγείας. Σύμφωνα με αυτόν τα αποδεκτά όρια θορύβου στο νοσοκομείο θα πρέπει να είναι 35 dB, και στα δωμάτια και κατά τη διάρκεια της νύχτας να μην υπερβαίνουν τα 40 dB για να μην δημιουργούνται διαταραχές ύπνου (TsaraV.,et al., 2008), Darbyshire J L & Young J D ., 2013).

Παρόλα αυτά παρατηρείται σε πολλά νοσοκομεία σε όλο τον κόσμο τα όρια αυτά να ξεπερνιούνται κατά πολύ, θέτοντας σε κίνδυνο την υγεία αφενός των εργαζομένων και αφετέρου των ασθενών (A. Stafford., et al 2014).

Συγκεκριμένα σε έρευνα που έχουν διεξάγει οι Juang DF.,et al.,2010 στη Taiwan και αφορούσε τρία περιφερειακά νοσοκομεία κεντρικά και νότια της Ταϊβάν αναφέρθηκαν τόσο στο πρόβλημα όσο και τις αιτίες πρόκλησής του. Πιο συγκεκριμένα, το νοσοκομείο Α με 960 κρεβάτια, το Νοσοκομείο Β 645 και το Νοσοκομείο Γ 498. Στην έρευνα έλαβαν μέρος το προσωπικό ιατρικής περίθαλψης, οι ασθενείς και οι επισκέπτες, οι οποίοι επιλέχθηκαν τυχαία και για συμμετάσχουν στην έρευνα με θέμα « Ηχορύπανση και τις επιπτώσεις της στους εργαζόμενους και τους ασθενείς στα νοσοκομεία». Μέσα από τις απαντήσεις τους από τα ερωτηματολόγια το οποίο μετρούσε τις πηγές-αιτίες θορύβου και τις επιπτώσεις τους τόσο στους ασθενείς όσο και στους εργαζόμενους, επιβεβαιώνεται όχι μόνον η ύπαρξη του προβλήματος αλλά και τις αιτίες που τον προκαλούν. Τα στατιστικά αποτελέσματα έγιναν με την μέθοδο ANOVA test για την σύγκρισης μεταξύ των νοσοκομείων με (P< 0,001).

Συγκεκριμένα αναφέρουν πως ο μέσος ημερήσιος θόρυβος για το νοσοκομείο Α ήταν 63-64,9 dB , το νοσοκομείο Β 58.1- με 65.4% και το νοσοκομείο Γ 58.9- 64.5, τιμές πολύ μεγαλύτερες από τα επιτρεπτά όρια που θέτει ο Π.Ο.Υ.

Οι ασθενείς σε ποσοστό πέραν του 50% αναφέρουν ως κύριες πηγές θορύβου τις ομιλίες του προσωπικού και των επισκεπτών, το άνοιγμα και κλείσιμο των θυρών, τα βήματα ,καθώς και τις ανακαινίσεις του κτιρίου που γίνονταν κατά διαστήματα. Από την άλλη το νοσηλευτικό προσωπικό σε ποσοστό 51.9% αναφέρει ως κύρια πηγή θορύβου μέσα στους θαλάμους τις συνομιλίες με τους επισκέπτες και τους ασθενείς και θεωρεί ότι σε ποσοστό 58,3%, 58,0%, 70,0% και 83,0% υπεύθυνες «τις ομιλίες του νοσηλευτικού προσωπικού», την «κύλιση των τροχών τρόλεϊ», «τις ομιλίες των επισκεπτών ή των μελών της οικογένειας των ασθενών» και «το παιχνίδι των παιδιών». Το τελικό συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι η ηχορύπανση σε οποιαδήποτε της μορφή επηρεάζει αρνητικά τόσο το προσωπικό όσο και τους ασθενείς.

Στην έρευνα των Nassiri P.,et.al.,2014 όπου αξιολόγησαν τα επίπεδα της ηχορύπανσης σε πέντε νοσοκομεία στην Κουμ, κεντρική επαρχία του Ιράν, μελέτησαν τις ψυχολογικές και σωματικές επιπτώσεις των νοσηλευτών στο θόρυβο. Το δείγμα αποτελούσαν 100 νοσηλευτές εργαζόμενοι σε διαφορετικές πτέρυγες .Τα επίπεδα θορύβου μετρήθηκαν χρησιμοποιώντας έναν ήχομετρητή τύπου (Model CELL 450) και η ενόχληση του θορύβου στους εργαζομένους αξιολογήθηκε μέσω ενός αξιόπιστου ερωτηματολογίου τύπου κλίμακας linker. Τα στατιστικά αποτελέσματα είχαν επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας F-value: 2.65, Significant level: 0.038 και έδειξαν πως το μέσο επίπεδο θορύβου σε όλα τα νοσοκομεία υπερέβαινε τα εθνικά πρότυπα στο Ιράν (45 dB (A) με μια στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Το επίπεδο αυτό δύναται να προκαλέσει ψυχοσωματικές επιπτώσεις στο προσωπικό σύμφωνα με τους ερευνητές. Όσον αφορά τις απαντήσεις των νοσηλευτών σε ποσοστό 70% των ερωτηθέντων αναφέρουν ότι οι ομιλίες των επισκεπτών ήταν εξαιρετικά ενοχλητικές και πως υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ διαταραχής του ύπνου από την ενόχληση του θορύβου ($p < 0,001$). Επίσης πιστεύουν ότι ο θόρυβος ο οποίος προερχόταν από τις οικογένειες των ασθενών ήταν η πιο ενοχλητική πηγή ήχου. Οι νοσηλευτές που έχουν περισσότερες ψυχολογικές επιπτώσεις σε συνδυασμό με το δυνατό θόρυβο είναι αυτοί που εργάζονται στα επείγοντα, τα Χειρουργεία και Μονάδες Εντατικής Θεραπείας λόγω του υψηλών απαιτήσεων σε παροχή υπηρεσιών υγείας.

Σε μια άλλη έρευνα των Allaouchiche et al. 2002 παρατηρείται επίσης το ίδιο φαινόμενο αφού και εκεί τα επίπεδα θορύβου ξεπερνούσαν τα 65 dB. Με τις συνομιλίες του προσωπικού να κατέχουν το 56% ανάμεσα σε όλες τις πηγές- αιτίες θορύβου, ενώ ο συναγερμός, το τηλέφωνο και η νοσηλευτική φροντίδα ήταν λιγότερο από το 10% αυτών των ήχων.

Η έρευνα των Buemi et al. 1995 καταλήγει και αυτή στο ίδιο συμπέρασμα, σχετικά με την ηχορύπανση στα νοσηλευτήρια, με την διαφορά πως αυτοί εντοπίζουν τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου σε συγκεκριμένες μονάδες των νοσοκομείων που ερεύνησαν. Συγκεκριμένα ο μεγαλύτερος θόρυβος παρατηρήθηκε στη Μ.Ε.Θ, στην αίθουσα αιμοκάθαρσης και στους διαδρόμους με 76,8 dB(A), 67 dB (A) και 66,8 dB (A), αντίστοιχα. Παρατηρείται επίσης υψηλά επίπεδα θορύβου να προκαλούν και οι ορθοπεδικοί στα χειρουργεία με τα τρυπάνια, πριόνια και άλλο εξοπλισμό όπου τα επίπεδα θορύβου να φτάνουν στα 100 dB (A) έως 110

dB (A) αυξάνοντας το κίνδυνο για εμφάνιση προβλημάτων ακοής καθώς και όλων των άλλων επιπτώσεων στην υγεία και στην εργασία του προσωπικού (Nott and West, 2003).

Σαφώς τα υψηλά επίπεδα θορύβου που επικρατούν στα νοσηλευτήρια δεν θα μπορούσαν να μην επηρεάσουν τους ασθενείς τόσο κατά την διάρκεια της ημέρας και πολύ περισσότερο κατά την διάρκεια της νύκτας (Tsara V., et al., 2008). Σε έρευνα των Ann et al., 1996 οι οποίοι μέτρησαν και αξιολόγησαν τα επίπεδα θορύβου στο νοσοκομειακό περιβάλλον, ισχυρίστηκαν σύμφωνα με τα αποτελέσματα τους, ότι η μέση τιμή θορύβου ήταν 60 dB (A), πολύ υψηλότερη από αυτή που προτείνονται από USEPA. Τα αποτελέσματα των απαντήσεων στα ερωτηματολόγια τους, έδειξαν ότι το 58% των ασθενών που απάντησαν είχαν διαταραχές στο ύπνο τους, ένεκα του θορύβου που προερχόταν από ομιλίες του προσωπικού, τον εξοπλισμό και τους άλλους ασθενείς. Γενικότερα όμως οι ασθενείς είναι περισσότερο ευαίσθητοι στο θόρυβο συγκριτικά με τους υγιείς. Είναι διαπιστωμένο ότι το μεγάλο άγχος που προέρχεται από τους θορύβους της ημέρας επηρεάζει τον ύπνο και τη όλη διαδικασία της ανάρρωσης (Τσίου X., 2001).

Από την άλλη οι Μ.Ε.Θ είναι πιο ευάλωτες στις επιπτώσεις του θορύβου λόγω της ιδιομορφίας και των απαιτήσεων του χώρου. Στις Μ.Ε.Θ παιδών τα επίπεδα θορύβου αυξάνονται σημαντικά από το κλάμα των βρεφών και τις μηχανές καθαρισμού. Επίσης οι θερμοκοιτίδες αποτελούν από μόνες τους πηγή υψηλής έντασης θορύβου, οι οποίες επιβαρύνουν την ανάρρωση των βρεφών και ειδικά των λιποβαρών (Τσίου X., 2001). Επιπλέον στη Μ.Ε.Θ ενηλίκων, η οποία θεωρείται σε γενικές γραμμές από τα πιο θορυβώδη τμήματα των νοσοκομείων, έχει ως αποτέλεσμα την επαγγελματική εξουθένωση του προσωπικού σε συνδυασμό με το αυξημένο στρες όσον αφορά το προσωπικό. Και από πλευράς των ασθενών όμως επηρεάζει σημαντικά την ανάρρωσή τους (Τσίου X., 2001).

3.1. ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

3.1.1. Το περιβάλλον της Εντατικής-Αρχιτεκτονική υποδομή και εξοπλισμός

Ο σχεδιασμός της Μ.Ε.Θ αποτελεί μια σημαντική διεργασία. Η Μ.Ε.Θ. είναι μία καλά ορισμένη οντότητα ιατρικής και νοσηλευτικής δραστηριότητας, που έχει καθορισμένη γεωγραφική τοποθεσία και εξασφαλίζει εντατική θεραπεία στους βαρέως πάσχοντες ασθενείς σύμφωνα με καθορισμένους κανόνες. Χαρακτηριστικό της Μ.Ε.Θ. είναι η συγκέντρωση μεγάλου αριθμού προσωπικού σε μικρό χώρο, όπου πραγματοποιούνται πολλές ιατρικές και νοσηλευτικές διεργασίες ιατρικών, κάτω από τη χρήση εξειδικευμένου τεχνολογικού εξοπλισμού (Καλοφυσούδης Ι., 2000).

Η διαμόρφωση του χώρου της Μ.Ε.Θ πραγματοποιείται σύμφωνα με ειδικές προϋποθέσεις, όπως αυτές έχουν διατυπωθεί από την Αμερικανική και Ευρωπαϊκή Εταιρεία Εντατικής Θεραπείας. Σύμφωνα με αυτούς, για να είναι αποδοτικές οι Μ.Ε.Θ, θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον 6 κρεβάτια. Οι πιο μεγάλες Μ.Ε.Θ είναι συνετό να μοιράζονται σε πιο μικρές εξειδικευμένες και λειτουργικές υπό-μονάδες με 6-8 κρεβάτια, και οι οποίες θα έχουν τους ίδιους χώρους και την ίδια διοίκηση. Η είσοδος επισκεπτών και κοινού πρέπει να είναι

ξεχωριστή από εκείνη του προσωπικού και του υλικού. Η ολική επιφάνεια της Μ.Ε.Θ. θα πρέπει να είναι 2,5 με 3 φορές πιο μεγάλη από το χώρο που πραγματοποιείται η νοσηλεία των αρρώστων.

Ο χώρος παροχής υπηρεσιών στους ασθενείς πρέπει να είναι τουλάχιστον 25 m² για τα μονόκλινα δωμάτια και 20m² ανάμεσα στα κρεβάτια των ενιαίων εντατικών. Το βασικό σχήμα πρέπει να είναι ορθογώνιο και να υπάρχει τουλάχιστον απόσταση 2.5 m². Ο διάδρομος πρέπει βρίσκεται πίσω από την περιοχή εργασίας. Οι πόρτες πρέπει να είναι αρκετά φαρδιές ώστε να επιτρέπουν την διέλευση με ευκολία ενός κρεβατιού με τα εξαρτήματά του.

Η χωροταξική των κρεβατιών θα πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε οι άρρωστοι να μην ενοχλούνται από τα επείγοντα περιστατικά, τους ηχητικούς συναγερούς, τις ηλεκτρικές ανατάξεις και την κάρδιο-αναπνευστική αναζωογόνηση των άλλων ασθενών ιδιαίτερα στις ενιαίες εντατικές. Αυτό πρέπει να συμβαίνει ούτως ώστε να εξασφαλίζεται ο σεβασμός της ανάγκης τους για απομόνωση.

Ο ασθενής θα πρέπει να είναι συνεχώς κάτω από οπτική παρακολούθηση ώστε να διευκολύνεται η αναγνώριση αλλαγών και να παρακολουθείται η εφαρμογή των θεραπευτικών πράξεων. Αυτό μπορεί να γίνει από τον κεντρικό νοσηλευτικό σταθμό, με κεντρική οθόνη παρακολούθησης. Ο ασθενής θα πρέπει να είναι προσανατολισμένος κατά τέτοιο τρόπο ώστε να βλέπει τον νοσηλευτή αλλά όχι τους άλλους ασθενείς. Η εύκολη πρόσβαση στο κρεβάτι είναι μία από τις βασικές προϋποθέσεις στη Μ.Ε.Θ. Ο υλικός εξοπλισμός και όλα τα χρειώδη για τη νοσηλεία του ασθενή πρέπει να είναι τοποθετημένα στα δύο πλάγια του κρεβατιού με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζεται η νοσηλεία των αρρώστων.

Θα πρέπει επίσης να υπάρχει επαρκής χώρος στο πίσω μέρος του κρεβατιού ούτως ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση για ενδοτραχειακή διασωλήνωση, ανάνηψη και καθετηριασμό των κεντρικών φλεβών. Ο παρακλίνιος εξοπλισμός όπως οθόνες, αναπνευστήρας, αντλίες αναρρόφησης και χορήγησης φαρμάκων, η παροχή οξυγόνου και άλλα μηχανήματα θα πρέπει να τοποθετούνται δίπλα από το άρρωστο σε ειδικά ράφια. Αυτό επιτρέπει την ελεύθερη κίνηση γύρω από το κρεβάτι του αρρώστου καθώς και τον σωστό καθαρισμό.

Είναι βασικό να υπάρχει επαρκής αποθηκευτικός χώρος στη ΜΕΘ για τα αναλώσιμα. Οι αποθήκες πρέπει να έχουν εύκολη πρόσβαση για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, σε μία απόσταση όχι μεγαλύτερη από 30m από τα κρεβάτια. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται εύκολα ο ανεφοδιασμός κοντά στα κρεβάτια των ασθενών. Στο χώρο αυτό πρέπει να φυλάγονται όλα τα ιατρικά μηχανήματα και ο εξοπλισμός όπως (μόνιτορ), βαλιτσάκια με φάρμακα, απιδινωτής με επαναφορτιζόμενη μπαταρία έτοιμα για χρήση κατά τη μεταφορά των επειγόντων περιστατικών.

Η μεταφορά των αρρώστων από και προς την ΜΕΘ πρέπει να γίνεται από διαδρόμους ξεχωριστούς από εκείνους στους οποίους κινείται το κοινό και μακριά από το χώρο που κάθονται οι επισκέπτες, για να εξασφαλίζεται η ησυχία. Οι διάδρομοι πρέπει να είναι αρκετά φαρδείς (2.5m) για να επιτρέπουν την διέλευση των αρρώστων και των μηχανημάτων που

τους περιβάλλον . Πρέπει να υπάρχουν μεγάλοι ανελκυστήρες με κλειδί, οι οποίοι επίσης δεν χρησιμοποιούνται από το κοινό.

Το δάπεδο πρέπει να είναι ενιαίο χωρίς ενώσεις, χημικά ανενεργό, ανθεκτικό στα αντισηπτικά και να απορροφά τον ήχο. Ακόμα πρέπει η μεταφορά βαριών μηχανημάτων να πραγματοποιείται με άνεση και χωρίς πανικό. Οι τοίχοι και η οροφή πρέπει να αποτελούνται από υλικά, μη απορροφητικά και με μικρή μετάδοση ήχου. Αυξημένη ήχοανακλαστικότητα οδηγεί σε πολλαπλασιασμό των ήχων, με αποτέλεσμα τη δυσκολία της επικοινωνίας ανάμεσα στο προσωπικό. Οι Μ.Ε.Θ ενιαίου τύπου παρουσιάζουν περισσότερο θόρυβο έτσι οι λιγότερο σοβαρά πάσχοντες, που απαιτούν χαμηλότερο επίπεδο παρέμβασης, μπορούν να νοσηλεύονται σε μονόκλινα δωμάτια με λιγότερο ιατρικό εξοπλισμό για πρόληψη των πιθανών επιπλοκών που μπορούν να προκληθούν (Pugh R.J., 2007).

Επιπλέον, ο θόρυβος συχνά παράγεται από το άνοιγμα και το κλείσιμο των θυρών και ιδιαίτερα από την κύρια πόρτα εισόδου της ΜΕΘ. Η χωροθέτηση των θυρών εισόδου, κοντά νοσηλευτικούς σταθμούς καθώς και η τοποθέτηση από τις πόρτες ώστε να μην τρίζουν στο άνοιγμα και κλείσιμο, μπορεί δυνητικά να μειώσει το θόρυβο (Masedo ISC., et.al., 2009).

Παράδειγμα καινοτόμας λύσης για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων του θορύβου με χαμηλό κόστος είναι η χρήση απαλής κλασικής μουσικής (Pugh R.J., 2007).

Στις εντατικές που έχουν τις πιο πάνω αρχιτεκτονικές υποδομές είναι πιο προγραμματισμένες, το προσωπικό είναι πιο οργανωμένο και πιο αποτελεσματικό ως προς τη παροχή υπηρεσιών υγείας (Καλοφυσούδης Ι.,2000).

3.1.2. Οι συνθήκες εργασίας που επικρατούν στις Μ.Ε.Θ ως προς την οργάνωση της σχετικά με το θόρυβο

Η Μ.Ε.Θ είναι ένα αυτόνομο, πολυδύναμο τμήμα στο χώρο του νοσοκομείου, το οποίο στελεχώνεται από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας οι οποίοι παρέχουν εξατομικευμένη φροντίδα σε ασθενείς με δυνητικά αναστρέψιμες βλάβες (Αδάμου., et al., 2011).Το τμήμα αυτό έχει καθορισμένη τοποθεσία χωροταξικά εντός του νοσοκομείου. Η αρχιτεκτονική διαμόρφωση, τα χαρακτηριστικά του ιατρικού και νοσηλευτικού και παραϊατρικού προσωπικού, ο τεχνικός και ο τεχνολογικός εξοπλισμός αλλά και η λειτουργία του, ως ανεξάρτητο τμήμα του νοσοκομείου έχουν πολλές ιδιαιτερότητες όπως προαναφέρθηκαν . (Χατζηνικολάου., 1999).

Συγκεκριμένα η Μ.Ε.Θ. είναι το τμήμα του νοσοκομείου στο οποίο ασκείται η ιατρική εντατική θεραπείας (Intensive Care Unit) και ολιστική φροντίδα σε βαρέως πάσχοντες, κατά την διάρκεια του 24ώρου (Γαβριήλ.Μ.,2011).Το προσωπικό της Μ.Ε.Θ, εργάζεται σε ένα χώρο υψηλής τεχνολογίας και κρίσιμων μεταβολών των ζωτικών λειτουργιών, επομένως επιβάλλεται να έχει κάποιες ξεχωριστές τεχνικές δεξιότητες, γνώσεις και ανθρωπιστικές αξίες, έτσι ώστε να είναι σε θέση να παρακολουθεί τις παραμέτρους των ζωτικών λειτουργιών από τον αναπνευστήρα, τις αντλίες φαρμάκων και τις οθόνες παρακολούθησης (monitor) (Γαβριήλ.Μ.,2011).

Τα μηχανήματα αυτά, λόγω της στενότητας του χώρου των Μ.Ε.Θ, σχεδόν πάντα περιβάλλουν τον ασθενή και προκαλούν έντονο θόρυβο, όπως οι συναγερμοί ειδοποίησης του εξοπλισμού. Αποτέλεσμα αυτού, αφενός η αρνητική επίδραση στην φύση της εργασίας των νοσηλευτών όσο και η εμφάνιση επαγγελματικής εξουθένωσης και αφετέρου η διαταραχή του ύπνου των ασθενών και πολλές φορές η σύγχυση ή και παρανόηση τους (Μουστάκα & Μαλλιάρου, 2009). Μολαταύτα, ο υλικός εξοπλισμός και η ένταση του κατεπείγοντος έχει ως μοναδικό σκοπό την εξασφάλιση της ζωής, παραβλέποντας την ποιότητα και την ψυχική ηρεμία του εργαζόμενου αλλά και του ασθενή (ΦουντουκήΑ.,Et all 2010).

Το πρόβλημα όμως του θορύβου στις Μ.Ε.Θ και οι ενδεχόμενες επιπλοκές του αναδείχθηκε ως αντικείμενο μελέτης από την δεκαετία του 1980, σύμφωνα το ChristensenΜ.,2005. Σήμερα ο θόρυβος που προκαλούν τα μηχανήματα αυτά παραμένει ένα σοβαρό πρόβλημα αφού σύμφωνα με το Διεθνές Ινστιτούτο Ε.С. R. I. που ασχολείται με την πρόληψη των επιπλοκών ιατρικών συσκευών, ανέδειξε το 2015 σε ένα κατάλογο τους δέκα κυριότερους κινδύνους που σχετίζονται με την τεχνολογία στο χώρο της υγείας τοποθετώντας πρώτο στη σειρά είναι τον κίνδυνο που σχετίζεται με τους ηχητικούς συναγερμούς των συσκευών στον χώρο της υγείας (<https://www.ecri.org>)

Τέτοιου είδους χώροι, λόγω της ποικιλομορφία και των ψυχοπιεστικών παραγόντων προκαλούν αλληλεπίδραση στο προσωπικό που εργάζεται με αποτέλεσμα την αυξημένη δυσαρέσκεια του η οποία σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος που προαναφέρθηκαν ενδέχεται να επιδεινώσουν το πρόβλημα του θορύβου (ΤσίουX.,2003). Οι στρατηγικές οργάνωσης δύναται να ομαλύνουν το πρόβλημα αυτό που μαστίζει το χώρο της Μ.Ε.Θ(Johanssona L.,et.al.,2016).

Αυτό επιβεβαιώνεται και με έρευνα των Zhe Wang.,et.al. (2013) οι οποίοι διενέργησαν πειραματική έρευνα με σκοπό να μελετήσουν το άγχος και την οργάνωση της Μ.Ε.Θ συγκριτικά με το θόρυβο. Έτσι χρησιμοποίησαν 113 νοσηλευτές τους οποίους αξιολόγησαν σε περιβάλλον Μ.Ε.Θ χωρίς οργάνωση στην αντιμετώπιση θορύβου και ακολούθως τους μετέφεραν σε νέα Μ.Ε.Θ η οποία ήταν πιο άνετη και πληρούσε τις προδιαγραφές για την εφαρμογή χαμηλών επιπέδων θορύβου. Τα αποτελέσματα των δύο δειγμάτων t-tests έδειξαν ότι στη νέα Εντατική είχαν χαμηλότερο ηχητικό επίπεδο το οποίο το αντιλαμβάνονταν από το προσωπικό, αισθανόταν λιγότερο άγχος και γενικότερα αισθάνονταν μεγαλύτερη ικανοποίηση ως προς την αποδοτικότητα τους συγκριτικά με την παλαιά Μ.Ε.Θ ($p < 0,01$). Αναλύσεις των ακουστικών δεδομένων επιβεβαίωσαν ότι η νέα ΜΕΘ ήταν σημαντικά πιο ήσυχη ($P < 0,02$). Το συμπέρασμα ήταν πως η νέα και πιο οργανωμένη μονάδα ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου, βελτίωσε την ικανοποίηση του προσωπικού και κατ' επέκταση βελτίωσε την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα του.

Επομένως, η οργάνωση του χώρου της όσον αφορά την υλικοτεχνική υποδομή, την επαρκή στελέχωση του προσωπικού, το συντονισμό, την οργάνωση, και την επικοινωνία (παράγοντες που αυξάνουν τα επίπεδα θορύβου) θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ενόχλησης του προσωπικού, του άγχους που προέρχονται από το θορυβώδες εργασιακό περιβάλλον (ΤσίουX.,2003).

3.1.3. Το πρόβλημα της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ σε Κύπρο, Ελλάδα και Διεθνώς

Μέσα από τη διεθνή βιβλιογραφική ανασκόπηση πρόσφατων μελετών, έχει διαπιστωθεί πως ο Θόρυβος στις Μ.Ε.Θ αποτελεί ένα κοινό και διαδεδομένο πρόβλημα το οποίο προκαλεί επιπτώσεις στη υγεία των εκτεθειμένων ατόμων (Nassiri P.,et.al.,2014). Εντούτοις στην Κύπρο δεν υπάρχει κάποια ολοκληρωμένη έρευνα με θέμα την ηχορύπανση στις Μ.Ε.Θ. Στην Ελλάδα, το πρόβλημα αυτό έχει επίσης ερευνηθεί ελάχιστα, μολονότι απασχολεί έντονα την διεθνή ερευνητική κοινότητα.

Στην Ελλάδα η ηχορύπανση στη Μ.Ε.Θ ερευνήθηκε σε μια προσπάθεια από τους Τσίου Χ., et. al.,1998 με θέμα «Διερεύνηση των πηγών αλλά και του επιπέδου θορύβου στο Ευγενίδειο Θεραπευτήριο στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας». Η προς μελέτη Μ.Ε.Θ αποτελούταν από έξι κλίνες. Οι μετρήσεις θορύβου έγιναν σε εννέα συνεδρίες των οχτώ ωρών που αντιστοιχούσαν σε όλες τις βάρδιες του προσωπικού, δηλαδή πρωί, απόγευμα και βράδυ. Η συνολική χρονική διάρκεια ήταν 72 ώρες. Τα ηχόμετρα που χρησιμοποιήθηκαν για την συλλογή των ακουστικών δεδομένων ήταν τύπου Kjaer 31 και A Bruel τα οποία μετρούν την στάθμη θορύβου σε dB(A). Οι μετρήσεις έγιναν σε συνδυασμό με παρατήρηση. Τα αποτελέσματα τους δείχνουν πως η στάθμη θορύβου τόσο κατά την διάρκεια της μέρας όσο και κατά την διάρκεια της νύκτας , ήταν σε πολύ υψηλά επίπεδα $LEQ = 60,3 - 67,4$ dB (A) και ξεπερνούσαν κατά 27 dB (A) τα συνιστώμεθα όρια που έχει θέσει ο Π.Ο.Υ (40 dB (A) την μέρα και 35 dB (A) τη νύκτα).Σύμφωνα μάλιστα με τον κανόνα της ακουστικής φυσικής, αύξηση του ήχου κατά 10 dB(A) έχει σαν αποτέλεσμα το διπλασιασμό της τιμής στην υποκειμενική κλίμακα (sones) Αξιοσημείωτο είναι ότι κατά την παρατήρησή , οι πηγές θορύβου που εντοπίστηκαν ήταν η ανθρώπινη δραστηριότητα κυρίως κατά την διάρκεια της εργασίας, ο ιατρικός εξοπλισμός και ο θόρυβος από επιδιορθωτικές εργασίες που γίνονταν στο κτίριο.

Συμπερασματικά τα ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα θορύβου καταχωρηθεί MAXL 83,5 και 90,3dB(A) κατά τη διάρκεια της νύχτας, συσχετίστηκαν με παράγοντες όπως είναι η πληρότητα των κρεβατιών , ο βαθμός σοβαρότητας των περιστατικών καθώς και η ανεπαρκής διοικητική εποπτεία τη νύχτα. Αυτοί οι παράγοντες σύμφωνα με τις παρατηρήσεις των ερευνητών έτειναν να κάνουν τους εργαζόμενους, να είναι πιο αμελείς ως προς την διατήρηση ενός ήσυχου εργασιακού χώρου στα πλαίσια της αποδοτικής επικοινωνίας (Χ.Τσίου et al.,1998). Ο θόρυβος στα 90 dB (A) έχει αποδειχθεί ότι είναι επικίνδυνος για πρόκληση μόνιμων ακουστικών βλαβών όταν κάποιος εκτίθεται σε αυτόν περισσότερες από 8 ώρες συνεχόμενα. Ως εκ τούτου, στα ευρήματα της έρευνας αυτής, δεν μπορεί να ειπωθεί γιατί οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε χαμηλότερα επίπεδα θορύβου. Ωστόσο, στην στάθμη του θορύβου που εκτίθενται δηλαδή γύρω στα 60 με 70 dB(A) δύναται να τους προκαλέσει διάφορες έξω-ακουστικές βλάβες όπως του νευρικού συστήματος.

Το προσωπικό της Μ.Ε.Θ εργάζεται σε ένα περιβάλλον αυξημένων απαιτήσεων με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η σωματική και ψυχική του κατάσταση . Το πρόβλημα του θορύβου επιβαρύνει ακόμα περισσότερο την κατάσταση (Drouot., et al. 2008). Οι Τσάρα και συνεργάτες (2008) διαπίστωσαν μέσα από την έρευνα τους σε ελληνικό νοσοκομείο, ότι οι

Μ.Ε.Θ έχουν πολύ υψηλότερα επίπεδα θορύβου συγκριτικά με του υπόλοιπους θαλάμους των νοσοκομείων. Η διαπίστωση αυτή έγινε μετά από μετρήσεις θορύβου οι οποίοι καταγράφηκαν σε διαστήματα μιας ώρας χρησιμοποιώντας τον Cirrus CR: 245 / R2 αναλυτή περιβαλλοντικού θορύβου σε μια πνευμονική πτέρυγα με 30 κρεβάτια και σε μια γενική ΜΕΘ με 16 κρεβάτια για επτά συνεχόμενες ημέρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα επίπεδα θορύβου που ανιχνεύτηκαν στο θάλαμο ήταν σημαντικά χαμηλότερα από εκείνα που ανιχνεύθηκαν στη Μ.Ε.Θ (52.6 ± 8.2 dB vs 59 ± 2.2 dB, $P < 0,001$). Τα χαμηλότερα επίπεδα θορύβου στο πνευμονολογικό θάλαμο ήταν κατά τη διάρκεια της νύχτας. Αυτό δεν παρατηρήθηκε στη ΜΕΘ αφού υπήρχε σταθερά ο ίδιος θόρυβος και κατά την διάρκεια της μέρας και της νύχτας.

Το ίδιο αναφέρουν στη μελέτη τους και οι Masedo I .S.C., et.al., 2009 όπου σε μετρήσεις τους σε Μ.Ε.Θ της Βραζιλίας παρατήρησαν ότι τα επίπεδα θορύβου ήταν κατά 30% υψηλότερα από τα όρια που έχει θέσει Π.Ο.Υ και σε καμία περίπτωση δεν ήταν στα φυσιολογικά. Επίσης αναφέρουν ο θόρυβος είναι ένα φαινόμενο στη Μ.Ε.Θ το οποίο είναι υποεκτιμημένο ως προς την αντιμετώπιση του.

Παρόμοια αποτελέσματα είχαν και οι Pereira R. P., et al 2003 όπου πραγματοποίησαν έρευνα σε γενική εντατική του νοσοκομείου Σάο Πάολο στην Ισπανία με θέμα «*Αξιολόγηση και μέτρηση των επιπέδων αλλά και της έκθεσης στο θόρυβο σε γενική εντατική μονάδα στην Ισπανία*». Σκοπός της έρευνας αυτής δεν ήταν μόνον να καταμετρηθούν τα επίπεδα θορύβου στην γενική εντατική αλλά και να καθοριστεί το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα έκθεσης των ατόμων στο θόρυβο. Το υλικό και η μέθοδος που χρησιμοποίησαν για τη μέτρηση του θορύβου ήταν ένα ηχόμετρο θορύβου μοντέλου 2260 τύπου (Brüel & Kjaer) για συνολικό διάστημα 6,000 λεπτών, με επίπεδο πίεσης θορύβου σε ντεσιμπέλ με στάθμιση Α-συχνότητας, από Σεπτέμβριο 2001 μέχρι το Ιούνιο 2002, χωρίς τη γνώση του προσωπικού. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η μέση ισοδύναμη στάθμη θορύβου σε επίπεδο πίεσης (Leq) ήταν 65,36 dB (A) κυμαινόμενη από 62,9 έως 69,3 dB (A). Κατά τη διάρκεια της ημέρας, ο μέσος όρος ήταν Leq του 65,23dB (A), και το βράδυ 63,89 dB (A). Τα επίπεδα αυτά είναι πάνω από τα συνιστώμεθα όρια που θέτει ο Π.Ο.Υ. Στην έρευνά τους τονίζεται πως χρειάζονται στρατηγικά μέτρα μείωσης του υπερβολικού θορύβου για να βελτιωθεί το έργο των επαγγελματιών αλλά και η αποκατάσταση των ασθενών.

Συγκεκριμένα στην έρευνα των Anand A., et.al.,2009 έγινε και μέτρηση του θορύβου με ηχόμετρα τύπου Tecpel DSL-330 τα οποία μετρούν το θόρυβο με ακρίβεια (± 1.5 dB) .Βασικά τοποθέτησαν τρία ηχόμετρα ανάμεσα στις 14 κλίνες με σκοπό να εντοπίσουν από πιο μέρος στη Μ.Ε.Θ προέρχεται ο περισσότερος θόρυβος. Το πρώτο το έβαλαν στο κρεβάτι που βρίσκεται κοντά στην είσοδο, το δεύτερο στο κρεβάτι απέναντι από το σταθμό των νοσηλευτών και το τρίτο στο τελευταίο κρεβάτι το οποίο δεν υπάρχει ιατρικός εξοπλισμός ούτε και αναπνευστήρας. Και κατέγραψαν τα επίπεδα θορύβου για 5 διαφορετικές μέρες για ολόκληρο το 24ωρο.Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι το πιο ψηλό επίπεδο θορύβου το είχε το κρεβάτι απέναντι από το σταθμό το νοσηλευτών 56.3 dB(A) όπου ενδεχομένων να προέρχονταν από τις ομιλίες τους προσωπικού, το κεντρικό μόνιτορ, και τα τηλέφωνα, ακολουθεί το κρεβάτι το οποίο βρισκόταν στην είσοδο της μονάδας με 54.4 (dBA) όπου εκεί υπάρχει η ανοιγόκλεισα πόρτα εισόδου, και το πιο λίγο θόρυβο το είχε το κρεβάτι

που δεν υπήρχαν ιατρικά μηχανήματα με 52.5 dB(A) όπου διαφαίνεται πως ο ιατρικός εξοπλισμός προκαλεί αυξημένα επίπεδα θορύβου. Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν πως όντως η ανθρώπινη δραστηριότητα, οι ομιλίες και τα ιατρικά μηχανήματα αυξάνουν τα επίπεδα θορύβου στις Μ.Ε.Θ. Το ίδιο αναφέρουν και οι (Christensen M.,2005), (MacKenzie D & Galbrun L.,2007)

Την ίδια έρευνα των Darbyshire J.L & Young J.D., 2013 η οποία διεξάγει στο Ηνωμένο Βασίλειο παρακολούθησαν τα επίπεδα θορύβου σε πέντε Μ.Ε.Θ ενιαίου τύπου στην Oxford με σκοπό να ελέγξουν κατά πόσον έχουν συμμορφωθεί με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Π.Ο.Υ όσον αφορά τα όρια θορύβου. Τα αποτελέσματα της μέσης στάθμης θορύβου και στις πέντε ομοιογενής πέντε ΜΕΘ ήταν μεταξύ του 52-59 dBA πολύ υψηλότερα από τα όρια του Π.Ο.Υ (45 dBA). Αξιοσημείωτο είναι πως σε αυτή την έρευνα, υπήρχε διαφορά της στάθμης θορύβου κατά την διάρκεια της μέρας συγκριτικά με την νύκτα. Αφού η πιο ψηλή στάθμη θορύβου παρουσιάστηκε , κατά την διάρκεια της νύκτας με την υψηλότερη τιμή να φτάνει τα 85 dBA που ενδεχομένως να οφειλόταν στην ανεπαρκή διοικητική εποπτεία του προσωπικού αυτές τις ώρες. Αυτά τα αποτελέσματα διαφέρουν συγκριτικά με τη έρευνα των Τσίου.Χ., et al.,1998 και Anand P,et. al.,2009 που αναφέρουν πως δεν υπάρχει διαφορά των επιπέδων θορύβου κατά την διάρκεια της μέρας και της νύκτας. Συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι οι κατευθυντήριες γραμμές που έχει θέσει ο Π.Ο.Υ, σχετικά με τα επίπεδα του ήχου θα μπορούσαν να επιτευχθούν στη Μ.Ε.Θ μόνον εάν γινόταν απενεργοποίηση όλου του ιατρικού εξοπλισμού. Επομένως κρίνουν τα όρια που θέτει ο Π.Ο.Υ ότι είναι τόσο χαμηλά που δεν είναι εφικτό να εφαρμοστούν στο περιβάλλον της Μ.Ε.Θ με τα σημερινές απαιτήσεις τις ιατρικής .

Εύκολα λοιπόν καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ο ιατρικός εξοπλισμός στις ΜΕΘ φαίνεται να είναι αρκετά θορυβώδης. Οι ασθενείς είναι περιτριγυρισμένοι από πολλά μηχανήματα παρακολούθησης, αναπνευστήρες, αντλίες χορήγησης (τροφής, φαρμάκων κ.α.), ιατρικό εξοπλισμό, τα οποία κάνουν συνεχή θόρυβο, ενώ τα πολυάριθμα συστήματα ειδοποίησης ηχούν σε πολύ συχνά καθ' όλη τη διάρκεια της μέρας αλλά και της νύκτας (Pereira R P.,et.al., 2003) , (Drouot., et al. 2008)..

Μια επιπλοκή που ενδέχεται να εμφανιστεί είναι και η εμφάνιση του «Συνδρόμου Εντατικής Μονάδας», παρατείνοντας έτσι το χρονικό διάστημα αποθεραπείας των ασθενών. Το σύνδρομο αυτό εμφανίζεται σε αυτούς που νοσηλεύτηκαν σε εντατικές με συνθήκες θορύβου για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Ως έμμεση συνέπεια αυτού του συνδρόμου καταγράφεται και η εξουθένωση του προσωπικού που εργάζεται στις Μ.Ε.Θ μέχρι την αποθεραπεία των νοσηλευόμενων ασθενών (Balogh.,et.al., 2005).

Πάρα πολλές έρευνες αναφέρουν πως ο θόρυβος επηρεάζει τη έκβαση του ασθενή στις Μ.Ε.Θ. Επιπλέον, αντίκτυπο του διαταραγμένου ύπνου για την έναρξη του παραληρήματος (Stanchina ML,et al ., 2005),(Freedman N,et al ., 1999),(Gabor JY, et al.,2003), (Walder B,et al., 2000) , (Anand DP.,et. al.,2009)

Τα υψηλά αυτά επίπεδα θορύβου στις ΜΕΘ έχουν μια αυξητική τάση την τελευταία δεκαετία που ενδεχομένως να οφείλεται στην εξέλιξη της τεχνολογίας και τις νέες απαιτήσεις της ιατρικής όπως για παράδειγμα η συνεχή παρακολούθηση των ασθενών με οθόνες, παρακολούθησης, οι οποίες αποτελούν και μια από τις κύριες πηγές – αιτίες θορύβου (Darbyshire JL & Young DJ., 2013).

Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα να δημιουργούν άγχος και στρες που ενδεχομένως να προκαλέσει φυσιολογικές και ψυχολογικές διαταραχές στους ασθενείς, αυξάνοντας το κίνδυνο νοσηρότητας και θνησιμότητας ένεκα της παράτασης της διαμονής τους στην Μ.Ε.Θ. Αυτό δεν αφήνει ανεπηρέαστους και τους επαγγελματίες υγείας αφού αυτές οι συνθήκες προφανώς τους οδηγούν σε επαγγελματική εξουθένωση (Darbyshire J L & Young DJ., 2013) ,(Gian Domenico Giusti & Federica Piergentili.,2009), (Raquel Paganini Pereira.,et al 2003) , (Drouot., et al. 2008).

Με αυτά τα δεδομένα οι Μ.Ε.Θ έχουν χαρακτηριστεί σαν τα πιο θορυβώδη τμήματα των νοσηλευτηρίων με υπερβολικά υψηλές στάθμες θορύβου. Σαν τραγική ειρωνεία, ένεκα του γεγονότος ότι σε αυτά τα τμήματα νοσηλεύονται βαρέως πάσχοντες που τις περισσότερες φορές είναι σε καταστολή ή σε κωματώδη κατάσταση όπου χρειάζονται απόλυτη ησυχία και συστήνεται ήπια μουσική. (Pereira RP.,et al 2003) , (Drouot., et al. 2008).

3.1.4. Οι κύριες πηγές- αιτίες ηχορύπανσης και που εντοπίζονται στις Μ.Ε.Θ.

Στις ΜΕΘ υπάρχουν πολλαπλές πηγές-αιτίες που προκαλούν δυσάρεστα ακουστικά ερεθίσματα με τους εργαζόμενους και τους οι ασθενείς είναι τα πρώτοι αποδέκτες. Όλες αυτές οι πηγές ξεπερνούν τα αποδεκτά όρια που έχει θέσει Π.Ο.Υ αλλά και το Διεθνές Συμβούλιο Θορύβου (International Noise Council) . Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι να προκαλούνται επιπλοκές ακουστικής υπερφόρτωσης και στους δύο (Giusti G. D & Piergentili F.,2009).

Ο περισσότερος θόρυβος στη Μ.Ε.Θ σχετίζεται με τροποποιήσιμους ανθρώπινους παράγοντες όπως οι ομιλίες του ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού κατά την διάρκεια της παροχής υπηρεσιών υγείας που τις πιο πολλές φορές δημιουργείται χωρίς να γίνεται αντιληπτός από τους ίδιους, σύμφωνα με τους Park M ., et.al .,2014 όπου κατέληξαν σε αυτό το συμπέρασμα, μέσα από τη μελέτη τους, που έγινε με ηχόμετρα 24 ώρες το 24ώρο για 67 ώρες σε ΜΕΘ Ολλανδικού νοσοκομείου με 14 κλίνες. Στην ανάλυσή τους φάνηκε πως όταν εξαιρεθούν οι θόρυβοι που σχετίζονται με τους ασθενείς τότε το προσωπικό συμβάλλει στην δημιουργία θορυβώδους περιβάλλοντος σε ποσοστό 57% πολύ υψηλότερο συγκριτικά με τους συναγερμούς ειδοποίησης που είχαν το 30% και τα μηχανήματα υποστήριξης της ζωής (αναπνευστήρας, αντλίες φαρμάκων, σίτισης κ.τ.λ) που επιδρούσαν σε ποσοστό μόλις 13%. Ο ιατρικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται, κατά τη διάρκεια της παραμονής του ασθενούς στη ΜΕΘ, με σκοπό την αιμοδυναμική στήριξη ή τη βελτιστοποίηση φυσιολογική κατάσταση του, δημιουργεί ένα σταθερό θορυβώδες και ενοχλητικό περιβάλλον στις Μ.Ε.Θ. Όταν δεν

διαχειρίζεται σωστά, ενδεχομένως να οδηγήσει σε επιδείνωση της κατάστασης του ασθενούς (Giusti GD & Piergentili F.,2009), (Konkani A.,et.al, 2014).

Αναλυτικότερα στο πίνακα 2 αναγράφονται οι κύριες πηγές θορύβου σε μια Μ.Ε.Θ με την αντίστοιχη στάθμη θορύβου που προκαλούν. Το μεγαλύτερο θόρυβο τον κατέχει η πτώση των αντικειμένων η οποία συνήθως οφείλεται στην κεκτημένη ταχύτητα του επείγοντος. Οι επόμενες πηγές όπως η μετακίνηση του εξοπλισμού, η σύνδεση με την φιάλη εφοδιασμού οξυγόνου, το κλείσιμο της πόρτας, οι ομιλίες, παρατηρείται ότι προέρχονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και δημιουργούν τις πιο ψηλές στάθμες θορύβου (Richard J. P .,2007) , (Τσίου Χ.,et al.,1998).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: (Πηγή: (Pugh R.J., 2007).

ΠΗΓΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΠΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ	
Πτώση αντικειμένων	92 dB (A)
Μετακίνηση του εξοπλισμού (π.χ. κρεβάτι).	90 dB (A)
Σύνδεση με την φιάλη εφοδιασμού με οξυγόνο	88 dB (A)
Κλείσιμο της πόρτας	85 dB (A)
Ομιλίες	75- 85 dB (A)
Συναγερμός αναπνευστήρα	70- 85 dB (A)
Νεφελοποιητής (Nebuliser)	80 dB (A)
Τηλέφωνο	70- 80 dB (A)
Τηλεόραση	79 dB (A)
Οξύμετρο	60- 80 dB (A)
Ηχητικοί Συναγερμοί Monitor	79 dB (A)
Αναπνευστήρας	60- 78 dB (A)
Αντλίες χορήγησης φαρμάκων/σίτισης	65- 77 dB (A)
Ενδοτραχειακή αναρρόφηση (Suction)	50- 75 dB (A)

Ενώ αναγνωρίζονται όλες οι προαναφερθείσες πηγές-αιτίες θορύβου, οι ερευνητές τονίζουν πως αυτές που προκαλούν την μέγιστη στάθμη θορύβου στις Μ.Ε.Θ είναι οι ανθρώπινες δραστηριότητες, οι ομιλίες, ο ιατρικός εξοπλισμός και οι ηχητικοί συναγερμοί προειδοποίησης. Οι πηγές αυτές, όπως αναφέρουν, με τις κατάλληλες στρατηγικές είναι δυνατά τροποποιήσιμοι (Christensen M.,2005), (MacKenzieD&GalbrunL .,2007), (KonkaniA.,2014), (Koen.S.S.,et.al.,2014).

Σύμφωνα με έρευνα των Koen S S .,2014 οι οποίοι ανέλυσαν τις κύριες πηγές θορύβου στη Μ.Ε.Θ σε ποσοστά, αναφέρουν ότι ο ιατρικός εξοπλισμός (αναπνευστήρας, συσκευές αναρρόφησης, αντλίες φαρμάκων και σίτισης) κυμαίνεται στο 13% ,οι ηχητικοί συναγερμοί (κεντρικό μόνιτορ, παρακλίνιο καρδιοσκόπιο) στο 30%, οι ανθρώπινες ομιλίες στο 38% και η διαχείριση των επειγόντων στο 19%.

Οι Xie H., et.al. (2013) επισημάνουν πως και η αρχιτεκτονική διαμόρφωση των Μ.Ε.Θ αυξάνει τα επίπεδα θορύβου. Στη μελέτη τους σύγκριναν τα επίπεδα θορύβου σε Μ.Ε.Θ όπου είχαν μονόκλινα κρεβάτια (Ανοικτού τύπου) με τις Μ.Ε.Θ με πολλαπλά κρεβάτια σε ένα

χώρο (Κλειστού τύπου). Μετά από ηχομέτρηση και παρατήρηση για τρία συνεχόμενα βράδια, κατέληξαν πως οι Μ.Ε.Θ ανοικτού τύπου είχαν λιγότερο θόρυβο από της ενιαίες εντατικές με τα πολλαπλά κρεβάτια.

Η συνειδητοποίηση του προβλήματος και της σημασίας του από τους επαγγελματίες υγείας αποτελεί προτεραιότητα για τις υπηρεσίες υγείας αλλά με τα σημερινά δεδομένα φαίνεται πολύ έλλειπες (Johanssona L, et.al.,2016). Οι επαγγελματίες υγείας είναι αυτοί που θα θέσουν τα θεμέλια για τη διεξαγωγή προληπτικών στρατηγικών μέτρων αφενός για επιτευχθεί η ελαχιστοποίηση των επιπέδων θορύβου στο περιβάλλον της ΜΕΘ και αφετέρου να αποφευχθεί η εμφάνιση των επιπλοκών της ακουστικής υπερφόρτωσης τόσο στους ίδιους όσο και στους ασθενείς (Giusti G D & Piergentili F.,2009).

3.1.5. Η αντίληψη του προσωπικού που εργάζεται στην Μ.Ε.Θ για το θόρυβο και σε ποιο βαθμό τους ενοχλεί

Η αντίληψη του προσωπικού στο θόρυβο αλλά και σε ποιο βαθμό τους ενοχλεί, είναι έννοια υποκειμενική για το κάθε εργαζόμενο και διαφοροποιείται ανάλογα με την μόρφωση, τα κοινωνικά χαρακτηριστικά, το πολιτισμικό επίπεδο, την ευαισθησία του κάθε ατόμου, καθώς και την ηλικία (Nassiri P.,2014).

Συγκεκριμένα, η ηλικία παρατηρείται ότι σχετίζεται με την ανοχή θορύβου. Για παράδειγμα οι νεαρές ηλικίες είναι πιο ανεκτικές σε υψηλά επίπεδα θορύβου συγκριτικά με τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (Torf M.,1994). Επίσης σε έρευνα των ΤσίουX.,et.al.,2003, όπου μελέτησαν την υποκειμενική αντίληψη των επαγγελματιών υγείας στο θόρυβο, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως οι εργαζόμενοι μεγαλύτερης ηλικίας ήταν περισσότερο ευαίσθητοι στις ανθρώπινες ομιλίες και στον ιατρικό εξοπλισμό παρά οι νεαρότεροι. Τα αποτελέσματα αυτά τα αποδίδουν στα βιολογικά χαρακτηριστικά αλλά και στο γεγονός ότι οι μεγαλύτερες ηλικίες έχουν περισσότερες εργασιακές ευθύνες και συνεπώς ο θόρυβος εμποδίζει την συγκέντρωση, την ευεξία και τη μνήμη τους.

Όσον αφορά την αντίληψη του θορύβου συγκριτικά με το φύλο των εργαζομένων, στις έρευνες των Johanssona L.,et.al.,2016 και Christensen M.,2005 δεν υπήρχε διαφορά . Παρόλα αυτά οι ΤσίουX.,et.al.,2003, βρήκαν ότι οι γυναίκες εργαζόμενες ενοχλούνται από τον θόρυβο σε ποσοστό 78.8% συγκριτικά με τους άντρες που απάντησαν 67% και με μια στατιστική σχέση P-value < 0.001 αποδίδοντάς το στο γεγονός ότι οι γυναίκες είναι πιο παρατηρητικές αλλά και στην διαφορετικότητα της αντίληψης του θορύβου ανάμεσα στα δύο φύλα. Οι άνδρες, στην ενόχληση από το θόρυβο αντιδρούν με δυσαρέσκεια και θυμό για την εργασία τους ενώ οι γυναίκες αντιδρούν με άγχος και στεναχώρια. Γενικότερα οι εργαζόμενοι που αδυνατούν να ελέγξουν το θόρυβο υποφέρουν από μεγαλύτερο άγχος και ενόχληση. Όσο μεγαλύτεροι ευαισθησία έχουν στο θόρυβο τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η ενόχληση τους απέναντί του (ΤσίουX.,2003).Σύμφωνα με τον Torf M .,1994 αναφέρει ότι ο θόρυβος στις νοσηλευτικές μονάδες αποτελεί σημαντικό παράγοντα ενόχλησης για το προσωπικό.

Το προσωπικό της Μ.Ε.Θ πολλές φορές περιγράφει το θόρυβο από τους ηχητικούς συναγερμούς ως πολύ ενοχλητικούς και ανυπόφορους και πολλές είναι οι φορές που αναγκάζεται να τους εξουδετερώσει για να απαλλαγεί από το θόρυβο που προκαλούν. Αυτή η επιλογή τους όμως, όταν γίνεται αυθαίρετα ενέχει κινδύνους όπως για παράδειγμα επιδείνωσης την πορείας νοσηλείας των ασθενών (ERCP.,2014) . Πολύ ενοχλητικό είναι και το γεγονός ότι υπάρχει δυσκολία στην λεκτική επικοινωνία πράγμα που οδηγεί το προσωπικό πολλές φορές να είναι αναγκασμένο να υψώσει τη φωνή του για να επικοινωνήσει μεταξύ του. Αυτό πολλές φορές δημιουργεί μεγάλη δυσχέρεια και εκνευρισμό στο προσωπικό (ΤσίουX.,2003). Τα δεδομένα αυτά όμως είναι προφανές ότι μπορούν να τροποποιηθούν με την κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού που στόχο θα έχει την επιτυχή ευαισθητοποίησή του ως προς την αντίληψη του θορύβου (MacKenzie D & Galbrun.,2007).

Παρόλο που υπάρχει αναγνώριση του προβλήματος από τους διεθνείς οργανισμούς υγείας και έχουν τεθεί σχετικές νομοθεσίες για περιορισμό του θορύβου στο χώρο της υγείας, συνεχίζει να υφίσταται αδικαιολόγητος θόρυβος στις ΜΕΘ χωρίς την ουσιαστική πραγμάτωση επανορθωτικών μέτρων. Ο λόγος ως προς το γιατί, ενδεχομένως να οφείλεται στην μικρή γνώση και κατανόηση του προσωπικού σχετικά με τις αρνητικές επιδράσεις του θορύβου τόσο στην υγεία τους όσο και στην εργασιακή τους απόδοση (Christensen M.,2005).

Αυτό επιβεβαιώνεται και σε έρευνα που έκανε ο ChristensenM., (2005) σε Μ.Ε.Θ της Αγγλίας, για να συγκρίνει το επίπεδο γνώσεων και αντιλήψεων του προσωπικού της ΜΕΘ. Τρεις ξεχωριστές βαθμίδες συμμετείχαν, απλό νοσηλευτικό προσωπικό (D και E) (n = 80) , ανώτερη νοσηλευτική λειτουργός (F) (n=9) και ανώτατη νοσηλευτική Λειτουργός (H) (n=7). Τα αποτελέσματα έδειξαν να μην υπάρχει καμία στατιστική διαφορά γνώσεων σχετικά με θόρυβο ανάμεσα στις διαφορετικές βαθμίδες που μελετήθηκαν (H=4,14, $p \geq 0.1$) .Παρόλα αυτά το απλό νοσηλευτικό προσωπικό είχε καλύτερα σκορ στις κοινωνικές ερωτήσεις 18%, ενώ οι ανώτεροι και ανώτατοι νοσηλευτικοί λειτουργοί είχαν κατά 21% στις φυσικές ερωτήσεις και 23% στις ερωτήσεις ψυχολογίας .Σε γενικές γραμμές ορθές απαντήσεις έδωσε το 6% στο σύνολο του απλού νοσηλευτικού προσωπικού , το 4% από ανώτερο προσωπικό και 5% από το ανώτατο. Συμπέρασμα της έρευνας ήταν πως τα αποτελέσματα ήταν πολύ φτωχικά σε όλες τις βαθμίδες αναφορικά με τις γνώσεις τους για το θόρυβο στην ΜΕΘ που εργάζονται.

Οι Johansson L.,et.al.,2016, θέλησαν να αξιολογήσουν αν όντως η πιο πάνω έρευνα ισχύει ,θεωρώντας τη γνώση και τη αντίληψη του προσωπικού για το φαινόμενο της ηχορύπανσης των Μ.Ε.Θ ως απαραίτητα στοιχεία για την προσπάθεια άμβλυνσης του. Έτσι πραγματοποίησαν στην Σουηδία μια σχετικά παρόμοια έρευνα σε τοπικές ΜΕΘ. Σε αυτή την έρευνα, πάρθηκε επιπλέον συνέντευξη από 20 γιατρούς και νοσηλευτές. Διαχωρίστηκε η έρευνα σε δύο μέρη, την συγκριτική στατιστική περιγραφική από ερευνητικό εργαλείο και την διερευνητική περιγραφή μέσω συνέντευξης. Το δείγμα του πληθυσμού n = 1047 από αυτούς οι 133 ήταν γιατροί και οι 914 νοσηλευτές εργαζόμενοι σε 9 μονάδες Εντατικής Θεραπείας όπου χωρίστηκαν σε δύο ομάδες με βάση την ηλικία τους (18-45 n = 152) και (46-65 n = 151) . Η ανταπόκριση ήταν n=305 ποσοστό ανταπόκρισης 29%. Τα αποτελέσματα

δόθηκαν μέσω της βάσης δεδομένων της SPSS και η στατιστική σημαντικότητα καθορίστηκε ως $p < 0,05$. Συγκεκριμένα τα ποσοστά που απάντησαν ορθά στις ερωτήσεις ανά επάγγελμα σε ποσοστά ήταν : στην ερώτηση που αφορούσε αν γνώριζαν το υψηλότερο όριο της τιμής θορύβου που έχει θέσει ο Π.Ο.Υ οι γιατροί απάντησαν 7%, οι νοσηλευτές 17%, οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 23% και συνολικά 17% με $p > 0.106$ επομένως δεν υπήρχε στατιστική σημαντικότητα. Η επόμενη ερώτηση ήταν αν γνώριζαν τις επιπτώσεις του θορύβου στο νευρικό σύστημα, οι γιατροί απάντησαν ορθά σε ποσοστό 86% οι νοσηλευτές 88%, οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 46% και οι συνολικές απαντήσεις ήταν 81% το $p < 0.000$ και υπήρχε στατιστικά σημαντική σχέση. Η ερώτηση 3 ρωτούσε τι αντικατοπτρίζει τα 70 dB(A) , οι γιατροί απάντησαν ορθά σε ποσοστό 54% , οι νοσηλευτές 47% οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 53% και το σύνολο των απαντήσεων ήταν 50% ήταν $p > 0.5694$ επομένως δεν ήταν στατιστικά σημαντικό. Στην ερώτηση 4 που ρωτούσε το μέσο όρο επιπέδου θορύβου απάντησαν ορθά οι γιατροί σε ποσοστό 58% , οι νοσηλευτές 37% , οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 43%, και το σύνολο 41% $p < 0.042$ έτσι υπάρχει στατιστική σχέση. Στη ερώτηση 5 όπου τους ρωτούσε να γνώριζαν τα επίπεδα θορύβου σχετιζόμενα με τις φυσιολογικές μεταβολές απάντησαν σωστά οι γιατροί 21% , οι νοσηλευτές 37% , οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 40%, και το σύνολο 35% $p 0.0986$ έτσι δεν υπάρχει στατιστική σχέση. Στη ερώτηση 6 όπου τους ρωτούσε να γνώριζαν τις οξείες μεταβολές σχετιζόμενες με τον θόρυβο απάντησαν σωστά οι γιατροί 48% , οι νοσηλευτές 27% , οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 10%, και το σύνολο 26% $p < 0.000$ έτσι υπάρχει στατιστική σχέση. Στην ερώτηση 7 όπου τους ρωτούσε να γνώριζαν τις χρόνιες μεταβολές σχετιζόμενες με τον θόρυβο απάντησαν σωστά οι γιατροί 14% , οι νοσηλευτές 1% , οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 2%, και το σύνολο 3 % $p < 0.000$ έτσι υπήρχε στατιστική σχέση. Στην ερώτηση 8 που αναφερόταν στο αν γνώριζαν το κύριο παράγοντα θορύβου στη ΜΕΘ απάντησαν σωστά οι γιατροί 52% , οι νοσηλευτές 49% , οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 33%, και το σύνολο 46 % $p 0.065$ και δεν υπήρχε στατιστική σχέση. Η ερώτηση 9 που ρωτούσε αν γνώριζαν τις επιπτώσεις του θορύβου στην αισθητηριακή αντίληψη των ασθενών απάντησαν σωστά οι γιατροί 57% , οι νοσηλευτές 67% , οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 48%, και το σύνολο 62 % $p < 0.047$ και υπήρχε στατιστική σχέση. Και στην τελευταία ερώτηση που ρωτούσε αν γνώριζαν τις επιπτώσεις του θορύβου που ενδεχομένως να παρουσιάσουν οι εργαζόμενοι στις ΜΕΘ, απάντησαν σωστά οι γιατροί 77% , οι νοσηλευτές 60% , οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 38%, και το σύνολο 58 % $p < 0.000$ και υπήρχε στατιστική σχέση.

Συμπερασματικά τα αποτελέσματα και αυτής της έρευνας συμφωνούν με την αρχική υπόθεση πως το προσωπικό έχει σοβαρή άγνοια και ελλείψεις εκπαίδευση σχετικά με τον ήχο και το θόρυβο στη ΜΕΘ. Επίσης συμφωνούν στο γεγονός πως η άγνοια των εργαζομένων στη ΜΕΘ πηγάζει και από ανάγκη τους για άμεση διατήρηση του ασθενή στη ζωή κατά τη διάρκεια μιας επείγουσας κατάστασης. Τη δεδομένη στιγμή υποσυνείδητα το κομμάτι της ησυχίας μπαίνει σε δεύτερη μοίρα και το μόνον που τους ενδιαφέρει είναι η επαναφορά στη ζωή. Στην παρούσα έρευνα προτείνονται, ακόμα, από το προσωπικό πολλά μέτρα για την άμβλυνση του προβλήματος τονίζοντας όμως το βαθμό δυσκολίας στην εφαρμογή ειδικά σε επείγουσες καταστάσεις.

Η συνειδητοποίηση της ύπαρξης του προβλήματος από τους επαγγελματίες υγείας είναι η αρχή για την άμβλυνση του. Η άγνοια του προβλήματος οδηγεί στην ανοχή του θορύβου από το προσωπικό όπου οδηγεί σε σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία αλλά και στην εργασία τους.

3.1.6. Οι αρνητικές Επιδράσεις στην υγεία αλλά στην εργασία των εργαζόμενων που ενδεχομένως να προκαλέσει το φαινόμενο της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ.

Ο θόρυβος αναμφίβολα είναι κάτι περισσότερο από απλά ένας «ανεπιθύμητος ήχος». Ο ορισμός της Υπηρεσίας Προστασίας του Περιβάλλοντος των ΗΠΑ (USEPA) για το θόρυβο αναφέρεται « σε ένα φαινόμενο που μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητες φυσιολογικές ή ψυχολογικές επιδράσεις σε ένα άτομο ή μια ομάδα» είναι αρκετά κατάλληλος για να περιγράψει το περιβάλλον της ΜΕΘ. Οι επιδράσεις που μπορεί να προκαλέσει δεν αφορούν μόνο την διατάραξη της ανάπαυσης, αλλά εμποδίζουν τη συγκέντρωση και τη γνωστική λειτουργία του προσωπικού (Anand DP.,et. Al.,2009).

Οι ανεπιθύμητες ενέργειες του θορύβου σε ένα άτομο ή μια ομάδα που ονομάζεται ενόχληση. Αξιοσημείωτο είναι πως κάποια προσωπικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά των εργαζομένων μπορούν να επιβαρύνουν τις επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων (Nassiri P.,et.al.,2014). Παράδειγμα είναι το είδος της εργασίας που ασκεί ο κάθε εργαζόμενος στη Μ.Ε.Θ. Οι γιατροί και οι νοσηλευτές εκτίθενται περισσότερες ώρες στις κύριες πηγές-αιτίες θορύβου, αφού είναι οι άμεσοι διαχειριστές του ιατρικού εξοπλισμού και έρχονται σε επαφή με τους ασθενείς πολύ περισσότερο συγκριτικά με τους υπόλοιπους επαγγελματίες υγείας. Είναι προφανές λοιπόν ότι η θέση του κάθε ατόμου στο χώρο εργασίας έχει ουσιώδη σημασία για το πώς αντιλαμβάνεται το θόρυβο και τι επιπτώσεις θα παρουσιάσει (Χ.Τσίου.,2003).Αυτό ισχύει και για τα χρόνια υπηρεσίας στη Μ.Ε.Θ. Τα άτομα που εργάζονται περισσότερο χρονικό διάστημα σε αυτό στο θορυβώδες χώρο της Μ.Ε.Θ είναι λογικό ότι θα βιώσουν τις συνέπειες στην υγεία τους πολύ πιο έντονα συγκριτικά με τα άτομα που έχουν λιγότερα χρόνια προϋπηρεσίας, (Pugh R.J., 2007) ,(Konkani A.,et.al 2013)

Ο θόρυβος που απορρέει από τα πιο πάνω δύναται να προκαλέσει αποδιοργάνωση του προσωπικού και έτσι ώστε να μην επιτυγχάνεται με ευκρίνεια η ομιλία και η κατανόηση των λεκτικών μηνυμάτων μεταξύ τους, δημιουργώντας, το φαινόμενο της αναποτελεσματικής επικοινωνίας και του ανεπιτυχή διαλόγου. Η δημιουργία ενός περιβάλλοντος ηχητικής έντασης στο χώρο εργασίας αναγκάζει αφενός το προσωπικό στην προσπάθεια να επικοινωνήσει μεταξύ του, να υψώνει την ένταση της φωνής δημιουργώντας ένταση και άγχος στο χώρο εργασίας και αφετέρου αυτή η κατάσταση επηρεάζει την πνευματική τους ευεξία , και την εμφάνιση λεκτικών διαμαχών ανάμεσα στο προσωπικό (Richard J.P.,2007). Έτσι δημιουργείται μια κατάσταση έντονης συναισθηματικής φόρτισης που οδηγεί το προσωπικό σε απογοήτευση, θυμό ψυχική αναστάτωση. Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζουν τα επίπεδα έκθεσης του θορύβου σχετικά με ομιλία και σε πιο βαθμό εμποδίζεται η επικοινωνία ανάμεσα στους εργαζομένους.

Πίνακας 3: Επίπεδα έκθεσης θορύβου σχετικά με ομιλία και βαθμός εμποδίου επικοινωνίας ανάμεσα σε εργαζομένους (Πηγή: Κυπρίτης Α.,2007).

Επίπεδο παρεμβολής στην ομιλία dB (A)	Επικοινωνία μεταξύ των ατόμων.
30-40	Ικανοποιητική επικοινωνία με κανονική φωνή
40-50	Ικανοποιητική επικοινωνία με κανονική φωνή σε απόσταση 1-2m και με δυνατή φωνή σε απόσταση 2-4m επικοινωνία μέσω τηλεφώνου σχεδόν ικανοποιητική
50-60	Ικανοποιητική επικοινωνία με κανονική φωνή σε απόσταση 30-60cm και σε απόσταση 1-2 m χρήση δυνατής φωνής. Επικοινωνία μέσω τηλεφώνου λίγο δύσκολη.
60-70	Ικανοποιητική επικοινωνία με κανονική φωνή σε απόσταση 30-60cm χρήση δυνατής φωνής. Επικοινωνία μέσω τηλεφώνου δύσκολη.
70-80	Αρκετά δύσκολη επικοινωνία με δυνατή φωνή σε απόσταση 30-60cm όπως και σε απόσταση 1-2 m. Επικοινωνία μέσω τηλεφώνου πολύ δύσκολη
80-85	Αδύνατη η επικοινωνία με δυνατή φωνή σε απόσταση 30-60cm.Επικοινωνία μέσω τηλεφώνου αδύνατη.

Η αναποτελεσματική επικοινωνία στην καθημερινή εργασία ,η οποία πηγάζει από ένα περιβάλλον αυξημένου θορύβου όπως η Μ.Ε.Θ, τείνει να οδηγήσει τα άτομα να προσποιούνται κώφωση αλλάζοντας την ένταση και τη διάρκεια του λόγου σε μια προσπάθεια να κάνουν τον εαυτό να ακούσει όταν υπάρχει θόρυβος και εμποδίζεται η ακοή τους. Ουσιαστικά ο θόρυβος μπορεί να προκαλέσει στα άτομα αυτά , αλλαγή στη διατύπωση των σκέψεων στον προφορικό λόγο, ή αλλιώς το λεγόμενο "φαινόμενο Lombard" (Richard J. P.,2007).

Από την άλλη ο θόρυβος δύναται να προκαλέσει αρνητικές συνέπειες και στην υγεία του προσωπικού που εργάζεται στη Μ.Ε.Θ, όταν αυτό εκτίθεται σε μακρά χρονική περίοδο. Έχει συνδεθεί με καρδιαγγειακές και άλλες παθοφυσιολογικές διαταραχές όπως αύξηση αρτηριακής πίεσης, ταχυκαρδίες, αγγειοσυσπαση, διαταραχές ύπνου, ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων αυτών που αφορούν την ευεξία και την μνήμη, και την συγκέντρωση το στρες και την εξάντληση που καμιά φορά οδηγούν ευερεθιστότητα και επιθετικότητα. Μπορεί ακόμη να προκαλέσει διαταραχές ύπνου, ιδιαίτερα μετά την νυκτερινή βάρδια καθώς και ακουστικές βλάβες (έξω ακουστικές βλάβες και διαταραχές) κυρίως μετά από μακροχρόνια έκθεση (Pugh R.J., 2007). (Nassiri P.,et.al.,2014). Οι πιο πάνω επιπτώσεις, σύμφωνα με τους , Masedo I S C., et.al., 2009, επηρεάζουν τους εργαζόμενους που εκτίθενται σε επίπεδα θορύβου πάνω από 85 dB (A). Αλλά και από τα επίπεδα των 65 dB (A)

ξεκινά η έκκριση των ορμονών Αδρεναλίνης , Νοραδρεναλίνης και κορτικοστεροειδών με αποτέλεσμα την αύξηση της αρτηριακής πίεσης και τις διαταραχές του καρδιακού ρυθμού.

Σε έρευνα των Morrison et.,al.,2003 οι οποίοι μελέτησαν την συσχέτιση μεταξύ του θορύβου και του στρες ($p=0,05 <0,021$) , κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο θόρυβος συμβάλει στην εμφάνιση του προκαλώντας ταχυκαρδία, υπέρταση και ενόχληση του προσωπικού ($p=0,05 <0,016$) . Η μελέτη αυτή έγινε μέσα από την παρατήρηση τριών νοσηλευτριών στις οποίες μετρούσαν συνεχώς την πίεση τους και τις σφίξεις για 3 ώρες σε ήσυχο δωμάτιο και ακολούθως για μισή ώρα σε θορυβώδες περιβάλλον. Και οι ερευνητές (Pugh R.J., 2007), (Masedo I S C., et.al., 2009), σχετίζουν το θόρυβο με την εμφάνιση της ταχυκαρδίας και της υπέρτασης.

Ακόμη ο θόρυβος δύναται να προκαλέσει ψυχολογικές επιπτώσεις στην ευεξία, τη μνήμη και τη συγκέντρωση. Σύμφωνα με τους (Pedersen E.,2003), (Masedo I S C., et.al., 2009), ακόμα και ο θόρυβος σε χαμηλά επίπεδα κάτω των 45dB(A) είναι ικανός να οδηγήσει σε διαταραχές συγκέντρωσης της μνήμης και ευεξίας με αποτέλεσμα την μείωση της παραγωγικότητα και αποδοτικότητας τους. Στη μελέτη του (Pugh R.J., 2007). το 43% του προσωπικού, απάντησε πως είχε προβλήματα συγκέντρωσης ως αποτέλεσμα του αυξημένου θορύβου στη Μ.Ε.Θ

Σε έρευνα των Johanssona L., et al.(2016) μελετήθηκε η υποκειμενική άποψη του προσωπικού για το θόρυβο και τις επιπτώσεις σε Μ.Ε.Θ της Σουηδίας με δείγμα πληθυσμού $n= 1047$ και ποσοστό ανταπόκρισης 29%. Θέτοντας ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p <0,05$, στην ερώτηση για το αν γνώριζαν τις επιπτώσεις του θορύβου στο νευρικό σύστημα (που υπάγονται ευεξία, μνήμη, συγκέντρωση) οι γιατροί απάντησαν σωστά 86% οι νοσηλευτές 88%, οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές 46% και οι συνολικές απαντήσεις ήταν 81% το $p <0.000$ και υπήρχε στατιστικά σημαντική σχέση

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το προσωπικό της εντατικής παράγει έργο και προσφέρει νοσηλεία σε βαρέως πάσχοντες που χρειάζονται παρακολούθηση κάτω από συνεχές εναλλασσόμενους θορύβους σε ένταση και συχνότητα, δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την εμφάνιση ιατρονοσηλευτικών λαθών αλλά και εργατικών ατυχημάτων (D. P. Anand,et. Al.,2009). Η σχέση των εργατικών ατυχημάτων και του θορύβου αναγνωρίζεται από την οδηγία (2003/10/EK) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 6ης Φεβρουαρίου (2003) περί των ελάχιστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας για την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους παράγοντες όπως ο θόρυβος (Printed in Belgium, 2005) Η εμφάνιση των ατυχημάτων μπορεί συμβεί όταν υπάρχει μια δυσχερής προσπάθεια των εργαζομένων να ακούσουν και να κατανοήσουν την ομιλία και τα σήματα τα οποία καλύπτονται από τον ήχο του επικειμένου κινδύνου ή των προειδοποιητικών σημάτων (π.χ. όταν κινείται οποιοσδήποτε εξοπλισμός όπισθεν). Κίνδυνος ατυχήματος υπάρχει επίσης όταν διασπάται η προσοχή των εργαζομένων από παράγοντες όπως ο θόρυβος. Αναντίρρητα, ο θόρυβος προκαλεί άγχος στην εργασία, γεγονός που αυξάνει την εργασιακή φόρτιση και μέσω αυτής την πιθανότητα σφαλμάτων (Printed in Belgium, 2005).

Εξάλλου δεν χωράει αμφιβολία ότι Θόρυβος στη Μ.Ε.Θ αποτελεί μια σημαντική πηγή άγχους και κόπωσης για τα άτομα που εργάζονται μακροχρόνια, (Konkani A., et.al 2013) με αποτέλεσμα να οδηγούνται σε επαγγελματική εξουθένωση που εν γένει μειώνει την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα τους στην εργασία τους. Συνεπώς καταλήγουν να είναι λιγότερο πρόθυμοι να βοηθήσουν τους άλλους τόσο τους συναδέλφους τους όσο και τους ασθενείς (.Anand DP, et.al., 2009), (Nassiri P., et.al., 2014), (Gurses AP& Carayon P., 2007). Το φαινόμενο της ηχορύπανσης στη Μ.Ε.Θ και οι επιπτώσεις του, επιβάλλουν διορθωτικές μεταρρυθμίσεις με απώτερο σκοπό την άμβλυνση του (Anand DP, et.al., 2009), (Nassiri P., et.al., 2014).

3.1.7. Μέτρα άμβλυνσης του φαινομένου της ηχορύπανσης στη ΜΕΘ.

Η ανάγκη λοιπόν για τη θέσπιση διορθωτικών αλλαγών κρίνεται ως επιτακτική. Η επιζητούμενη αυτή αλλαγή απευθύνεται σε όλους τους εμπλεκόμενους στο τομέα της υγείας με σκοπό την ενεργοποίησή τους, για επίτευξη χαμηλότερων τιμών θορύβου στις ΜΕΘ. Έτσι πρέπει να δοθεί έμφαση αρχικά στους τροποποιήσιμους παράγοντες θορύβου, που αφορούν τις συνομιλίες, τον ιατρικό εξοπλισμό, τη χρήση τηλεφώνου, το άνοιγμα και κλείσιμο των θυρών καθώς και τους συναγερούς ειδοποίησης του επείγοντος (Anand D.P., et.al., 2009).

Στη μελέτη των Gorgesetal et al (2009) στην Αμερική, διαφάνηκε μια σημαντική αδυναμία ως προς τον χειρισμό των συναγερούς. Μόνο 23% του προσωπικού τα διαχειρίζονταν «αποτελεσματικά» σχετικά με την σωστή ανταπόκριση ενώ και το υπόλοιπο 67% τα αγνοούσε με 19 δευτερόλεπτα καθυστέρηση. Έτσι για να βελτιωθεί η απόδοση του προσωπικού στα επείγοντα περιστατικά σχετικά με συναγερούς ειδοποίησης των μόνιτορ, συστήνεται να ηχούν πιο δυνατά ή πιο παρατεταμένα όταν είναι άμεση ανάγκη μόνον. Όταν αν κτυπούν διαρκώς με την ίδια ένταση το προσωπικό της μονάδας χάνει την αίσθηση του επείγοντος με αποτέλεσμα να απευαισθητοποιείται το αυτί στον ήχο ή ακόμα και να κουράζεται πιο εύκολα. Συνέπεια αυτού να μειώνεται η ποιότητα αλλά και η αποτελεσματικότητα παροχής υπηρεσιών υγείας στη Μ.Ε.Θ. Επομένως η καλύτερη διαχείριση τους, ενδεχομένως να φέρει βελτίωση του φαινομένου. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί με προγράμματα ευαισθητοποίησης του προσωπικού σε χαμηλότερα επίπεδα θορύβου (Anand DP, et.al., 2009).

Επίσης οι συναγερούς των μόνιτορ θα ήταν καλύτερα να ρυθμίζονται σε 3 επίπεδα ειδοποίησης, π.χ. "συμβουλευτική", "προειδοποίηση", και "κρίση", με αυξανόμενο ρυθμό ανάλογα με την σοβαρότητα του περιστατικού. Για παράδειγμα, σε περίπτωση θανατηφόρας αρρυθμίας να ανιχνεύεται από την οθόνη και ο συναγερούς να κτυπά με ρυθμούς «κρίσης» επανειλημμένα. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγεται η ακουστική συνήθεια των συναγερούς ιδιαίτερα του προσωπικού που εργάζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα στη ΜΕΘ. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση της αντλίας χορήγησης φαρμάκων. Και εκεί μπορεί να εφαρμοστεί ήχος ειδοποίησης που να προειδοποιεί ανάλογα με το πρόβλημα που δημιουργείται όπως για παράδειγμα, προβλήματα που παρεμποδίζουν την προμήθεια φαρμάκων και την απόφραξη σωλήνων. Σημειώνεται ότι τα αντιληπτά επίπεδα έντασης ήχου ρυθμίζονται και στους αναπνευστήρες, ειδοποιώντας με συναγερούς σε ένα επίπεδο ανάλογα με τον βαθμό του επείγοντος (Xie H., et.al.2013), (Johansson L., et.al., 2016)

Από την άλλη η δραστηριότητα του προσωπικού είναι αναμφίβολα μια σοβαρή πηγή θορύβου η οποία εάν τύχει διαχείρισης είναι θεωρητικά τροποποιήσιμη και δύναται να βελτιωθεί. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με το σχεδιασμό και τη πραγμάτωση προγραμμάτων εκπαίδευσης του προσωπικού, και τη εισαγωγή ειδικών μέτρων για τη σωστή διαχείριση του εξοπλισμού καθώς και την βελτίωση της επικοινωνίας. Τα προγράμματα αυτά στοχεύουν στην αύξηση της ευαισθητοποίησης του προσωπικού κατά τη διάρκεια της υγειονομικής περίθαλψης. Η εφαρμογή της «περιόδου ανάπαυσης» με μειωμένη νοσηλευτική και ιατρική δραστηριότητα και κατά την χρονική αυτή περίοδο εφαρμόζοντας παράλληλα τα μέτρα για τον περιορισμό των πηγών θορύβου (χωρίς την τηλεόραση ή το ραδιόφωνο, η μείωση του όγκου συναγερού και την αποφυγή των περιττών συνομιλιών) έχουν οδηγήσει σε μείωση του μέσου όρου των επιπέδων θορύβου σε διάφορες ΜΕΘ (Pugh R.J., 2007).

Σε έρευνα των Johansson L., et.al , (2016) με τη μέθοδο της συνέντευξης από το προσωπικό που εργάζεται στην μονάδα, πήραν πληροφορίες για τρόπους άμβλυνσης του φαινομένου της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ και έφτιαξαν προτεινόμενες διορθωτικές παρεμβάσεις, τις οποίες χώρισαν σε τρεις κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορούσε την **βελτίωση της συμπεριφοράς και των πράξεων του προσωπικού** και περιλάμβανε τα εξής : Εκπαίδευση του προσωπικού για γρήγορη ανταπόκριση στις ειδοποιήσεις και στα επεισόδια θέτοντας τους την φράση «*Να είστε ένα βήμα μπροστά*». Αυτό σημαίνει να αποκτήσουν δεξιότητες ούτως ώστε να προλαβαίνουν το θόρυβο πριν εμφανιστεί. Το ίδιο ισχύ και για τον τεχνικό και υλικό εξοπλισμό που βρίσκεται στην ΜΕΘ. Στόχος είναι να μάθουν να τον χειρίζονται άριστα διορθώνοντας οτιδήποτε θα προκαλούσε ηχορύπανση. Επίσης προτείνεται οι θύρες να παραμένουν κλειστές και να διαχειρίζονται χαμηλόφωνα τις συνομιλίες αναμεταξύ τους. Η δεύτερη κατηγορία αφορούσε τη **βελτίωση των στρατηγικών στις απαιτούμενες αλληλεπιδράσεις που προκαλούν τα υψηλά επίπεδα θορύβου**. Αυτό επιτυγχάνεται, καταρχήν, με την συχνή υπενθύμιση για ησυχία ανάμεσα στο προσωπικό. Επίσης η έναρξη επικοινωνιακού διαλόγου για την λύση εσωτερικών προβλημάτων και εφαρμογή πρωτοκόλλων συμβάλλει στην αποφυγή διαφωνιών που ενδεχομένως να συμβούν όταν δεν υπάρχουν κοινές γραμμές στις παρεμβάσεις. Η εμπλοκή της διοίκησης για τη λύση προβλημάτων τα οποία οι υφιστάμενοι δεν μπορούν να λύσουν, είναι καθοριστικής σημασίας όπως και η συνεχιζόμενη ενδομηματική εκπαίδευση τους για πρόβλημα της ηχορύπανσης. Επιπλέον οι αρχαιότεροι στη μονάδα είναι σάφρον να εκπαιδεύουν τους νεοεισερχόμενους για να δημιουργηθεί ένα κλίμα κουλτούρας ενάντια στο φαινόμενο της ηχορύπανσης. Και τέλος, η τρίτη κατηγορία αφορούσε τη **βελτίωση του αρχιτεκτονικού προφίλ των Μ.Ε.Θ**. Αυτό επιτυγχάνεται με την εφαρμογή Μ.Ε.Θ με μονόκλινα δωμάτια τα οποία έχουν ηχομόνωση αποφεύγοντας έτσι τις ενιαίες εντατικές, όπου όλα τα κρεβάτια είναι στο ίδιο χώρο. Ως εκ τούτου η δημιουργία ενός ζεστού και άνετου χώρου στη Μ.Ε.Θ με τον σωστό φωτισμό , τη σωστή θερμοκρασία ενδεχομένως να μειώσει έμμεσα το θόρυβο ο οποίος τις πιο πολλές φορές προέρχεται από την προσπάθεια του προσωπικού να ικανοποιήσει και να βελτιώσει το περιβάλλον του ασθενή, κάνοντας τους να αισθάνονται όσον το δυνατόν πιο άνετα .

Οι Masedo I S C ., et.al.(2009) προτείνουν και αυτοί σχεδόν τις ίδιες στρατηγικές με επιπλέον τρία πολύ σημαντικά μέτρα. Το πρώτο αφορά την χρήση πινακίδων που

αναρτιούνται σε διάφορα μέρη της ΜΕΘ την υπενθύμιση τόσο στο προσωπικό όσο και στους επισκέπτες ότι ο χώρος αυτός χρήζει ησυχίας. Επιπρόσθετα τονίζει πως πρέπει να εφαρμοστούν περίοδοι ησυχίας ιδιαίτερα κατά την νυκτερινή βάρδια όπου οι συναγερμοί ειδοποίησης πρέπει να χαμηλώνουν ή να απενεργοποιούνται όπου δεν χρειάζονται. Ακόμα και οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις θα ήταν συνετό να περιορίζονται στο ελάχιστο σε σταθερούς ασθενείς. Το τρίτο μέτρο αφορά τους επαγγελματίες υγείας οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την προμήθεια του ιατρικού εξοπλισμού. Πριν λοιπόν γίνει η οποιαδήποτε παραγγελία, θα πρέπει να γίνεται μια έρευνα για τα επίπεδα θορύβου που παράγουν .

Ένα άλλο μέτρο που ενδεχομένως να βελτιώσει το περιβάλλον της Μ.Ε.Θ και με ιδιαίτερα χαμηλό κόστος, είναι η χρήση της μουσικής. Η μουσική συμβάλει στην ενίσχυση της ευημερίας, την μείωση του στρες, αποσπώντας την προσοχή από τα δυσάρεστα συναισθήματα τόσο των ασθενών όσο και των εργαζομένων .Αν και υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις στις ατομικές προτιμήσεις, η μουσική φαίνεται να ασκεί θετικά αποτελέσματα ως προς συναισθηματικό κομμάτι, μέσω του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Έτσι έμμεσα αυξάνει την εργασιακή διάθεση του προσωπικού αποτελώντας μια οικονομικά αποδοτική και ευχάριστη στρατηγική για τη βελτίωση της εν συναίσθησης, της συμπόνιας, με επίκεντρο τη φροντίδας προς τους βαρέως πάσχοντες (Kemper KJ & Danhauer S C.,2005).

Οι Konkani A.,et.al (2014) προτείνουν ένα πολύ εποικοδομητικό πρόγραμμα παρέμβαση για την άμβλυνση της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ. Αρχικά μπορεί να εφαρμοστεί μια μελέτη ποσοτικοποίησης του επιπέδου θορύβου στη Μ.Ε.Θ έτσι ώστε να εντοπιστεί το πρόβλημα και αναλόγως να τεθούν στοχευμένα οι διορθωτικές παρεμβάσεις που προαναφερθήκαν. Η προσπάθεια αυτή μπορεί να εφαρμοστεί με την τοποθέτηση ηχόμετρων αφενός, για εντοπισμό των πηγών αιτιών θορύβου πριν την εφαρμογή των μέτρων και αφετέρου να επαναπραγματοποίησης μέτρησης για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Εν γένει τονίζουν πως η εφαρμογή της μελέτης μπορεί να εφαρμοστεί με τρεις τρόπους: απευθείας στην πηγή – αιτία (που θεωρείται και ο καλύτερος και οικονομικότερος τρόπος τροποποίησης, δεδομένου ότι ο ιατρικός εξοπλισμός και ο ανθρώπινος παράγοντας είναι η κύρια πηγή θορύβου), κατά μήκος της διαδρομής μεταξύ της πηγής και του δέκτη και προς το δέκτη. Προκειμένου να διατηρηθεί ένα επιτυχημένο πρόγραμμα μείωσης του θορύβου, απαιτείται συχνή αξιολόγηση, ανατροφοδότηση τους (Richard J. P.,2007).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1. Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο εισαγωγή, η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε στα Γ. Νοσοκομεία Λευκωσίας και Λεμεσού στις Μ.Ε.Θ κλειστού τύπου και ανοικτού τύπου μέσω της χρήσης ερωτηματολογίου με βασικό σκοπό την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων σχετικά με τη διερεύνηση της υποκειμενικής εκτίμησης των γνώσεων και απόψεων των εργαζομένων όσον αφορά τη διαδικασία άμβλυνσης του προβλήματος της ηχορύπανσης και για την τυχόν ύπαρξη επιπτώσεων στην υγεία τους που ενδεχομένως να σχετίζονται με το πρόβλημα αυτό

Πιο συγκεκριμένα αυτή η έρευνα επικεντρώνετε στην καταγραφή και διερεύνηση των απόψεων του προσωπικού (Γιατροί, Νοσηλευτές/τριες, φροντιστές/τριες, καθαριστές/τριες) που εργάζονται στις Μ.Ε.Θ για το πώς οι ίδιοι αντιλαμβάνονται τον θόρυβο και σε πιο βαθμό τους ενοχλεί ανά είδος εργασίας, ηλικία και χρόνια υπηρεσίας.

Στην συνέχεια θα γίνει αξιολόγηση των απόψεων του προσωπικού για τις κύριες πηγές -αιτίες του θορύβου στις Μ.Ε.Θ και αν αυτό προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία τους.

Επιμέρους στοχεύει στην παρουσίαση προτάσεων άμβλυνσης του προβλήματος με απώτερο στόχο την βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας των νοσοκομείων Λεμεσού και Λευκωσίας, έτσι ώστε να δοθεί το έναυσμα για βελτίωση έως και εξάλειψη του προβλήματος και στις υπόλοιπες Μ.Ε.Θ της χώρας μας. Επίσης στοχεύει στο να διαφανεί το πρόβλημα στην ολότητα του, καθώς και να δομηθούν τα κατάλληλα εργαλεία για βελτίωση των παρόντων συνθηκών που επικρατούν στις Μ.Ε.Θ της χώρας μας. Τελικός στόχος, είναι να επιτευχθεί η άμβλυνση του φαινομένου και κατ' επέκταση η πρόληψη των επιπλοκών που ελλοχεύουν από το πρόβλημα της ηχορύπανσης.

4.2. Τύπος και χρόνος διεξαγωγής της έρευνας

Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε στις Μ.Ε.Θ κλειστού και ανοικτού τύπου στα Γενικά Νοσοκομεία Λευκωσίας και Λεμεσού κατά το χρονικό διάστημα 5/2/16 μέχρι 5/3/16.

4.2.1. Περιγραφή και οργάνωση τις Λειτουργίας τις Μ.Ε.Θ του Γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας και Λεμεσού.

Σύμφωνα με στοιχεία της ετήσιας έκθεσης γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας, το νοσοκομείο ξεκίνησε να λειτουργεί από τις 17/10/2006 και είναι το μεγαλύτερο σε όλη τη Κύπρο. Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας κλειστού τύπου είναι επίσης η μεγαλύτερη στη Κύπρο και δέχεται περιστατικά βαρέων πασχόντων από όλη τη χώρα και από όλες τις ειδικότητες. Η οργανωτική του δομή αποτελείται από δύο ξεχωριστές υπηρεσίες, την ιατρική και τη νοσηλευτική διεύθυνση. Διαθέτει 9 ειδικούς εντατικολόγους και 6 ειδικευόμενους στην εντατική, αλλά όταν χρειάζεται υποστήριξη από άλλες ειδικότητες υπάρχει άρτια συνεργασία. Η νοσηλευτική διεύθυνση αποτελείται από 75 εξειδικευμένους νοσηλευτές διαφόρων βαθμίδων και 18 νοσηλευτές οι οποίοι εργάζονται στη Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (Μ.Α.Φ).

Η μονάδα λειτουργεί με βάση τα διεθνή πρότυπα εντατικών και δεν υστερεί σε τίποτα από αυτές. Συγκεκριμένα γίνονται, καταγραφές λοιμώξεων, συνεχιζόμενη εκπαίδευση, διαχείριση πληροφοριακού συστήματος, καθώς και καταγραφή της ποιότητας για σκοπούς βελτίωσης της παρεχόμενης νοσηλείας. Η παραπάνω ομάδα υποστηρίζεται και από άλλους επαγγελματίες υγείας όπως φυσιοθεραπευτές, ψυχολόγους, διατροφολόγους, βοηθούς θαλάμου και καθαριστές/τριες όπου μαζί συνεργάζονται για το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα.

Αξιοσημείωτο είναι ότι η εν λόγω Μ.Ε.Θ διαθέτει ιατρικό εξοπλισμό σύμφωνα με τις τελευταίες εξελίξεις της ιατρικής τεχνολογίας όπου επιτρέπει την παροχή υπηρεσιών σε πολύ βαριά περιστατικά όπως με ανεπάρκεια, δυσλειτουργία, υποκατάσταση, και υποστήριξη πολλαπλών οργάνων (αναπνευστική, καρδιακή, νεφρική, ηπατική, ανεπάρκεια) καθώς και περιστατικά με κρανίο - εγκεφαλικές κακώσεις και εγκεφαλική δυσλειτουργία). Επίσης στη μονάδα είναι εφικτή η διενέργεια βρογχοσκοπήσεων και ορθοσκοπήσεων αφού υπάρχουν ο ιατρικός εξοπλισμός (ενδοσκοπίου και βίντεο-βρογχοσκοπίου)τελευταίας γενιάς. Σημαντική εξέλιξη αποτελεί το γεγονός ότι από το 2013 αποκτήθηκαν μέσω ερευνητικών προγραμμάτων, υποδομές τηλεϊατρικής και τήλε εκπαίδευσης. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του 2014, νοσηλεύτηκαν 727 περιστατικά εκ των οποίων μόνον τα 99 κατέληξαν.

Επίσης στο Νοσοκομείο της Λευκωσίας υπάρχει και η ανοικτού τύπου εντατική η οποία νοσηλεύει κυρίως οξεία καρδιολογικά περιστατικά. Διαθέτει 13 κλίνες. Το προσωπικό είναι άρτια εκπαιδευμένο για τις ανάγκες της μονάδας. Απαρτίζεται από 18 γιατρούς καρδιολόγους-καρδιοχειρουργούς, 8 ειδικευόμενους στην καρδιολογία, 30 άτομα νοσηλευτικό προσωπικό, 2 φροντιστές και 2 καθαρίστριες. Το 2014 σύμφωνα με τα στατικά στοιχεία της ετήσια έκθεσης του νοσοκομείου νοσήλευσε 1073 ασθενείς.

Το Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού σύμφωνα με στοιχεία από την επίσημη ιστοσελίδα του Υπουργείου Υγείας (http://www.moh.gov.cy/moh/llgh/llgh.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument) άρχισε τη λειτουργία του τον Ιούνιο του 1993. Είναι το 2ο μεγαλύτερο Νοσοκομείο

της Κύπρου και έχει δυναμικότητα 410 κλινών. Υπάρχουν δύο εντατικές μονάδες, η πρώτη σε λειτουργία, η ανοικτού τύπου η οποία έχει 12 κλίνες και προσφέρει νοσηλεία κυρίως σε οξεία καρδιολογικά περιστατικά υψηλού κινδύνου που χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση και μερικά οξεία παθολογικά περιστατικά. Έχει 25 άτομα νοσηλευτικό προσωπικό όλων των βαθμίδων, 3 βοηθούς θαλάμου και 2 καθαρίστριες. Η ιατρική διεύθυνση απαρτίζεται από τους καρδιολόγους για τα καρδιολογικά περιστατικά και από τους 6 εντατικολόγους για τα περιστατικά που χρειάζονται αναπνευστική υποστήριξη. Το Μάιο του 2008 ξεκίνησε τη λειτουργία της η δεύτερη εντατική, κλειστού ενιαίου τύπου με 8 κλίνες όπου νοσηλεύει κυρίως βαρέως πάσχοντες όλων των ειδικοτήτων, που χρειάζονται υποστήριξη πολλαπλών οργάνων (αναπνευστική, καρδιακή, νεφρική, ηπατική ανεπάρκεια). Απαρτίζεται από 6 ειδικούς γιατρούς εντατικής, 30 άτομα νοσηλευτικό προσωπικό όλων των βαθμίδων, 2 φυσιοθεραπευτές, 5 βοηθοί θαλάμου, 2 καθαρίστριες.

4.3. Πληθυσμός της μελέτης – Επιλογή του δείγματος

Η δειγματοληπτική θεώρηση στοχεύει να μας οδηγήσει όσον το δυνατόν σε περισσότερη ακρίβεια των αποτελεσμάτων μας, μέσω ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος (Μερκούρης ΑΒ., 2008).

Έτσι τον πληθυσμό της μελέτης θα αποτελέσει όλο το προσωπικό στις Μ.Ε.Θ (γιατροί, νοσηλευτές/στριες, φροντιστές/στριες, καθαριστές/στριες,) των δύο μεγάλων δημόσιων νοσοκομείων της Κύπρου (Λευκωσίας, Λεμεσού) κατά τη χρονική περίοδο διεξαγωγής της έρευνας από τις 5/2/2016 έως 5/3/2016. Διανεμήθηκαν στο σύνολο 250 ερωτηματολόγια από τα οποία, τα 160 δόθηκαν στην στο Γ.Ν. Λευκωσίας 100 στην γενική εντατική (κλειστού τύπου) και πήραμε 62 με ποσοστό ανταπόκρισης 62% και στην Καρδιολογική(ανοικτού τύπου) δόθηκαν 60 και πήραμε 35 με ποσοστό ανταπόκρισης 58% . Στο Γ.Ν. Λεμεσού δόθηκαν συνολικά 90 ερωτηματολόγια, 45 στην Καρδιολογική (ανοικτού τύπου) και πήραμε 36 με ποσοστό ανταπόκρισης 80% και στην γενική κλειστού τύπου δώσαμε επίσης 45 και πήραμε 45 με ποσοστό ανταπόκρισης 100%. Τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και δόθηκαν στους προϊσταμένους του κάθε τμήματος για να προωθηθούν στο προσωπικό μέσα σε χρονικό περιθώριο ενός μήνα.

4.4. Ερευνητικό Εργαλείο

Για τη διεξαγωγή της μελέτης χρησιμοποιήθηκε ερευνητικό εργαλείο το οποίο ήταν αυτοσυμπληρούμενο, ανώνυμο και αφορούσε «*Την διαδικασία άμβλυνσης του προβλήματος του προβλήματος της ηχορύπανσης στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας*». Πριν την χρήση του ερωτηματολογίου πάρθηκε σχετική άδεια από το δημιουργό του Κα Χρυσούλα Τσίου μέσω Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου. Η σχετική έγκριση παρατίθεται στο Παράρτημα 2. Το ερωτηματολόγιο έχει υποστεί τροποποιήσεις σύμφωνα με τις ανάγκες των μελετώμενων Μ.Ε.Θ αφού πάρθηκε επίσης η σχετική άδεια από τη δημιουργό του, γιατί το πρωτότυπο αφορούσε τα Χειρουργεία.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία σε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο έχει τροποποιηθεί, παύει να υφίσταται το πλεονέκτημα της σύγκρισης αποτελεσμάτων με άλλες έρευνες . Έτσι η μέτρηση

της αξιολόγησης της αξιοπιστίας του πρέπει να γίνει εξ αρχής. Μια άλλη λύση είναι η προσθήκη ερωτήσεων που ενδιαφέρουν τον ερευνητή και φυσικά σχετίζονται με σκοπό της έρευνας (Μερκούρης ΑΒ., 2008). Στο εν λόγω ερευνητικό εργαλείο έχει προστεθεί μια ερώτηση που δύναται να συμβάλει στη επίτευξη του σκοπού της διεξαγωγής της έρευνας και αφορά το μέρος Γ, η βιβλιογραφία του πάρθηκε από διάφορες πηγές που μελέτησαν την σχέση θορύβου και των επιπτώσεων στην υγεία των εργαζομένων στις Μ.Ε.Θ όπως των (Konkani A.,2014), (Κυπρίτης.Α(2007), και (Senis I.,2009) καθώς και στο μέρος Β η ερώτηση 9 τροποποιήθηκε με βάση την βιβλιογραφία Konkani A.,2014 .

4.4.1. Περιγραφή ερευνητικού εργαλείου.

Το ερευνητικό εργαλείο που θα βοηθήσει στη συλλογή των στοιχείων της έρευνας είναι ένα ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από τρία μέρη.

Το πρώτο μέρος αποτελείται από 5 ερωτήσεις που αφορούν το προσδιορισμό των δημογραφικών στοιχείων όπως Φύλο, ηλικία αλλά και το προσδιορισμό των υπηρεσιακών στοιχείων όπως το είδος της εντατικής που εργάζονται, τα χρόνια υπηρεσίας και την ειδικότητά τους στη μονάδα την οποία εργάζονται .

Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει 9 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κλειστού τύπου με βαθμολογία . (α) Δεν ισχύει καθόλου , β) Δεν ισχύει, γ) Αδιάφορο, δ) Ισχύει, ε) Ισχύει Πολύ). Οι ερωτήσεις αφορούν τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν στις Μ.Ε.Θ σχετικά με το θόρυβο, τις απόψεις του προσωπικού όσο αφορά το θόρυβο στην μονάδα πως οι ίδιοι τον αντιλαμβάνονται και ποιες θεωρούν κύριες πηγές θορύβου στη μονάδα.

Και το τρίτο μέρος αφορά 6 ερωτήσεις κλίμακας Likert με βαθμολογίες από (1 Πάντα – 5 Ποτέ) που σχετίζονται με αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να προκαλέσει το φαινόμενο της ηχορύπανσης στην υγεία των εργαζόμενων στις Μ.Ε.Θ. Επίσης στο τέλος του ερωτηματολογίου υπάρχει ελεύθερος χώρος για να σχολιάσουν οι ερωτώμενοι οτιδήποτε αφορά τον θόρυβο στη Μ.Ε.Θ που εργάζονται.

Μαζί με το ερωτηματολόγιο, δίνεται και μια συνοδευτική επιστολή για σκοπούς ενημέρωσης των ατόμων που θα συμμετέχουν, για διαβεβαίωση της διασφάλισης της ανωνυμίας τους, αλλά και την εθελοντικής συμμετοχής τους. Το ερωτηματολόγιο παρατίθεται ολοκληρωμένο στο (Παράρτημα 1).

4.4.2. Ψυχομετρικά χαρακτηριστικά των ερωτηματολογίων

4.4.2.1. Αξιοπιστία του ερωτηματολογίου

Η αξιοπιστία είναι το πρώτο χαρακτηριστικό που θα πρέπει να διαθέτει ένα εργαλείο μέτρησης και αναφέρεται στη σταθερότητα που εμφανίζει σε διαδοχικές επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στο ίδιο δείγμα πληθυσμού αλλά σε διαφορετικές χρονικές στιγμές και εμφανίζει σταθερά τα ίδια αποτελέσματα. Η αξιοπιστία μπορεί να αποδοθεί και με τους ορισμούς «σταθερότητα» και «εσωτερική συνοχή». Επίσης, ένα όργανο μέτρησης θεωρείται αξιόπιστο

όταν είναι τελείως απαλλαγμένο από το τυχαίο σφάλμα σε βάθος χρόνου. Στη πράξη εφαρμόζεται η ίδια κλίμακα στα ίδια άτομα σε διαφορετικό όμως χρονικό διάστημα συνήθως μερικές βδομάδες και ακολούθως γίνεται συσχετισμός των δύο βαθμολογιών. Όταν ο χρόνος ανάμεσα στη πρώτη και την δεύτερη μέτρηση είναι μικρός τότε η συσχέτιση είναι πιο ισχυρή (Ουζούνη Χ. & Νακάκης Κ.,2011).

Επειδή στο ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας έγιναν τροποποιήσεις για να συνάδει με τις ανάγκες της Εντατικής Μονάδας, θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνει διαπολιτισμική προσαρμογή του. Για το σκοπό αυτό δόθηκαν τα ερωτηματολόγια σε δέκα (10) εργαζόμενους από όλες της ειδικότητες της Μ.Ε.Θ και τους ζητήθηκε να απαντήσουν το ερωτηματολόγιο και να μας σχολιάσουν τη σαφήνεια του περιεχομένου του. Επίσης τους ζητήθηκε να μας αναφέρουν, αν κατά την διάρκεια της συμπλήρωσης τους εντόπισαν φράσεις ή λέξεις δυσνόητες, οι οποίες κατά την γνώμη τους πρέπει να τροποποιηθούν. Γενικά στο σύνολο των ερωτηθέντων μας ανέφερε πως το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου ήταν ξεκάθαρο. Έτσι δεν χρειάστηκε να προβούμε σε τροποποιήσεις. Ακολούθως σύμφωνα με τις οδηγίες της δημιουργού του ερωτηματολογίου δεν εφαρμόσαμε πιλοτική εφαρμογή.

Έτσι το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε αρχικά σε 24 εργαζόμενους της εντατικής από όλες της ειδικότητες (10 από το νοσοκομείο της Λεμεσού και 14 από το νοσοκομείο της Λευκωσίας). Σε αυτούς κωδικοποιήθηκαν τα τελευταία τρία ψηφία της ταυτότητας του καθενός, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα ίδια άτομα απάντησαν και τις δύο φορές. Για να εξακριβωθεί ότι το εργαλείο μέτρησης μας διαθέτει σταθερότητα αναφορικά με τις μετρήσεις, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής αξιοπιστίας επαναληπτικών μετρήσεων ή ο έλεγχος - επανέλεγχος (test -retest reliability). Έτσι, για την εκτίμηση αυτή χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης r (correlation coefficient), ο οποίος σύμφωνα με τους Ουζούνη Χ. & Νακάκης Κ.(2011) κυμαίνεται από την τιμή 0 σύμφωνα με την οποία το εργαλείο μέτρησης δεν είναι αξιόπιστο, μέχρι την τιμή 1.0 που δείχνει ότι διαθέτει τη μέγιστη αξιοπιστία. Όσο λοιπόν ο συντελεστής συσχέτισης προσεγγίζει την τιμή 1.0 ($r=1.0$) τόσο μεγαλύτερη αξιοπιστία θεωρείται ότι διαθέτει ένα όργανο μέτρησης. Ως αποδεκτό επίπεδο αξιοπιστίας θεωρείται ο συντελεστής συσχέτισης $r \geq 0.70$. Στη παρούσα έρευνα ο συντελεστής εσωτερικής συνέπειας για το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν $r = 0.76$, οποίος θεωρείται ικανοποιητικός.

4.4.2.2. Αξιοπιστία Εσωτερικής συνοχής ή συνάφειας του ερευνητικού εργαλείου

Η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής ή συνάφειας του ερευνητικού εργαλείου, εφαρμόζεται για να μετρήσει την αξιοπιστία ερευνητικών εργαλείων. Μπορεί να εφαρμοστεί όχι μόνο σε μία πρόταση (item) ή σε μία υπο-κλίμακα, αλλά και στο σύνολο του εργαλείου που μετράει την ίδια μεταβλητή. Η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής (internal consistency) είναι ο δείκτης μέσα από το οποίο διαφαίνεται πόσο οι διαφορετικές προτάσεις (items) μετρούν την ίδια μεταβλητή. Η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής τόσο σε μια υπο-κλίμακα, όσο και σε ολόκληρη κλίμακα εφαρμόζεται με το συντελεστή Cronbach's alpha που καταδεικνύει την ομοιογένεια μιας κλίμακας. Για είναι αποδεκτή η τιμή του Cronbach's alpha πρέπει η τιμή να είναι $>0.7.12$ και όσο πιο μεγάλη είναι η τιμή του τόσο πιο μεγάλη είναι και η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής. Όταν η κλίμακα αυτή, έχει μικρό βαθμό εσωτερικής συνοχής, ενδεχομένως να βελτιωθεί με την προσθήκη προτάσεων (items) ή την επανεξέταση της σαφήνειας τους. Ο έλεγχος της αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής θα πρέπει να εφαρμόζεται όταν το ερευνητικό εργαλείο εφαρμόζεται πρώτη φορά σε πληθυσμό, ο οποίος έχει διαφορετικά πολιτισμικά χαρακτηριστικά και γλώσσα, από αυτόν που ξανά χρησιμοποιήθηκε. Ο συντελεστής Cronbach's alpha θα πρέπει να είναι ≥ 0.7 ώστε η κλίμακα να έχει ένα ικανοποιητικό επίπεδο εσωτερικής συνοχής (Ουζούνη.Χ & Νακάκης Κ.,2011).

Λόγω της διαμόρφωσης του ερωτηματολογίου, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής Cronbach's alpha για το σύνολο 20 δηλώσεων που αφορούσαν την ηχορύπανση στις Μ.Ε.Θ. Η τιμή του Cronbach's alpha ήταν 0.79 για τις 25 ερωτήσεις του μέρους Β και 0.81 για το μέρος Γ που αφορούσε τις επιπτώσεις θορύβου στην υγεία των εργαζόμενων. Αυτές οι τιμές επικυρώνουν την εσωτερική αξιοπιστία συνοχής ή συνάφειας του εργαλείου μας, η οποία για να υφίσταται θα έπρεπε να είναι $>0.7.12$.

4.5. Διαδικασία συλλογής ερωτηματολογίων

Η ερευνήτρια μετάβει προσωπικά στο Γενικό νοσοκομείο Λευκωσίας και παρέδωσε τα ερωτηματολόγια στη Νοσηλευτική διεύθυνση του Τμήματος της Γενικής Εντατικής καθώς και της Καρδιολογικής. Κατά την επίσκεψη έγινε μια εκτενής ενημέρωση για το σκοπό της παρούσας έρευνας, διασφαλίστηκε η ανωνυμία των αλλά και τα προσωπικά δεδομένα όλων των συμμετασχόντων. Έγινε επίσης ενημέρωση για τη διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και το χρονικό περιθώριο το οποίο θα ήταν στην διάθεση του προσωπικού για τη συμπλήρωση του. Επιπλέον δόθηκαν οι σχετικές άδειες από την Επιστημονική ομάδα του Υπουργείου Υγείας τόσο σε προφορικά όσο και γραπτά. Κατόπιν ενημερώθηκε και ο Διευθυντής των ιατρικών υπηρεσιών των Εντατικολόγων για τον σκοπό της έρευνας και όλα τα σχετικά που προαναφερθήκαν.

Αφού πάρθηκαν οι σχετικές άδειες, ενημερώθηκε και το προσωπικό των δύων μονάδων για τις ανάγκες της έρευνας. Επειδή ήταν αδύνατη η ενημέρωση ολόκληρου του προσωπικού από τη πρώτη επίσκεψη, η ερευνήτρια χρειάστηκε να μεταβεί ακόμα δύο φορές προσωπικά και στις δύο εντατικές. Χρειάστηκε να γίνουν και τηλεφωνικές συζητήσεις τουλάχιστον 3 φορές

την εβδομάδα, για σκοπούς υπενθύμισης και ενημέρωσης σχετικά με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν σε φακέλους και μετά την συμπλήρωσή τους, σφραγίζονταν και τοποθετούνταν σε ειδικό χώρο στο γραφείο της προϊστάμενης των τμημάτων. Η παραμονή των ερωτηματολογίων ήταν από τη 5/2/16 - 5/2/16. Η ίδια διαδικασία επαναλήφθηκε και στις εντατικές του Γενικού Νοσοκομείου Λεμεσού.

4.6. Δεοντολογία της Έρευνας

Για την διεξαγωγή της έρευνας στάλθηκε αίτημα για έγκριση χρήσης του ερωτηματολογίου από την κατασκευάστριά του, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η ίδια παραχώρησε άδεια για τη χρήση του. Ακολούθως στάλθηκαν όλα τα στοιχεία της έρευνας, η άδεια της χρήσης του ερωτηματολογίου, και οι βεβαιώσεις φοίτησης από το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου και από το Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο στην Βιοηθική Κύπρου και ακολούθως στον Επίτροπο Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων. Αφού πάρθηκαν οι σχετικές άδειες, στάλθηκαν όλα μαζί στην Επιστημονική Επιτροπή Προώθησης Ερευνών του Υπουργείου Υγείας για λήψη της τελικής έγκρισης. Η αποστολή έγινε μέσω ταχυδρομείου, στις 19/1/2016. Στο τέλος, μετά την ολοκλήρωση των σχετικών αδειών ενημερώθηκαν οι Ανώτερες Νοσηλευτικές Υπηρεσίες του Γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας και Λεμεσού όπου έδωσαν την έγκριση για διανομή των ερωτηματολογίων στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας με την προϋπόθεση να ενημερωθούν και οι προϊστάμενες των τμημάτων, όπως και έγινε στις 5/2/16.

4.7. Στατιστική Ανάλυση

Η επεξεργασία των δεδομένων και η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πακέτο IBM SPSS V.22. Όπου για τις απαντήσεις των ερωτώμενων παρουσιάζονται σε συχνότητες (N) και ποσοστά (%). Όσον αφορά την συγκρίσεις ανά χαρακτηριστικό χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Mann Whitney U test και Kruskal Wallis καθώς και για τις βαθμολογικές κλίμακες *1 δεν ισχύει έως το 5 ισχύει πολύ*, όπως επίσης και για την βαθμολογική κλίμακα *1(Πάντα) έως το 5 (ποτέ)*. Οι γραμμικές συσχετίσεις για τις απαντήσεις τύπου Likert (1,2,3,4,5) ελέγχθηκαν με το Spearman Correlation Coefficient. Από την άλλη το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας καθορίστηκε το 95% $\alpha = 0,05$ (p) ή μικρότερο του 0,05.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1. Αξιοπιστία και δοκιμασία ελέγχου επανελέγχου.

Οι 25 ερωτήσεις του Μέρους Β είχαν δείκτη εσωτερικής συνέπειας 0,79 και του Μέρους Γ, για τα 6 προβλήματα που δημιουργούνται από το θόρυβο, είχαν δείκτη εσωτερικής συνέπειας 0.81. Σύμφωνα με το δείκτη **Chrombach's alpha** οι τιμές μας είναι μεγαλύτερες από το >0.7 επομένως υπάρχει αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής. Επιπλέον έγινε δοκιμασία ελέγχου επανελέγχου (**correlation coefficient**) όπου το ερωτηματολόγιο μετά την πάροδο 2 εβδομάδων δόθηκε σε 24 εργαζομένους της Μ.Ε.Θ κλειστού τύπου και ανοικτού τύπου του Νοσοκομείου Λεμεσού για έλεγχο της σταθερότητας του. Οι απαντήσεις των 24 αυτών εργαζομένων στην επαναξιολόγηση του εργαλείου μέτρησης είχαν συντελεστή συσχέτισης $r = 0.76$ συγκριτικά με τις απαντήσεις τους στην πρώτη χορήγηση του.

5.2. Ποσοστό Ανταπόκρισης

Συνολικά δόθηκαν 250 ερωτηματολόγια: 160 στο Γενικό νοσοκομείο Λευκωσίας και 90 στο Γενικό νοσοκομείο Λεμεσού. Το ποσοστό ανταπόκρισης από την Ανοικτού τύπου ΜΕΘ στη Λευκωσία ήταν 58%, και από την Κλειστού τύπου 62%. Αντίστοιχα, στη Λεμεσό είχαμε 80% από την Ανοικτού τύπου και 100% από την Κλειστού τύπου.

Πίνακας 1: Ποσοστό ανταπόκρισης ανά πόλη και είδος ΜΕΘ, στα ερωτηματολόγια που δόθηκαν

Πόλη	Τύπος Εντατικής	Δώσαμε	Πήραμε	Ποσοστό απόκρισης
Λευκωσία	Ανοικτού	60	35	58%
	Κλειστού	100	62	62%
Λεμεσός	Ανοικτού	45	36	80%
	Κλειστού	45	45	100%
	ΣΥΝΟΛΟ	250	178	71%

5.3. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου

5.3.1. Μέρος Α'

Στην έρευνα πήραν μέρος 178 εργαζόμενοι. Από το Γενικό νοσοκομείο Λευκωσίας ($n=97$) και το Γενικό νοσοκομείο Λεμεσού ($n=81$). Οι 71 δουλεύουν σε ΜΕΘ Ανοικτού τύπου και οι 107 σε κλειστού τύπου. Από τους 30 γιατρούς, οι 3 είναι διευθυντές και οι 27 ειδικοί γιατροί. Από τους 128 νοσηλευτικούς λειτουργούς, οι 9 είναι Προϊστάμενοι, οι 67 μόνιμοι νοσηλευτές

και οι 52 έκτακτοι. Από τους 20 που είναι γενικό προσωπικό, οι 13 είναι φροντιστές/τριες, οι 7 καθαριστές.

Πίνακας 2: Δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων

		N	%	Μέσος Όρος	Τυπ. Απόκλιση
Φύλο	Αντρας	68	38,2%		
	Γυναίκα	110	61,8%		
Ηλικία Πόσα χρόνια εργάζεστε στη Μ.Ε.Θ;				35,9	9,3
				6,5	5,9
Πόλη	Λεμεσός	81	45,5%		
	Λευκωσία	97	54,5%		
Σε ποια εντατική εργάζεστε;	Ανοικτού τύπου	71	39,9%		
	Κλειστού τύπου	107	60,1%		
Εργάζεστε στη Μ.Ε.Θ ως:	Γιατρός Εντατικής	30	16,9%		
	Νοσηλευτικός Λειτουργός	128	71,9%		
	Προσωπικό	20	11,2%		
Ποια θέση κατέχετε ως Γιατρός εντατικής;	Διευθυντής	3	10,0%		
	Ειδικός γιατρός	27	90,0%		
Ποια θέση νοσηλευτικής βαθμίδας κατέχετε;	Προϊστάμενος/η	9	7,0%		
	Μόνιμος/η	67	52,3%		
	Έκτακτος/η	52	40,6%		
Εργάζεστε στην ΜΕΘ ως προσωπικό:	Φροντιστής/τρια	13	65,0%		
	Καθαριστής/τρια	7	35,0%		

5.3.2. Μέρος Β'

Το 87% των ερωτώμενων πιστεύει ότι η ΜΕΘ που εργάζεται έχει θόρυβο (44,9% Ισχύει, 42,1% Ισχύει πολύ), το 75,8% των ερωτώμενων δήλωσε πως τους ενοχλεί ο θόρυβος στην ΜΕΘ που εργάζονται (39,3% Ισχύει, 36,5% Ισχύει πολύ), το 72,5% των ερωτώμενων αισθάνεται ότι ο θόρυβος στην ΜΕΘ επηρεάζει αρνητικά την απόδοσή του (48,9% Ισχύει, 23,6% Ισχύει πολύ) και το 39,4% των ερωτώμενων πιστεύει ότι η Μ.Ε.Θ στην οποία εργάζονται είναι οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου (31,5% Ισχύει, 7,9% Ισχύει πολύ).

Πίνακας 3: Απόψεις ερωτώμενων για το θόρυβο στην ΜΕΘ

	Δεν ισχύει καθόλου		Δεν ισχύει		Αδιάφορο		Ισχύει		Ισχύει πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
B1. Έχει η Μ.Ε.Θ που εργάζεστε θόρυβο;	2	1,1%	9	5,1%	12	6,7%	80	44,%	75	42,1%
B3. Σας ενοχλεί ο θόρυβος μέσα στη Μ.Ε.Θ;	3	1,7%	13	7,3%	27	15,2%	70	39,%	65	36,5%
B4. Αισθάνεστε ότι επηρεάζει ο θόρυβος στη Μ.Ε.Θ αρνητικά την εργασιακή σας απόδοση;	6	3,4%	12	6,7%	31	17,4%	87	48,%	42	23,6%
B5. Θεωρείται τη Μ.Ε.Θ στην οποία εργάζεστε είναι οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου;	17	9,6%	60	33,7%	31	17,4%	56	31,%	14	7,9%

Οι 146 (82%) ερωτώμενοι, απάντησαν ότι ο θόρυβος εντοπίζεται σε διαδρόμους, οι 156(87,6%) στο σταθμό των νοσηλευτών, ενώ οι 146(82%) είπαν ότι εντοπίζεται σε όλη την μονάδα.

Πίνακας 4: Που εντοπίζεται ο θόρυβος στη ΜΕΘ

	Ναι		Όχι	
	N	%	N	%
Σε διαδρόμους	146	82,0%	32	18,0%
Νοσηλευτικός Σταθμός (Nurse station)	156	87,6%	22	12,4%
Σε ολόκληρη την μονάδα	146	82,0%	32	18,0%

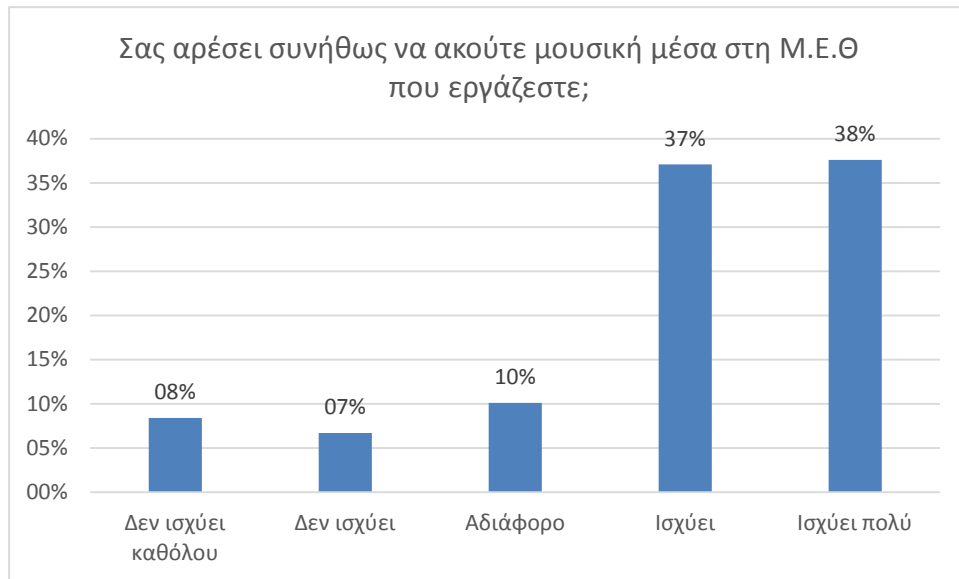
Το 77,5% των ερωτώμενων δήλωσαν ότι τα προβλήματα επιλύονται με το διάλογο, το 36,5% με έντονη συνομιλία και το 21,3% δήλωσε ότι δεν επιλύονται τα προβλήματα.

Πίνακας 5: Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους επιλύονται τα προβλήματα σας στην Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;

	Ναι		Όχι	
	N	%	N	%
Διάλογος	138	77,5%	40	22,5%
Έντονη συνομιλία	65	36,5%	113	63,5%
Δεν επιλύονται	38	21,3%	140	78,7%

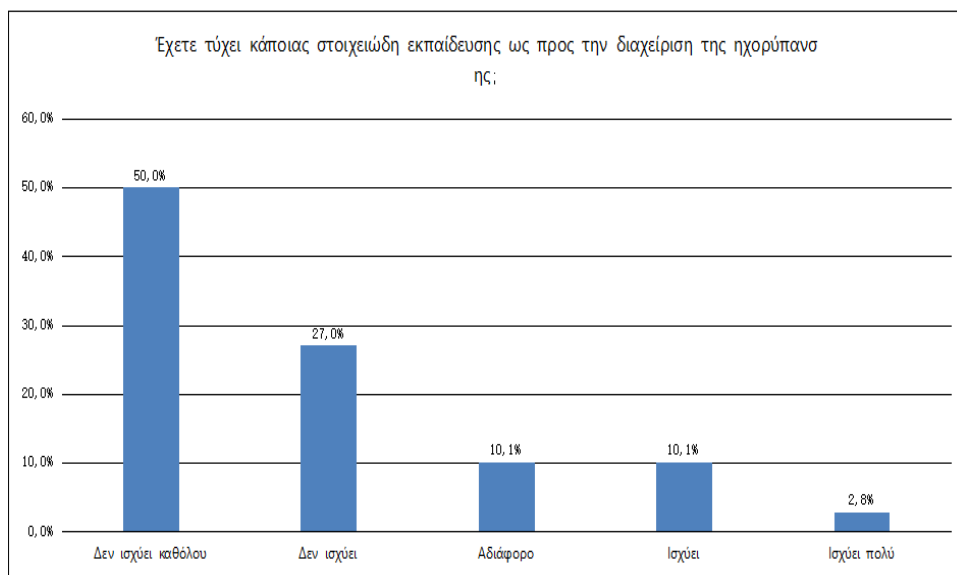
Το 75% των εργαζόμενων δήλωσαν ότι τους αρέσει να ακούνε μουσική στη ΜΕΘ ενώ το 10% τους είναι αδιάφορο.

Γράφημα 1: Σας αρέσει συνήθως να ακούτε μουσική μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;



Όσον αφορά την εκπαίδευση για διαχείριση της ηχορύπανσης στη ΜΕΘ το 50% δήλωσε ότι δεν ισχύει καθόλου, και το 27% ότι δεν ισχύει. Μόνο το 13% δήλωσε ότι έχει λάβει κάποια στοιχειώδη εκπαίδευση.

Γράφημα 2: Έχετε τύχει κάποιας στοιχειώδη εκπαίδευσης ως προς την διαχείριση της ηχορύπανσης;



Συσχετίσεις μεταξύ των ερωτήσεων του Β μέρους

Η ύπαρξη θορύβου στη ΜΕΘ συσχετίζεται θετικά με την ενόχληση από αυτό τον θόρυβο ($r=0.574$ $p<0.001$), και με την άποψη ότι επηρεάζεται αρνητικά η εργασιακή τους απόδοση τους ($r=0.372$ $p<0.001$). Επιπλέον, η ύπαρξη θορύβου συσχετίζεται αρνητικά με την άποψη ότι η ΜΕΘ είναι οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου ($r=-0.268$ $p<0.001$). Επιπλέον, όσο πιο πολύ ενοχλούνται από το θόρυβο τόσο πιο πολύ πιστεύουν ότι επηρεάζεται αρνητικά η απόδοσή τους στη δουλειά ($r=0.678$ $p<0.001$).

Πίνακας 6: Γραμμικές συσχετίσεις των ερωτήσεων που αφορούν τις απόψεις των εργαζομένων για τον θόρυβο στις Μ.Ε.Θ.

	B1.Έχει η Μ.Ε.Θ που εργάζεστε θόρυβο;	B3.Σας ενοχλεί ο θόρυβος μέσα στη Μ.Ε.Θ;	B4.Αισθάνεστε ότι επηρεάζει ο θόρυβος στη Μ.Ε.Θ αρνητικά την εργασιακή σας απόδοση;...	B5.Θεωρείται τη Μ.Ε.Θ στην οποία εργάζεστε είναι οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου;	B7.Σας αρέσει συνήθως να ακούτε μουσική μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;	B8.Έχετε τύχει κάποιας στοιχειώδη εκπαίδευσης ως προς την διαχείριση της ηχορύπανσης;
B1.Έχει η Μ.Ε.Θ που εργάζεστε θόρυβο;	1	,574**	,372**	-,268**	,226**	-0,114
B3.Σας ενοχλεί ο θόρυβος μέσα στη Μ.Ε.Θ;	,574**	1	,678**	-,207**	,175*	0,038
B4.Αισθάνεστε ότι επηρεάζει ο θόρυβος στη Μ.Ε.Θ....	,372**	,678**	1	-0,133	,205**	0,07
B5.Θεωρείται τη Μ.Ε.Θ στην οποία εργάζεστε είναι οργανωμένη...	-,268**	-,207**	-0,133	1	-0,115	0,082
B7.Σας αρέσει συνήθως να ακούτε μουσική μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;	,226**	,175*	,205**	-0,115	1	-0,042
B8.Έχετε τύχει κάποιας στοιχειώδη εκπαίδευσης...	-0,114	0,038	0,07	0,082	-0,042	1
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).						

5.3.2.1. Σύγκριση απόψεων ανά είδος εργασίας

Παρατηρούμε ότι το προσωπικό ($3,5\pm 1,4$) θεωρεί κατά μέσο όρο περισσότερο ότι η Μ.Ε.Θ στην οποία εργάζεται είναι οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου, σε σχέση με τους Νοσηλευτικούς λειτουργούς ($3,0\pm 1,1$) και τους Γιατρούς εντατικής ($2,4\pm 1,1$) (Kruskal Wallis $X^2=11.021$ $p=0.004$). Επίσης, το προσωπικό ($1,4\pm 1,1$) θεωρεί κατά μέσο όρο λιγότερο ότι έτυχαν κάποιας στοιχειώδη εκπαίδευσης ως προς την διαχείριση της ηχορύπανσης; σε σχέση με τους Νοσηλευτικούς λειτουργούς ($1,9\pm 1,1$) και τους Γιατρούς εντατικής ($2,3\pm 1,1$) (Kruskal Wallis $X^2=12.902$ $p=0.002$). Όσον αφορά την άποψη για το που εντοπίζεται ο θόρυβος στη ΜΕΘ, δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά ανάμεσα στο είδος εργασίας. Σχετικά με την ερώτηση που αναφέρεται στους τρόπους επίλυσης των προβλημάτων στη ΜΕΘ, το 100% του λοιπού προσωπικού (Καθαριστές/Φροντιστές) πιστεύει ότι λύνονται με διάλογο, ενώ στους γιατρούς και νοσηλευτές το ποσοστό είναι 76,7% και 74,2% αντίστοιχα ($X^2=6.615$ $p=0.037$). Επιπλέον, τα ποσοστά των εργαζόμενων που δηλώνουν ότι τα προβλήματα δεν επιλύονται καθόλου, είναι για τους γιατρούς είναι 0% σε σχέση με το 28,1% των νοσηλευτών που λένε ότι δεν επιλύονται τα προβλήματα και το 10% των καθαριστών/φροντιστών που δηλώνει επίσης το ίδιο ($X^2=13,178$ $p=0.001$).

Πίνακας 7: Απόψεις εργαζομένων για ηχορύπανση ανά είδος εργασίας

	Γιατρός Εντατικής (v=30)		Νοσηλευτικός Λειτουργός (v=128)		Προσωπικό (v=20)		Kruskal Wallis test	
	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.	X ²	p
B1. Έχει η Μ.Ε.Θ που εργάζεστε θόρυβο;	4,3	0,8	4,2	0,9	4,2	1,0	0,827	0,646
B3. Σας ενοχλεί ο θόρυβος μέσα στη Μ.Ε.Θ;	4,0	1,2	4,0	0,9	3,9	0,9	1,527	0,466
B4. Αισθάνεστε ότι επηρεάζει ο θόρυβος στη Μ.Ε.Θ αρνητικά την εργασιακή σας απόδοση;	3,8	1,3	3,9	0,9	3,5	1,1	2,611	0,271
B5. Θεωρείται τη Μ.Ε.Θ στην οποία εργάζεστε είναι οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου;	2,4	1,1	3,0	1,1	3,5	1,4	11,021	0,004
B7. Σας αρέσει συνήθως να ακούτε μουσική μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;	3,9	1,4	3,9	1,2	4,0	1,1	0,765	0,682
B8. Έχετε τύχει κάποιας στοιχειώδη εκπαίδευσης ως προς την διαχείριση της ηχορύπανσης;	2,3	1,1	1,9	1,1	1,4	0,7	12,902	0,002
Που εντοπίζεται ο θόρυβος στη ΜΕΘ							X ² test	
	%		%		%		X ²	p
Σε διαδρόμους	86,7%		81,3%		80,0%		0,546	0,761
Nurse station	93,3%		86,7%		85,0%		1,127	0,569
Σε ολόκληρη την μονάδα	86,7%		82,0%		75,0%		1,108	0,575
Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους επιλύονται τα προβλήματα σας στην Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;								
Διάλογος	76,7%		74,2%		100,0%		6,615	0,037
Εντονη συνομιλία	43,3%		37,5%		20,0%		3,008	0,222
Δεν επιλύονται	0,0%		28,1%		10,0%		13,18	0,001

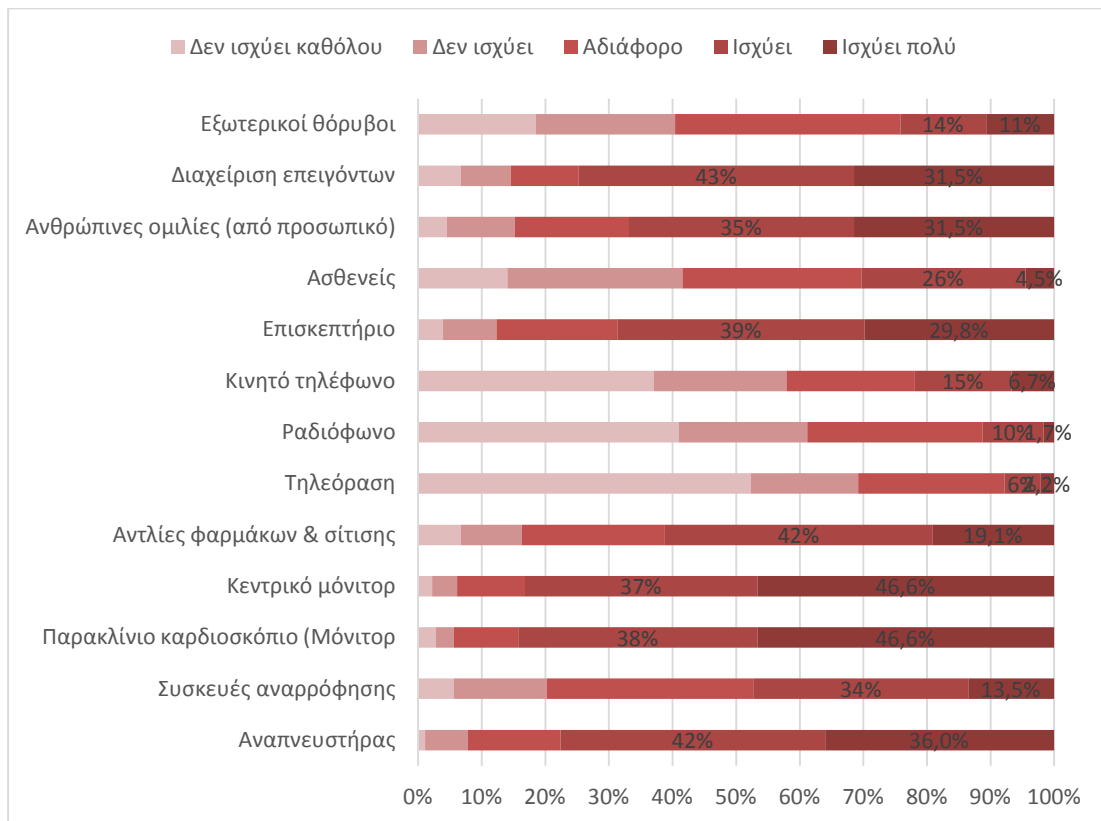
M.O. = Μέσος όρος, T.A. = Τυπική Απόκλιση

5.3.2.2. Πηγές Θορύβου.

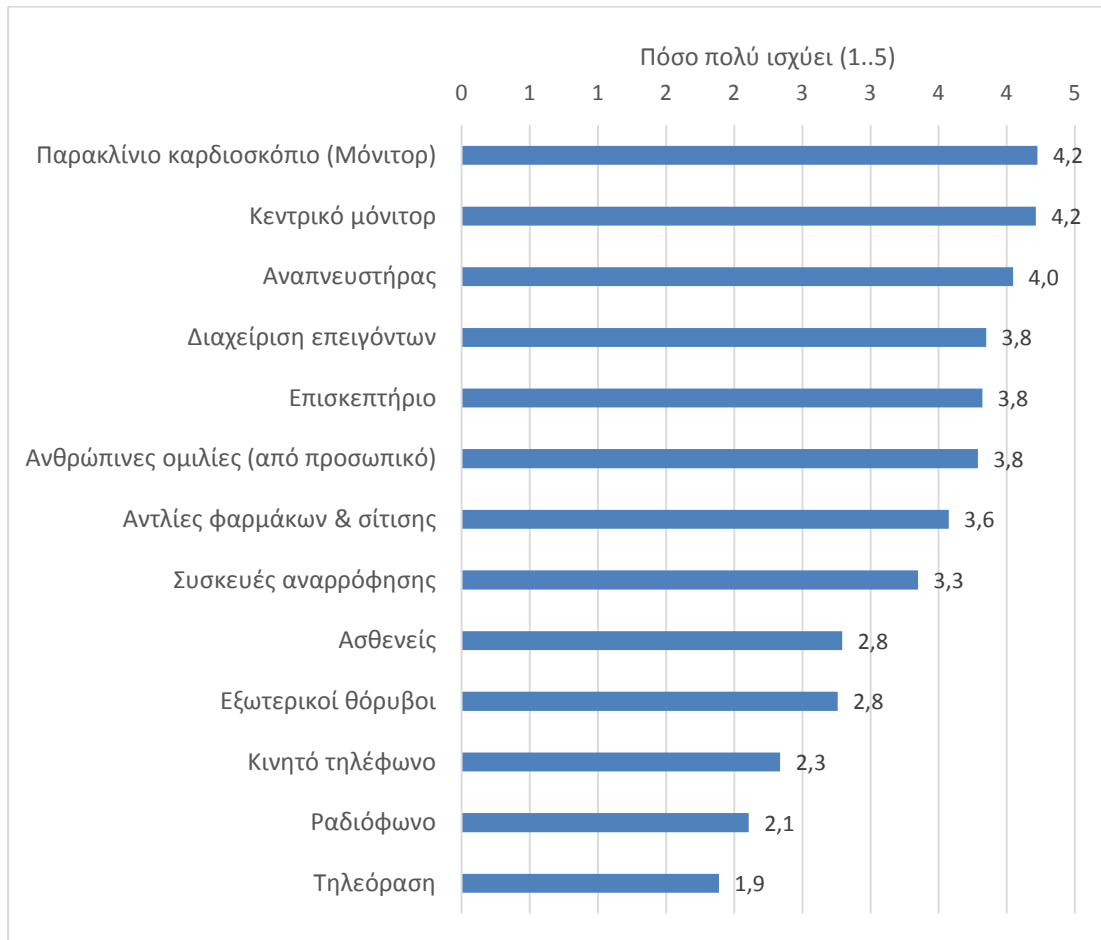
Παρατηρούμε ότι η πιο έντονη πηγή θορύβου παρατηρείται από το παρακλίνιο καρδιοσκόπιο, κεντρικό μόνιτορ, τον αναπνευστήρα, το επισκεπτήριο, τη διαχείριση των επειγόντων, τις ανθρώπινες ομιλίες από προσωπικό και τις αντλίες φαρμάκων και σίτισης όπου το 84,6%, 83,6%, 78%, 74.8%, 68,6%, 66,9%, 61,1%. Σύμφωνα πάντα με τις υποκειμενικές απόψεις των εργαζομένων σε βαθμό μέτρησης *Ισχύει, Ισχύει πολύ*.

Κατά μέσο όρο (απαντήσεις Likert 1...5) το πιο θορυβώδες (ανεξαρτήτως θέσης εργασίας, φύλου κτ.λ.) είναι το Μόνιτορ. Ακολουθεί το Κεντρικό μόνιτορ, κτ.λ.. Το λιγότερο θορυβώδες είναι το Κινητό τηλέφωνο, το ραδιόφωνο, και η Τηλεόραση.

Γράφημα 3: Κατανομή απαντήσεων «Ποιες κατά την άποψη σας είναι οι κύριες πηγές θορύβου μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;»



Γράφημα 4: (Μέσος όρος) Ποιες κατά την άποψη σας είναι οι κύριες πηγές θορύβου μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;



5.3.2.3. Συγκρίσεις απόψεων προσωπικού για τις πηγές θορύβου ανά φύλο, πόλη, τύπος ΜΕΘ και είδος εργασίας

Χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των απαντήσεων [1=Δεν ισχύει καθόλου..5=Ισχύει πολύ] στην ερώτηση «Ποιες κατά την άποψη σας είναι οι κύριες πηγές θορύβου μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;» και έγινε στατιστική σύγκριση μεταξύ των δύο πόλεων (Λεμεσός, Λευκωσία), τύπος ΜΕΘ (Ανοικτή Κλειστή) και είδος εργασίας (Ειδικός γιατρός, Νοσηλευτικό προσωπικό, και άλλο προσωπικό).

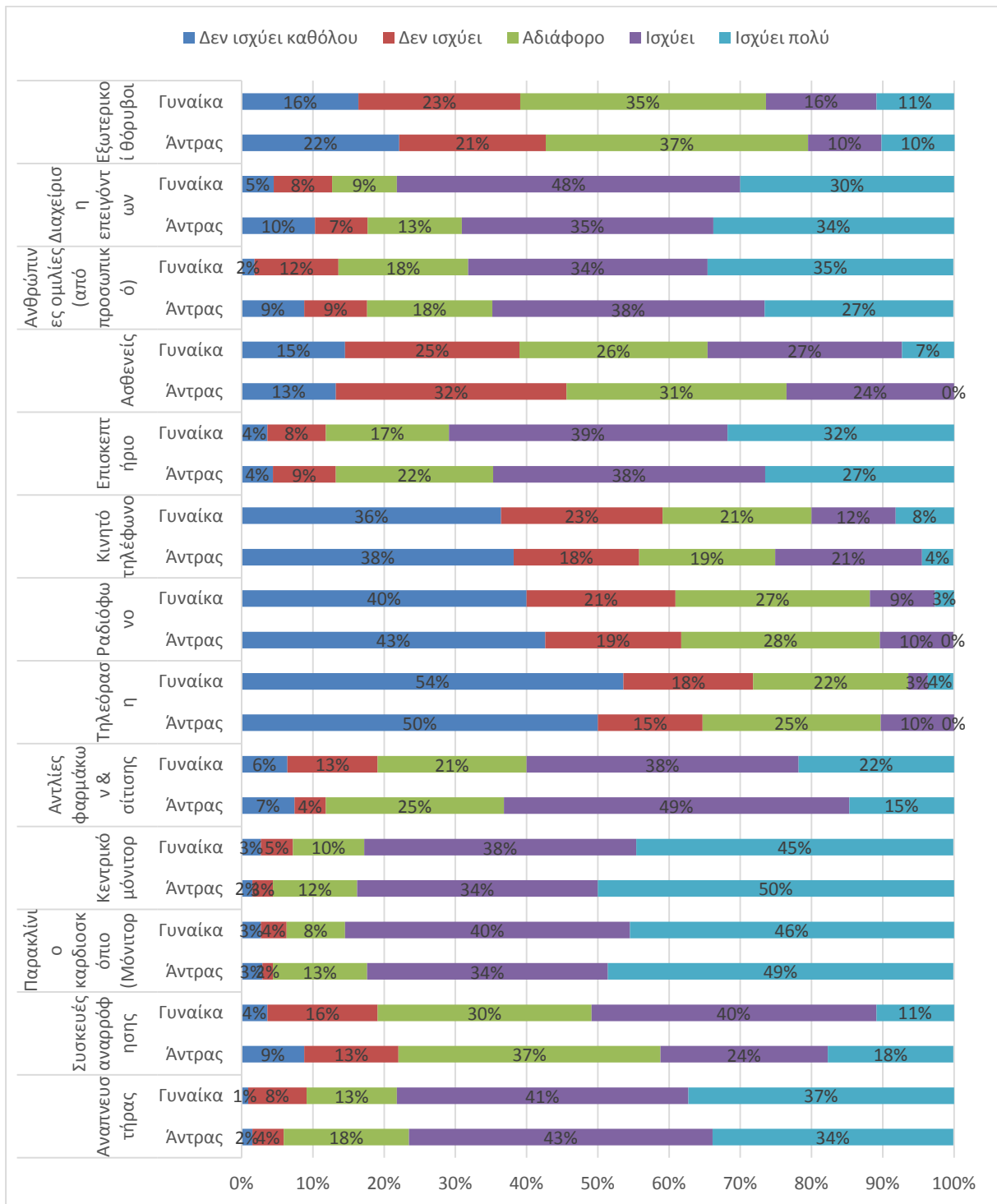
Ανά φύλο

Ο στατιστικός έλεγχος Man Whitney μας δείχνει ότι το φύλο δεν συσχετίζεται με το πώς αντιλαμβάνεται ο εργαζόμενος τις διάφορες πηγές θορύβου.

Πίνακας 8: Σύγκριση φύλου για πηγές θορύβου. t-test

	Mann-Whitney U *	Wilcoxon W	Z	p value
Αναπνευστήρας	3628	5974	-0,358	0,721
Συσκευές αναρρόφησης	3526	5872	-0,667	0,504
Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο (Μόνιτορ	3689,5	9794,5	-0,165	0,869
Κεντρικό μόνιτορ	3532,5	9637,5	-0,674	0,5
Αντλίες φαρμάκων & σίτισης	3737	6083	-0,009	0,992
Τηλεόραση	3508,5	9613,5	-0,756	0,45
Ραδιόφωνο	3631,5	5977,5	-0,342	0,732
Κινητό τηλέφωνο	3696	9801	-0,137	0,891
Επισκεπτήριο	3450,5	5796,5	-0,91	0,363
Ασθενείς	3320,5	5666,5	-1,297	0,194
Ανθρώπινες ομιλίες (από προσωπικό)	3386	5732	-1,106	0,269
Διαχείριση επειγόντων	3598,5	5944,5	-0,45	0,653
Εξωτερικοί θόρυβοι	3466,5	5812,5	-0,847	0,397
<i>*Grouping Variable: Φύλο</i>				

Γράφημα 5: Ποσοστά κυρίων πηγών θορύβου μέσα στην Μ.Ε.Θ. ανά φύλο



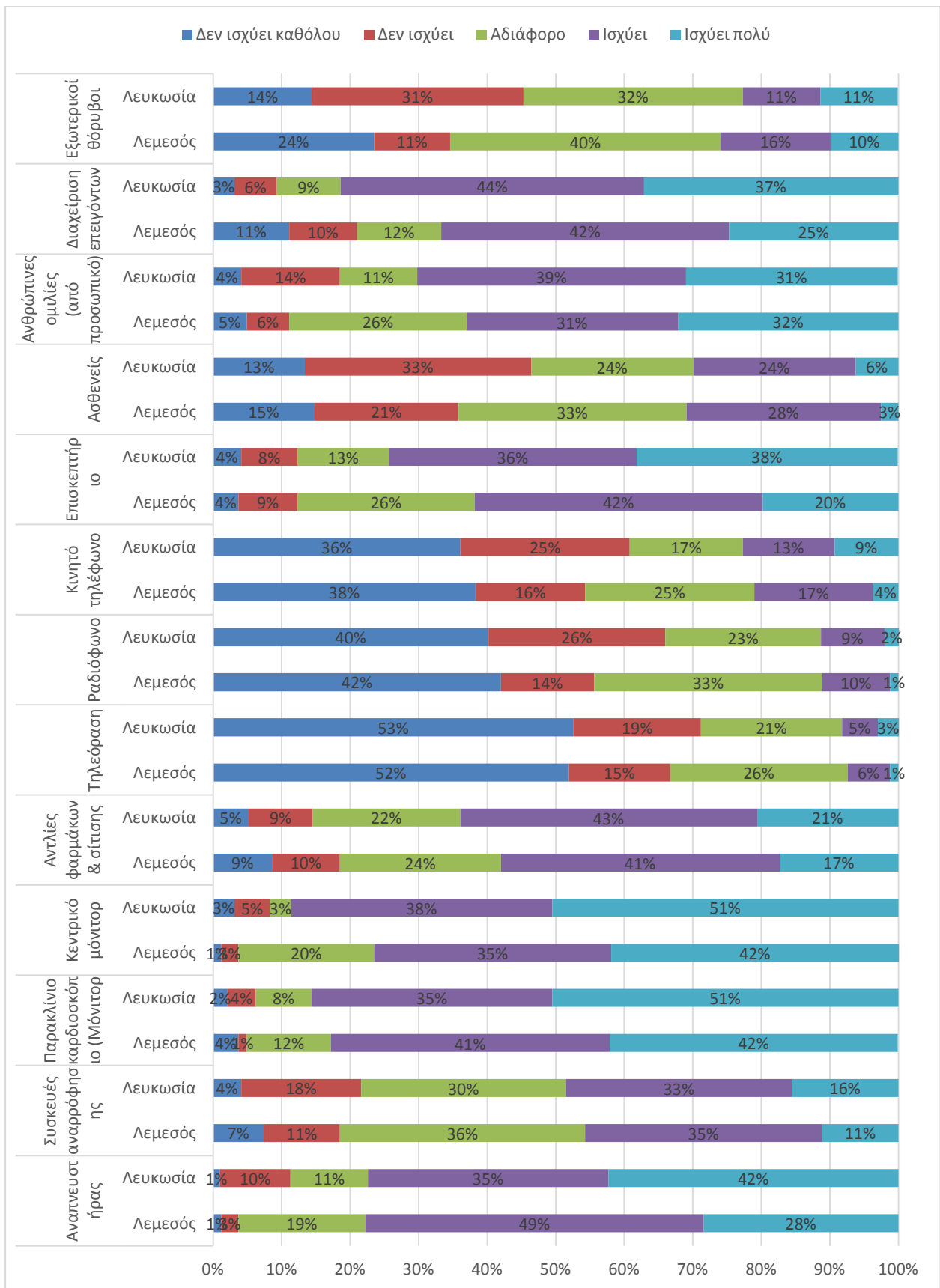
Ανά πόλη

Παρατηρείται ότι όσον αφορά το Επισκεπτήριο και τη Διαχείριση επειγόντων, στην Λευκωσία οι εργαζόμενοι τις αντιλαμβάνονται περισσότερο ως πηγές θορύβου από ότι οι εργαζόμενοι στη Λεμεσό (U=3151, p=0.017 και U=3119 p=0.012 αντίστοιχα). Δεν παρατηρείται άλλη στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο πόλεων όσον αφορά την πηγή θορύβου.

Πίνακας 9: Σύγκριση απόψεων προσωπικού ανά πόλη για πηγές θορύβου.t-test

	Mann-Whitney U*	Wilcoxon W	Z	p value
Αναπνευστήρας	3579,5	6900,5	-1,088	0,277
Συσκευές αναρρόφησης	3807,5	7128,5	-0,368	0,713
Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο (Μόνιτορ	3595	6916	-1,06	0,289
Κεντρικό μόνιτορ	3455,5	6776,5	-1,5	0,134
Αντλίες φαρμάκων & σίτισης	3625	6946	-0,932	0,352
Τηλεόραση	3854	8607	-0,237	0,812
Ραδιόφωνο	3782,5	8535,5	-0,449	0,653
Κινητό τηλέφωνο	3912	7233	-0,05	0,96
Επισκεπτήριο	3151,5	6472,5	-2,382	0,017
Ασθενείς	3744	8497	-0,557	0,578
Ανθρώπινες ομιλίες (από προσωπικό)	3888,5	7209,5	-0,122	0,903
Διαχείριση επειγόντων	3119,5	6440,5	-2,511	0,012
Εξωτερικοί θόρυβοι	3780,5	8533,5	-0,447	0,655
*Grouping Variable: Πόλη				

Γράφημα 6: Ποσοστά κύριων πηγών θορύβου μέσα στη ΜΕΘ ανά πόλη.



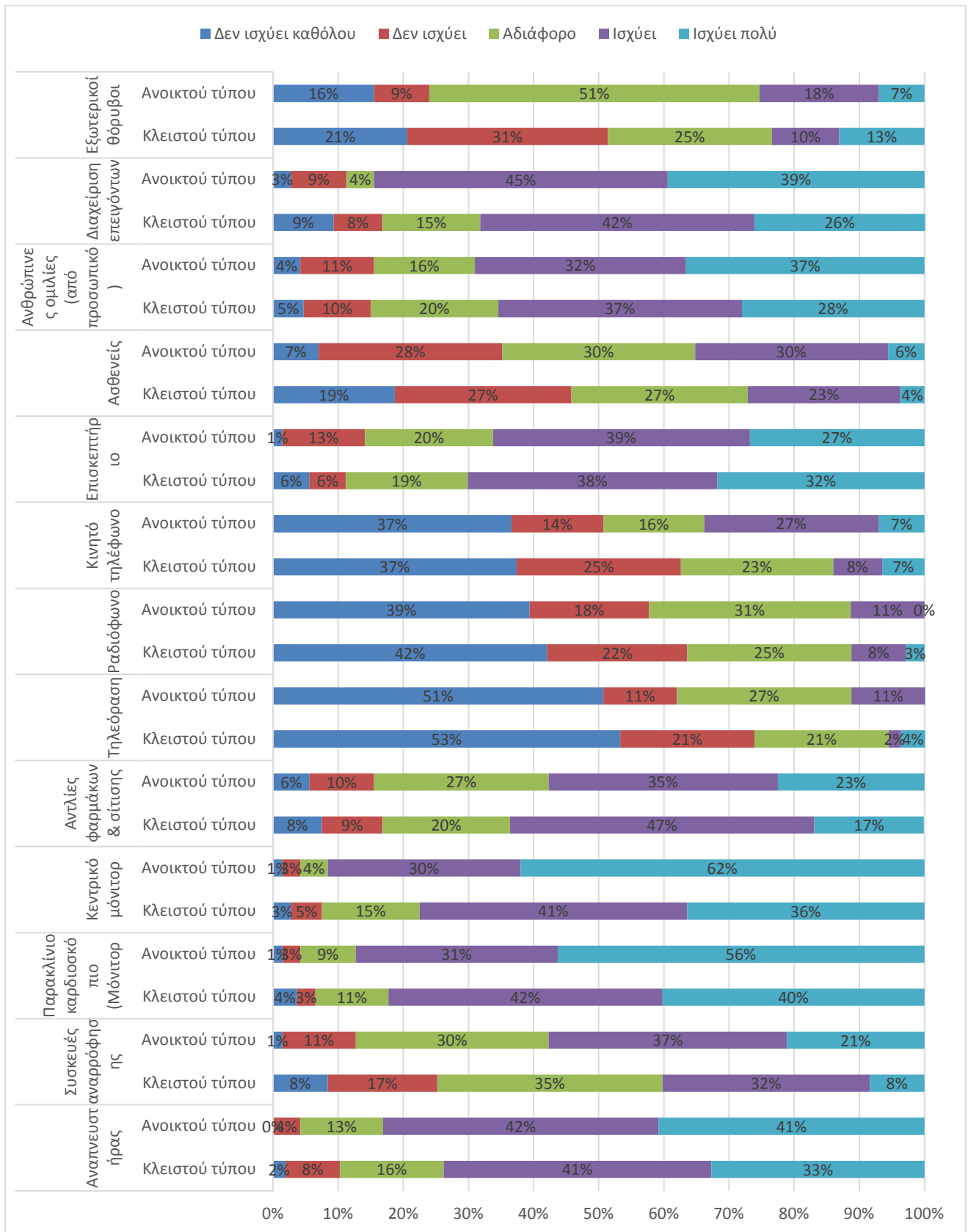
Ανά είδος ΜΕΘ

Παρατηρούμε ότι όσον αφορά το είδος της ΜΕΘ (Ανοικτού και Κλειστού τύπου), οι εργαζόμενοι στην Ανοικτού τύπου δηλώνουν πιο έντονα ότι υπάρχει περισσότερος θόρυβος από τις συσκευές αναρρόφησης (U=2849 p =0.003), από το Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο, (U=3173 p =0.043), το Κεντρικό μόνιτορ (U=2720 p =0.001), τους Εξωτερικούς θορύβους, (U=3141 p =0.044) καθώς και από τη Διαχείριση επειγόντων, συγκριτικά με τους εργαζόμενους στην Κλειστού τύπου (U=3013 p =0,013). Δεν παρατηρείται άλλη στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του είδους των ΜΕΘ όσον αφορά την πηγή θορύβου.

Πίνακας 10: Σύγκριση απόψεων προσωπικού ανά τύπου ΜΕΘ για πηγές θορύβου (t-test)

	Mann-Whitney U*	Wilcoxon W	Z	p value
Αναπνευστήρας	3306,5	9084,5	-1,56	0,119
Συσκευές αναρρόφησης	2849,5	8627,5	-2,937	0,003
Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο (Μόνιτορ)	3173	8951	-2,022	0,043
Κεντρικό μόνιτορ	2720,5	8498,5	-3,476	0,001
Αντλίες φαρμάκων & σίτισης	3780,5	9558,5	-0,056	0,955
Τηλεόραση	3501	9279	-0,964	0,335
Ραδιόφωνο	3643,5	9421,5	-0,485	0,628
Κινητό τηλέφωνο	3326	9104	-1,457	0,145
Επισκεπτήριο	3572	6128	-0,706	0,48
Ασθενείς	3203	8981	-1,828	0,068
Ανθρώπινες ομιλίες (από προσωπικό)	3511	9289	-0,892	0,373
Διαχείριση επειγόντων	3013	8791	-2,479	0,013
Εξωτερικοί θόρυβοι	3141,5	8919,5	-2,018	0,044
*Grouping Variable: Σε ποια εντατική εργάζεστε; (Ανοικτού vs Κλειστού)				

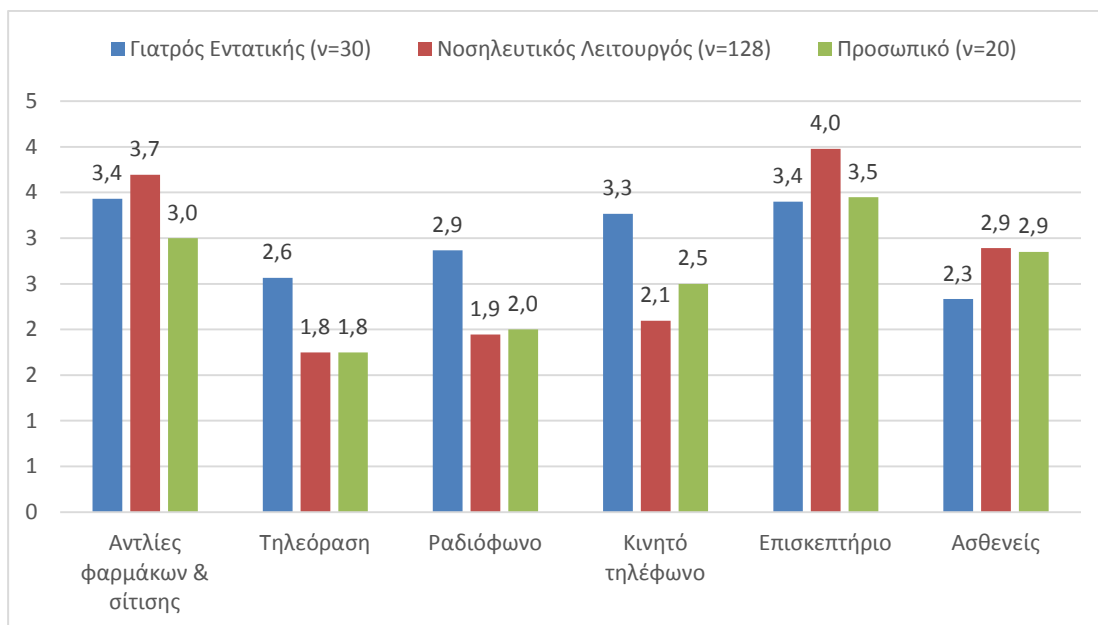
Γράφημα 7: Ποσοστά κύριων πηγών θορύβου ανά είδος ΜΕΘ (Ανοικτού και Κλειστού τύπου).



Ανά είδος εργασίας

Οι ειδικοί γιατροί δηλώνουν περισσότερο ως κύριες πηγές θορύβου, σε σχέση με τους Νοσηλευτικούς λειτουργούς και το υπόλοιπο προσωπικό, την Τηλεόραση ($X^2=14,077$ $p=0.001$), το Ραδιόφωνο ($X^2=17,493$ $p<0.001$) και το κινητό τηλέφωνο ($X^2=19,883$ $p<0.001$). Οι νοσηλευτικοί λειτουργοί δηλώνουν περισσότερο ως κ πηγές θορύβου, σε σχέση με του ειδικούς γιατρούς και υπόλοιπο προσωπικό, τις αντλίες φαρμάκων ($X^2=8,568$ $p=0,014$), και το επισκεπτήριο($X^2=10,928$ $p=0.006$). Ενώ όσο αφορά τους ασθενείς ως πηγή θορύβου, οι ειδικοί γιατροί δηλώνουν λιγότερο ενοχλημένοι σε σχέση με τους νοσηλευτές ή το υπόλοιπο προσωπικό ($X^2=6.732$ $p=0.035$).

Γράφημα 8: Μέσος όρος κύριων πηγών θορύβου μέσα στη ΜΕΘ ανά είδος εργασίας. Στατιστικά σημαντικές διαφορές με το Kruskal Wallis test ($p<0.05$).



Πίνακας 11: Σύγκριση απόψεων προσωπικού ανά είδος εργασίας για πηγές θορύβου. Kruskal Wallis test

	Chi-Square*	df	p value
Αναπνευστήρας	0,357	2	0,837
Συσκευές αναρρόφησης	0,863	2	0,649
Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο (Μόνιτορ)	1,901	2	0,387
Κεντρικό μόνιτορ	5,148	2	0,076
Αντλίες φαρμάκων & σίτισης	8,568	2	0,014
Τηλεόραση	14,077	2	0,001
Ραδιόφωνο	17,493	2	0
Κινητό τηλέφωνο	19,883	2	0
Επισκεπτήριο	10,298	2	0,006
Ασθενείς	6,732	2	0,035
Ανθρώπινες ομιλίες (από προσωπικό)	5,935	2	0,051
Διαχείριση επειγόντων	3,658	2	0,161
Εξωτερικοί θόρυβοι	1,137	2	0,566
<i>*Kruskal Wallis Test*</i>			
<i>*Grouping Variable: Εργάζεστε στη Μ.Ε.Θ ως: (Γιατρός, Νοσηλευτικό προσωπικό, Φροντιστές)</i>			

Συσχέτιση με ηλικία και χρόνια υπηρεσίας στη ΜΕΘ

Η ηλικία του ερωτώμενου έχει μια χαμηλή θετική συσχέτιση με τις πηγές θορύβου *Τηλεόραση* ($r=0.202$ $p=0.011$) και *Ραδιόφωνο* ($r=0.94$ $p=0.014$). Επιπλέον έχει μια μέτρια θετική συσχέτιση με την πηγή θορύβου *Κινητό τηλέφωνο* ($r=0.375$ $p<0.001$) και τις *ανθρώπινες ομιλίες* ($r=0.371$ $p<0.001$). Αυτό σημαίνει ότι όσο πιο μεγάλος σε ηλικία είναι ο ερωτώμενος, τόσο πιο πολύ αντιλαμβάνεται τα παραπάνω ως πηγές θορύβου.

Τα χρόνια υπηρεσίας του ερωτώμενου έχουν μια χαμηλή θετική συσχέτιση με τις πηγές θορύβου *Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο (Μόνιτορ)* ($r=0.72$ $p=0.025$) και το *Κινητό τηλέφωνο* ($r=0.197$ $p=0.01$). Αυτό σημαίνει ότι όσο πιο πολλά χρόνια υπηρεσίας στη ΜΕΘ έχει ο ερωτώμενος, τόσο πιο πολύ αντιλαμβάνεται τα παραπάνω ως πηγές θορύβου.

Πίνακας 12: Συσχετίσεις απόψεων προσωπικού για τις πηγές θορύβου ανά ηλικία και χρόνια υπηρεσίας στη ΜΕΘ (Spearman Correlation)

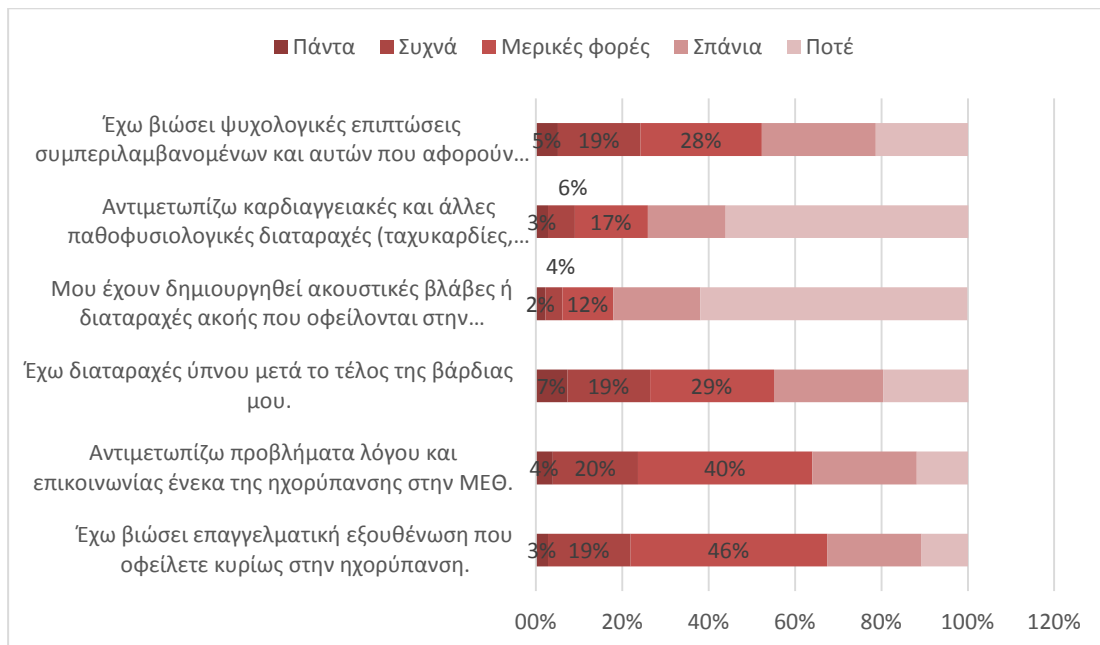
	Ηλικία		Πόσα χρόνια εργάζεστε στη Μ.Ε.Θ;	
	r	P	r	P
Αναπνευστήρας	0,012	0,877	0,109	0,155
Συσκευές αναρρόφησης	0,133	0,095	0,054	0,487
Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο (Μόνιτορ)	0,055	0,492	,172*	0,025
Κεντρικό μόνιτορ	-0,103	0,198	0,092	0,229
Αντλίες φαρμάκων & σίτισης	-0,075	0,346	0,053	0,491
Τηλεόραση	,202*	0,011	0,138	0,071
Ραδιόφωνο	,194*	0,014	0,097	0,209
Κινητό τηλέφωνο	,375**	<0,001	,197**	0,01
Επισκεπτήριο	-0,115	0,15	-0,042	0,589
Ασθενείς	-0,012	0,877	-0,042	0,586
Ανθρώπινες ομιλίες (από προσωπικό)	,371**	<0,001	,393**	<0,001
Διαχείριση επειγόντων	0,148	0,063	,193*	0,011
Εξωτερικοί θόρυβοι	0,073	0,359	,169*	0,027

* p<0.05, **p<0.01

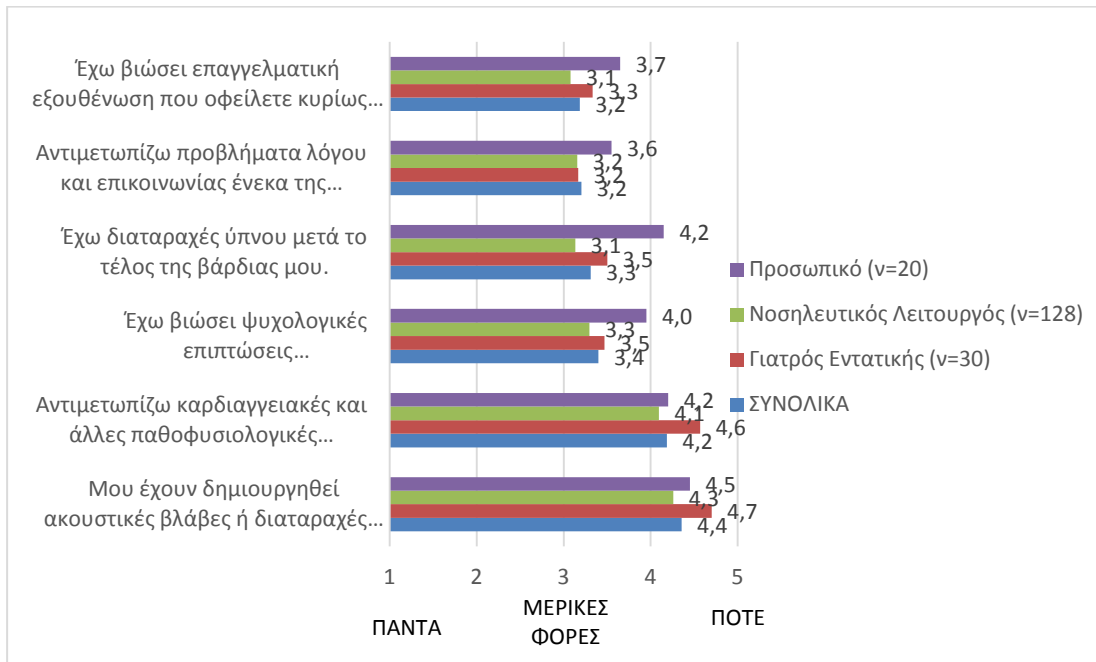
5.3.3. Μέρος Γ'

Παρατηρούμε ότι η σημαντικότερη (συχνότερη) αρνητική επίδραση που έχουν δηλώσει οι εργαζόμενοι ότι έχουν βιώσει είναι οι διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδιας ένεκα της ηχορύπανσης σε ποσοστό 26% , ακολουθούν τα προβλήματα λόγου και επικοινωνίας και ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων αυτών που αφορούν ευεξία, μνήμη και συγκέντρωση σε ποσοστό 24% και η επαγγελματική εξουθένωση σε ποσοστό 22% . Το χαμηλότερο ποσοστό αρνητικής επίδρασης παρατηρείται στις ακουστικές βλάβες ή διαταραχές ακοής αφού μόνο το 6% έχει δηλώσει ότι του συμβαίνει (Πάντα ή Συχνά). Μικρότερες βαθμολογίες (1..5) υποδηλώνουν πιο έντονη ενόχληση και αρνητική επίδραση στον εργαζόμενο.

Γράφημα 9: Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζόμενων



Γράφημα 10: Μέσος όρος αρνητικής επίπτωσης στο προσωπικό (Συνολικά, Ειδικό γιατροί, Νοσηλευτές/τρις, Προσωπικό)



Ανά φύλο

Σύμφωνα με την στατιστική ανάλυση Man Whitney U , παρατηρείται ότι το φύλο δεν συσχετίζεται με το επίπεδο αρνητικής επίπτωσης στην υγεία των εργαζομένων.

Πίνακας 13: Σύγκριση φύλου για την αρνητική επίδραση της ηχορύπανσης στην υγεία των εργαζομένων

	Αντρας (v=68)		Γυναίκα (v=110)		Man Whitney U test	
	Μέσος όρος	Τυπ. Απόκλιση	Μέσος όρος	Τυπ. Απόκλιση	U	P
Έχω βιώσει επαγγελματική εξουθένωση που οφείλετε κυρίως στην ηχορύπανση.	3,1	1,0	3,2	0,9	3461	0.376
Αντιμετωπίζω προβλήματα λόγου και επικοινωνίας ένεκα της ηχορύπανσης στην ΜΕΘ.	3,1	1,0	3,2	1,0	3483	0.420
Έχω διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδιας μου.	3,4	1,3	3,3	1,1	3597	0.667
Μου έχουν δημιουργηθεί ακουστικές βλάβες ή διαταραχές ακοής που οφείλονται στην επαγγελματική μου έκθεση στον θόρυβο.	4,4	0,9	4,3	1,0	3489	0.388
Αντιμετωπίζω καρδιαγγειακές και άλλες παθοφυσιολογικές διαταραχές (ταχυκαρδίες, υπέρταση κ.τ.λ.).	4,3	1,2	4,1	1,1	3370	0.220
Έχω βιώσει ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων και αυτών που αφορούν την ευεξία, την μνήμη και την συγκέντρωση.	3,4	1,2	3,4	1,2	3701	0.904

Ανά είδος εργασίας

Παρατηρούμε ότι το λοιπό προσωπικό (Φροντιστές, Καθαριστές) έχουν στατιστικά σημαντικά λιγότερη αρνητική επίπτωση στην υγεία τους σε σχέση με τους Ειδικούς γιατρούς και Νοσηλευτικό προσωπικό όσον αφορά τις διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδιας (Kruskal Wallis $X^2=13.373$ $p=0.001$) καθώς και λιγότερη αρνητική επίπτωση στις ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων και αυτών που αφορούν την ευεξία, την μνήμη και την συγκέντρωση (Kruskal Wallis $X^2=6,257$ $p=0.044$).

Πίνακας 14: Σύγκριση αρνητικής επίπτωσης στην υγεία ανά είδος εργασίας (Kruskal Wallis test)

	Γιατρός Εντατικής (v=30)		Προσωπικό (v=20)		Νοσηλευτικός Λειτουργός (v=128)		Kruskal Wallis	
	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.	X ²	P
Μου έχουν δημιουργηθεί ακουστικές βλάβες ή διαταραχές ακοής που οφείλονται στην επαγγελματική μου έκθεση στον θόρυβο.	4,7	0,6	4,3	1,1	4,5	0,9	4,836	0,089
Αντιμετωπίζω καρδιαγγειακές και άλλες παθολογικές διαταραχές (ταχυκαρδίες, υπέρταση κ.τ.λ.).	4,6	0,8	4,1	1,1	4,2	1,2	3,39	0,183
Έχω βιώσει ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων και αυτών που αφορούν την ευεξία, την μνήμη και την συγκέντρωση.	3,5	1,1	3,3	1,2	4,0	1,2	6,257	0,044
Έχω διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδιας μου.	3,5	1,3	3,1	1,2	4,2	0,9	13,37	0,001
Αντιμετωπίζω προβλήματα λόγου και επικοινωνίας ένεκα της ηχορύπανσης στην ΜΕΘ.	3,2	1,1	3,2	1,0	3,6	1,3	5,21	0,074
Έχω βιώσει επαγγελματική εξουθένωση που οφείλετε κυρίως στην ηχορύπανση.	3,3	1,0	3,1	0,9	3,7	0,9	3,606	0,029

M.O. = Μέσος όρος, T.A. = Τυπική Απόκλιση

Όσον αφορά τη σχέση της ηλικίας και τα χρόνια υπηρεσίας στη ΜΕΘ με τις αρνητικές επιπτώσεις παρατηρούμε τα εξής: Η ηλικία του εργαζόμενου, δεν συσχετίζεται με το μέγεθος της αρνητικής επίπτωσης. Η υπηρεσία του εργαζόμενου στη ΜΕΘ έχει μια χαμηλή αρνητική συσχέτιση με τα *Προβλήματα λόγου και επικοινωνίας ένεκα ηχορύπανσης* ($r=-0.263$ $p=0.001$). Αυτό σημαίνει ότι όσο περισσότερα χρόνια υπηρεσίας έχουν οι εργαζόμενοι τόσο περισσότερα προβλήματα λόγου και επικοινωνίας αντιμετωπίζουν εξαιτίας της ηχορύπανσης. Η υπηρεσία του εργαζόμενου στη ΜΕΘ έχει μια χαμηλή αρνητική συσχέτιση με τις *ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων και αυτών που αφορούν την ευεξία, τη μνήμη και την συγκέντρωση*. ($r=-0.207$ $p=0.007$). Αυτό σημαίνει ότι εργαζόμενοι με περισσότερα χρόνια υπηρεσίας αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα που αφορούν την ευεξία, την μνήμη και την συγκέντρωση.

Πίνακας 15: Συσχετίσεις Αρνητικών επιπτώσεων με Ηλικία και Χρόνια υπηρεσίας στη ΜΕΘ (Spearman Correlation)

	Ηλικία	Πόσα χρόνια εργάζεστε στη Μ.Ε.Θ;
Έχω βιώσει επαγγελματική εξουθένωση που οφείλετε κυρίως στην ηχορύπανση.	0,034	-0,113
Αντιμετωπίζω προβλήματα λόγου και επικοινωνίας ένεκα της ηχορύπανσης στην ΜΕΘ.	-0,048	-,263** (p=0,001)
Έχω διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδιας μου.	0,042	-0,053
Μου έχουν δημιουργηθεί ακουστικές βλάβες ή διαταραχές ακοής που οφείλονται στην επαγγελματική μου έκθεση στον θόρυβο.	-0,08	-0,049
Αντιμετωπίζω καρδιαγγειακές και άλλες παθοφυσιολογικές διαταραχές (ταχυκαρδίες, υπέρταση κ.τ.λ.).	-0,039	-0,128
Έχω βιώσει ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων και αυτών που αφορούν την ευεξία, την μνήμη και την συγκέντρωση.	-0,016	-,207** (p=0,007)

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

6.1. Συζήτηση αποτελεσμάτων μελέτης

Η παρούσα διατριβή αφορούσε την υποκειμενική εκτίμηση των απόψεων των εργαζόμενων στις Μ.Ε.Θ κλειστού και ανοικτού τύπου, των Γενικών Νοσοκομείων Λευκωσίας και Λεμεσού, ως προς την αντίληψη θορύβου στις Μ.Ε.Θ τις οποίες εργάζονται, το επίπεδο ενόχλησης που δέχονται και ποιες θεωρούν ως κύριες πηγές-αιτίες θορύβου, καθώς επίσης και εάν ενδεχομένως έχουν βιώσει κάποιες επιπτώσεις στην υγεία τους που να σχετίζονται με τον θόρυβο.

Στην έρευνα πήραν μέρος 178 εργαζόμενοι από το Γ.Ν Λευκωσίας (n=97) και το Γ.Ν Λεμεσού (n=81). Οι 107 δουλεύουν σε ΜΕΘ Ανοικτού τύπου και οι 71 σε κλειστού τύπου. Από τους 30 γιατρούς, οι 3 είναι διευθυντές και οι 27 ειδικοί γιατροί. Από τους 128 νοσηλευτικούς λειτουργούς, οι 9 είναι Προϊστάμενοι, οι 67 μόνιμοι νοσηλευτές και οι 52 έκτακτοι. Από τους 20 που είναι γενικό προσωπικό, οι 13 είναι φροντιστές/τριες και οι 7 καθαριστές. Από όλους αυτούς, οι 68 ήταν άντρες και οι 110 γυναίκες.

Οι εργαζόμενοι στις Μ.Ε.Θ της παρούσας μελέτης ισχυρίζονται στην πλειοψηφία τους απάντησαν πως η Μ.Ε.Θ που **εργάζονται έχει θόρυβο** σε ποσοστό 87% και ο βαθμός ενόχλησης τους κυμαίνεται από το **σε ισχύει πολύ σε 42.1% και ισχύει σε 44.9%** Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν πως η υποκειμενική αντίληψη του προσωπικού για την ύπαρξη του θορύβου είναι αρκετά ψηλή. Στην Κύπρο δεν υπάρχει ενδεικτική έρευνα για να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων. Αλλά στη διεθνή κοινότητα τα αποτελέσματα μας συμφωνούν με όλες τις έρευνες οι οποίες όχι μόνον μελέτησαν ύπαρξη του θορύβου στις Μ.Ε.Θ αλλά και μέτρησαν και τα επίπεδα θορύβου τα οποία ξεπερνούσαν τα συνιστάμενα όρια που έχει θέσει ο Π.Ο.Υ και U.S.E.P.A (Tsara.,et.al.,2008), (Masedo I S C., et.al., 2009), (Pereira RP.,et.al.,2003), (DarbyshireJL &Young DJ.,2013) Αυτές οι έρευνες επιβεβαιώνουν την ύπαρξη του θορύβου στις Μ.Ε.Θ.

Σύγκριση των αποτελεσμάτων μας μπορεί να γίνει με την έρευνα της (Χ.Τσίου.,2003) η οποία πραγματοποίησε μια παρόμοια έρευνα, με την διαφορά ότι ερευνούσε την αντίληψη του προσωπικού ως προς την ηχορύπανση αλλά στα χειρουργεία. Το δείγμα αποτελούσαν 684 άτομα, 391 χειρουργοί, 219 νοσηλευτές και βοηθοί νοσηλευτές και 74 αναισθησιολόγοι. Με δεδομένο πως το περιβάλλον του χειρουργείου είναι κλειστός χώρος, με αυξημένο ιατρικό εξοπλισμό, ηχητικούς συναγερμούς και την ένταση του επείγοντος, στοιχεία τα οποία υπάρχουν και στη Μ.Ε.Θ, μας επιτρέπεται μια σύγκριση των αποτελεσμάτων μας. Η στατιστική ανάλυση έγινε με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p = 0.05$. Στην ερώτηση εάν έχει θόρυβο στο χώρο εργασίας τους, οι ερωτώμενοι απάντησαν στην πλειοψηφία του θετικά σε ποσοστό 71,3%.

Όπως διαφάνηκε άλλωστε ο θόρυβος αυτός όχι μόνον τον αναγνωρίζεται αλλά **ενοχλεί τους εργαζομένους των Μ.Ε.Θ** των που μελετήθηκαν σε αυτή την έρευνα, αφού απάντησαν θετικά σε ποσοστό 75.8% και ο βαθμός ενόχλησης τους ήταν από το **ισχύει πολύ σε 36.5%**

και ισχύει σε 39.3. Το υψηλό ποσοστό των απαντήσεων του προσωπικού φανερώνει πως ενοχλούνται από το θόρυβο και δεν τον παραγνωρίζουν. Η αναγνώριση της ύπαρξης του προβλήματος του θορύβου στη Μ.Ε.Θ είναι η αρχή για την τροποποίηση του (Johanssona L.,et.al.,2016).Τα αποτελέσματα μας συμπίπτουν και με έρευνα της (ΤσίουX.,2003) στην οποία το προσωπικό δήλωσε σε ποσοστό 73.4% ότι ενοχλείται από το θόρυβο και μόνο το 16.4% ότι δεν ενοχλείται.

Επίσης το πλείστο προσωπικό αισθάνονται ότι η **εργασιακή τους απόδοση** επηρεάζεται από αυτό το θόρυβο σε ποσοστό 72.5% και σε βαθμό **ενόχλησης** από το **ισχύει πολύ σε 48.9% και ισχύει σε 23.6%**. Τα υψηλά ποσοστά αυτά ενδεχομένως να μειώνουν την αποδοτικότητα και παραγωγικότητα του προσωπικού αφού ο θόρυβος έχει ενοχοποιηθεί ότι επηρεάζει αρνητικά αυτούς τους παράγοντες (D.P.Anand,et.Al.,2009), (P. Nassiri.,et.al.,2014) (Gurses AP& Carayon P.,2007).

Τα αποτελέσματα μας επιβεβαιώνονται και από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Αγγλία από τους Gurses AP& Carayon P. (2007) στην οποία συμμετείχαν 272 νοσηλευτές από 17 Μ.Ε.Θ από 7 νοσοκομεία. Διαπιστώθηκε μέσα από τις απαντήσεις τους σε ερωτηματολόγιο με μονοπαραγοντική ανάλυση πως το 46% (125) απάντησε θετικά στο ότι η εργασιακή του απόδοση επηρεάζεται αρνητικά από το θόρυβο και πως είναι ένα από τα κορυφαία εμπόδια ως προς την επίτευξη της αποδοτικότητας τους. Παρόμοια αποτελέσματα παρατήρησαν και οι ΤσίουX.(2003), όπου το προσωπικό δήλωσε σε ποσοστό 69.6% ότι ο θόρυβος επηρεάζει αρνητικά την εργασιακή τους απόδοση. Αξιοσημείωτη είναι και η έρευνα των Riherd.,et.al.,2008 όπου το προσωπικό της Μ.Ε.Θ απάντησε σε ποσοστό 91% πως ο θόρυβος επηρεάζει αρνητικά την εργασιακή του απόδοση.

Όσον αφορά την ερώτηση προς το προσωπικό, στο αν πιστεύει ότι η Μ.Ε.Θ που **εργάζεται είναι οργανωμένη** ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου, το προσωπικό απάντησε σε ποσοστό 31.5% ότι ισχύει και σε ποσοστό 7.9% ότι ισχύει πολύ ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε ότι δεν ισχύει σε ποσοστό 33.7%. Γενικότερα όμως δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά όσον αφορά τις απόψεις του προσωπικού. Συμπέρασμα αυτού είναι πως το προσωπικό αισθάνεται πως υπάρχει κάποια οργάνωση ως προς την αντιμετώπιση θορύβου αλλά δεν είναι ικανή για να αντιμετωπίσει το φαινόμενο της ηχορύπανσης. Τα αποτελέσματα αυτά ίσως να ήταν διαφορετικά αν υπήρχε περισσότερη γνώση του προσωπικού για το πρόβλημα του θορύβου. Αφού κατά τους Johanssona L et.al.(2016), υποστηρίζουν πως οι Μ.Ε.Θ θα ήταν περισσότερο οργανωμένες ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου, αλλά λόγω μειωμένης γνώσης αυτό παραμελείτε. Το ίδιο πιστεύουν και οι Wang Z.,et.al.,2013 όπου διενέργησαν πειραματική έρευνα με σκοπό να μελετήσουν το άγχος και την οργάνωση της Μ.Ε.Θ συγκριτικά με το θόρυβο (Κεφ.3.1.2). Κατέληξαν στο συμπέρασμα πως το προσωπικό έχει ανάγκη να εργάζεται σε μια πιο οργανωμένη Μ.Ε.Θ ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου, γιατί με αυτό τον τρόπο νιώθει λιγότερη ένταση και άγχος.

Η προέλευση του **Θορύβου μέσα στη Μ.Ε.Θ**, αποδίδεται από τους περισσότερους ερωτώμενους, στο σταθμό των νοσηλευτών (nurse station) σε ποσοστό 87.6% θετικά και 12.4% αρνητικά , στους διαδρόμους 82% θετικά και 18% αρνητικά και σε ολόκληρη τη μονάδα θετικά 82% και αρνητικά 18%. Σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, οι περισσότεροι πιστεύουν πως υπάρχει περισσότερος θόρυβος στο σταθμό των νοσηλευτών. Αυτό

υποδηλώνει πως έχουν σωστή αντίληψη του θορύβου, γιατί από το χώρο αυτό πηγάζουν οι περισσότερες συζητήσεις ανάμεσα στο προσωπικό. Εκεί υπάρχει επίσης το κεντρικό μόνιτορ και τα τηλέφωνα. Το ίδιο συμπέρασμα επιβεβαιώνει και η έρευνα των Anand DP.,et.al.(2009), οι οποίοι μέτρησαν με ηχώμετρο τα επίπεδα θορύβου σε ολόκληρη τη μονάδα, και εντόπισαν τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου στο σταθμό των νοσηλευτών (βλ. Κεφ.3.1.3). Σύμφωνα με την έρευνα της ΤσίουX.(2003) υπάρχει συμφωνία των αποτελεσμάτων μας, αφού απαντήθηκε σε ποσοστό 67.1% ότι ο θόρυβος εντοπίζεται σε ολόκληρο το χειρουργείο και το 29.2% εντοπίζεται στους διαδρόμους.

Στην υποκειμενική άποψη για τον τρόπο επίλυσης των προβλημάτων στις μελετώμενες Μ.Ε.Θ, το προσωπικό απάντησε θετικά με *διάλογο* σε ποσοστό 77.5% και αρνητικά 36.5% με *έντονη συνομιλία* θετικά 36.5% και αρνητικά 63.5% και στο *Δεν επιλύονται θετικά* 21.3% και αρνητικά 78.7%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν πως υπάρχει καλό επικοινωνιακό κλίμα στις Μ.Ε.Θ που μελετήσαμε και τα προβλήματά τους λύνονται ως επί το πλείστο χωρίς έντονες συζητήσεις και διαμάχες.

Αυτά τα αποτελέσματα είναι πολύ θετικά γιατί σύμφωνα με την έρευνα του Pugh R.J., (2007). συμπεραίνεται πως η επικοινωνία και ο διάλογος μειώνουν την ένταση της φωνής και κατ' επέκταση το θόρυβο στη Μ.Ε.Θ, ο οποίος σε μεγάλο βαθμό οφείλεται στις ανθρώπινες συζητήσεις όπου προκαλούν επίπεδα θορύβου 70-85 dB (A). Αυτά τα επίπεδα καθιστούν την επικοινωνία αρκετά δύσκολη με αποτέλεσμα να αλλοιώνεται το μήνυμα από τον πομπό στο δέκτη και να δημιουργούνται λεκτικές διαμάχες. Σύμφωνα και με την Τσίου X.,(2003) η οποία συσχέτισε τις απαντήσεις του προσωπικού με το διάλογο και την ύπαρξη θορύβου, βρήκε ότι το 17% με $p < 0.000$, το διάλογο και τη μη ύπαρξη θορύβου 30.7% με $p < 0.000$, την έντονη συζήτηση με την ύπαρξη θορύβου 14.8% ενώ την έντονη συζήτηση με τη μη ύπαρξη θορύβου σε ποσοστό 5.20% με $p < 0.002$ και την μη επίλυση των προβλημάτων και την ύπαρξη θορύβου σε ποσοστό 39.8% και τη μη επίλυση και χωρίς θόρυβο 6.80% με $p < 0.000$. Το συμπέρασμα είναι ότι οι εργαζόμενοι που πιστεύουν πως το χειρουργείο δεν έχει θόρυβο δηλώνουν επίσης πως υπάρχει επικοινωνιακός διάλογος για την λύση των προβλημάτων.

Από την άλλη στην παρούσα μελέτη, παρατηρείται ότι ο μελετώμενος πληθυσμός αρέσκεται στο να ακούει μουσική μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζονται, αφού απάντησε στην πλειοψηφία του θετικά σε ποσοστό 75% με βαθμό 38% ισχύει πολύ και ισχύει 37% ενώ το μόλις το 10% δηλώνει αδιάφορο. Συμπέρασμα αυτού είναι πως το περισσότερο προσωπικό βρίσκει θετικό το να ακούει μουσική στο χώρο της Μ.Ε.Θ γιατί προφανώς τους βοηθά να ξεφεύγουν από την ένταση και το στρες που επικρατεί στο χώρο. Το άκουσμα της μουσικής βοηθά στο να νιώθουν ηρεμία η οποία τους βοηθά να επιτελούν εργασία τους πιο ευχάριστα. Τα αποτελέσματα μας συμφωνούν και με την έρευνα της ΤσίουX.,(2003), αφού το όλο το προσωπικό 87.3% απάντησε και αυτό θετικά. Άλλωστε δεν είναι τυχαίο πως οι Canga B.,(2012) αναφέρονται στην περιβαλλοντική μουσικοθεραπεία στους υγειονομικούς χώρους ως μια μη επεμβατική μέθοδο η οποία δρα στο μυαλό και στο σώμα των εργαζομένων μειώνοντας τα επίπεδα άγχους. Συγκεκριμένα στις Μ.Ε.Θ η μουσική έχει τη δυνατότητα να επικαλύψει το θόρυβο και να προσφέρει ηρεμία στους εργαζόμενους. Και οι Kemper KJ & Danhauer SC.,(2005) θεωρούν ότι η χρήση της μουσικής ενδέχεται να συμβάλει στην

ενίσχυση της ευημερίας των εργαζομένων στην Μ.Ε.Θ ενώ παράλληλα βελτιώνει την ενσυναίσθηση και τη συμπόνια του προσωπικού, με επίκεντρο τη φροντίδα του βαρέως πάσχοντα.

Όσον αφορά την **εκπαίδευση** για την διαχείριση της ηχορύπανσης στη Μ.Ε.Θ οι ερωτώμενοι δήλωσαν σε ποσοστό 50% πως δεν ισχύει καθόλου και το 27% ότι δεν ισχύει. Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν πως το προσωπικό στη πλειονότητα του δεν έχει τύχει κάποιας εκπαίδευσης ως προς την διαχείριση του θορύβου με όλες τις συνέπειες που προκύπτουν από την άγνοια ή και την ημιμάθεια. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο το γεγονός ότι στην Κύπρο το φαινόμενο της ηχορύπανσης στις Μ.Ε.Θ έχει μελετηθεί ελάχιστα έως καθόλου και αυτό διαφαίνεται από την έλλειψη ερευνών συγκριτικά με την διεθνή κοινότητα όπου υπάρχει πληθώρα. Τα αποτελέσματα μας συμφωνούν με τα ευρήματα των Johanssona L., et.al.(2016) και Christensen M., (2005) (βλ.σελ.38-40) όπου διαφαίνεται πως το προσωπικό που μελέτησαν οι ίδιοι, είχε πολύ φτωχικό επίπεδο γνώσεων για το φαινόμενο της ηχορύπανσης και τις επιπτώσεις του στην υγεία και στην εργασία τους, συγκριτικά με την έκθεση του στο θόρυβο. Αυτό οφείλεται, όπως αναφέρουν, στο γεγονός ότι δεν προϋπήρχε στρατηγική εκπαίδευση του προσωπικού. Η εκπαίδευση και η ενημέρωση προσωπικού ως προς το πρόβλημα του θορύβου έχει την ικανότητα να επιτύχει την ευαισθητοποίηση του, ως προς την καλύτερη αντίληψη του θορύβου (MacKenzie D & Galbrun.,2007). Σε μελέτη των Monsen, et.al.(2005), πραγματοποίησαν σε μια νευρολογική Μ.Ε.Θ εκπαιδευτικό σεμινάριο με θέμα την ενημέρωση του προσωπικού για την ηχορύπανση, είχε ως αποτέλεσμα τη δραματική μείωση της στάθμης θορύβου. Επίσης σε έρευνα των MacKenzie D, Galbrun L.,2007 αναφέρουν πως η εκπαίδευση του προσωπικού δύναται να μειώσει τα επίπεδα θορύβου μέχρι και 14%.

Αναφορικά με τις ερωτήσεις του μέρους Β παρατηρείται πως οι εργαζόμενοι στις Μ.Ε.Θ που ισχυρίζονται πως υπάρχει θόρυβος και πως ο θόρυβος αυτός τους ενοχλεί αφού υπάρχει θετική συσχέτιση αναμεσα τους ($r=0.574$ $p < 0.0.001$) καθώς και ότι επηρεάζει αρνητικά την εργασιακή τους απόδοση ($r=0.372$ $p < 0.001$). Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν και με την έρευνα της Τσίου Χ.,(2003). Από την άλλη η ύπαρξη του θορύβου σχετίζεται αρνητικά με την άποψη ότι η Μ.Ε.Θ είναι οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του ($r=0.268$ $p < 0.001$). Επιπλέον παρατηρείται ότι όσο πιο πολύ ενοχλούνται από το θόρυβο τόσο πιο πολύ πιστεύουν ότι επηρεάζεται αρνητικά η απόδοσή τους στη δουλειά ($r=0.678$ $p < 0.001$). Οι συγκρίσεις αυτές επιβεβαιώνουν πως όντως η ενόχληση του θορύβου από τους εργαζομένους, δύναται να επηρεάσει αρνητικά την αποδοτικότητα τους και την αποτελεσματικότητά τους, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει ευρύτερες και πολύπλοκες συνέπειες σε ολόκληρο το σύστημα υγείας. Όπως αναφέρεται άλλωστε και στη διεθνή βιβλιογραφία (Anand DP., et.al.,2009), (Nassiri P., et.al.,2014) (Gurses AP& Carayon P.,2007).

Με βάση τις **συγκρίσεις ανά είδος επαγγέλματος** στις Μ.Ε.Θ που μελετήθηκαν, παρατηρείται ότι το εργατικό προσωπικό ($3,5 \pm 1,4$) θεωρεί κατά μέσο όρο περισσότερο ότι η Μ.Ε.Θ στην οποία εργάζεται είναι οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου, σε σχέση με τους Νοσηλευτικούς λειτουργούς ($3,0 \pm 1,1$) και τους Γιατρούς εντατικής ($2,4 \pm 1,1$)

(Kruskal Wallis $X^2 = 11.021$ $p = 0.004$). Η διαφορά των απαντήσεων ενδεχομένως να οφείλεται στο μορφωτικό επίπεδο. Το γεγονός ότι οι γιατροί και οι νοσηλευτές έχουν ένα υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο, ενδεχομένως να επηρεάζει στη δημιουργία μιας πιο αντικειμενικής άποψη ως προς την οργάνωση της αντιμετώπισης του θορύβου. Αυτό επιβεβαιώνεται και με τις απαντήσεις που δόθηκαν στην παρούσα έρευνα, αφού το εργατικό προσωπικό ($1,4 \pm 1,1$) θεωρεί κατά μέσο όρο λιγότερο ότι έτυχαν κάποιες στοιχειώδη εκπαίδευσης ως προς την διαχείριση της ηχορύπανσης σε σχέση με τους Νοσηλευτικούς λειτουργούς ($1,9 \pm 1,1$) και τους Γιατρούς εντατικής ($2,3 \pm 1,1$) (Kruskal Wallis $X^2 = 12.902$ $p = 0.002$)

Σχετικά με τους τρόπους επίλυσης των προβλημάτων στη ΜΕΘ, το 100% του λοιπού προσωπικού (Καθαριστές/Φροντιστές) πιστεύει ότι λύνονται με διάλογο, ενώ στους γιατρούς και νοσηλευτές το ποσοστό είναι 76,7% και 74,2% αντίστοιχα ($X^2 = 6.615$ $p = 0.037$). Επιπλέον, όσον αφορά το ποσοστό των εργαζομένων που δηλώνει ότι τα προβλήματα δεν επιλύονται καθόλου, τότε το ποσοστό στους γιατρούς είναι 0% σε σχέση με το 28,1% των νοσηλευτών που λένε ότι δεν επιλύονται τα προβλήματα και το 10% των καθαριστών/φροντιστών που λένε ότι δεν επιλύονται ($X^2 = 13,178$ $p = 0.001$). Οι διαφορές των απόψεων ανάμεσα στο προσωπικό ενδεχομένως να οφείλεται στο γεγονός ότι η αντίληψη του κάθε εργαζομένου για το θόρυβο αλλά και το βαθμό που τους ενοχλεί, διαφοροποιείται ανάλογα με τα κοινωνικά χαρακτηριστικά, το πολιτισμικό και μορφωτικό επίπεδο, την ευαισθησία του και πιο συγκεκριμένα με την ευαισθησία του στο θόρυβο (Nassiri P., 2014). Επομένως οι πιο πάνω απόψεις προφανώς επηρεάζονται από αυτά τα χαρακτηριστικά. Αυτό βέβαια δεν ισχύει πάντα. Στην έρευνα του Christensen.M., (2005) που διερεύνησε τις απόψεις και γνώσεις του προσωπικού σχετικά με το θόρυβο στη Μ.Ε.Θ, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε καμία στατιστική διαφορά γνώσεων και απόψεων σχετικά με θόρυβο ανάμεσα στις διαφορετικές βαθμίδες που μελετήθηκαν ($H = 4,14$, $p \geq 0.1$).

Από την άλλη οι απαντήσεις επαγγελματιών υγείας για το ποιες θεωρούν ως κύριες- πηγές θορύβου στη Μ.Ε.Θ που εργάζονται, δεν διαφέρουν και πολύ από αυτά των ξένων ερευνητών. Συγκεκριμένα μέσα από τις απαντήσεις των εργαζομένων το μεγαλύτερο ποσοστό σε βαθμό αντίληψης Ισχύει / ισχύει πολύ το κατέχουν οι ηχητικοί συναγερμοί (το παρακλίνιο καρδιοσκόπιο με ποσοστό 84.6%, το κεντρικό μόνιτορ με 83.6%, ακολουθεί ο αναπνευστήρας με 78%, η διαχείριση των επειγόντων ποσοστό 74.8%, το επισκεπτήριο 68.6%, οι ανθρώπινες ομιλίες από το προσωπικό 66.9% οι αντλίες φαρμάκων/σίτισης 61.1% και οι συσκευές αναρρόφησης με 47.2%. Οι απόψεις του προσωπικού που μελετήθηκε, όπου δηλώνουν ως την κυριότερη πηγή-αιτία ηχορύπανσης στη Μ.Ε.Θ τους ηχητικούς συναγερμούς (μόνιτορ), συμφωνεί με το Διεθνές Ινστιτούτο E.C.R.I. το οποίο το 2015 ανάδειξε τους 10 κυριότερους κινδύνους που σχετίζονται με την τεχνολογία στο χώρο της υγείας. Η ηχορύπανση που προέρχεται από τους ηχητικούς συναγερμούς είναι μέσα σε αυτούς και κατείχε την πρώτη θέση (<https://www.ecri.org>). Παρατηρούμε επίσης ότι ψηλά ποσοστά απαντήσεων έχει και ο θόρυβος από τον αναπνευστήρα και τις αντλίες χορήγησης φαρμάκων και σίτισης και οι συσκευές αναρρόφησης. Αυτό προφανώς να συμβαίνει λόγω δυσκολίας του προσωπικού στο χειρισμό των ηχητικών προειδοποιήσεων του ιατρικού εξοπλισμού. Οι Hui Xie., et.al. (2013) αναφέρουν ότι από τον ιατρικό εξοπλισμό, το μεγαλύτερο θόρυβο σε ένταση και διάρκεια είχαν τα μόνιτορ και οι αναπνευστήρες.

Επομένως δικαιολογημένα και το υπό μελέτη προσωπικό που έδωσε παρόμοιες απαντήσεις. Η εκπαίδευση του προσωπικού ως προς το σωστό χειρισμό ενδεχομένως να μειώσει το βαθμό ενόχλησης του (Johanssona L., et.al.,2016).

Παράλληλα τα ψηλά ποσοστά των αποτελεσμάτων από τη διαχείριση των επειγόντων δεν πρέπει να προκαλούν εντύπωση. Αποδεδειγμένα από τους ερευνητές, η διαχείριση των επειγόντων είναι μια πηγή-αιτία θορύβου κατά την οποία το προσωπικό παραγνωρίζει το θόρυβο θέτοντας ως προτεραιότητα την διατήρηση της ανθρώπινης ζωής (Johanssona L., et.al.,2016), (Christensen M .,2005).

Από την άλλη το επισκεπτήριο είναι μια πηγή θορύβου η οποία παρατηρείται σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στα πλαίσια της ημέρας, αφού σε όλες τις Μ.Ε.Θ που μελετήσαμε τηρούνται ώρες επισκεπτηρίου παρόλα αυτά αναφέρεται ως πηγή ενόχλησης από το μελετώμενο πληθυσμό. Αξιοσημείωτα είναι τα αποτελέσματα των Nassiri P.,et.al. (2014) όπου το προσωπικό σε ποσοστό 70% θεωρεί ως κύρια πηγή-αιτία θορύβου τις ομιλίες του επισκεπτηρίου. Εντούτοις, στα δικά μας αποτελέσματα δεν παρατηρείται κάτι ανάλογο. Όσον αφορά τις ομιλίες του προσωπικού τα ποσοστά κατέχουν υψηλά ποσοστά και αυτό δείχνει πως ο μελετώμενος πληθυσμός έχει σωστή αντίληψη του θορύβου που προκαλούν οι ίδιοι. Κατά τους Christensen M., (2005), Johanssona L., et.al.(2016), MacKenzie D. & Galbrun L., (2007), KonkaniA.,et.al.(2014) και Park M.,et.al., (2014) οι οποίοι μελέτησαν τις κύριες πηγές θορύβου στις Μ.Ε.Θ, θεωρούν ως κύριες πηγές – αιτίες θορύβου τις ανθρώπινες ομιλίες, τον ιατρικό εξοπλισμό, τους ηχητικούς συναγερμούς .

Εξάλλου και στην έρευνα της ΤσίουX.,(2003) το προσωπικό αναφέρει ως κύριες πηγές θορύβου τις ανθρώπινες ομιλίες σε ποσοστό 73.1%, τον ιατρικό εξοπλισμό 39.5% και σε ποσοστό 29.2% τους εξωτερικούς θορύβους. Στο σύνολο του δείγματος δείχνει να ενοχλείται από το θόρυβο αυτό σε ποσοστό 53.3% (συχνότητα επί τοις % επί του συνόλου 684 ατόμων με $p = 0.05$). Τα αποτελέσματα αυτά είναι πολύ κοντά στα δικά μας. Το γεγονός ότι οι ανθρώπινες ομιλίες κατέχουν το υψηλότερο ποσοστό η ερευνήτρια το σχετίζει με την αναποτελεσματική επικοινωνία που υπάρχει σύμφωνα με τα δεδομένα που έδωσε το προσωπικό. Χαρακτηριστική είναι και μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε νοσοκομείο της Ολλανδίας όπου, σε Μ.Ε.Θ με 14 κλίνες μετρήθηκαν τα επίπεδα θορύβου 24ώρες το 24ώρο για 67 ώρες και διαφάνηκε πως αν αφαιρεθούν από την ανάλυση οι θόρυβοι που προέρχονται από τους ασθενείς, τότε το προσωπικό με τις ομιλίες του και τους χειρισμούς του συνεισφέρει στο θόρυβο το 57%. Ακολουθεί ο ιατρικός εξοπλισμός με 13% και οι ηχητικοί συναγερμοί (μόνιτορ) στο 30% (Park M, et.al., 2014).

Για τις υποκειμενικές απόψεις των ερωτώμενων, όσον αφορά τις κύριες πηγές – αιτίες θορύβου στην Μ.Ε.Θ χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος απαντήσεων ανάμεσα στο Ισχύει πολύ και δεν ισχύει καθόλου και έγινε στατιστική σύγκριση με Kruskal Wallis test με $P\text{-value} < 0.05$ Για τις κατηγορίες φύλο, πόλη, τύπο Μ.Ε.Θ και είδος εργασίας . Όπου διαφαίνεται πως δεν υπάρχει καμία στατιστική διαφορά ανάμεσα στις απαντήσεις του προσωπικού (άντρας / γυναίκα) και τις απόψεις τους για τις διάφορες πηγές-αιτίες του θορύβου. Σε έρευνα των JohanssonL., et.al ., (2016) οι οποίοι μελέτησαν τις γνώσεις του προσωπικού της Μ.Ε.Θ σε σχέση με το θόρυβο, επίσης δεν παρατήρησαν καμία στατιστική σημαντικότητα $P\text{-value} < 0.006$ ανάμεσα στις απαντήσεις αντρών και γυναικών. Όμως στην έρευνα της

Τσίου.Χ.,(2003), παρατηρείται ότι οι γυναίκες με ποσοστό 78.8% αντιλαμβάνονται περισσότερο το θόρυβο συγκριτικά με τους άντρες 67.% και με $P\text{-value} < 0.001$. Η επικριτική τους αυτή στάση ενδεχομένως να οφείλεται στα διαφορετικά χαρακτηριστικά των δύο φύλων.(βλ. σέλ.44) Σύμφωνα με την ερευνήτρια, οι γυναίκες είναι πιο παρατηρητικές και επικριτικές απέναντι στην ύπαρξη του θορύβου.

Συγκριτικά με το προσωπικό του Νοσοκομείου Λευκωσίας και το προσωπικό του Νοσοκομείου Λεμεσού, παρατηρείται πως οι πρώτοι αντιλαμβάνονται περισσότερο ως πηγή θορύβου την διαχείριση των επειγόντων ($U = 3151$ $p=0.017$), συγκριτικά με τους δεύτερους($U = 3119$ $p=0.012$) . Η διαφορά αυτή ενδεχομένως να προκύπτει από το γεγονός ότι υπάρχει πολύ περισσότερο προσωπικό στις Μ.Ε.Θ του Νοσοκομείου Λευκωσίας συγκριτικά με το Νοσοκομείο Λεμεσού. Έτσι κατά την διαχείριση των επειγόντων, όταν η ομάδα είναι μεγαλύτερη, παρατηρείται και περισσότερη οχλαγωγία καθώς και εντονότερες διαφωνίες οι οποίες αυξάνουν τα επίπεδα θορύβου. Επίσης ένας άλλος λόγος που μπορεί να αυτό να συμβαίνει, είναι ότι οι Μ.Ε.Θ των νοσοκομείων Λεμεσού είναι πολύ μικρότερες όσον αφορά την αρχιτεκτονική δομή τους συγκριτικά με τις μονάδες της Λευκωσίας. Αποτέλεσμα αυτού κατά την διαχείριση των επειγόντων, τα χρειώδη να βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση και έτσι στη προσπάθεια να τα προμηθευτεί το προσωπικό να υψώνει το τόνο της φωνή τους και να δημιουργείται μια θορυβώδες αναστάτωση.

Ανάμεσα στις δύο Μ.Ε.Θ (ανοικτού και κλειστού τύπου) παρατηρείται μια σημαντική στατιστική διαφορά που σχετίζεται με την αντίληψη του προσωπικού για τις κύριες πηγές-αιτίες. Οι εργαζόμενοι στις ανοικτού τύπου δηλώνουν ότι υπάρχει περισσότερος θόρυβος, από τις *Συσκευές αναρρόφησης*, ($U=2849$ $p=0.003$) , από το *κεντρικό μόνιτορ*($U =2720$ $p=0.001$), από το *παρακλίνιο καρδιοσκόπιο* ($U=3173$ $p=0.043$). Επίσης είναι πιο ενοχλημένοι από την *διαχείριση των επειγόντων* ($U=3013$ $p=0.013$) και δηλώνουν ότι παρατηρούν να προέρχεται περισσότερος θόρυβος ($U=3141$ $p=0,044$). συγκριτικά με τους εργαζομένους στην Κλειστού τύπου.

Τα αποτελέσματα μας δεν συμφωνούν με τα συμπεράσματα των Xie H., et.al. (2013) οι οποίοι μελέτησαν το θόρυβο σε Μ.Ε.Θ κλειστού τύπου (πολλαπλά κρεβάτια σε ένα χώρο) και σε Μ.Ε.Θ ανοικτού τύπου (μονόκλινα δωμάτια) με ηχόμετρα και την μέθοδο της παρατήρησης. Αυτοί κατέληξαν στο συμπέρασμα πως από τις Μ.Ε.Θ κλειστού τύπου πηγάζει μεγαλύτερη στάθμη θορύβου η οποία οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι όλοι οι ασθενείς είναι μαζεμένοι στο ίδιο χώρο, καθώς και οι διεργασίες του προσωπικού που πραγματοποιούνται και ο ήχος από τον ιατρικό εξοπλισμό επιβαρύνουν όλους τους εκτεθειμένους αφού βρίσκονται σε ένα ενιαίο χώρο με αποτέλεσμα να υπάρχει αυξημένος θόρυβος από πολλαπλές εστίες . Σε αντίθεση με τις ανοικτού τύπου Μ.Ε.Θ, όπου υπάρχουν μονόκλινα δωμάτια και ο θόρυβος περιορίζεται σε αυτό το χώρο. Ενδεχομένως τα αποτελέσματα αυτά να οφείλονται στο γεγονός ότι η αντίληψη του προσωπικού στο θόρυβο αλλά και σε ποιο βαθμό τους ενοχλεί, είναι έννοιες υποκειμενικές για το κάθε εργαζόμενο και διαφοροποιούνται ανάλογα με τα κοινωνικά χαρακτηριστικά, το πολιτισμικό επίπεδο, την ευαισθησία του κάθε ατόμου, καθώς και την ηλικία και την μόρφωση (Nassiri P.,2014).

Όσον αφορά το είδος εργασίας και τις απόψεις τους για τις διάφορες πηγές – αιτίες θορύβου, οι ειδικοί γιατροί δηλώνουν περισσότερο ως πηγή θορύβου την Τηλεόραση ($X^2=14.077$ $p=0.001$), το Ραδιόφωνο ($X^2=17.493$ $p<0.001$) και το κινητό τηλέφωνο ($X^2=19.883$ $p<0.001$) σε σχέση με τους Νοσηλευτικούς λειτουργούς και το υπόλοιπο προσωπικό. Τα αποτελέσματα αυτά ενδεχομένως να οφείλονται στο ότι οι γιατροί θεωρούν αχρεία στο οτιδήποτε υπάρχει στην Μ.Ε.Θ το οποίο δεν σχετίζεται με την παροχή των υπηρεσιών υγείας στους ασθενείς ή ακόμα να θεωρούν ότι το ραδιόφωνο, το κινητό, η τηλεόραση, μπορεί να αποσπάσει την προσοχή του προσωπικού από τους ασθενείς.

Από την άλλη οι νοσηλευτές δηλώνουν περισσότερο ως πηγή θορύβου, τις Αντλίες φαρμάκων ($X^2=8.568$ $p=0.014$), και το επισκεπτήριο ($X^2=10.928$ $p=0.006$), σε σχέση με του ειδικούς γιατρούς και υπόλοιπο προσωπικό. Όσον αφορά τους ασθενείς ως πηγή θορύβου, οι ειδικοί γιατροί δηλώνουν λιγότερο ενοχλημένοι σε σχέση με τους νοσηλευτές ή υπόλοιπο προσωπικό ($X^2=6.732$ $p=0.035$). Οι απαντήσεις αυτές των νοσηλευτών ενδέχεται να προέρχονται από το γεγονός ότι οι νοσηλευτές βρίσκονται περισσότερες ώρες δίπλα στο ασθενή και είναι οι κύριοι διαχειριστές του ιατρικού εξοπλισμού. Η άποψη αυτή δείχνει επίσης ότι η θέση του κάθε εργαζόμενου στο χώρο επηρεάζει πολύ την αντίληψη τους ως προς την θεώρηση τους για τις κύριες πηγές -αιτίες του θορύβου (Efthymiatis D., et.al., 1995).

Συγκριτικά με την συσχέτιση της ηλικία των ερωτώμενων όπου διαφαίνεται μέσα ότι υπάρχει μια χαμηλή θετική συσχέτιση με τις πηγές-αιτίες θορύβου *Τηλεόραση* ($r=0.202$ $p=0.011$) και το *Ραδιόφωνο* ($r=0.94$ $p=0.014$), *Κινητό τηλέφωνο* ($r=0.375$ $p<0.001$) και τις *ανθρώπινες ομιλίες* ($r=0.371$ $p<0.001$). Επιπρόσθετα τα χρόνια υπηρεσίας του ερωτώμενου έχουν μια χαμηλή θετική συσχέτιση ως προς τη θεώρηση τους για τις πηγές θορύβου. Συγκεκριμένα ενοχλούνται περισσότερο από το *Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο (Μόνιτορ)* ($r=0.72$ $p=0.025$) και το *Κινητό τηλέφωνο* ($r=0.197$ $p=0.01$). Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν πως οι εργαζόμενοι μεγαλύτερης ηλικίας και κατά συνέπεια τα άτομα με περισσότερα χρόνια υπηρεσίας, αντιλαμβάνονται περισσότερο ως κύριες τις εν λόγω πηγές. Αυτό προφανώς να οφείλεται στο ότι τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα ευθυνών και ενδεχομένως να αποσπάται η προσοχή και ο ειρμός των σκέψεων από αυτές τις εν λόγω πηγές.

Σύμφωνα με τον Torf M. (1994), η ηλικία σχετίζεται με την ανοχή θορύβου. Για παράδειγμα, οι νεαρές ηλικίες ανέχονται πολύ υψηλότερα επίπεδα θορύβου συγκριτικά με τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Από την άλλη η Τσίου Χ., (2003), σύγκρινε την αντίληψη των πηγών θορύβου με την ηλικία και κατέληξε έμμεσα στο συμπέρασμα ότι η διαφορά των απαντήσεων αφενός οφείλεται σε βιολογικά αίτια, αφετέρου όμως οφείλεται και στο γεγονός ότι τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας έχουν περισσότερες εργασιακές ευθύνες και επομένως είναι λιγότερο ανεκτικοί στο θόρυβο, προφανώς επειδή εμποδίζει την συγκέντρωσή τους.

Στην ανάλυση των αποτελεσμάτων μας για τις **επιπτώσεις θορύβου** στην υγεία και στην εργασία του ερωτώμενου πληθυσμού στη Μ.Ε.Θ κλειστού και ανοικτού τύπου, του Γ.Ν. Λεμεσού και Λευκωσία διαφαίνεται πως το προσωπικό στην πλειονότητα του δεν έχει

παρουσιάζει προβλήματα υγείας και εργασίας που να οφείλονται στο θόρυβο. Αφού μόλις 26% πάντα ή συχνά έχει δηλώσει διαταραχές ύπνου, ακολουθούν τα προβλήματα λόγου και επικοινωνίας και ψυχολογικές επιπτώσεις σε ποσοστό 24% και η επαγγελματική εξουθένωση σε ποσοστό 22%. Οι υπόλοιπες αρνητικές επιδράσεις αναφέρονται σε πολύ χαμηλότερα ποσοστά από το 1-7% σε βαθμό συχνά ή πάντα. Αυτά τα αποτελέσματα δε συνάδουν με την διεθνή βιβλιογραφία που αναφέρει πως ο θόρυβος έστω και σε χαμηλά επίπεδα δύναται να προκαλέσει επιπτώσεις στην υγεία αλλά και την εργασία των εκτεθειμένων ατόμων. (βλ. Κεφ.3.1.6) (Anand P.D., et al., 2009), (Nassiri P., et al., 2014), (Richard J.P., 2007). Επομένως οι απαντήσεις αυτές πιθανόν να οφείλονται στο ότι το προσωπικό ίσως να μην θεωρεί το θόρυβο ικανό να προκαλέσει επιπτώσεις στην υγεία του, λόγω ημιμάθεια ή ανεπαρκής εκπαίδευσης για την ευαισθητοποίησή τους. Το γεγονός ότι μόλις το 6% απάντησε ότι έχει παρουσιάσει ακουστικές βλάβες οφείλεται στο ότι οι ακουστικές βλάβες παρουσιάζονται σε επίπεδα θορύβου πάνω από 85 dB (A), επίπεδα που δεν συναντώνται στις Μ.Ε.Θ. Δεν πρέπει να παραγνωρίζεται ότι η μακροχρόνια έκθεση των εργαζομένων ακόμα και σε χαμηλότερα επίπεδα, ενδεχομένως να προκαλέσει παροδικές έξω ακουστικές βλάβες (Masedo I S C., et al., 2009).

Όσον αφορά τις συγκρίσεις που έχουν γίνει σχετικά με το **φύλο και τις επιπτώσεις** θορύβου δεν παρατηρήθηκε καμία διαφορά. Συγκριτικά με το **είδος εργασίας** παρατηρείται μια στατιστικά σημαντική διαφορά, αφού το λοιπό προσωπικό (καθαρίστριες και φροντιστές) έχει λιγότερη αρνητική επίπτωση σχετικά με τις διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδια σε σχέση με τους γιατρούς και τους νοσηλευτές (Kruskal Wallis $X^2=13.373$ $p=0.001$) καθώς κι λιγότερες ψυχολογικές επιπτώσεις (Kruskal Wallis $X^2=6.257$ $p=0.044$). Το γεγονός ότι οι γιατροί και οι νοσηλευτές εκτίθενται περισσότερες ώρες σε θορυβώδες περιβάλλον, κυρίως στις εφημερίες τους, όπου είναι 12ώρες για τους νοσηλευτές και 24ώρες για τους γιατρούς δικαιολογεί τα αποτελέσματα αυτά. Σύμφωνα με έρευνα των Nassiri P., et al. (2014), οι οποίοι μελέτησαν τις επιπτώσεις που έχει ο θόρυβος στους εργαζομένους στα νοσοκομεία μέσα από ερωτηματολόγια, βρήκαν μια στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στη διαταραχή ύπνου και της ενόχλησης του θορύβου ($p=0,05 < 0,001$). Επίσης συμπεραίνουν ότι τα άτομα που απάντησαν θετικά στην ερώτηση για την ενόχληση του θορύβου φάνηκε να απαντούν θετικά και στις διαταραχές του ύπνου. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και οι EL-Bardisi M., (2003) καθώς και ο οργανισμός USEPA, τονίζοντας πως ο θόρυβος είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που προκαλούν διαταραχές ύπνου στο προσωπικό των νοσηλευτηρίων. Επομένως καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ανάλογα με τα καθήκοντα που έχει ο κάθε εργαζόμενος στη Μ.Ε.Θ προκύπτουν και οι ανάλογες επιπτώσεις στην υγεία και στην εργασία τους.

Από τα αποτελέσματα μας όμως δεν παρατηρείται καμία στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στη ηλικία και της αρνητικής επίπτωσης στην υγεία των εργαζομένων από την έκθεση στο θόρυβο της Μ.Ε.Θ. Παρόλα αυτά παρατηρείται πως τα χρόνια υπηρεσίας του εργαζόμενου στη ΜΕΘ έχουν μια χαμηλή αρνητική συσχέτιση με τα προβλήματα λόγου και επικοινωνίας ένεκα ηχορύπανσης ($r=-0.263$ $p=0.001$). Αυτό σημαίνει ότι μεγαλύτεροι σε ηλικία εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα λόγου και επικοινωνίας ένεκα ηχορύπανσης καθώς και ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων και αυτών που αφορούν την ευεξία, την μνήμη και την συγκέντρωση. ($r=-0.207$ $p=0.007$). Διαφαίνεται επίσης, ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα

που αφορούν την ευεξία, την μνήμη και την συγκέντρωση. Έμμεσα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι εργαζόμενοι με περισσότερα χρόνια υπηρεσίας που συνήθως κατέχουν υψηλότερες θέσεις ευθύνης, είναι πιο επιρρεπής στο θόρυβο και κατ' επέκταση να τους δημιουργεί προβλήματα συγκέντρωσης και παρεμπόδισης της επικοινωνίας.

Οι Pugh R.J., 2007 και Konkani A., et.al (2013) αναφέρουν πως τα άτομα που εργάζονται περισσότερο χρονικό διάστημα στο θορυβώδη αυτό χώρο της Μ.Ε.Θ, είναι λογικό ότι θα βιώσουν τις συνέπειες στην υγεία τους πολύ πιο έντονα συγκριτικά με τα άτομα που εργάζονται λιγότερο καιρό.

6.2. Περιορισμοί της Έρευνας

Παρά το ψηλό ποσοστό ανταπόκρισης από το προσωπικό των Μ.Ε.Θ κλειστού και ανοικτού τύπου των νοσοκομείων Λευκωσίας και Λεμεσού, αναγνωρίζεται πως το ιδανικό θα ήταν η πλήρης συμμετοχή του δείγματος. Οι Μ.Ε.Θ θεωρούνται απαιτητικές ως την παροχή υπηρεσιών υγείας με αποτέλεσμα το προσωπικό να έχει πολύ περιορισμένο ελεύθερο χρόνο ώστε να αφοσιωθεί στις ανάγκες ενός τέτοιου ερωτηματολογίου.

Το γεγονός πως στη μελέτη δεν συμπεριελήφθησαν οι ιδιωτικές μονάδες αλλά και δημόσιες των υπόλοιπων επαρχιών όπως της Πάφου, της Λάρνακας και της Αμμοχώστου θεωρείται ακόμα ένα περιορισμός της παρούσας έρευνας. Με αυτό τον τρόπο εμποδίζεται η πραγμάτωση γενίκευσης των αποτελεσμάτων. Άλλος ένα περιορισμός είναι και το ότι η έρευνα επικεντρώθηκε μόνο στις Μ.Ε.Θ, εμποδίζοντας έτσι τη σύγκριση και με άλλους θαλάμους του υπόλοιπου νοσοκομείου.

Περιορισμοί παρουσιάστηκαν και στην επιλογή του ερωτηματολογίου το οποίο δεν χρησιμοποιήθηκε από πολλούς ερευνητές ώστε να γίνουν οι ανάλογες συγκρίσεις. Μετά τη χρήση από την κατασκευάστριά του, η επόμενη χρήση του έγινε από αυτή τη μελέτη. Επίσης το γεγονός ότι έγιναν τροποποιήσεις, για να συνάδει με το θέμα της ηχορύπανσης, δημιουργεί ακόμα ένα περιορισμό σύγκρισης των αποτελεσμάτων.

Καταληκτικά, το θέμα της ηχορύπανσης στο τομέα της υγείας και ιδιαίτερα στις Μ.Ε.Θ, έχει ερευνηθεί ελάχιστα στην Κύπρο. Αυτό αναγνωρίζεται επίσης ως ένας περιορισμός γιατί οι συγκρίσεις των αποτελεσμάτων μας δεν έγιναν με βάση τα Κυπριακά δεδομένα.

6.3. Εισηγήσεις

Η σημασία αξιοποίησης των ευρημάτων της παρούσας μελέτης από τους επαγγελματίες υγείας των Μ.Ε.Θ κλειστού και ανοικτού τύπου του Γ.Ν. Λευκωσίας και Λεμεσού αφορά την ευαισθητοποίηση τους για το πρόβλημα της ηχορύπανσης στο περιβάλλον εργασίας τους. Η σημαντικότητα των αποτελεσμάτων της σχετίζονται αφενός με την αναγνώριση του προβλήματος και των επιπτώσεων στην υγεία τους και εργασία τους. Αφετέρου, στο να

αναδειχθούν μέσα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφία, βελτιωτικές παρεμβάσεις για άμβλυνση του φαινομένου.

Η έρευνα αυτή αποτελεί το έναυσμα για την περαιτέρω διερεύνηση του θέματος αυτού, στις Μ.Ε.Θ της Κύπρου. Έτσι κρίνεται αναγκαίο σε μεταγενέστερο στάδιο να γίνει όχι μόνον αξιολόγηση του προβλήματος του θορύβου στη Μ.Ε.Θ, αλλά και ηχομέτρηση του επιπέδων με βάση την κλίμακα decibel για σύγκριση των ευρημάτων με τα όρια που έχει θέσει ο Π.Ο.Υ και USEPA. Η ολοκλήρωση της διερεύνησης του θέματος θα ήταν καλό να γίνει με την αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υγεία αλλά και στην πορεία νοσηλείας των ασθενών, για να υπάρχει μια ολοκληρωμένη εικόνα διερεύνησης του θέματος.

Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής, οι υπεύθυνοι των Μ.Ε.Θ θα έχουν την ευκαιρία να αξιολογήσουν τις αδυναμίες του προσωπικού σχετικά με την αντίληψη τους για την ύπαρξη του θορύβου στη Μ.Ε.Θ που εργάζονται και έπειτα να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν στρατηγικές με σκοπό την άμβλυνση του φαινομένου. Η βελτίωση των συνθηκών στο θορυβώδες περιβάλλον της Μ.Ε.Θ θα συμβάλει στη δημιουργία ενός αποδοτικότερου και αποτελεσματικότερου εργατικού δυναμικού, ενώ παράλληλα θα βελτιωθεί η παροχή υπηρεσιών υγείας προς τους ασθενείς της Μ.Ε.Θ οι οποίοι πλήττονται άμεσα από το θόρυβο.

Η εισήγηση των βελτιωτικών παρεμβάσεων δίνει το κίνητρο για την καλλιέργεια μιας νέας κουλτούρας στο χώρο της Μ.Ε.Θ. Η έμφαση των αλλαγών είναι ευκολότερο να δοθεί αρχικά στην τροποποίηση των κύριων αιτιών – πηγών της ηχορύπανσης, οι οποίες αφορούν κυρίως τον ανθρώπινο παράγοντα (ομιλίες, διαχείριση του ιατρικού εξοπλισμού, αλλαγή του τρόπου εργασίας).

Πρέπει να γίνει ευρέως κατανοητό πως η εκπαίδευση του προσωπικού είναι η καλύτερη επένδυση. Έτσι η υιοθέτηση καινοτόμων προγραμμάτων εκπαίδευση για το πρόβλημα της ηχορύπανσης, θα αποτελέσει το εφαλτήριο για την επίτευξη των προαναφερθέντων αλλαγών. Τα εκπαιδευτικά αυτά προγράμματα όπως αναδείχθηκε από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αυτής της μελέτης, πρέπει να περιλαμβάνουν την ποιοτική πληροφόρηση των εργαζομένων για το φαινόμενο της ηχορύπανσης με σκοπό την αναγνώριση του φαινομένου. Έπειτα θα πρέπει να ενημερώνονται για τις επιπτώσεις που ενδεχομένως προκληθούν στην υγεία τους αλλά και στην εργασία τους.

Είναι πολύ σημαντικό να δοθεί έμφαση στα προγράμματα αυτά η βελτίωση του λόγου και της επικοινωνίας ανάμεσα στο προσωπικό η οποία να στηρίζεται στην αποδοχή και στο συναδελφικό σεβασμό. Οι ανθρώπινες ομιλίες όπως προαναφέρθηκε από τους ερευνητές αποτελούν μια από τις κυριότερες πηγές - αιτίες θορύβου. Για την επίτευξη της καλύτερης διαχείριση τους, μπορούν να συμβάλουν και υπεύθυνοι των Μ.Ε.Θ με την συχνή υπενθύμιση του προσωπικού κατά την διάρκεια των παρεμβάσεων τους, να εργάζονται και επικοινωνούν μεταξύ τους σε χαμηλότερους τόνους. Επίσης η ανάρτηση πινακίδων με την ένδειξη της ησυχία σε χώρους συχνής προσέλευσης, θα ήταν μια πολύ εποικοδομητική λύση.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μας η πλειοψηφία του προσωπικού αρέσκεται στο άκουσμα της μουσικής στο χώρο της Μ.Ε.Θ. Οι ερευνητές αναφέρουν πως η μέθοδος αυτή αποτελεί μια οικονομική, αποδοτική και ευχάριστη στρατηγική για κάλυψη του θορύβου. Μέσω της μουσικής μπορεί να επιτευχθεί η πρόληψη των ψυχολογικών επιπτώσεων του θορύβου αφού το άκουσμά της προκαλεί ευεξία και μείωση του στρες στο προσωπικό.

Μεγίστης σημασίας για μείωση των επιπέδων θορύβου στη Μ.Ε.Θ διαδραματίζει η ανάπτυξη δεξιοτήτων χειρισμού του ιατρικού εξοπλισμού συμπεριλαμβανομένων του ελέγχου και τη σωστής ρύθμισης των ηχητικών συναγερωμών, ο οποίοι επιβάλλεται να ηχούν μόνον όταν χρειάζεται. Το κέρδος που θα αποκτηθεί από την εφαρμογή της μεθόδους αυτής είναι διττό. Πρώτον με αυτό τον τρόπο εμποδίζεται η αναισθητοποίηση του προσωπικού από τις συχνές και άσκοπες ειδοποιήσεις και δεύτερον θα μειωθούν τα επίπεδα θορύβου Μ.Ε.Θ.

Παράλληλα εποικοδομητικό θα ήταν οι σύγχρονες Μ.Ε.Θ να αναπτύσσουν ηχομονωτικές υποδομές και δημιουργία μονόκλινων δωματίων στις ενιαίες Μ.Ε.Θ, οι οποίες περιορίζουν το θόρυβο στο ελάχιστο. Είναι ουσιώδης σημασίας οι επαγγελματίες υγείας να εργάζονται σε ένα περιβάλλον απαλλαγμένο από το θόρυβο. Με αυτό τον τρόπο θα νιώσουν πως η απόκτηση υποδειγματικής συμπεριφοράς απέναντι στην αντιμετώπιση της ηχορύπανσης είναι δική τους ευθύνη. Έτσι θα ενισχύσουν την προσπάθεια τους με σκοπό την άμβλυνση του φαινομένου και την πρόληψη των επιπλοκών που ελλοχεύουν για την υγεία και την εργασία του.

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω, απαραίτητη είναι η οργάνωση των Μ.Ε.Θ. Η ανάπτυξη στρατηγικών προγραμμάτων ως προς την βελτίωση των επιπέδων θορύβου στις Μ.Ε.Θ θα πρέπει να αξιολογούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα και το προσωπικό να λαμβάνει την ανατροφοδότηση.

6.4. Συμπεράσματα

Το κυριότερο συμπέρασμα που απορρέει από την παρούσα διατριβή και γενικότερα αναφέρεται και στην βιβλιογραφία, είναι ότι οι επαγγελματίες υγείας των Μ.Ε.Θ κλειστού και ανοικτού τύπου εργάζονται σε ένα θορυβώδες περιβάλλον το οποίο τους ενοχλεί σε μεγάλο βαθμό. Αυτό φάνηκε στα αποτελέσματα και των δύο υπό μελέτη νοσοκομείων.

Όπως διαφάνηκε από τα αποτελέσματα των υποκειμενικών απόψεων του προσωπικού, ο βαθμός ενόχλησής τους καθώς και οι επιπτώσεις που ενδεχομένως να έχουν βιώσει στην υγεία τους και στη εργασία τους, διαφέρουν ανάλογα με την εργασιακή τους θέση που κατέχουν στη Μ.Ε.Θ. Οι γιατροί και οι νοσηλευτές οι οποίοι βρίσκονται τις περισσότερες ώρες κοντά στο ασθενή και είναι και οι άμεσοι χειριστές του ιατρικού εξοπλισμού, δηλώνουν πως στη Μ.Ε.Θ που εργάζονται, χρειάζεται μεγαλύτερη οργάνωση ως προς την αντιμετώπιση θορύβου. Ακόμη, αντιμετωπίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδια τους συγκριτικά με το υπόλοιπο προσωπικό, που δεν εργάζεται με σύστημα βάρδιας. Επομένως η σκέψη, τροποποίησης του ωαρίου της νυκτερινής βάρδιας από 12ώρο σε 8ώρο, θα μείωση το χρόνο έκθεσης του προσωπικού αυτού ενδεχομένως να αμβλύνει την κατάσταση. Όπως αναφέρεται και στη βιβλιογραφία, όσο περισσότερο χρονικό

διάστημα εκτίθενται τα άτομα σε συνεχή θόρυβο, έστω και χαμηλών επιπέδων, αυτό επιφέρει επιπτώσεις στην υγεία τους και την αποδοτικότητα τους.

Επιπλέον οι εργαζόμενοι με περισσότερα χρόνια υπηρεσίας δείχνουν να έχουν λιγότερη ανοχή στο θόρυβο και να αντιμετωπίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό προβλήματα λόγω επικοινωνίας καθώς και ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένου της ευεξίας, της μνήμης και της συγκέντρωσης. Αυτό απορρέει από το ότι τα άτομα με πιο πολλά χρόνια υπηρεσίας έχουν μεγαλύτερο βάρος ευθυνών και ο θόρυβος εμποδίζει την διεξαγωγή των καθηκόντων τους.

Στην πλειοψηφία του όμως το προσωπικό δηλώνει ότι δεν αντιμετωπίζει επιπτώσεις στην υγεία του και στην εργασία του που να σχετίζονται με το θόρυβο. Τα αποτελέσματα αυτά ενδεχομένως δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην ημιμάθεια του προσωπικού ως προς την αναγνώριση των επιπτώσεων στην υγεία του. Επομένως αυτόματα δημιουργείται η ανάγκη για περεταίρω διερεύνηση του θέματος, εφόσον βέβαια προηγηθεί κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού.

Από την άλλη, η έρευνα επιχείρησε να αξιολογήσει τις απόψεις του προσωπικού για τις κύριες πηγές – αιτίες θορύβου στην Μ.Ε.Θ. Τα αποτελέσματα που δόθηκαν από το μελετώμενο πληθυσμό συμφωνούν με αυτά της διεθνούς βιβλιογραφία. Τονίζεται πως οι κύριες πηγές θορύβου είναι ο ιατρικός εξοπλισμός (μόνιτορ, αναπνευστήρας) και ο ανθράκινος παράγοντας οι οποίοι είναι και δυνητικά τροποποιήσιμοι με τις κατάλληλες παρεμβάσεις.

Από την σύγκριση των αποτελεσμάτων όσον αφορά τις υποκειμενικές απόψεις του προσωπικού για τις κύριες αιτίες – πηγές θορύβου διαφαίνεται πως ο χώρος εργασίας και η επαγγελματική κουλτούρα επηρεάζουν τόσο το βαθμό ενόχλησης όσο και την αντίληψη τους. Το προσωπικό των Μ.Ε.Θ του Γ.Ν. Λευκωσίας πιστεύει πως αντιμετωπίζει περισσότερο θόρυβο κατά την διάρκεια των επειγόντων συγκριτικά με το προσωπικό των Μ.Ε.Θ του Γενικού Νοσοκομείου Λεμεσού. Φυσικά ενδεχομένως στα αποτελέσματα αυτά, να συμβάλει το γεγονός ότι στην Λευκωσία οι Μ.Ε.Θ έχουν περισσότερες κλίνες και σε κάθε βάρδια υπάρχει μεγαλύτερος αριθμός προσωπικού. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι να δημιουργούνται διαφωνίες και οχλαγωγία κατά την διάρκεια της αντιμετώπισης των επειγόντων περιστατικών και κατά συνέπεια μεγαλύτερη ενόχληση θορύβου, οι οποίες με την κατάλληλη οργάνωση και εκπαίδευση του προσωπικού δύναται να αποφευχθούν.

Αξιοπρόσεκτο είναι το γεγονός ότι ενώ στη Μ.Ε.Θ ανοικτού τύπου όπου υπάρχουν μονόκλινα δωμάτια, που εμμέσως πλην σαφώς περιορίζουν το θόρυβο, το προσωπικό δηλώνει σε μεγαλύτερο βαθμό ως κύριες πηγές- αιτίες θορύβου τις συσκευές αναρρόφησης, το κεντρικό μόνιτορ και την διαχείριση των επειγόντων συγκριτικά με το προσωπικό των κλειστών Μ.Ε.Θ. Τα αποτελέσματα αυτά μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι προφανώς να υπάρχει μεγαλύτερο πρόβλημα στις ΜΕΘ ανοικτού τύπου όσον αφορά την οργάνωση για τον περιορισμό του θορύβου.

Καθοριστικό ρόλο για την τροποποίηση των κύριων πηγών –αιτιών, καθώς και στην πρόληψη των επιπτώσεων που μπορεί να προκαλέσει, διαδραματίζει η συνεχής εκπαίδευση και ενημέρωση του προσωπικού. Σε αυτές τις εκπαιδεύσεις, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαιτερότητες ως προς το είδος εργασίας και τον τύπο της Μ.Ε.Θ. Απ' ότι φάνηκε στην έρευνα αυτή, η εκπαίδευση του μελετώμενου πληθυσμού για το φαινόμενο της ηχορύπανσης στη Μ.Ε.Θ είναι ανεπαρκής. Επομένως αποτελεί επιτακτική ανάγκη η έγκαιρη δημιουργία προγραμμάτων εκπαίδευσης.

Οι επαγγελματίες υγείας είναι αυτοί που θα θέσουν τα θεμέλια για την εφαρμογή των στρατηγικών μέτρων με προϋπόθεση ότι έχουν αναγνωρίσει την σοβαρότητα του προβλήματος της ηχορύπανσης. Σε συνδυασμό με την βελτίωση της αρχιτεκτονικής υποδομής, θα μπορεί να είναι εφικτή η ελαχιστοποίηση του προβλήματος σε κάθε Μ.Ε.Θ. Εν γένει, το ερευνητικό εργαλείο, κατάφερε να διερευνήσει το βαθμό αντίληψης των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την ηχορύπανση στη Μ.Ε.Θ, και να αναδείξει πως ο βαθμός αντίληψής τους, καθώς και οι επιπτώσεις στην υγεία τους από το θόρυβο, διαφοροποιούνται ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε εργαζομένου.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

Αδάμου Ε., Γιακουμιδάκης Κ., Καδδά Ο., Αργυρίου Γ., Καπάδοχος Θ., Βασιλόπουλος Γ., Μαρβάκη-Χ. (2011). «*Διερεύνηση του ρόλου των νοσηλευτών στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας*» Το βήμα του Ασκληπιού,10(2),σελ. 221-239.

Βαφείδου Ε., Δρίβας Ε., Γκινάλας Γ (2007). «*Θόρυβος στην εργασία Φύση Κίνδυνοι και προστασία*» Υπουργείο ενασχόλησης και κοινωνικής προστασίας. Γενική Διεύθυνση συνθηκών και υγιεινής της εργασίας. Ελληνικό Ινστιτούτο υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας . Κεφάλαιο 1^ο σελ.4.

Γαβριήλ Μ. (2011). «*Επαγγελματική εξουθένωση σε νοσηλευτές Μονάδων Εντατικής Θεραπείας*» Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου .Τμήμα Νοσηλευτικής

Δρακόπουλος Γ.Π. (2008). «*Ακουστικός Θόρυβος – Μέτρηση, Επιπτώσεις και Αντιμετώπιση*». Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Τομέας Ηλεκτρονικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Αποφάσεων.

ΖημάληςΕ. (2005). «*Θόρυβος*» Ιatronet

Καλοφυσούδης Ι. (2000) «*Μονάδες Εντατικής Θεραπείας Νοσηλευτικές Διαδικασίες και Πρωτόκολλα*», Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσα.

Καραμένος Ν. (2008). «*Το Πρόβλημα του θορύβου - Υπάρχουσα Κατάσταση – Άμεσες και έμμεσες υποχρεώσεις - Τρόποι αντιμετώπισης*». Δ/ΝΣΗ ΕΑΡΘ: ΤΜΗΜΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ. «Οι Επιπτώσεις της ηχορύπανσης στα αστικά κέντρα – Αναγκαία μέτρα και παρεμβάσεις» ΤΕΕ, Αθήνα.

Καρασούλος Χ. (2014) «*Σύγχρονη προσέγγιση της λειτουργίας ενός νοσοκομείου*» Βήμα του Ασκληπειού Τόμος(13) Τεύχος(1).

Καραγεωργίου Χ (2008) «*Η ηχορύπανση και οι επιδράσεις της στον ανθρώπινο οργανισμό*».

Κιουμής Ι. (2013) «*Γιατί πρέπει να βρίσκεται στην σκέψη του πνευμονολόγου ο ιός του Δυτικού Νείλου* ». ΠΝΕΥΜΩΝ Τεύχος 1ο, Τόμος 26^{ος}.

Κυπρίτης Α . (2007). «*Θόρυβος και περιβάλλον εργασίας*» Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Ματσεντιδου Δ ., Δημητρίου Σ. (2006). «*Οι συνέπειες και επιδράσεις που έχει η ηχορύπανση σε άτομα που νοσηλεύονται σε μονάδα εντατικής θεραπείας*»

Μερκούρης, Α.Β (2008). «*Μεθοδολογία της Νοσηλευτικής Έρευνας* », Εκδόσεις Έλλην Αθήνα.

Μιτής Γ., Προτοπαπά Ε(2012) «*Εργασιακό Περιβάλλον και υγεία σε δημόσια και ιδιωτικά Νοσοκομεία της Κύπρου*»

Μπαπινιώτης Γ.Δ. (2002). «*Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας*». Δεύτερη έκδοση Αθήνα

Μπιμπλής Σ. (2015) «*Μετρήσεις θορύβου-ήχου με χρήση λογισμικού προγράμματος πραγματικού χρόνου αναλυτή (real-time analyser)*» Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών Τμήμα Η.Υ.Σ

Μουζακίτη.Σ.Τ (2006). «*Προσομοίωση συστημάτων μείωσης θορύβου*». Αθήνα

Ουζούνη Χ., ΝακάκηςΚ. (2011). «*Η Αξιοπιστία και η Εγκυρότητα των Εργαλείων Μέτρησης σε Ποσοτικές Μελέτες*» Καθηγητές Εφαρμογών, Τμήμα Νοσηλευτικής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λαμίας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λαμίας. Άρθρο συνεχιζόμενης εκπαίδευσης Νοσηλευτική 50(2): 231–239.

Πατελάρου Α., Μελιδονιώτης Ε, Δημητράκη Μ., Πατελάρου Ε. (2012) «*Οι επιπτώσεις του θορύβου στη χειρουργική αίθουσα*» Αναισθησιολογικό Τμήμα, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου, Ηράκλειο Κρήτης Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 29 (4) 446-447

Τσαλιγοπουλος Μ., Παλάκης Π. «*Βλάβες στην ακοή από το θόρυβο στο επαγγελματικό περιβάλλον*» Κεφάλαιο 31 σελ. 290.

ΤσίουΧ.Κ. (2003). «*Διερεύνηση του προβλήματος ης ηχορύπανσης στα χειρουργεία των Ελληνικών δημόσιων νοσοκομείων*» Αθήνα

Φουντούκη Α., Θεοφάνης Δ., Φοινίκας Κ. (2010). «Παράγοντες κινδύνου και ασφάλεια στον χώρο εργασίας των νοσηλευτών» Διεπιστημονική φροντίδα υγείας. *Interscientific Health Care* Τόμος 2, Τεύχος 2, 64-72.

Χατζή Χ. (2008). «*Ηχορύπανση: ένας κίνδυνος με σοβαρές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και ευεξία*» Παν/μιου Αθηνών.

Ψηφίδης Α. «*Η κλασική και η σύγχρονη αντίληψη για τη λειτουργία του κοχλίου*».

Ξενόγλωσση

Allaouchiche B., Duflo F., Debon R., Bergeret A., Chassard D. (2002). «*Noise in the postanesthesia care unit*». *Br. J. Anaesth.*, 88 (3), 369-373 (5 pages)

Ann L., Helen M., Jeanette M. (1996) «*Noise in the hospital: A quality improvement approach*». *J. of Nurs. Administ.*, 26,3-4 (2 pages).

Anand D.P., Wenham T.N., Bodenham A. (2009) «*Measurement of noise levels in an intensive unit*» *Anesthesia*, , 64, pages 793–813

Balogh D., Kittinger E., Benzer A., Hackl J. (2005) «*Noise in the ICU. Intensive Care Medicine*». 19(6):343-346

Bergland B., Lindrall Th., Schwela D. (1999) «*Guidelines for community noise*» Ed, by WHO.

Buemi M., Allegra A., Grasso F., Mondio G. (1995). «*Noise pollution in an intensive care unit for nephrology and dialysis. Nephrol. Dial.*». *Transplant.*, 10 (12), 2235-2239 (5 pages).

Canga B., Cho Long H., Lucido D., Grossbard M.L., Loewy J.V. (2012) «*Environmental Music Therapy : A Pilot Study on the Effects of Music Therapy in a Chemotherapy Infusion Suite* » *Music and Medicine* 4: 221.

Darbyshire J.L., Young J.D. (2013). « *An investigation of sound levels on intensive care units with reference to the WHO guidelines*» Derbyshire and Young Critical Care.

Christensen M. (2005) «*What knowledge do ICU nurse have with regard to the effects of noise exposure in the intensive Care Unit*».

Christensen M. (2005) « *What knowledge do ICU nurses have with regard to the effects of noise exposure in the Intensive Care Unit?*» Intensive and Critical Care Nursing ICCN **21**, 199—207.

Drouot X., Cabello B., d'Ortho M., Brochard L. (2008) «*Sleep in the intensive care unit*». Sleep Med Rev. 12(5):391-403.

ECRI Institute's. PSO Monthly Brief January (2015). «*Alarms & More in 2015 Top Health Technology Hazards*» <https://www.ecri.org/2015hazards>

ECRI Institute's. Published (2014) « *Telemetry : Patient Dies after Nurse turns of Alarms*» Health Risk, Quality & Safety Guidance – News.

Efthymiatis D., Tsiou C., Efthymiatis G. (1995) «*Noise pollution in operating rooms: levels and causes*» Proceedings of the 8th International Symposium on Theoretical Electrical Engineering, Thessaloniki.494-497

El-Bardisi M. (2003) «*Noise at Egyptian Hospitals*». 4th International Conference and Exhibition for Environmental Technologies, Cairo, Egypt.

Freedman N., Kotzer N., Schwab R. (1999). «*Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit*». Am J Respir Critical Care Med 159:1155-1162

Gabor JY., Cooper AB., Crombach SA., Lee B., Kadikar N., Bettger HE., Hanly PJ. (2003).«*Contribution of the intensive care unit environment to sleep disruption in mechanically ventilated patients and healthy subjects*». Am J Respir CriticalCare Med 167:708-715

Gorges M., Markewitz BA., Westenskow (2009) «*DR: Improving alarm performance in the medical intensive care unit using delays and clinical context*».Anesth Analg, 108:1546-1552.

Giusti D.G., Piergentili F. (2009) «*Noise in the intensive care unit: a summary review*» Clinical Connections.

Gurses A. P. (2007) «*Performance obstacles of intensive care nurses*». Nurse Res, 56(3), 185.

Gurses A.P., Carayon P. (2007). «*Performance obstacles of intensive care nurses*». Nursing research, 56 (3) :185–94. PAP MED.

Hellenic institute of acoustics (2014). «Παγκόσμια ημέρα ευαισθητοποίησης κατά του θορύβου 2014» <http://helina.gr/gr/announcements/21/>.

Juang D.F., Lee C.H., Yang T., Chang M.C. (2010). « *Noise pollution and its effects on medical care workers and patients in hospitals*» Department of Health Business Administration, Meiho University, 24F, 230, Ming-Chuan Second Road, Kaohsiun 806, Taiwan Longcyuan Veterans Hospital, Neipu, Pingtung County 912, Taiwan Int. J. Environ. Sci. Tech., 7 (4), 705-716

Johanssona L., Knutssonb S.,Bergboma I., Lindah B .(2016)«*Noise in the ICU patient room — Staff knowledge and clinical improvements*» Intensive and Critical Care Nursing

Katz J.D. (2014) «*Noise in the Operating Room*».

Kemper K.J., Danhauer S.C. (2005).«*Music as Therapy*» Featured CME Topic: Complementary and Alternative Medicine Southern Medical Association

Konkani A., Oakley B. (2012) «*Noise in hospital intensive care units—a critical review of a critical topic*» Journal of Critical Care 27, 522.e1–522.e9.

Konkani A., Oakley B., Penprase B. (2014) « *Reducing Hospital ICU Noise: A Behavior-Based Approach*» Department of Industrial and Systems Engineering, Oakland University ,Rochester, MI, USA. Department of Clinical Engineering, University of Virginia Health System ,Charlottesville, VA, USA. School of Nursing, Oakland University, Rochester, MI, USA.

Levy J.H., M.D., F.A.H.A., F.C.C.M. (2014) «*Noise in the Operating Room*» Jonathan D. Katz, M.D

MacKenzie D., Galbrun L. (2007) «*Noise levels and noise sources in acute care hospital wards*» Building Services Engineering Research and Technology. 28(2): 117-131.

Monsen M.G., Edell-Gustafsson U.M. (2005) «*Noise and sleep disturbance factors before and after implementation of a behavioral modification program*». Intensive Critical Care Nurse. 21:208–19. [[PubMed](#)]

Morrison W.E., Haas E.C., Shaffner D.H., Garret E.S., Fackler J.C. (2003) «*Noise, stress, and annoyance in a pediatric intensive care unit*» Critical Care Med,31(1): 113-9.

Nassiri P., Heidari H., Khadem M., Rahimifard H., Rostami E. (2014) «*Assessment of Noise Annoyance and its Effects on Healthcare Staff Based on Sound Pressure Level and Annoyance Scale*». International Journal of Occupational Hygiene 6(1):23-30.

Nott M.R., West P.D., (2003) «*Orthopedic theatre noise: Apotential hazard to patients. Anesthesia*» 58(8), 784-787 (4 pages).

Nightingale F. « *Notes on Nursing: What it is, and what it is not*, First American Edition, D. Appleton and Company (New York, 1860).

Park M., Kohlrausch A., de Bruijn W. (2014) «*Analysis of the soundscape in an intensive care unit based on the annotation of an audio recording*»
Department of Intensive Care Medicine, Jeroen Bosch Hospital, P.O. Box 90153, 5200 ME 's-Hertogenbosch, The Netherlands.

Pedersen E., Högskolan H. (2003). «*Noise annoyance from wind turbines - a review*»
Naturar Vads Verket, Swedish Environmental Agency

Pugh R.J. (2007) «*The impact of noise in the intensive care unit*» Critical & Emergency care.

Rigutti A., Andriulli G.A., Ghermana A.A., Cetverikova O.A. (2000) «*Atlante di Anatomia*» page 99-101. Giunti Editore S.p.A Firenze - Milano Giunti Editore.

Ryherd E.E., Wayne K.P., Ljungkvist L. (2008). «*Characterizing noise and perceived work environment in a neurological intensive care unit*». *J Acoust Soc Am*, 123:747-56,

Senis I., Macedo C., Mateus D.C., Costa E.D.M.G.C, Asprino A.C.L., Lourenco E.A. (2009). «*Noise Assessment in Intensive Care Units*» *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*

Simons K.S., Park M., Kohlrausch A., van den Boogaard M., Pickkers P., de Bruijn W., de Jager C. (2014) «*Noise pollution in the ICU: time to look into the mirror*» *Simons et al. Critical Care*. 18:493 <http://ccforum.com/content/18/1/493>

Stafford A., Haverland A., Bridges E. (2014) «*Noise in the ICU ,What we know and what we can do about it*» **CRITICAL ANALYSIS, CRITICAL CARE**

Stanchina M.L., Abu-Hijleh M., Chaudhry B.K., Carlisle C.C., Millman R.P. (2005). «*The influence of white noise on sleep in subjects exposed to ICU noise. Sleep*»
Med, 6:423-428.

Topf M. (1994) «*Theoretical considerations for research on environmental stress* » *And Health IMAGE: Journal of Nursing Scholarship*, 26 , P: 289-93.

Tsara V., Nena E., Serasli E., Vasileiadis V., Matamis D., Christaki P. (2008) «*Noise levels in Greek hospitals*» page 110-112

Tsiou C., Euthymiatos T., Theodossopoulou E., Notis P., Kiriakou K. (1998) «*Noise source and levels in the Evgenidion Hospital intensive care*» 845-847.

Van Rompaey B., Elseviers M.M., Van Drom W., Fromont V., Jorens P.G. (2012) «*The effect of earplugs during the night on the onset of delirium and sleep perception: a randomized controlled trial in intensive care patients*» *Van Rompaey et al. Critical Care*, 16:R73 <http://ccforum.com/content/16/3/R73>

Walder B., Francioli D., Meyer J-J, Lançon M., Romand J-A. (2000) «*Effects of guidelines implementation in a surgical intensive care unit to control nighttime light and noise levels*». *Critical Care Med*, 28:2242-2247.

Wang Z., Downs B., Farell A., Cook K., Hourihan P., McCreery S. (2013) « *Role of a Service Corridor in ICU Noise Control, Staff Stress, and Staff Satisfaction: Environmental Research of an Academic Medical Center*» 013 • VOL. 6 NO. 3, pp. 80–94 .

Xie H., Kang J., Mills G.H. (2013) « *Behavior observation of major noise sources in critical care wards*» *Journal of Critical Care* 28. 1109.e5–1109.e18.

Ιστοσελίδες:

«ΟΔΗΓΙΑ 2002/49/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 25ης Ιουνίου 2002 σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου» Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (18.7.2002) <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=CnN6VXTGC%2BE%3D&tabid=614&language=el-GR>

«Ο περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού θορύβου Νόμος του (2004)» www.cylaw.org/nomoi/indexes/2004_1_224.html

Υπουργείο Υγείας Κυπριακή δημοκρατία Νοσοκομείο Λεμεσού. (2008) http://www.moh.gov.cy/moh/lgh/lgh.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument

«Ελληνική Δημοκρατία Υπουργείο Απασχόλησης και κοινωνικής προστασίας, Γενική Διεύθυνση συνθηκών εργασίας» Αθήνα (2008). www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/moysikoi.1412855979671.pdf

« Ενδυνάμωση του τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας καθώς και του Ευρύτερου δημόσιου και ιδιωτικών επιχειρήσεων ,με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στους τομείς κατασκευών ,των εξορυκτικών βιομηχανιών και λιμενικών εργασιών» (CY2005/17/643.03.01.01).

[http://www.mlsl.gov.cy/mlsl/dli/dliup.nsf/D4F6D611A08F6287C2257EC2001E205C/\\$file/eu_legislation.pdf](http://www.mlsl.gov.cy/mlsl/dli/dliup.nsf/D4F6D611A08F6287C2257EC2001E205C/$file/eu_legislation.pdf)

Ετήσια Έκθεση Γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας (2014)

www.moh.gov.cy/moh/ngh/ngh.nsf

Ευρωπαϊκός Οργανισμός για τη Ασφάλεια και την υγεία στην εργασία. «Ο αντίκτυπος του θορύβου στην εργασία» Printed in Belgium. (2005) <https://osha.europa.eu/el/tools-and-publications/publications/.../57>

«Νομοθεσία στην Ευρώπη»

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV%3A121180>

World Health Organization (2011). Jrc European Commission «*Burden of disease from environmental noise Quantification of healthy life years lost in Europe*»

World Health Organization. (2011) «*Burden of disease from environmental noise : Quantification of healthy life years lost in Europe*». [www.euro.who.int/ data/.../e94888](http://www.euro.who.int/data/.../e94888)

W.H.O (1999). «*Guidelines for Community Noise*»,
<http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/a68672.pdf>

W.H.O (2008) «*Guidelines for Community Noise* ».
<http://www.who.int/docstore/peh/noise/Commnoise4.htm>

World Health Organization Europe. (2005). «*Quantifying burden of disease from environmental noise: Second technical meeting report*» Bern, Switzerland, 15 – 16.

Παραρτήματα

Παράρτημα 1. Ερωτηματολόγιο.

ΜΕΡΟΣ Α: ΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.

Παρακαλώ δώστε αριθμό στα άδεια πεδία, και κυκλώστε τον κατάλληλο αριθμό στα κουτάκια που σας αντιπροσωπεύουν.

ΜΕΡΟΣ Α

Δημογραφικά στοιχεία

1. Φύλο

Ανδρας	1
Γυναίκα	2

2. Ηλικία

.....

3. Σε ποια εντατική εργάζεστε:

Κλειστού τύπου	1
Ανοικτού τύπου	2

4. Πόσα χρόνια εργάζεστε στη Μ.Ε.Θ;

.....

5. Εργάζεστε στη Μ.Ε.Θ ως:

Γιατρός Εντατικής	1
-------------------	---

Ποια θέση κατέχετε ως Γιατρός εντατικής;	
Διευθυντής	1
Ειδικός γιατρός	2

Νοσηλευτικός Λειτουργός	2
-------------------------	---

Ποια θέση νοσηλευτικής βαθμίδας κατέχετε;	
Προϊστάμενος/η	1
Μόνιμος/η	2
Έκτακτος/η	3

Προσωπικό	3
-----------	---

Εάν εργάζεστε στην ΜΕΘ ως προσωπικό σημειώστε:	
Φροντιστής/τρια	1
Καθαριστής/τρια	2

ΜΕΡΟΣ Β

Παρακαλώ κυκλώστε τον κατάλληλο αριθμό στα κουτάκια που σας αντιπροσωπεύουν .

1. Έχει η Μ.Ε.Θ που εργάζεστε θόρυβο;

Δεν ισχύει καθόλου	Δεν ισχύει	Αδιάφορο	Ισχύει	Ισχύει πολύ
1	2	3	4	5

2. Πού εντοπίζεται ο θόρυβος στη Μ.Ε.Θ ;

	Ναι	Όχι
Σε διαδρόμους	1	2
Nurse station	1	2
Σε ολόκληρη την μονάδα	1	2

3. Σας ενοχλεί ο θόρυβος μέσα στη Μ.Ε.Θ;

Δεν ισχύει καθόλου	Δεν ισχύει	Αδιάφορο	Ισχύει	Ισχύει πολύ
1	2	3	4	5

4. Αισθάνεστε ότι επηρεάζει ο θόρυβος στη Μ.Ε.Θ αρνητικά την εργασιακή σας απόδοση;

Δεν ισχύει καθόλου	Δεν ισχύει	Αδιάφορο	Ισχύει	Ισχύει πολύ
1	2	3	4	5

5. Θεωρείται τη Μ.Ε.Θ στην οποία εργάζεστε οργανωμένη ως προς την αντιμετώπιση του θορύβου;

Δεν ισχύει καθόλου	Δεν ισχύει	Αδιάφορο	Ισχύει	Ισχύει πολύ
1	2	3	4	5

6. Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους επιλύονται τα προβλήματα σας στην Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;

	Ναι	Όχι
Διάλογος	1	2
Έντονη συνομιλία	1	2
Δεν επιλύονται	1	2

7. Σας αρέσει συνήθως να ακούτε μουσική μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε ;

Δεν ισχύει καθόλου	Δεν ισχύει	Αδιάφορο	Ισχύει	Ισχύει πολύ
1	2	3	4	5

8. Έχετε τύχει κάποιας στοιχειώδη εκπαίδευσης ως προς την διαχείριση της ηχορύπανσης;

Δεν ισχύει καθόλου	Δεν ισχύει	Αδιάφορο	Ισχύει	Ισχύει πολύ
1	2	3	4	5

9. Ποιες κατά την άποψη σας είναι οι κύριες πηγές θορύβου μέσα στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε;

	Δεν ισχύει καθόλου	Δεν ισχύει	Αδιάφορο	Ισχύει	Ισχύει Πολύ
Αναπνευστήρας	1	2	3	4	5
Συσκευές αναρρόφησης	1	2	3	4	5
Παρακλίνιο καρδιοσκόπιο (Μόνιτορ)	1	2	3	4	5
Κεντρικό μόνιτορ	1	2	3	4	5
Αντλίες φαρμάκων & σίτισης	1	2	3	4	5
Τηλεόραση	1	2	3	4	5
Ραδιόφωνο	1	2	3	4	5
Κινητό τηλέφωνο	1	2	3	4	5
Επισκεπτήριο	1	2	3	4	5
Ασθενείς	1	2	3	4	5
Ανθρώπινες ομιλίες (από προσωπικό)	1	2	3	4	5
Διαχείριση επειγόντων	1	2	3	4	5
Εξωτερικοί θόρυβοι	1	2	3	4	5

ΜΕΡΟΣ Γ.

Για τις απαντήσεις του μέρους Γ υπολογίστε την βαθμολογική κλίμακα και κυκλώστε κατάλληλα την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει.

	Πάντα	Συχνά	Μερικές Φορές	Σπάνια	Ποτέ
Έχω βιώσει επαγγελματική εξουθένωση που οφείλετε κυρίως στην ηχορύπανση.	1	2	3	4	5
Αντιμετωπίζω προβλήματα λόγου και επικοινωνίας ένεκα της ηχορύπανσης στην ΜΕΘ.	1	2	3	4	5
Έχω διαταραχές ύπνου μετά το τέλος της βάρδιας μου.	1	2	3	4	5
Μου έχουν δημιουργηθεί ακουστικές βλάβες ή διαταραχές ακοής που οφείλονται στην επαγγελματική μου έκθεση στον θόρυβο.	1	2	3	4	5
Αντιμετωπίζω καρδιαγγειακές και άλλες παθολογικές διαταραχές (ταχυκαρδίες, υπέρταση κ.τ.λ.).	1	2	3	4	5
Έχω βιώσει ψυχολογικές επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων και αυτών που αφορούν την ευεξία, την μνήμη και την συγκέντρωση.	1	2	3	4	5

Χρησιμοποιήστε τον πιο κάτω χώρο για να σχολιάσετε ή να προσθέσετε κάτι σχετιζόμενο με τον θόρυβο στη Μ.Ε.Θ που εργάζεστε.

Παράρτημα 2. Σχετική άδεια χρήσης Ερευνητικού εργαλείου.

Αξιότιμη Κ.Χρύσα Τσίου,

Στα πλαίσια της εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου διατριβής με θέμα : « *Ανασκόπηση της διαδικασίας άμβλυνσης του προβλήματος της ηχορύπανσης στην μονάδα εντατικής θεραπείας (Μ.Ε.Θ)*» βρίσκω πολύ βοηθητική την διδακτορική σας διατριβή, και σας ευχαριστώ πολύ. Σας αποστέλλω τον παρόν μήνυμα για να ζητήσω την άδεια σας για να χρησιμοποιήσω το ερωτηματολόγιο σας, με τροποποίηση ώστε να συνάδει με το θέμα μου. Επίσης αν μπορείτε να μου στείλετε το e.mail του κατασκευαστή του για να μπορέσω να πάρω την άδεια του.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων.

Με εκτίμηση Έλενα Βασιλειάδου.

e.mail: chrisa-tsiou@hotmail.com

<http://users.teiath.gr/ctsiou>

Αγαπητή κα Βασιλειάδου,

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ερωτηματολόγιό μου διότι το έφτιαξα μόνη μου και δεν απαιτείται άλλη άδεια ούτε θέλω να πληρώσετε.

Όλη η διατριβή είναι δημοσιευμένη σε περιοδικό που ήταν το μεγαλύτερο περιοδικό ακουστικής στον κόσμο JASA.

Είμαι στη διάθεσή σας για άλλες σχετικά με το θέμα σας πληροφορίες.

Καλή επιτυχία στο έργο σας

Χρυσούλα Τσίου

Dr Chrysoula Tsiou RN, Phd

Associate Professor of Adult Nursing

Technological Educational Institute of Athens

Department of Nursing

Faculty of Health and Caring Professions
Agiou Spyridonos St., Egaleo
122 10 Athens, Greece

Email: chrisa-tsiou@hotmail.com

<http://users.teiath.gr/ctsiou/>

Tel.:00302105385616

Mobile: 0030 6976 882 995

Call

Send SMS

Add to Skype

You'll need Skype CreditFree via Skype

Call

Send SMS

Add to Skype

You'll need Skype CreditFree via Skype.

Παράρτημα 3. Άδεια από Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής.



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΒΙΟΗΘΙΚΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

Αρ. Φακ.: ΕΕΒΚ ΕΠ 2015.01.110
Αρ. Τηλ.: 22809038/039
Αρ. Φαξ: 22353878

10 Δεκεμβρίου 2015

Κυρία Έλενα Βασιλειάδου
Ριζοκαρπάσου 23B
Υψωνας
4192 Λεμεσός

Θέμα: «Διερεύνηση της διαδικασίας άμβλυνσης του προβλήματος της ηγορύπανσης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Αναφέρομαι στην επιστολή σας ημερομηνίας 07 Δεκεμβρίου 2015 (μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) για το πιο πάνω θέμα, και επιθυμώ να σας πληροφορήσω ότι από την μελέτη του περιεχομένου των εγγράφων που έχετε καταθέσει (καλυπτική επιστολή, τελική δήλωση θέματος διατριβής, ερωτηματολόγιο, άδεια χρήσης ερωτηματολογίου και βεβαίωση φοίτησης), που αφορούν την πιο πάνω έρευνα, έχω την γνώμη ότι η εν λόγω έρευνα σας **δεν εμπίπτει** στη σφαίρα αρμοδιοτήτων της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου (ΕΕΒΚ) για βιοηθική αξιολόγηση.

2. Παραμένει περαιτέρω ευθύνη δική σας η διεξαγωγή της έρευνας με τρόπο που να διασφαλιστεί η τήρηση της εμπιστευτικότητας και ανωνυμίας των συμμετεχόντων με βάση τον περί Επεξεργασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (Προστασία του Ατόμου) Νόμο του 2001 (Ν.138(I)/2001) και με τις εκάστοτε τροποποιήσεις.

3. Σας ενημερώνουμε ότι για σκοπούς καλύτερου συντονισμού και αποφυγής επανάληψης ερευνών με το ίδιο θέμα ή/και υπό εξέταση πληθυσμό μέσα σε σύντομο σχετικά χρονικό διάστημα, η ΕΕΒΚ δημοσιεύει στην ιστοσελίδα της το θέμα της έρευνας, τον φορέα και τον υπό εξέταση πληθυσμό.

4. Σας ευχόμαστε κάθε επιτυχία στην διεξαγωγή της έρευνάς σας.

Με εκτίμηση,

Δρ. Κωνσταντίνος Ν. Φελλάς
Πρόεδρος

Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου

Κέντρο Υγείας Έγκωμης, Νίκου Κρανιδιώτη, 2411 Λευκωσία,
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: cnbc@bioethics.gov.cy Ιστοσελίδα: www.bioethics.gov.cy

Παράρτημα 4. Άδεια από Επιστημονική Επιτροπή προώθησης Ερευνών του Υπουργείου Υγείας.



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ



Αρ. Φακ. : ΥΥ 5.34.01.7.6Ε

Αρ. Πρωτ.: 0345/2016

19 Ιανουαρίου 2016

Προϊστάμενη Νοσηλευτικό Λειτουργό Γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας

Προϊστάμενη Νοσηλευτικό Λειτουργό Γενικού Νοσοκομείου Λεμεσού

Θέμα : Άδεια για διεξαγωγή ερευνών από την Επιστημονική Επιτροπή προώθησης Ερευνών του Υπουργείου Υγείας

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα για να σας ενημερώσω πως η — Επιστημονική Επιτροπή Προώθησης Ερευνών του Υπουργείου Υγείας έχει παραχωρήσει σχετική άδεια στην κα Έλενα Βασιλειάδου, Νοσηλευτικό Λειτουργό για διεξαγωγή έρευνας με τίτλο «Διερεύνηση της διαδικασίας άμβλυνσης του προβλήματος της ηχορύπανσης στην μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ)».

Στη διάθεση σας για οποιοσδήποτε διευκρινήσεις.

(Χριστίνα Ιωαννίδου-Ευσταθίου)

για Διευθνή Νοσηλευτικών Υπηρεσιών

✓ Κοιν. Έλενα Βασιλειάδου, Νοσηλευτικό Λειτουργό



Προδρόμου 1 Χίλωνος 17 Υπουργείο Υγείας, 1448 Λευκωσία
Τηλ: 22605740 Φαξ: 22605528 Ιστοσελίδα: <http://www.moh.gov.cy>



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

Αρ. φακ: 5.34.01.7.6^Ε
Αρ. τηλ: 22605738
Αρ. φαξ: 2260529
Email: igeorgiou@moh.gov.cy

Αρ. Πρωτοκόλλου: 0345/2016

18 Ιανουαρίου 2016

Κυρία Έλενα Βασιλειάδου
Ριζοκαρπάσου 23 Β
Αγίου Συλά
Ύψωνας
4192 Λεμεσός

Θέμα: Αίτημα για παραχώρηση άδειας διεξαγωγής έρευνας από την Επιστημονική Επιτροπή Προώθησης Ερευνών του Υπουργείου Υγείας

Έχω οδηγιές να αναφερθώ στο αίτημα σας για παραχώρηση άδειας διεξαγωγής της έρευνας με τίτλο «Διερεύνηση της διαδικασίας άμβλυσης του προβλήματος της ηχορύπανσης στην μονάδα εντατικής θεραπείας Μ.Ε.Θ» που υποβλήθηκε στην Επιστημονική Επιτροπή Προώθησης Ερευνών του Υπουργείου Υγείας, με ημερομηνία 7/1/2015 και να σας ενημερώσω ότι το αίτημα σας έχει εγκριθεί. Σημειώνεται ότι το Υπουργείο Υγείας δεν φέρει οποιαδήποτε ευθύνη για την έκβαση των αποτελεσμάτων σας.

Νοείται ότι θα πρέπει να προβείτε σε ενημέρωση των προϊσταμένων των τμημάτων /υπηρεσιών για την διεξαγωγή της σχετικής έρευνας. Επισημαίνεται ότι σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να διαταράσσεται η ομαλή λειτουργία των τμημάτων όπου θα διεξαχθεί η έρευνα.

Επίσης, με την ολοκλήρωση της έρευνάς σας θα πρέπει να παραδώσετε στην γραμματεία της επιτροπής τα ακόλουθα:

- Αντίγραφα ολοκληρωμένης έρευνας σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή
- Γραπτή συγκατάθεσή σας για την Διαχείριση των αποτελεσμάτων της έρευνας από το Υπουργείο Υγείας.
- Περίληψη της έρευνας σε συγκεκριμένη μορφή, καθώς και τα στοιχεία επικοινωνίας σας τα οποία θα αναρτούνται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Υγείας.

Κοιν: ΠΛΥ
Διευθυντή ΙΥ&ΥΔΥ
Διευθυντή Νοσηλευτικών Υπηρεσιών

Με εκτίμηση,

(Ειρήνη Γεωργίου)
για Γενική Διευθύντρια
Υπουργείου Υγείας



Υπουργείο Υγείας 1448 Λευκωσία
Τηλ: 22605300, Ιστοσελίδα: <http://www.moh.gov.cy>

Παράρτημα 4. Άδεια από το Γραφείο Επιτρόπου προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Αρ. Φακ.: 3.28.394
Αρ. Τηλ. : 22818303

17 Δεκεμβρίου 2015

Κυρία Έλενα Βασιλειάδου
Ριζοκαρπάσου 23B
Άγιος Σίλας
Ύψωνας
4192 Λεμεσός



ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΠΙΤΡΟΠΟΥ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ

Γνωστοποίηση Σύστασης και Λειτουργίας Αρχείου Έναρξης Επεξεργασίας μεταπτυχιακής έρευνα της κας Έλενας Βασιλειάδου, νοσηλευτικής λειτουργού και φοιτήτριας στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, με τίτλο: «Διερεύνηση της διαδικασίας άμβλυνσης του προβλήματος της ηχορύπανσης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας», με εθελοντική συμμετοχή, με τη χρήση ανώνυμου ερωτηματολογίου.

Αναφέρομαι στην Γνωστοποίηση που ελήφθη στο Γραφείο Επιτρόπου Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα με το ηλεκτρονικό μήνυμα σας ημερομηνίας 12.12.2015, που αφορά το πιο πάνω Αρχείο, και σας πληροφορώ ότι φαίνεται να είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του άρθρου 7(1)(2) των περί Επεξεργασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (Προστασία του Ατόμου) Νόμων του 2001 μέχρι 2012 (Ν. 138(I)/2001 όπως τροποποιήθηκε με τους Ν. 37(I)/2003 και Ν. 105(I)/2012), στο εξής «ο Νόμος», και, ως εκ τούτου, έχει καταχωριστεί στο Μητρώο Αρχείων και Επεξεργασιών που τηρεί ο Επίτροπος δυνάμει των διατάξεων των άρθρων 7(4), 23(1)(iv) και 24(1)(α) του Νόμου. Το πιο πάνω Μητρώο είναι προσβάσιμο στο κοινό, σύμφωνα με το άρθρο 24(2) του Νόμου.

(Μάριος Παπαχριστοδούλου)
για Επίτροπο Προστασίας Δεδομένων
Προσωπικού Χαρακτήρα

ΜΠατ