

Εισαγωγή

Η Νοσηλευτική είναι επιστήμη και τέχνη. Έχει ευρύ πεδίο δράσης όπως στην πρόληψη, την θεραπεία, την αποκατάσταση, σχετίζεται κυρίως με την φροντίδα, αποτελεί μέρος του υγειονομικού συστήματος και μέσω αυτής ο άνθρωπος αντιμετωπίζεται ως «όλον». Η τεχνολογία είναι αναπόσπαστο κομμάτι της υγειονομικής περίθαλψης και συμβάλλει σημαντικά τόσο στην φροντίδα όσο και στην συνέχεια της φροντίδας υγείας. Η νοσηλευτική τεχνολογία εστιάζει στα δεδομένα, τις πληροφορίες και τη γνώση που υποστηρίζουν την κλινική πρακτική, τις νοσηλευτικές διαδικασίες, τη λήψη απόφασης και τα αποτελέσματα. Είναι ουσιαστική η λειτουργία της τεχνολογίας στην νοσηλευτική διότι εξασφαλίζει τη διαφάνεια και τη βιωσιμότητα του νοσηλευτικού επαγγέλματος για το μέλλον.

Η υγεία είναι πρώτιστο αγαθό και οι επενδύσεις των χωρών στις νέες τεχνολογίες μεγάλες. Υπάρχει ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων στα Νοσοκομεία, ανάπτυξη της Τηλεϊατρικής, της ρομποτικής χειρουργικής, των εφαρμογών κινητής υγείας κ.ά. Στην άσκηση της Νοσηλευτικής η τεχνολογία εισβάλλει ως βοηθός στην άσκηση του Νοσηλευτικού έργου και η βιβλιογραφία αναφέρει την ύπαρξη των ρομπότ ως βοηθούς, συνεργάτες ή ως μηχανές αντιστρέφουν την ώρα άσκησης του Νοσηλευτικού έργου. Τα πολυμέσα και η σύγχρονη τεχνολογία εφαρμόζονται με επιτυχία στην εκπαίδευση των Νοσηλευτών και την έρευνα.

Στο μέλλον οι εμπειρογνώμονες εξετάζουν την εφαρμογή ευφυών συστημάτων και έξυπνων συσκευών προσαρμοσμένων στις ανάγκες του ασθενή, ακόμη κι αν η πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας είναι από απόσταση. Αναμένεται ανάπτυξη στους τομείς της νανοτεχνολογίας, την ευφυή προσθετική, την ρομποτική ιατρική, στον τομέα της εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας κ.ο.κ. Ο Νοσηλευτής, -όταν γνωρίζει την λειτουργία των παραπάνω συστημάτων και συσκευών-, ως μέλος της διεπιστημονικής και ερευνητικής ομάδας, προτείνει, σχεδιάζει, εφαρμόζει, παρακολουθεί και συμμετέχει ενεργά στην φροντίδα των ασθενών και την προαγωγή της υγείας των πολιτών.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η συγκριτική μελέτη μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την γνώση, τη στάση και την αντίληψη αυτών σε θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας. Τα αποτελέσματα αναμένεται να φωτίσουν τα πεδία όπου -λόγω των εξελίξεων- απαιτούνται παρεμβάσεις κατά την άσκηση του Νοσηλευτικού έργου με την εγκατάλειψη των εντύπων και την χρήση συσκευών νέας τεχνολογίας, όπως και εάν απαιτούνται παρεμβάσεις στην εκπαίδευση των φοιτητών Νοσηλευτικής.

Η μελέτη χωρίζεται σε δύο μέρη:

A) Το Γενικό Θεωρητικό Μέρος αποτελείται από τα εξής κεφάλαια:

Το 1^ο κεφάλαιο περιλαμβάνει τις έννοιες ηλεκτρονική υγεία, κινητή υγεία, τηλεϊατρική, πληροφοριακό σύστημα φροντίδας υγείας, ηλεκτρονικός φάκελος ασθενή,

τεχνητή νοημοσύνη, το Διαδίκτυο των πραγμάτων. Το κεφάλαιο εστιάζει στην Τεχνολογία Υγείας και τις νέες εξελίξεις ως εργαλεία λειτουργίας του υγειονομικού συστήματος με στόχο την αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση του πελάτη στον χώρο της υγείας.

Το 2^ο κεφάλαιο περιλαμβάνει τις έννοιες της Πληροφορικής Υγείας που σχετίζονται με το επάγγελμα του Νοσηλευτή είτε αφορά τον χώρο εργασίας είτε την εκπαίδευση αυτού.

Τα κεφάλαια του γενικού μέρους επιλέχθηκαν με τρόπο που να μπορούν να προσφέρουν όλες τις έννοιες και τις πληροφορίες που χρειάζεται ένας επιστήμονας, ώστε να κατανοήσει το θέμα και τις νέες εξελίξεις στην τεχνολογία υγείας και ειδικά εκείνης που σχετίζεται με τον κλάδο της Νοσηλευτικής.

B) Το Ειδικό Μέρος αποτελείται από:

Το 3^ο κεφάλαιο το οποίο αφορά τον σχεδιασμό και την μεθοδολογία της έρευνας η οποία πραγματοποιήθηκε σε πληθυσμό Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής

Το 4^ο κεφάλαιο όπου αναγράφονται τα αποτελέσματα της μελέτης.

Το 5^ο κεφάλαιο όπου αναγράφεται η συζήτηση, τα συμπεράσματα και οι μελλοντικές προτάσεις.

Τα κεφάλαια του ειδικού μέρους επιλέχθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να παρουσιάζεται η έρευνα έτσι όπως διεξήχθη χρονικά, ανά στάδιο, από την σύλληψη της ιδέας και την διατύπωση των υποθέσεων, έως τα αποτελέσματα και την συγγραφή των συμπερασμάτων.

Α. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1ο : Η τεχνολογία στον χώρο της υγείας

Η Πληροφορική ως επιστήμη με τις εφαρμογές της, έκανε την εμφάνισή της στην Ελλάδα τα τελευταία 20-30 χρόνια. Η δικτυακή υποδομή της χώρας εκσυγχρονίζεται από την δεκαετία του '90 και έπειτα. Παράλληλα, εμφανίζονται και τα ιατρικά πληροφοριακά δίκτυα με αποτέλεσμα σήμερα να διαθέτουν όλα τα νοσηλευτικά ιδρύματα μία στοιχειώδη υποδομή τεχνολογιών πληροφορικής ή και μια πολύ οργανωμένη.

Ο όρος «κοινωνία της πληροφορίας» (ΚτΠ), ο οποίος αργότερα εξελίχθηκε σε «κοινωνία της γνώσης», ήταν ο όρος ομπρέλα που χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει τις κοινωνικές αλλαγές στο δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα. Μετά από 50 χρόνια από την πρώτη επίσημη χρησιμοποίηση του όρου το 1971 από την κυβέρνηση της Ιαπωνίας, η οποία έθετε την κοινωνία της πληροφορίας (ΚτΠ) ως εθνικό στόχο για το έτος 2000, ο ορισμός της παραμένει ασαφής. Την ίδια εποχή εμφανίστηκε ο όρος και στις ΗΠΑ, ενώ το 1975 ο όρος υιοθετείται από τον ΟΟΣΑ και το 1979 από το Συμβούλιο Υπουργών της (τότε) ΕΟΚ (Κουμπούρος, 2012).

Ωστόσο, παρατηρείται μια διαμάχη μεταξύ υποστηρικτών και αυτών που αντιμάχονται τα φαινόμενα αυτά της ΚτΠ. Οι απαισιόδοξοι υποστηρίζουν πως οι δυνατότητες της νέας τεχνολογίας οδηγούν στην παρακολούθηση και παραβίαση της προσωπικής ζωής των πολιτών. Αντίθετα, οι υποστηρικτές της ΚτΠ πιστεύουν πως η νέα κοινωνία προσφέρει χαρακτηριστικά τα οποία υπερπηδούν τις έννοιες του χώρου και του χρόνου. (Λαζακίδου, 2019).

Οι τεχνολογίες πληροφορικής στον σημερινό κόσμο είναι ότι και οι μηχανές κατά την διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης. Είναι ολοένα και μεγαλύτερη η χρήση του διαδικτύου και η αξία τους έγκειται στην πρόσβαση στην πληροφορία. Παράλληλα η υγεία είναι πρώτιστο αγαθό και οι επενδύσεις των χωρών στις νέες τεχνολογίες μεγάλες. Υπάρχει ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων στα Νοσοκομεία, ανάπτυξη της Τηλεϊατρικής, της ρομποτικής χειρουργικής, των εφαρμογών κινητής υγείας κ.ά.

Στο μέλλον οι εμπειρογνώμονες εξετάζουν την εφαρμογή ευφυών συστημάτων με χρήση βιοαισθητήρων και έξυπνων συσκευών προσαρμοσμένων στις ανάγκες του ασθενή και του εκάστοτε πολίτη της χώρας, ακόμη κι αν η πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας είναι από απόσταση. Αναμένεται ανάπτυξη στους τομείς της νανοτεχνολογίας, την ευφυή προσθετική, την ανάπτυξη του τομέα της εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας κ.ο.κ.

1.1 Ηλεκτρονική υγεία (e-health)

Ο όρος ηλεκτρονική Υγεία (η-Υγεία / eHealth), είναι ένας νεολογισμός, καλύπτει τον τομέα των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής στο χώρο της Υγείας και πιο ειδικά, πεδία δράσεων όπως την πληροφορική της Υγείας (health informatics / HI) και την τηλεϊατρική (telehealth) (Κουμπούρος, 2012; Καρακιάζης & Παπακίτσος, 2020).

Η η-Υγεία αποτελεί προτεραιότητα για τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ήδη από το 2005 (WHA, 2005), όπου ορίζεται ως «η οικονομικά αποδοτική και ασφαλής χρήση των τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορικής (ΤΠΕ) για την υποστήριξη πεδίων που σχετίζονται με την υγεία, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, της παρακολούθησης της υγείας των πολιτών, της υγειονομικής βιβλιογραφίας και της εκπαίδευσης για την υγεία, της γνώσης και της έρευνας» (Κουμπούρος, 2012).

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (Action Plan, 2012), η «ηλεκτρονική υγεία (e-Health) είναι η χρήση ΤΠΕ σε προϊόντα, υπηρεσίες και διαδικασίες υγείας σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης και νέες δεξιότητες, προκειμένου να βελτιωθεί η υγεία των πολιτών, η αποτελεσματικότητα και η παραγωγικότητα κατά την παροχή υγειονομικής περίθαλψης, καθώς και η οικονομική και κοινωνική αξία της υγείας. Η η-Υγεία καλύπτει την αλληλεπίδραση μεταξύ ασθενών και παρόχων υγειονομικών υπηρεσιών, τη διαβίβαση δεδομένων μεταξύ ιδρυμάτων και την επικοινωνία μεταξύ ασθενών ή/και επαγγελματιών στον τομέα της υγείας».

Γραμματισμός υγείας (health literacy) είναι η ικανότητα για αναζήτηση, εύρεση, κατανόηση και εκτίμηση πληροφοριών υγείας από ηλεκτρονικές πηγές και εφαρμογή των γνώσεων που αποκτήθηκαν με σκοπό την επίλυση ενός προβλήματος. Έχει σχέση με τη βελτίωση της πρόσβασης των πολιτών στις πληροφορίες υγείας & την ικανότητά τους να τις χρησιμοποιούν αποτελεσματικά, συνεπώς, οδηγεί στην ενδυνάμωση του ατόμου (Health Promotion Glossary, 1998). Τα άτομα που έχουν καλές δεξιότητες γραμματισμού υγείας έχει φανεί μέσα από πολλές μελέτες ότι έχουν και υψηλότερα επίπεδα υγείας. Έτσι οι άνθρωποι συνηθίζουν να ψάχνουν στο Internet να βρουν λύσεις και να αποφασίζουν για θέματα υγείας, αρκεί οι πληροφορίες που βρίσκουν να είναι αξιόπιστες. Σε μελέτες που έγιναν σε φοιτητές Ιατρικής, Νοσηλευτικής και άλλων επιστημών υγείας, βρέθηκε ότι το επίπεδο γραμματισμού ηλεκτρονικής υγείας ήταν χαμηλό (Dashti et al., 2017).

1.2 Κινητή υγεία (m-health)

Η κινητή υγεία (m-Health) είναι υποσύνολο της ηλεκτρονικής (e-Health). Η έννοιά της προσδιορίζεται ως μία τεχνολογική πρακτική, η οποία υποστηρίζεται από φορητές συσκευές όπως κινητά τηλέφωνα, ιατρικές συσκευές παρακολούθησης και άλλες ασύρματες συσκευές. Ο όρος m-Health δημιουργήθηκε από τον Robert Istepanian ως χρήση των «αναδυόμενων τεχνολογιών κινητών επικοινωνιών και δικτύων για την υγειονομική περίθαλψη». Μέχρι σήμερα δεν έχει καθιερωθεί ένας επίσημος ορισμός του m-Health. Ένας ορισμός που χρησιμοποιήθηκε κατά την σύνοδο κορυφής m-Health 2010 του Ιδρύματος για τα Εθνικά Ινστιτούτα Υγείας (FNIH) ήταν «η παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης μέσω συσκευών κινητής τηλεφωνίας» (Λαζακίδου, 2019).

Στην σημερινή εποχή οι περισσότεροι χρησιμοποιούν το έξυπνο κινητό (smartphone). Είναι ένα κινητό τηλέφωνο βασισμένο σε ένα λειτουργικό σύστημα κινητής τηλεφωνίας με περισσότερη προηγμένη υπολογιστική ικανότητα και συνδεσιμότητα σε σχέση με ένα απλό κινητό. Τα πρώτα smartphones συνδύαζαν τις λειτουργίες ενός

προσωπικού ψηφιακού βοηθού (PDA) και ενός κινητού τηλεφώνου. Σε μεταγενέστερα μοντέλα προστέθηκαν οι λειτουργίες των φορητών media players, low end compact ψηφιακές μηχανές, βιντεοκάμερες τσέπης καθώς και μονάδες πλοήγησης GPS, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μια συσκευή πολλών χρήσεων ταυτόχρονα. Τα σύγχρονα τηλέφωνα περιλαμβάνουν οθόνες αφής υψηλής ανάλυσης και web browsers που εμφανίζουν τυποποιημένες ιστοσελίδες καθώς και βελτιστοποιημένες ιστοσελίδες για κινητά (Στεργιάννης και συν., 2015; Borelli et al., 2019).

Οι εφαρμογές έξυπνων κινητών εξυπηρετούν πολλούς σκοπούς όπως: βοήθεια στη διάγνωση διαφόρων ασθενειών, αλλά και την ενημέρωση για τη δοσολογία, τις παρενέργειες των φαρμάκων, επικοινωνία μεταξύ ιατρών και ασθενούς, παρακολούθηση και εποπτεία ασθενών (monitoring) από τους επαγγελματίες υγείας, διαχείριση του επείγοντος, υλοποίηση θεραπευτικών παρεμβάσεων, άσκηση Τηλεϊατρικής μέσω κινητών ειδικά σε επείγουσες καταστάσεις και της Τηλεψυχιατρικής με τη χρήση τηλεδιάσκεψης. Οι εφαρμογές αυτές θα έχουν μεγαλύτερη χρήση στο μέλλον και είναι εξαιρετικά χρήσιμες για ειδικές κατηγορίες ασθενών ή για τους χρήστες ουσιών.

Οι παρεμβάσεις υγείας μέσω κινητού τηλεφώνου προσφέρουν μια πανταχού παρούσα και χαμηλού κόστους προσέγγιση για την βελτίωση αποτελεσμάτων υγείας. Τα μηνύματα κειμένου με υπηρεσία σύντομων μηνυμάτων (SMS) και η διαδραστική φωνητική απόκριση (interactive voice response) είναι αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την μείωση της βλάβης σε ασθενείς που κάνουν χρήση ουσιών (SUDs) (EMCDDA, 2018)

Υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον στην ψυχιατρική για την χρήση εφαρμογών m-Health ως πρόσθετα (add-ons) στην παροχή υπηρεσιών και συγκεκριμένα: α) στην πρόληψη των ναρκωτικών, β) την μείωση της βλάβης και γ) τα συστήματα παροχής φαρμάκων (Tofighi et al., 2019)

Το μενού των εφαρμογών στα κινητά θα πρέπει να είναι εύχρηστο και ελκυστικό για όλους τους χρήστες – πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και Επαγγελματίες υγείας. Ωστόσο τίθενται θέματα ασφάλειας για τα προσωπικά δεδομένα των ασθενών και υπάρχει η ανάγκη για μία πανευρωπαϊκή συναίνεση στην ασφαλή χρήση εφαρμογών υγείας (apps) και ασφαλείς στρατηγικές επικοινωνίας όταν επικοινωνούνται θέματα που αφορούν τα «drug alerts» των φαρμάκων όπως π.χ. κοινοί κωδικοί στην ταυτοποίηση μιας νέας ουσίας (EMCDDA, 2018)

Παραδείγματα εφαρμογών m-Health: Οι χρόνιοι καπνιστές αποδεικνύεται ότι αντιμετωπίζουν ισχυρές δυσκολίες σε περιπτώσεις που καλούνται να διακόψουν το κάπνισμα. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σχετικά με την διαχείριση της διακοπής του καπνίσματος, εντοπίστηκαν πάνω από 47 διαθέσιμες διαφορετικές εφαρμογές για την διευκόλυνσή της. Στόχος αυτών των εφαρμογών π.χ. στο κάπνισμα είναι η καταμέτρηση του ημερήσιου ρυθμού λήψης βλαβερών ουσιών μέσω του καπνίσματος και η ενημέρωση των καπνιστών σχετικά με τις αρνητικές επιδράσεις που ασκεί αυτό στον οργανισμό τους (Giovancarli et al., 2016; Metcalf M. et al., 2018).

1.3 Τηλεϊατρική

Στον 21^ο αιώνα, την «κοινωνία της πληροφορίας», όπου η επιστημονική πρόοδος και τα καλύτερα διαγνωστικά μέσα έχουν συμβάλλει σημαντικά στην άνοδο του βιοτικού επιπέδου και την αύξηση του μέσου όρου ζωής, υπάρχει η ανάγκη για παροχή αλλά και πρόσβαση σε ιατρικές και άλλες υπηρεσίες υγείας, οι οποίες θα παρέχονται με τον ίδιο τρόπο άμεσα και στις πιο δυσπρόσιτες, απομακρυσμένες περιοχές, με την φροντίδα υγείας να έρχεται πιο κοντά σε άτομα, νοικοκυριά και κοινότητες. Για την κάλυψη αυτών των αναγκών αναπτύσσονται οι υπηρεσίες τηλευγείας και πιο ειδικά της τηλεϊατρικής, όπου για την Ελλάδα με τα ορεινά χωριά, τα πολυάριθμα και απομονωμένα νησιά και την άνιση κατανομή του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα και την περιφέρεια, η χρήση της τηλεϊατρικής έχει ιδιαίτερη σημασία (Περδικούρη και συν., 2005; Πολίτης και συν., 2013).

Η χρήση των υπηρεσιών της Τηλεϊατρικής έχει πολλαπλά οφέλη όπως: α)παροχή βοήθειας στο σπίτι με μείωση του χρόνου και κόστους μεταφοράς του ασθενή, β)ίσα δικαιώματα πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας για όλους όπως και δικαίωμα σε αναβαθμισμένες υπηρεσίες υγείας, γ)εγκυρότερες διαγνώσεις και ταχύτερη διάχυση της ιατρικής πληροφορίας, δ)διευκόλυνση του επιστημονικού προσωπικού στα απομακρυσμένα σημεία, ε)εξαγωγή και αξιοποίηση μετρήσιμων ανώνυμων στοιχείων για στατιστικούς και ερευνητικούς σκοπούς κ.ά. (Ramos-Rios et al., 2012).

Πίνακας 1. Εφαρμογές Τηλευγείας

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΧΡΗΣΤΕΣ
Όλοι οι τύποι ιατρικής από απόσταση: Τηλεσυσκέψεις, Τηλεπαθολογική Ανατομική, Τηλεραδιολογία, Τηλεκαρδιολογία, Τηλεδερματολογία, Τηλεψυχιατρική, Οικιακή Τηλεφροντίδα, Τηλεφωνική Ιατρική κλπ	Ιατροί, Νοσηλευτές, Επισκέπτες Υγείας και άλλοι Επαγγελματίες Φροντίδας Υγείας, Ινστιτούτα Φροντίδας Υγείας
Κλινικοί Ιατρικοί Φάκελοι, Ηλεκτρονικοί Ιατρικοί Φάκελοι, Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας και Βάσεις Δεδομένων	Ινστιτούτα Φροντίδας Υγείας, Επαγγελματίες Φροντίδας Υγείας, Γραφεία Ιατρών, Ερευνητές
Δημόσια Υγεία και Δίκτυα Πληροφοριών Υγείας	Κυβέρνηση, Επιδημιολόγοι, Επαγγελματίες Δημόσιας Υγείας Γραφεία Ιατρών, Φαρμακοποιοί, Κλινικές, Ασθενείς
Τηλε-εκπαίδευση και Εφαρμογές Πολυμέσων για επαγγελματίες υγείας, ερευνητικές βάσεις δεδομένων σε δίκτυο, υπηρεσίες διαδικτύου	Πανεπιστήμια και Κολλέγια, Εταιρείες, Ερευνητές,

	<p>Ιατροί, Επαγγελματίες Φροντίδας Υγείας, Ασθενείς</p>
<p>Τηλεπαρακολούθηση, Δίκτυα Τηλεφροντίδας, απομακρυσμένη οικιακή φροντίδα και δίκτυα έκτακτης ανάγκης</p>	<p>Ασθενείς, Ηλικιωμένοι, Άρρωστοι με χρόνιες ασθένειες, Θύματα Καταστροφών, Θύματα Ατυχημάτων, Χρήστες Τηλεφωνικού Κέντρου, Χειριστές Τηλεφωνικού Κέντρου</p>

Παρόλο που η τεχνολογία είναι διαθέσιμη, η τηλεϊατρική και τηλενοσηλευτική συναντούν πλήθος εμποδίων στην άσκησή τους, καθότι απουσιάζει η νομοθεσία, λείπει η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας στην Τηλεματική, απουσιάζουν οι οργανισμοί φροντίδας υγείας στους οποίους να έχει ενσωματωθεί η Πληροφορική, ενώ τα ήδη υπάρχοντα ηλεκτρονικά συστήματα δεν εγγυώνται ποιότητα σε όλα τα στάδια της τηλεματικής φροντίδας (Μπέρλερ και συν., 2006).

Τα προγράμματα Τηλεματικής στην Υγεία που μέχρι σήμερα έχουν υλοποιηθεί, δείχνουν θετικά σημεία στη χρήση της τεχνολογίας, αλλά πολλά προβλήματα στην λειτουργία, χρήση και εξοικείωση με τα μηχανήματα και προκύπτουν ζητήματα αυξημένου κόστους που καθιστούν πολλές φορές την εκτέλεση των προγραμμάτων δυσλειτουργική. (Περδικούρη και συν., 2005)

Η **Τηλεϋγεία** (telehealth) είναι ένας σύνθετος όρος για δραστηριότητες σχετικές με την υγεία, υπηρεσίες και συστήματα που λειτουργούν από απόσταση μέσω πληροφοριακών συστημάτων και επικοινωνιακών τεχνολογιών με σκοπό την γενική προώθηση της υγείας, την εκπαίδευση, και έρευνα.

Ο όρος **Ηλεκτρονική Υγεία (e-health)**, που συχνά χρησιμοποιείται σε Ευρώπη και Αμερική, εμπεριέχει τον όρο τηλεϋγεία και είναι η χρήση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας (και της “τεχνολογίας της πληροφορίας”) στις επιστήμες υγείας. Περιλαμβάνει την τηλεϊατρική, αλλά είναι έννοια γενικότερη, που αναφέρεται και στη διακίνηση ιατρικών πληροφοριών με ηλεκτρονική μορφή (π.χ. ιστοσελίδες ιατρικών περιοδικών και βάσεων δεδομένων, “ομάδες ενδιαφέροντος” ασθενών, δικτυακούς τόπους για συνεχιζόμενη ιατρική εκπαίδευση κ.λ.π.)

Η **Τηλεματική** (telematics) είναι η σύζευξη των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής.

Η **Τηλεϊατρική** (telemedicine) σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization – WHO 1997), είναι η παροχή υπηρεσιών από επαγγελματίες υγείας, εκεί όπου η απόσταση είναι ένας κρίσιμος παράγοντας, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών για ανταλλαγή πολύτιμων πληροφοριών για τη διάγνωση, θεραπεία, πρόληψη ασθενειών και για τη συνεχή εκπαίδευση των λειτουργών υγείας, για την έρευνα και για την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας. Τέτοιες ανταλλαγές

πληροφοριών με στοιχεία οπτικής και ακουστικής επικοινωνίας, μπορούν να γίνονται on-line και off-line (ερώτηση-αποθήκευση-διαδικασία απάντησης) (Πολίτης και συν., 2013)

Προκειμένου να εξασφαλισθεί η συντονισμένη λειτουργία των διαφόρων συστημάτων Τηλεϊατρικής, χρησιμοποιούνται κοινά πρωτόκολλα όπως τα DICOM, HL-7, MEDIX, ACR. (Ferrer-Roca, 2009; Stubbings et al., 2013).

Πίνακας 2. Τεχνικές απαιτήσεις συστημάτων τηλεματικής

Απαραίτητες τεχνικές απαιτήσεις
<p>η τηλεφωνία (μια απλή τηλεφωνική γραμμή, ένα κοινό καλώδιο ή και ένας κοινός ασύρματος για τη μεταφορά κειμένων)</p> <p>Τα modems για τηλεδιάσκεψη</p> <p>Οι βομβητές για μεταφορά μεγάλου όγκου δεδομένων</p> <p>Οι γραμμές ISDN, ADSL, VDSL οι οποίες παρέχουν μεγάλες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων,</p> <p>Το σύστημα ATM το οποίο καλύπτει την ασύγχρονη μετάδοση δεδομένων με συνδυασμό όλων των τύπων ψηφιακής πληροφορίας (κείμενα, γραφικά, ήχος, βίντεο και πολυμέσα)</p> <p>Τα συστήματα τηλεδιάσκεψης (ένας κοινός υπολογιστής, μια βιντεοκάμερα, μικρόφωνο, μεγάφωνο και μια μονάδα συμπίεσης / αποσυμπίεσης δεδομένων</p> <p>Οι δορυφόροι</p> <p>Το διαδίκτυο για τη μεταφορά των δεδομένων μέσω της χρήσης του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου</p> <p>Η συμπίεση δεδομένων με την οποία μειώνεται το μέγεθος των αρχείων π.χ. για την μεταφορά της εικόνας μιας ακτινογραφίας στοχεύοντας στην ελάττωση του χώρου στην μνήμη του Η/Υ και την επακόλουθη μείωση του χρόνου που απαιτείται για την μετάδοσή τους</p>

Για την ανάπτυξη μιας τηλεϊατρικής υπηρεσίας απαιτείται συχνά στο σύστημα τηλεπικοινωνιών και το υπολογιστικό σύστημα να προστεθεί και ο απαραίτητος ιατρικός εξοπλισμός όπως π.χ: ηλεκτρονικά στηθοσκόπια, ηλεκτρονικά πιεσόμετρα, συσκευές υπερήχων με δυνατότητα ασύρματης αποστολής σημάτων κ.ά. (Ferrer-Roca, 2009).

1.4 Πληροφοριακό σύστημα φροντίδας υγείας (healthcare)

Παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων στην υγεία είναι το πληροφοριακό σύστημα Νοσοκομείου, το πληροφοριακό σύστημα ιδιωτικού ιατρείου ή και ειδικά

συστήματα π.χ. για τον σακχαρώδη διαβήτη. Στην Ελλάδα έχει αναπτυχθεί σε νησιά του Αιγαίου το πληροφοριακό σύστημα πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας (PHCCIS) και το πιλοτικό της προνοσοκομειακής επείγουσας ιατρικής του ΕΚΑΒ Κρήτης (σύστημα IASO). Επίσης λειτουργεί πλήρες πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου και διαθέτει ISO λειτουργίας στο «Αττικό» Νοσοκομείο.

Τύποι πληροφοριακών συστημάτων: Μπορούμε να διακρίνουμε πολλούς τύπους όπως α) συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (transaction-processing systems), β) συστήματα δομημένων αποφάσεων (structured decision systems) και γ) συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (decision support systems)(Μαντάς & Hasman, 2013).

Πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου. Η έννοια του πληροφοριακού συστήματος Νοσοκομείου προέκυψε στο τέλος της δεκαετίας του 1960 και έχει περάσει από μία ακμάζουσα εξέλιξη που υποκινήθηκε από την ανάπτυξη της τεχνολογίας υλικού, των δικτύων και του λογισμικού. Είναι συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών όπου αποθηκεύονται εντολές εξετάσεων, εργαστηριακά αποτελέσματα, αναφορές ακτινογραφιών κ.ά. Κύρια συστατικά ενός συστήματος πληροφοριών νοσοκομείων είναι α) ο υπολογιστής ως συστατικό του ΠΣΝ β) οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης γ) οι εφαρμογές δ) τα τερματικά, ε) το δίκτυο και στ) οι διαδικασίες.

Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου (ΟΠΣΝ). Είναι το περιβάλλον στο οποίο τηρούνται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με τον ασθενή (εξετάσεις που απαιτούνται, αποτελέσματα εξετάσεων κλπ) και οι οποίες διοχετεύονται αυτόματα (σαν δεδομένα) σε άλλες λειτουργίες-επεξεργασίες (π.χ. πληρωμή νοσηλίων). Λειτουργικά, υπάρχουν 3 υποσυστήματα μέσα σε ένα ΟΠΣΝ: Ιατρικά πληροφοριακά συστήματα, διαχειριστικά συστήματα ασθενών και διοικητικά-οικονομικά συστήματα. Κατά τον σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος Νοσοκομείου μπορούν να συμπεριληφθούν συστήματα Τηλεϊατρικής και συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων (ΣΥΛΑ). (Κουμπούρος, 2012; Λαζακίδου, 2019)

Οφέλη από την εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων στα νοσοκομεία. Είναι σημαντικές οι βελτιώσεις στο σύστημα υγείας και στην φροντίδα του ασθενούς όπως:

- Αύξηση της παραγωγικότητας
- Μείωση των λαθών που οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα
- Μείωση του κόστους παροχής υπηρεσιών
- Διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων
- Πλήρη εικόνα του ασθενούς και από διάφορες ειδικότητες
- Σχεδιασμός ειδικών πλάνων φροντίδας για κάθε ασθενή
- Μείωση των λαθών για ότι αφορά τη χορήγηση φαρμάκων
- Να μην υπάρχει μεγάλη αναμονή στους ασθενείς για την εξυπηρέτησή τους
- Να υποστηρίξει προγράμματα προληπτικής ιατρικής και δημόσιας υγείας

1.5 Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενή

Η σύλληψη της ιδέας του ηλεκτρονικού φακέλου έγινε από τον Dr William Hammond II το 1969. Σύμφωνα με τον Hammond, «ο ηλεκτρονικός φάκελος αποτελεί το χώρο αποθήκευσης όλων των πληροφοριών ενός ασθενή, καθόλη τη διάρκεια της ζωής του, προσφέροντας έτσι σφαιρική αντίληψη του ιστορικού του ασθενούς από τους επαγγελματίες υγείας». (Μούρτου, 2006; Μαντάς 2012),

Σύμφωνα με το ISO / TR 14639-1:2012 το οποίο αφορά τα standards για την ικανότητα στην αρχιτεκτονική συστημάτων πληροφορικής υγείας, ο ηλεκτρονικός φάκελος περιλαμβάνει πληροφορίες για την υγεία, ευεξία και υγειονομική περίθαλψη ενός ατόμου, σε ψηφιακή μορφή και αυτά τα δεδομένα υγείας καταχωρούνται και επεξεργάζονται σύμφωνα με ένα τυποποιημένο μοντέλο πληροφοριών ή αφορούν την διαχρονική ηλεκτρονική εγγραφή ενός ατόμου που αλληλεπιδρά με δεδομένα άλλων φακέλων, μπορεί να είναι διαλειτουργικό σε όλες τις βαθμίδες υγειονομικής περίθαλψης και είναι κατασκευασμένο με κέντρο τις ανάγκες του ασθενή.

Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή (ΗΦΑ) ή Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ) ή Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (ΗΙΦ) είναι προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αποτελεί προτεραιότητα του Ελληνικού Στρατηγικού Σχεδίου. Στην Ελλάδα ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος δεν έχει αναπτυχθεί παρά τις συνεχείς διακομιδές ασθενών ή τις εισαγωγές των ασθενών στα Νοσοκομεία και την ανάγκη παρακολούθησής τους έπειτα στην κοινότητα. (Κουμπούρος, 2012; Λαζακίδου, 2019).

Καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη και εγκαθίδρυση του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας στην χώρα μας έπαιξε ο νόμος Ν.4486/2017, σύμφωνα με τον οποίο η προαγωγή και οικειοποίηση του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας, ο οποίος συναντάται με την συντομογραφία ΑΗΦΥ, είναι ένας από τους σημαντικότερους στόχους στα πλαίσια της στρατηγικής ανάπτυξης του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Λαζακίδου, 2019).

Στην 4^η παράγραφο του άρθρου 21, χαρακτηριστική είναι η αναφορά στο γεγονός ότι δίνεται η δυνατότητα στον φορέα λειτουργίας του ηλεκτρονικού συστήματος του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας, να παρέχει ανώνυμα στοιχεία στο Υπουργείο Υγείας, με απώτερο σκοπό την ολοκλήρωση ερευνών που αφορούν στατιστικά στοιχεία, επιδημιολογικά δεδομένα, καθώς και οικονομικές, διοικητικές ή διαχειριστικές αναλύσεις οι οποίες συμβάλουν σημαντικά στην εξέλιξη και την βελτίωση των εγχώριων και παγκόσμιων δεικτών υγείας και φυσικά έχουν κεντρικό ρόλο στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών (Λαζακίδου, 2019; Καρακιόζης & Παπακίτσος, 2020).

Τα πλεονεκτήματα του ΗΦΑ είναι ότι εξοικονομείται χρόνος και οικονομικοί πόροι, την ώρα που η οργάνωση των πληροφοριών είναι πολύ καλύτερη, η ενσωμάτωση δεδομένων αυτόματη και πολύ πιο εύκολη. Πολλοί μπορεί να φοβούνται για την διαρροή πληροφοριών, είναι σημαντικό όμως να τονιστεί ότι έχουν αναπτυχθεί οι κατάλληλες δικλίδες ασφαλείας, με απώτερο σκοπό την εξασφάλιση του απορρήτου και την υψηλή προστασία των προσωπικών δεδομένων. Ωστόσο προβλήματα υπάρχουν όπως ο αυξημένος φόρτος

εργασίας και οι δυσλειτουργικές ροές εργασίας οι οποίες φαίνεται να είναι σταθερές (Tsai et al., 2020).

1.6 Τεχνητή νοημοσύνη (artificial intelligence)

Ο όρος αυτός αναφέρεται σε αυτοματοποιημένες ενέργειες ή υπενθυμίσεις κατά τη διάρκεια επεμβάσεων ή εξετάσεων, όπως δηλαδή συμβαίνει και με τον αυτόματο πιλότο στα αεροπλάνα. Τα τελευταία χρόνια συλλέγονται από κατασκευάστριες εταιρείες ιατρικών μηχανημάτων δεδομένα από εικόνες και κινήσεις των ιατρικών εργαλείων κατά τη διάρκεια ρομποτικών / λαπαροσκοπικών επεμβάσεων, καθώς και ενδοσκοπήσεων και δημιουργείται έτσι σιγά-σιγά ένα αρχείο μνήμης σχετικά με την ενδεδειγμένη αντιμετώπιση μιας κατάστασης / πάθησης. Ο στόχος είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής κατά τη διάρκεια μιας επέμβασης να πληροφορεί το χειρουργό για το ποιο είναι το επόμενο σωστό βήμα ή π.χ. ότι στο "τάδε" σημείο του εντέρου εντοπίστηκε ένας πολύποδας (που αλλιώς θα μπορούσε ίσως να διαφύγει της προσοχής). Επίσης η τεχνητή νοημοσύνη εφαρμόζεται σε νέες θεραπείες όπως π.χ. για αθεράπευτες μορφές καρκίνου (Cardoso et al., 2021).

Μεγάλη είναι και η συμβολή της τεχνητής Νοημοσύνης στην άσκηση του Νοσηλευτικού έργου όπως το ρομπότ εργαλειοδότης αντί Νοσηλευτή εργαλειοδότη στα χειρουργεία, η λειτουργία του οποίου βασίζεται στο σύστημα RSN παρακολούθησης των ματιών του χειρουργού. Αναγνωρίζει από το σημείο που κοιτάζει ο γιατρός στην οθόνη το εργαλείο που χρειάζεται να του δώσει. Το σύστημα αυτό αναγνωρίζει τα όργανα του σώματος, επιτρέπει την τμηματοποίηση της ροής εργασίας, αναγνωρίζει την φάση της εργασίας και προβλέπει εργασίες και άρα το επόμενο βήμα (Ezzat et. al., 2021). Μεγαλύτερη αναφορά πάνω στην εργασία του Νοσηλευτή με την χρήση ρομπότ γίνεται στο 2ο κεφάλαιο.

1.7. Το διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things – IoT)

Το IoT περιλαμβάνει ένα σύνολο τεχνολογιών που επιτρέπουν σε ένα ευρύ φάσμα συσκευών και αντικειμένων (ή απλώς "πραγμάτων") να αλληλεπιδρούν και να επικοινωνούν μεταξύ τους χρησιμοποιώντας τεχνολογίες δικτύωσης (Rockenbach et al., 2012). Το IoT περιγράφει ένα σύστημα όπου τα στοιχεία στον φυσικό κόσμο και οι αισθητήρες μέσα ή συνδεδεμένοι με αυτά τα στοιχεία, συνδέονται στο Διαδίκτυο μέσω ασύρματων και ενσύρματων συνδέσεων. Αυτοί οι αισθητήρες μπορούν να χρησιμοποιούν διάφορους τύπους τοπικών συνδέσεων όπως RFID, NFC, Wi-Fi, Bluetooth και Zigbee. Οι αισθητήρες μπορούν επίσης να έχουν ευρυζωνική σύνδεση, όπως GSM, GPRS, 3G και LTE. (Lopez Research, 2013).

Η ραγδαία ανάπτυξη του Διαδικτύου των πραγμάτων (Internet of Things) συνέτεινε στην ανάπτυξη των συστημάτων κινητής υγείας (m-health), επιτρέποντας την δημιουργία δικτύων αισθητήρων καταγραφής ιατρικών δεδομένων (Attal et al., 2015).

Οι έξυπνοι αισθητήρες υγείας συλλέγουν ταχύτατα και με ακρίβεια, περιεκτικές φυσιολογικές πληροφορίες, χρησιμοποιώντας τις πύλες και το cloud για να τις αναλύουν και

να τις αποθηκεύουν και στη συνέχεια στέλνουν ασύρματα τα δεδομένα που έχουν αναλυθεί στους φροντιστές για περαιτέρω ανάλυση και ανασκόπηση (Niewolny, 2013). Η τεχνολογία IoT παρέχει μια συνεχή αυτοματοποιημένη ροή πληροφοριών και μπορεί να αντικαταστήσει τον ανθρώπινο παράγοντα, τον επαγγελματία υγείας που πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχει τα ζωτικά σημεία του ασθενούς. Με αυτόν τον τρόπο, βελτιώνεται η ποιότητα στην φροντίδα υγείας και μειώνεται το κόστος της περίθαλψης (Champerlin, 2016).

Παγκοσμίως, πολλοί άνθρωποι υποφέρουν από προβλήματα υγείας επειδή δεν έχουν άμεση πρόσβαση σε αποτελεσματική παρακολούθηση. Οι μικρές, ισχυρές ασύρματες λύσεις που συνδέονται μέσω του IoT παρέχουν τη δυνατότητα για παρακολούθηση αυτών των ασθενών. Αυτές οι λύσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ασφαλή λήψη δεδομένων υγείας από διάφορους αισθητήρες, την εφαρμογή σύνθετων αλγορίθμων για την ανάλυση των δεδομένων και στη συνέχεια την κοινοποίησή τους μέσω ασύρματης σύνδεσης σε επαγγελματίες υγείας ώστε να κάνουν τις κατάλληλες συστάσεις για την υγεία τους (Mohammed & Ahmed, 2017).

Για παράδειγμα, στην περίπτωση ενός ηλικιωμένου που μένει μόνος, η τεχνολογία IoT μέσω αισθητήρων GPS, γυροσκοπίων και μετρητών επιτάχυνσης, που είναι εφοδιασμένα τα «έξυπνα» κινητά (smartphones) και τα tablet καθιστά την παραπάνω διαδικασία εύκολη, καθότι σε πραγματικό χρόνο οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να γνωρίζουν την ακριβή θέση του ηλικιωμένου, εάν αυτός κινείται ή έχει μια πιθανή πτώση (Borelli et al., 2019).

Με την κατασκευή έξυπνων κτιρίων για ηλικιωμένους και αναπήρους ή την μετατροπή των σπιτιών τους σε έξυπνα σπίτια και την εισαγωγή έξυπνων συσκευών νέας τεχνολογίας (IoT) σε αυτά, οι ωφελούμενοι αποκτούν προσβασιμότητα σε υπηρεσίες και αγαθά. Ειδοποιούνται άμεσα οι επαγγελματίες υγείας για να προσφέρουν βοήθεια σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης ή για να παρέχουν ασφάλεια σε περιπτώσεις πτώσης των ηλικιωμένων, περίπτωση πυρκαγιάς ή διαρροής φυσικού αερίου. Το κράτος ωφελείται, καθώς αυτό οδηγεί σε μείωση του κόστους υγειονομικής περίθαλψης, μείωση των ατυχημάτων καθώς και βελτίωση της γενικής ποιότητας διαβίωσης. Ακόμη, όταν οι άνθρωποι ζουν στο σπίτι τους, η σωματική και η ψυχική τους υγεία είναι καλύτερη, περιορίζονται οι διαταραχές της διάθεσης, η κατάθλιψη και η έκπτωση των γνωστικών τους λειτουργιών (Gamberini et al., 2019).

Οι κυριότερες προκλήσεις του IoT είναι η επεκτασιμότητα, η διαλειτουργικότητα, η ασφάλεια των ασθενών, η προστασία των προσωπικών δεδομένων, ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του IOT.

Σε οποιαδήποτε νέα αγορά τεχνολογίας πληροφοριών πρέπει να επιλεγούν τα πρότυπα που θα ακολουθηθούν για να επιτρέψουν τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των διαφόρων προϊόντων. Εκτός από τα πρότυπα που εξελίσσονται από τον ανταγωνισμό στην αγορά και την ενδεχόμενη κυριαρχία από έναν ή περισσότερους ισχυρούς προμηθευτές, επιβάλλονται πρόσθετοι περιορισμοί στο σχεδιασμό και στην απόδοση των προϊόντων με κυβερνητικούς κανονισμούς (Bloede et al., 2015).

Για την λειτουργία όλων των παραπάνω, η ασφάλεια των συσκευών και υπηρεσιών του Διαδικτύου πρέπει να θεωρηθεί κρίσιμο ζήτημα (Internet Society, 2015).

1.8 Αισθητήρες

Ορισμένες φορητές συσκευές είναι εξοπλισμένες με αισθητήρες που μπορούν να ανιχνεύσουν την ανθρώπινη φυσιολογική κατάσταση, όπως καρδιακό παλμό, αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία σώματος ή και το ηλεκτροκαρδιογράφημα του ανθρώπου που τις φοράει. Χρησιμοποιώντας αυτά τα σήματα, μπορούν να αναπτυχθούν νέα συστήματα για την παρακολούθηση των ψυχικών καταστάσεων όπως π.χ. άγχος, κατάσταση πανικού κλπ. (Attal et al., 2015).

Επίσης οι αισθητήρες μπορούν να φορεθούν (φορετοί). Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι ανιχνευτές δραστηριότητας (activity trackers) όπως τα έξυπνα ρολόγια και συσκευές που ενσωματώνονται σε ρούχα, υποδήματα και αξεσουάρ του καθημερινού ντυσίματος. Υπάρχουν μπλούζες με την μορφή «έξυπνων» υφασμάτων και υπάρχουν αισθητήρες που τοποθετούνται στις μπλούζες και είναι σε επαφή με το σώμα. Η φορητή τεχνολογία στην φροντίδα υγείας επιτρέπει στους ασθενείς να έχουν πιο ενεργό ρόλο στην διαχείριση της υγείας τους. Οι ασθενείς μπορούν να παρακολουθούν τον καρδιακό τους ρυθμό, τον εμμηνορυσιακό κύκλο, τα επίπεδα ενέργειας και φυσικής δραστηριότητας, την ταχύτητα και την απόσταση που διανύουν κ.ο.κ. Γίνονται καταγραφές με τιμές και κυματομορφές και με βάση αυτά τα δεδομένα οι γιατροί καταρτίζουν εξατομικευμένα σχέδια φροντίδας (Hiremath et al., 2014; Preece et al., 2009).

1.9 Επιπλέον αντικείμενα ανάπτυξης

Στην βιβλιογραφία υπάρχουν αναφορές για το τι αναμένουμε στο μέλλον μέχρι το έτος 2050. Στην **ρομποτική ιατρική** διαδεδομένο είναι το παράδειγμα της ρομποτικής χειρουργικής όπως το ρομπότ Da Vinci, το οποίο διαθέτει 4 βραχίονες (ο ένας βραχίονας είναι μία ενδοσκοπική κάμερα και οι υπόλοιποι τρεις διενεργούν την χειρουργική επέμβαση κατόπιν κατεύθυνσης που δίνεται από τον χειρουργό από απόσταση. Τα πλεονεκτήματα της ρομποτικής χειρουργικής είναι ότι προσφέρει εξαιρετική εικόνα στο πεδίο της επέμβασης, επιτυγχάνεται λιγότερη απώλεια αίματος κατά την χειρουργική επέμβαση, είναι μικρότερος ο μετεγχειρητικός πόνος και γρηγορότερη η αποκατάσταση του ασθενούς (Koh et al., 2018).

Ωστόσο έχουν κατασκευαστεί ρομπότ για να βοηθούν τους ηλικιωμένους, τους τυφλούς και τους ασθενείς με νόσο Alzheimer. Για ανθρώπους με γνωστικά ελλείμματα που ξεχνούν να τραφούν και να πιουν υγρά, ο προγραμματισμός ενός ρομπότ για την σίτιση του ανθρώπου είναι εξαιρετικά χρήσιμος. Αξιοσημείωτα επίσης είναι τα ρομπότ περίθαλψης που βοηθούν τετραπληγικούς να μην παραμένουν όλη την ημέρα στο κρεβάτι, αλλά να χρησιμοποιούν το αναπηρικό τους αμαξίδιο. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται ρομπότ που υπηρετούν π.χ. ηλικιωμένους και τους βοηθούν στις καθημερινές τους δραστηριότητες και ρομπότ συντροφιάς τα οποία έχουν και επικοινωνιακές ικανότητες. Επίσης μεγάλη είναι και

η αναφορά στην βιβλιογραφία για ρομπότ που βοηθούν ασθενείς με άνοια. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις οι κατασκευάστριες εταιρείες όχι μόνο προσπαθούν να κατασκευάσουν ένα ανθρωποειδές όπου η λειτουργικότητα αυτού να συναντά και να καλύπτει επακριβώς τις ανάγκες του ασθενή ή του ηλικιωμένου, αλλά και τα μηχανήματα αυτά να γίνονται αποδεκτά από τον χρήστη ο οποίος πρέπει να αισθάνεται καλά και ασφαλής με αυτή την παρουσία (Tanaka et al., 2012; Wu et al., 2015; Abdi et al., 2018; Lukasic et al., 2018).

Η **εικονική πραγματικότητα** χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση των ιατρών, χειρουργών, νοσηλευτών, όπου χρησιμοποιώντας ένα λογισμικό, είναι δυνατόν να απομονωθεί η εικόνα ενός οργάνου του σώματος, να μπορούν να το δουν από όλες τις πλευρές ή και να γίνει ανατομία αυτού του οργάνου. Επίσης χρησιμοποιείται και για θεραπευτικούς σκοπούς όπως την ανακούφιση από τον πόνο ή το άγχος, όπου μπορεί ο ασθενής να βλέπει όμορφα τοπία και να ακούει χαλαρωτική μουσική που βοηθούν να τους αποσπάσουν από τα επώδυνα. (Amista et al., 2017; Metcalf et al., 2018).

Η **επαυξημένη πραγματικότητα** βοηθά ακόμα περισσότερο στην εκπαίδευση και δη στην μελέτη της ανατομίας των οργάνων του σώματος διότι οι λεπτομέρειες είναι πιο εμφανείς και ο χειριστής της εφαρμογής μπορεί να προσθέσει ή να αφαιρέσει αντικείμενα στην εικόνα και να γίνει π.χ. το μάθημα της ανατομίας χωρίς την παρουσία του ανθρώπινου σώματος. Επίσης θεραπευτικά έχει εφαρμογή στην θεραπεία εξαρτήσεων.

Με την **νανοτεχνολογία**, τα νανοσωματίδια και τις νανοσυσκευές ζούμε την αυγή της νανοϊατρικής εποχής. Κύριο χαρακτηριστικό της είναι πως αναπτύσσει νέα υλικά επεμβαίνοντας στο επίπεδο του ατόμου ή μορίου. Οι συσκευές αυτές μπορούν να λειτουργήσουν ως ακριβή συστήματα χορήγησης φαρμάκων, εργαλεία θεραπείας καρκίνου μαστού και ωοθηκών ή ως μικροσκοπικοί χειρουργοί. Μικρά, έξυπνα χάπια όπως το PillCam χρησιμοποιούνται ήδη για εξετάσεις παχέος εντέρου με μη επεμβατικό, φιλικό προς τον ασθενή τρόπο. Στα τέλη του 2018, οι ερευνητές του MIT δημιούργησαν ένα ηλεκτρονικό χάπι που μπορεί να ελέγχεται ασύρματα και να αναμεταδίδει διαγνωστικές πληροφορίες ή να απελευθερώνει φάρμακα ως απάντηση σε εντολές smartphone (Palatnick et al., 2020).

Ανάλογα, **το ιατρικό Tricorder**, είναι μία φορητή διαγνωστική συσκευή που κάνει διάγνωση μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα σαρώνοντας το αίμα του ασθενούς. Θυμίζει την συσκευή με την οποία ο γιατρός του Star Trek μπορούσε να κάνει μετρήσεις από απόσταση. Η συσκευή που αυτή την στιγμή για να λειτουργήσει πρέπει να συνδέεται με έναν επιτραπέζιο υπολογιστή ή ηλεκτρονική συσκευή iphone, μπορεί να κάνει διάγνωση καρκίνου του δέρματος αλλά και εγκεφαλικών επεισοδίων. Κάνει μετρήσεις της ροής του αίματος, των επιπέδων του οξυγόνου στο αίμα, ενώ μπορεί να εξετάζει τον μεταβολισμό των κυττάρων (Cold Spring Harbor Laboratory, 2020).

3d εκτυπωμένες προσαρμογές, όπως η εκτύπωση ιστών και οργάνων όπου οι εφαρμογές μπορούν να αντικαταστήσουν ιστούς μετά την καταστροφή τους και μετά από εγκαύματα, αλλά και να κατασκευαστούν πρόσθετα μέλη ή 3ων διαστάσεων όργανα για ασθενείς που έχασαν ένα μέλος του σώματός τους. Επίσης κατασκευάζονται «έξυπνα»

προσθετικά στηρίγματα π.χ αρθρώσεων τα οποία αλληλεπιδρούν με τον άνθρωπο και τον υπολογιστή και επιτρέπουν μετρήσεις και επιπλέον λειτουργίες κίνησης (Zhang et al., 2015; Teague et al., 2020). Πιο απλοποιημένα θα λέγαμε ότι ο τρισδιάστατος εκτυπωτής είναι ένα είδος βιομηχανικού ρομπότ που κατασκευάζει αντικείμενα λαμβάνοντας οδηγίες από έναν υπολογιστή. Υπάρχει ένα έτοιμο σχέδιο ή κάποιος κατασκευάζει ένα δικό του και βάσει αυτού η εκτύπωση πραγματοποιείται ανά στάδια όπου εναποτίθεται ένα υλικό για την πρώτη στρώση και διαδοχικές στρώσεις κατασκευάζουν το αντικείμενο.

Οι οργανισμοί και οι υπηρεσίες υγείας υιοθετούν νέες τεχνολογίες πληροφορικής προκειμένου να βελτιώσουν την παρεχόμενη φροντίδα και να μειώσουν το κόστος στα Νοσοκομεία και τους οργανισμούς (Govette, 2017).

Με στόχο την βελτιστοποίηση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους ασθενείς, οι ειδικοί θα πρέπει να έχουν γνώση των διαθέσιμων τεχνολογικών εξελίξεων και καινοτομιών και να αξιοποιήσουν τις κατάλληλες τεχνολογίες, λαμβάνοντας υπόψη τη θετική εμπειρία άλλων χωρών και φορέων που τις εφάρμοσαν αλλά και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής, των ασθενών τους και των οργανισμών που διοικούν.

Για να κατασκευαστεί ένα πληροφορικό σύστημα υγείας, ή ο ηλεκτρονικός φάκελος του ασθενή, απαιτείται η συνεργασία ιατρών, νοσηλευτικού προσωπικού, άλλων επαγγελματιών υγείας, διοικητικών, προγραμματιστών, μηχανικών πληροφορικής κ.ο.κ. ώστε να συζητηθούν οι λειτουργίες, οι διαδικασίες, τα ιδιαίτερα περιβάλλοντα του εκάστοτε οργανισμού και να σχεδιαστεί το κατάλληλο πληροφορικό σύστημα για τον οργανισμό.

Επιπλέον, σε επίπεδο εξυπηρέτησης πολιτών, η τεχνολογία του μέλλοντος θα επιφέρει κάποιες αξιοσημείωτες αλλαγές στην καθημερινότητα (Industrie 4.0, 2018). Απαιτείται εκπαίδευση του προσωπικού στις δομές υγείας, όπως και του πολίτη που θα κάνει χρήση των υπηρεσιών.

Ενώ η έννοια του συνδυασμού υπολογιστών, αισθητήρων και δικτύων για την παρακολούθηση και τον έλεγχο των συσκευών έχει θεμελιωθεί εδώ και δεκαετίες, η πρόσφατη συρροή των βασικών τεχνολογιών και τάσεων της αγοράς οδηγεί σε μια νέα πραγματικότητα, το «Διαδίκτυο των πραγμάτων». Το IoT υπόσχεται να δημιουργήσει έναν επαναστατικό, πλήρως διασυνδεδεμένο, «έξυπνο» κόσμο, όπου οι σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων και του περιβάλλοντος καθώς και των αντικειμένων και των ανθρώπων θα γίνονται ολοένα και πιο στενά συνδεδεμένες.

Η εξέλιξη των ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας αναμένεται να είναι συνεχής και χωρίς τους υπολογιστές στο μέλλον, δεν θα μπορεί να υπάρχει άμεση και αποτελεσματική ιατρική βοήθεια. Η άσκηση της ιατρικής μέσω της χρήσης των υπολογιστών, των έξυπνων κινητών και του διαδικτύου θα πρέπει να διασφαλιστεί, ώστε να μην υπάρχει διαρροή προσωπικών δεδομένων, οι γιατροί ως εξουσιοδοτημένοι χρήστες να μπορούν να ασκούν το έργο τους με μία συνέχεια και συνέπεια, ενώ ο πολίτης θα πρέπει να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες σπουδήποτε στον κόσμο κι αν βρίσκεται και έχει ανάγκη.

Κεφάλαιο 2ο : Η Πληροφορική υγείας στην Νοσηλευτική

Η είσοδος της Πληροφορικής στην ζωή μας είναι καθοριστική. Σε κάθε σπίτι και κάθε υπηρεσία υπάρχει και από ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής. Οι υπολογιστές επεξεργάζονται δεδομένα. Ο άνθρωπος ερμηνεύει τα δεδομένα και αποκτά πληροφορία. Η **Πληροφορική** είναι η επιστήμη που έχει σαν αντικείμενο τη συλλογή, τη ταξινόμηση, την αποθήκευση και την επεξεργασία στοιχείων, τη δημιουργία και μετάδοση πληροφοριών με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η **Πληροφορική της υγείας** στοχεύει στη συγκέντρωση, αποθήκευση και ανάλυση κλινικών δεδομένων σε όλες τις μορφές καθώς και την ανταλλαγή αυτών ανάμεσα στους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας. Η πληροφορική στην υγεία έθεσε μια νέα εποχή που σηματοδεύτηκε από καινοτομίες όπως τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων στα νοσοκομεία αλλά και τη χρήση του ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς, κάτι άγνωστο και παράξενο πριν από λίγα χρόνια (Μαντάς & Hasman, 2013).

Με την ραγδαία ανάπτυξη της Πληροφορικής και της τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένου του cloud computing, των κοινωνικών δικτύων, των «έξυπνων κινητών», του Διαδικτύου των Πραγμάτων, την διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπηρεσιών, η έλευση μεγάλων δεδομένων (big data), έχει δημιουργήσει ευκαιρίες και προκλήσεις σε διάφορους ερευνητικούς τομείς (Κουμπούρος, 2012; Gu et al., 2017).

Δεδομένο είναι οποιαδήποτε *μοναδική παρατήρηση* ή γεγονός. Ένα ιατρικό δεδομένο γενικά μπορεί να θεωρηθεί ως η τιμή μιας συγκεκριμένης παραμέτρου (π.χ. ενός ασθενούς σε συγκεκριμένο χρόνο).

Πληροφορία είναι ένα σύνολο εννοιών που περιγράφουν τα αντικείμενα και τις μεταξύ τους σχέσεις. Είναι *Οργανωμένα δεδομένα ή γνώση* που παρέχουν τη βάση για τη λήψη μιας απόφασης (Λαζακίδου, 2019).

Γνώση μπορεί να θεωρηθεί ως η απόσταση πληροφοριών που έχουν συλλεγεί, ταξινομηθεί, οργανωθεί, ολοκληρωθεί, απομονωθεί, και αποτιμηθεί. Η γνώση βρίσκεται σε ένα επίπεδο υψηλότερο από το δεδομένο και την πληροφορία στα οποία βασίζεται και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή καινούργιας πληροφορίας και γνώσης. Η γνώση χρησιμοποιείται -συνήθως με την έννοια της ανθρώπινης εξειδίκευσης- για την επίλυση προβλημάτων.

Οι όροι που χρησιμοποιούνται στην Πληροφορική Υγείας είναι:

✓ Ιατρική Πληροφορική (Medical Informatics), χρησιμοποιείται από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 (από τη γαλλικό όρο informatique médicale).

✓ Επιστήμη υπολογιστών στην Ιατρική (Medical Computer Science)

✓ Επιστήμη πληροφορικής στην Ιατρική (Medical Information Science)

✓ Υπολογιστές στην Ιατρική (Computers in Medicine)

✓ Νοσηλευτική Πληροφορική (Nursing Informatics)

✓ Οδοντιατρική Πληροφορική (Dental Informatics)

Η Πληροφορική Υγείας καλύπτει πολλές περιοχές θεμάτων:

- Συστήματα επικοινωνίας και δίκτυα
- Πληροφοριακά συστήματα υγείας
- Ηλεκτρονικό φάκελο ασθενών
- Επεξεργασία σημάτων
- Επεξεργασία εικόνων
- Βάσεις γνώσεων (Knowledge bases)
- Μοντελοποίηση (modeling)

Τα συστήματα επικοινωνίας, τα δίκτυα,, τα πληροφοριακά συστήματα υγείας φροντίδας υγείας και ο ηλεκτρονικός φάκελος συναντώνται στην καθημερινή νοσηλευτική πράξη (Μαντάς & Μπλέτσα, 2012; Μαντάς & Hasman, 2013).

2.1 Νοσηλευτική Πληροφορική

Νοσηλευτική Πληροφορική είναι η πολύ-επιστημονική περιοχή που έχει σκοπό την ανάλυση και τη δημιουργία μεθόδων/ προτύπων για το πως οι νοσηλευτές πρέπει να συλλέγουν, διαχειρίζονται και να επεξεργάζονται τα δεδομένα σε Πληροφορίες και Γνώση, ώστε να δημιουργούνται αποφάσεις και συμπεράσματα και τέλος πως να χρησιμοποιούν αυτή την εμπειρική γνώση για να διευρύνουν τον αντικειμενικό σκοπό που είναι η προαγωγή της ποιότητας της επαγγελματικής τους Πράξης (Murphy & Goossen, 2017).

Σύμφωνα με το Council on Computer Applications in Nursing (CCAN), η Νοσηλευτική Πληροφορική είναι μία ειδικότητα που ενοποιεί τη Νοσηλευτική Επιστήμη, την Επιστήμη των Υπολογιστών και την Πληροφορική για την αναγνώριση (ταυτοποίηση), συλλογή, επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων και πληροφοριών για την υποστήριξη της νοσηλευτικής πράξης, διοίκησης, εκπαίδευσης και έρευνας και για την επέκταση της νοσηλευτικής γνώσης.

Ο σκοπός της Νοσηλευτικής Πληροφορικής είναι: α) Η ανάλυση των πληροφοριακών αναγκών, β) Ο σχεδιασμός, υλοποίηση και αξιολόγηση των πληροφοριακών συστημάτων και δεδομένων που χρησιμοποιούνται στην νοσηλευτική, γ) η αναγνώριση και εφαρμογή της τεχνολογίας των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στην Νοσηλευτική (Kirchner, 2016).

Το αντικείμενο της Νοσηλευτικής Πληροφορικής είναι:

✓ Δραστηριότητες που εστιάζονται στη διαχείριση πληροφοριών και στην επεξεργασία νοσηλευτικών δεδομένων.

✓ Χρήση τεχνολογικών εργαλείων ή μεθόδων για αναγνώριση, ορισμό, οργάνωση, κατηγοριοποίηση, συλλογή, επεξεργασία, ανάλυση, αποθήκευση, ανάκληση, ή διαχείριση δεδομένων και πληροφορίας

- σχήματα ταξινόμησης,
- εργαλεία συλλογής δεδομένων,
- πρωτόκολλα φροντίδας,

–άλλα ειδικά εργαλεία για την καταγραφή, τεκμηρίωση, επικοινωνία και επεξεργασία των νοσηλευτικών δεδομένων (Kirchner, 2016).

Η τεχνολογία Νοσηλευτικής Πληροφορικής χρησιμοποιείται στο σχεδιασμό των Νοσηλευτικών Πληροφοριακών Συστημάτων (Nursing Information Systems – NISs) για:

- ✓ κλινική νοσηλευτική πράξη,
- ✓ διοίκηση,
- ✓ υποστήριξη της νοσηλευτικής εκπαίδευσης,
- ✓ νοσηλευτική έρευνα

Η Νοσηλευτική Πληροφορική ξεκίνησε άμεσα με την είσοδο των υπολογιστών στον τομέα της φροντίδας υγείας και η Ελλάδα είναι από τις πρώτες χώρες που είχαν το μάθημα Πληροφορική Υγείας μέσα στο πρόγραμμα σπουδών της Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Παρακάτω στον πίνακα φαίνεται η ιστορική της εξέλιξη.

Πίνακας 3. Ιστορική εξέλιξη της Νοσηλευτικής Πληροφορικής (Hannah, 2009)

Έτος	Εξέλιξη
1950	Η Νοσηλευτική Πληροφορική ξεκίνησε το 1950 όταν οι υπολογιστές εισερίχθησαν για πρώτη φορά στον τομέα φροντίδας υγείας
1979	Δημιουργήθηκε η Διεθνής Ένωση Ιατρικής Πληροφορικής (IMIA) ως μία ομάδα ειδικού ενδιαφέροντος της Διεθνούς Ομοσπονδίας Επεξεργασίας Πληροφοριών (IFIP)
1980	Λόγος περί Νοσηλευτικής Πληροφορικής (MEDINFO-1980, Τόκυο)
1985	Η Hannah περιέγραψε την επίδραση της Νοσηλευτικής Πληροφορικής στη νοσηλευτική εκπαίδευση
1988	Το Εθνικό Κέντρο Νοσηλευτικής Έρευνας (NCNR) εγκαινίασε την Υψηλής Προτεραιότητας Ομάδα Εμπειρογνομώνων στη Νοσηλευτική Πληροφορική
1991	Η Αμερικάνικη Ένωση Ιατρικής Πληροφορικής μετονόμασε τη νοσηλευτική ομάδα ειδικού ενδιαφέροντος σε Ομάδα Εργασίας Νοσηλευτικής Πληροφορικής
1992	Αναγνωρίσθηκε ως αποδεκτή νοσηλευτική ειδικότητα από την Αμερικάνικη Ένωση Νοσηλευτών (ANA)
1992-σήμερα	Ενσωμάτωση Νοσηλευτικής Πληροφορικής σε εκπαιδευτικά προγράμματα, πρόοδος στην έρευνα και στη νοσηλευτική κλινική /

	διοικητική πράξη σχετική με κωδικοποιήσεις, ταξινομήσεις νοσηλευτικών όρων, νοσηλευτικά πληροφοριακά συστήματα, νοσηλευτικό ηλεκτρονικό φάκελο κ.λπ.
--	--

2.2 Τηλενοσηλευτική

Η Τηλενοσηλευτική (telenursing), είναι η χρήση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας (και της “τεχνολογίας της πληροφορίας”) στη Νοσηλευτική, για την ενίσχυση της φροντίδας των ασθενών που έχουν δύσκολη πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας. Έχει εφαρμογή στο σπίτι, στο νοσοκομείο, στις κινητές μονάδες και στην επικοινωνία μεταξύ νοσηλευτών.

Ο Νοσηλευτής και ο Επισκέπτης Υγείας είναι στην **τηλεφωνική διαλογή περιστατικών** (telephonetriage), την **τηλεπαρακολούθηση** (telemonitoring) με μια σειρά συσκευών παρακολούθησης που αποστέλλουν πληροφορίες (π.χ. βιοσήματα) στον φορέα παροχής υγειονομικής περίθαλψης μέσω των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και την **τηλεφροντίδα στο σπίτι** (telehomecare), την παροχή δηλαδή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης σε ασθενείς στο σπίτι με τη χρήση των τεχνολογιών των τηλεπικοινωνιών, τα οποία επιτρέπουν την αλληλεπίδραση της φωνής, βίντεο και δεδομένων που αφορούν την υγεία (Περδικούρη και συν., 2005).

Στην Ελλάδα, από το 2001 και έπειτα, Νοσηλευτές και Επισκέπτες Υγείας συμβάλλουν σε εφαρμογές Τηλεψυχιατρικής.

Η Τηλεψυχιατρική (telepsychiatry) είναι η άσκηση της ψυχιατρικής μέσω της χρήσης μεθόδων ηλεκτρονικής επικοινωνίας, από τις απλούστερες (τηλέφωνο) ως τις πιο ανεπτυγμένες και συνεχώς εξελισσόμενες. Με την ευρεία έννοια του όρου, είναι η εφαρμογή των μεθόδων της τηλεϊατρικής στην ψυχιατρική. Συνήθως αφορά την εφαρμογή μεθόδων “τηλεδιάσκεψης” (**videoconference**) για την επικοινωνία μεταξύ ειδικού της ψυχικής υγείας και ασθενούς ή άλλου παροχέα υπηρεσιών ψυχικής υγείας στον ασθενή. Η τηλεψυχιατρική λειτουργεί ως ένας εναλλακτικός τρόπος παροχής υπηρεσιών ψυχικής υγείας σε άτομα που βρίσκονται σε απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές και προσφέρει θεραπευτικές συνεδρίες, εκτίμηση περιστατικών, συνταγογραφήσεις, εκδόσεις πιστοποιητικών, εποπτεία και εκπαίδευση προσωπικού και άλλων στελεχών υγείας, διενέργεια ομάδων προσωπικού και τηλεδιοίκησης. Είναι ένας από τους πλέον δυναμικά αναπτυσσόμενους κλάδους της τηλεϊατρικής (Πολίτης και συν., 2013).

Πίνακας 4. Οι υπηρεσίες Τηλεψυχιατρικής

Υπηρεσίες Τηλεψυχιατρικής
<ul style="list-style-type: none"> • Διαδίκτυο • Τηλεδιάσκεψη (βιντεόφωνο) Videoconferencing (video teleconferencing VTC) synchronous real time <u>audio and video</u> data)

- Τηλεφωνική βοήθεια

Οι ρόλοι του Νοσηλευτή και Επισκέπτη Υγείας καθορίζονται ανάλογα με το εάν προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στην απομακρυσμένη περιοχή, Κέντρο Υγείας ή στο Ειδικό Κέντρο-Ιατρείο. Αφορούν τόσο την γνώση της τεχνολογίας όσο και την υποστήριξη του ασθενή είτε είναι φυσικά παρόντες είτε επικοινωνούν μέσω της οθόνης. Αναλαμβάνουν την παρακολούθηση και τη διατήρηση του follow-up των ασθενών με αρχεία σε έντυπη μορφή ή ηλεκτρονική. Διαθέτουν γνώσεις κοινοτικής φροντίδας υγείας, συμβουλευτικής, νοσηλευτικής και πληροφορικής της Υγείας και τις εφαρμόζουν ανάλογα με τον χώρο που εργάζονται. Στις απομακρυσμένες περιοχές, ο Νοσηλευτής και Επισκέπτης Υγείας είναι επιφορτισμένος κυρίως με την καταγραφή των αναγκών της κοινότητας, την ενημέρωση της κοινότητας για το πρόγραμμα, την δημιουργία αίθουσας Τηλεδιάσκεψης και γενικότερα με όλη την προεργασία για την υλοποίηση του προγράμματος. Από την άλλη πλευρά, εκείνος που βρίσκεται στη μονάδα του Ειδικού Κέντρου και συνεργάζεται με τον ψυχίατρο, ασχολείται κυρίως με την καταγραφή και ενημέρωση των ιατρικών φακέλων, την παροχή βοήθειας σε διαδικαστικά θέματα, τη συμβουλευτική και τη διατήρηση της ποιότητας του προγράμματος.

Ο Επισκέπτης Υγείας και Νοσηλευτής θα πρέπει να είναι πλήρως καταρτισμένοι, να γνωρίζουν τις ευθύνες τους, να διασφαλίζουν τα δικαιώματα του ασθενή και το ισότιμο στην φροντίδα. Οφείλουν να τηρούν την επαγγελματική δεοντολογία, και τα προβλεπόμενα από την πολιτεία για την ιδιωτικότητα και την εμπιστευτικότητα των στοιχείων των ασθενών. Εφαρμόζουν την κλινική πρακτική στην παροχή υπηρεσιών ψυχικής υγείας μέσω τηλεψυχιατρικής, αναγνωρίζοντας ότι μπορεί να απαιτούνται ορισμένες τροποποιήσεις για την εξυπηρέτηση ειδικών καταστάσεων. Καταγράφουν, αποθηκεύουν και ανακαλούν τα στοιχεία των ασθενών με οποιαδήποτε μορφή και αν τηρούνται αυτά (χειρόγραφα ή ηλεκτρονικά). Ακολουθούν καθορισμένες διαδικασίες συστηματικής βελτίωσης της ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις εξειδικευμένων οργανισμών. Αυτό γίνεται πράξη κυρίως με ερωτηματολόγια τα οποία συμπληρώνονται από τους ασθενείς (εφόσον είναι σε θέση να το πράξουν) και τους επαγγελματίες υγείας (Παππά & Βελέντζα, 2016).

ΑΡΧΕΣ ΤΗΛΕΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ, ΗΘΙΚΑ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ενώ η στήριξη στην ιδέα της Τηλενοσηλευτικής συνεχίζει να αναπτύσσεται, η πραγματικότητα είναι ότι η τεχνολογία θα συνεχίσει να μεταβάλλει τους τρόπους με τους οποίους πράττουν οι νοσηλευτές. Πολλές Ευρωπαϊκές χώρες έχουν αναπτύξει συγκεκριμένες οδηγίες (guidelines) με σκοπό να παρέχουν ξεκάθαρη κατεύθυνση στους νοσηλευτές που ασχολούνται με την τηλενοσηλευτική και να ενισχύσουν την ικανότητά τους να παρέχουν ασφαλή, αποτελεσματική φροντίδα σύμφωνη με τους κανόνες της ηθικής.

Οι οδηγίες αυτές βασίζονται στις αρχές της τηλενοσηλευτικής η οποία ορίζει ότι η αποτελεσματική τηλενοσηλευτική θα πρέπει να:

- α) αναβαθμίζει τις ήδη υπάρχουσες υπηρεσίες,
- β) βελτιώνει την πρόσβαση παρέχοντας άμεση πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας,
- γ) βελτιώνει και ενισχύει την ποιότητα της φροντίδας υγείας,
- δ) προστατεύει την εμπιστευτικότητα, ιδιωτικότητα και ασφάλεια των πληροφοριών μεταξύ εξυπηρετούμενου-ασθενή και νοσηλευτή.

Για την επιτυχή άσκηση της Τηλενοσηλευτικής, οι εργοδότες θα πρέπει να παρέχουν ασφαλιστική προστασία στους νοσηλευτές. Σε κάποια κράτη, η νομική προστασία παρέχεται από την ένωση Νοσηλευτών στα μέλη της, με την προϋπόθεση ότι ασκούν την νοσηλευτική σύμφωνα με την νομοθεσία της επαρχίας που δραστηριοποιούνται (Neufeld, 2016).

Η ανάγκη για πρόσθετη νομική προστασία των νοσηλευτών που ασκούν την νοσηλευτική, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως (ATA, 2017):

- Ο τύπος της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται (π.χ. ίντερνετ)
- Υπηρεσίες που παρέχονται (π.χ. διευρυμένο πλαίσιο πρακτικής)
- Ο τόπος κατοικίας του ασθενή (π.χ. εκτός Ελλάδας)
- Η εργασιακή σχέση του νοσηλευτή (π.χ. αυτοαπασχολούμενος)

2.3 Νοσηλευτικά Πληροφοριακά Συστήματα

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας (ΠΦΣ) μπορούν να οριστούν ως ένα σύνολο από διαδικασίες και υποσυστήματα τα οποία οργανώνονται με σκοπό την δημιουργία πληροφοριών οι οποίες βελτιώνουν τις αποφάσεις της διοίκησης σε όλα τα επίπεδα του συστήματος υγείας για την καλύτερη παροχή υπηρεσιών, αυτοματοποιώντας διαδικασίες και συναλλαγές μεταξύ των διαφορετικών εμπλεκόμενων (Staggers, 2002; Carrington et.al., 2018).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας «Ένα Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας (ΠΣΥ) παρέχει τα θεμέλια για την λήψη αποφάσεων και έχει τέσσερις κύριες λειτουργίες: την παραγωγή δεδομένων, την επεξεργασία τους, την ανάλυση και σύνθεσή τους και τέλος την επικοινωνία και χρήση τους. Ένα ΠΣΥ συλλέγει δεδομένα από τον τομέα της υγείας και άλλους συναφείς τομείς, τα αναλύει και βεβαιώνει την ποιότητά τους, την αξιοπιστία τους και την επικαιρότητά τους, ενώ τα μετατρέπει σε πληροφορίες με στόχο την λήψη αποφάσεων για την υγεία» (WHO, 2019).

Με την ανάπτυξη της πληροφορικής προέκυψε ταυτόχρονη ανέλιξη της ειδικότητας της Νοσηλευτικής Πληροφορικής η οποία εστιάζει στην συλλογή, την μετατροπή και διακίνηση των πληροφοριών που αφορούν τους ασθενείς εντός των υποσυστημάτων του νοσοκομειακού ιδρύματος, με σκοπό την εξασφάλιση της εύρυθμης διοίκησης και εφαρμογής των νοσηλευτικών υπηρεσιών, νοσοκομειακών πηγών και της ασφάλειας δεδομένων του ασθενή (Rajalahti, 2013).

Το προγραμματισμένο νοσηλευτικό σχέδιο φροντίδας του ασθενή υποστηρίζεται από τα προγράμματα που είναι προσαρμοσμένα σε Νοσηλευτικά Πληροφοριακά Συστήματα όπως για παράδειγμα αυτό της καταγραφής νοσηλευτικού ιστορικού, διατύπωση νοσηλευτικής διάγνωσης, σχεδιασμός νοσηλευτικής φροντίδας, της αυτόματης καταγραφής των ζωτικών σημείων του ασθενή, το αρχείο ισοζυγίου υγρών, χορήγηση φαρμάκων και τέλος το αρχείο διαγνωστικών εξετάσεων και ιατρικών οδηγιών (Kiley, 1983; Romano, 1986; Orthner et.al., 1998; Aud & Lee, 2006).

2.4 Νοσηλευτικός Ηλεκτρονικός Φάκελος

Η σύλληψη της ιδέας του ηλεκτρονικού φακέλου έγινε από τον Dr William Hammond II το 1969. Σύμφωνα με τον Hammond, «ο ηλεκτρονικός φάκελος αποτελεί το χώρο αποθήκευσης όλων των πληροφοριών ενός ασθενή, καθόλη τη διάρκεια της ζωής του, προσφέροντας έτσι σφαιρική αντίληψη του ιστορικού του ασθενούς από τους επαγγελματίες υγείας» (Μούρτου, 2006; Μαντάς, 2012).

Σύμφωνα με το ISO / TR 14639-1:2012 το οποίο αφορά τα standards για την ικανότητα στην αρχιτεκτονική συστημάτων πληροφορικής υγείας, ο ηλεκτρονικός φάκελος περιλαμβάνει πληροφορίες για την υγεία, ευεξία και υγειονομική περίθαλψη ενός ατόμου, σε ψηφιακή μορφή και αυτά τα δεδομένα υγείας καταχωρούνται και επεξεργάζονται σύμφωνα με ένα τυποποιημένο μοντέλο πληροφοριών ή αφορούν την διαχρονική ηλεκτρονική εγγραφή ενός ατόμου που αλληλεπιδρά με δεδομένα άλλων φακέλων, μπορεί να είναι διαλειτουργικό σε όλες τις βαθμίδες υγειονομικής περίθαλψης και είναι κατασκευασμένο με κέντρο τις ανάγκες του ασθενή.

Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή (ΗΦΑ) ή Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ) ή Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (ΗΙΦ) είναι προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αποτελεί προτεραιότητα του Ελληνικού Στρατηγικού Σχεδίου. Στην Ελλάδα ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος δεν έχει αναπτυχθεί παρά τις συνεχείς διακομιδές ασθενών ή τις εισαγωγές των ασθενών στα Νοσοκομεία και την ανάγκη παρακολούθησής τους έπειτα στην κοινότητα. (Λαζακίδου, 2019)

Η σημαντικότητα του Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου έγκειται στο γεγονός ότι τα στοιχεία του αποθηκεύονται με ασφάλεια σε μία βάση δεδομένων και είναι ανά πάσα στιγμή στη διάθεση του ασθενούς και του επαγγελματία υγείας. Επίσης, η διαφορετικότητα των επαγγελματιών υγείας έχει επιβάλει την παραμετροποίηση αυτού στις εκάστοτε ανάγκες (Hannah, 2009).

Τα πλεονεκτήματα του ΗΦΑ είναι ότι εξοικονομείται χρόνος και οικονομικοί πόροι, την ώρα που η οργάνωση των πληροφοριών είναι πολύ καλύτερη, η ενσωμάτωση δεδομένων αυτόματη και πολύ πιο εύκολη. Πολλοί μπορεί να φοβούνται για την διαρροή πληροφοριών, είναι σημαντικό όμως να τονιστεί ότι έχουν αναπτυχθεί οι κατάλληλες δικλίδες ασφαλείας, με απώτερο σκοπό την εξασφάλιση του απορρήτου και την υψηλή προστασία των προσωπικών δεδομένων. Ωστόσο προβλήματα υπάρχουν όπως ο αυξημένος φόρτος

εργασίας και οι δυσλειτουργικές ροές εργασίας οι οποίες φαίνεται να είναι σταθερές. (Tsai et al., 2020).

2.5 Αναπαράσταση Γνώσης και Νοσηλευτική Πληροφορική

Μερικές φορές οι όροι αναπαράσταση ή και τυποποίηση γνώσης αναφέρονται σε ορολογίες, διεθνείς ταξινομήσεις. Στην Νοσηλευτική, για κάθε ασθενή, γίνεται ένα σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας ακολουθώντας τα συστήματα ταξινόμησης κατά NANDA, NIC, NOC. Π.χ. η ταξινόμηση NANDA (οι νοσηλευτικές διαγνώσεις), δεν κάνουν καμία προσπάθεια να συλλάβουν τη διαδικασία του νοσηλευτικού συλλογισμού, αλλά εστιάζουν στο πρόβλημα ονομασίας της τελικής διάγνωσης. Τα πρότυπα και η αναπαράσταση της γνώσης αναγκάζουν τον Νοσηλευτή να σκέφτεται με ένα συγκεκριμένο αυστηρό τρόπο. Η αναπαράσταση γνώσης είναι ένα όργανο επιστημονικής έρευνας στην εννοιολογική δομή της Νοσηλευτικής. Στην ιατρική η εξ ορισμού λογική χρησιμοποιείται συχνά, στην Νοσηλευτική όμως και άλλα μοντέλα θα πρέπει να εξετασθούν (Johnson, 1981; Μαντάς & Hasman, 2013).

2.6 Νοσηλευτική Πληροφορική και Εκπαίδευση

Τα πολυμέσα στην Νοσηλευτική εκπαίδευση χρησιμοποιούνται ευρέως από την δεκαετία του 1990. Είναι τα καταλληλότερα εργαλεία διότι συνδυάζουν κείμενο, φωνή, ήχο, εικόνα, βίντεο και ανέκαθεν η νοσηλευτική εκπαίδευση ενσωματώνει μια πολυμεσική προσέγγιση. Επίσης είναι μια άριστη προσέγγιση για τους Νοσηλευτές, επειδή πρέπει να διδάσκουν τον ασθενή και να του μεταδίδουν σύνθετες γνώσεις. Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί και η εικονική πραγματικότητα όπου χρησιμοποιώντας ένα λογισμικό, είναι δυνατόν να απομονωθεί η εικόνα π.χ. ενός οργάνου του σώματος, και μπορεί να γίνει η εκπαίδευση μέσα σε αυτό το εικονικό περιβάλλον. Επίσης ο Νοσηλευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτήν την τεχνολογία για θεραπευτικούς σκοπούς όπως π.χ. για την ανακούφιση από τον πόνο ή το άγχος του ασθενή (Amista et al., 2017; Metcalf et al., 2018).

Στην βιβλιογραφία αναφέρονται συγκεκριμένα θέματα που αναδύονται στην τεχνολογία των πληροφοριών όπως το γωνιδίωμα, οι μεγάλες βάσεις δεδομένων, τα πληροφοριακά συστήματα, η ηλεκτρονική υγεία και τα κοινωνικά μέσα (Rajalahti et al., 2013; Murphy & Goossen, 2017).

Υπάρχει αρκετή συζήτηση για τον καθορισμό των δεξιοτήτων Πληροφορικής στην πράξη και τις απαιτήσεις για τα προγράμματα κατάρτισης των Νοσηλευτών και των φοιτητών Νοσηλευτικής σε όλον τον κόσμο (Murphy et al., 2016)

“Όλοι συμφωνούν ότι η εκπαίδευση των Νοσηλευτών σε δεξιότητες Πληροφορικής είναι εξαιρετικής σημασίας, αλλά δεν υπάρχει συμφωνία σε σχέση με τον τρόπο με τον οποίο παρέχεται καλύτερα η εκπαίδευση αυτών των δεξιοτήτων. Τα προγράμματα εκπαίδευσης των Νοσηλευτών στην Πληροφορική δεν ακολουθούν τυποποιημένα κριτήρια για την διδασκαλία της Νοσηλευτικής Πληροφορικής (Forman et al., 2020).

Υπάρχουν διαθέσιμα εργαλεία εκπαίδευσης για φοιτητές Νοσηλευτικής και τους εκπαιδευτές τους. Υπάρχει υλικό μέσα από διάφορους επαγγελματικούς οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένου του NLN και της υγειονομικής περιθαλψής (HIMSS). Ο ιστότοπος NLN προσφέρει εκτενείς πληροφορίες για την ενσωμάτωση της τεχνολογίας των πληροφοριών σε μορφή μαθημάτων, ενώ το HIMSS προσφέρει χρήσιμους συνδέσμους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο από φοιτητές Νοσηλευτικής όσο και από τον διδάσκοντα κατά την διδασκαλία. Απαιτείται μέτρηση της αποτελεσματικότητας των διαθέσιμων εργαλείων όταν ενσωματώνονται στην κατάρτιση των Νοσηλευτών (NLN, 2015; HIMSS, 2017).

2.7 Χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων από το Νοσηλευτικό Προσωπικό

Η εισαγωγή δεδομένων σε υπολογιστή είναι πολύ χρήσιμη διαδικασία και συμβαίνει, αλλά οι κλινικοί γιατροί και Νοσηλευτές, έχουν μάθει εδώ και πάνω από 100 χρόνια να χρησιμοποιούν το χαρτί. Έχουν συνηθίσει, με αποτέλεσμα σε διεθνές επίπεδο η μετάβαση σε ηλεκτρονικό δίσκο να είναι αργή. Παρά τα τεκμηριωμένα πλεονεκτήματα, το χαρτί εξακολουθεί να κυριαρχεί στις περισσότερες χώρες (Heidarizadeh et al., 2017).

Πλήθος μελετών έχει πραγματοποιηθεί το κατά πόσο το νοσηλευτικό προσωπικό αποδέχεται ή απορρίπτει την εισαγωγή των πληροφοριακών συστημάτων στην καθημερινή του εργασία. Μία εξ' αυτών αποτελεί η περιγραφική πιλοτική μελέτη που διεξήγαγαν οι Ζυγά Σοφία και οι συνεργάτες της σε Γενικό Νοσοκομείο της Περιφέρειας σε 300 επαγγελματίες υγείας κατά τη χρονική περίοδο Απριλίου – Ιουλίου του 2009 με θέμα τη διερεύνηση των απόψεων του νοσηλευτικού προσωπικού σχετικά με την χρήση Η/Υ κατά την καθημερινή εργασία τους. Σε αυτήν διαφαίνεται ότι οι νοσηλευτές ανταποκρίνονται θετικά στη καθημερινή χρήση του Η/Υ στη νοσηλευτική πρακτική έχοντας τη πεποίθηση ότι θα αποτελέσει βοηθητικό εργαλείο στις παρεχόμενες υπηρεσίες (Zyga et al., 2010).

Σε ανάλογη έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2009 στο Γενικό Νοσοκομείο της Λακωνίας από τους Τσορομώκο Δ. και τους συνεργάτες του σε συνολικό δείγμα 50 νοσηλευτών και βοηθών νοσηλευτών, παρατηρείται ότι οι επαγγελματίες υγείας θεωρούν ότι η χρήση Η/Υ επιφέρει ποιοτική φροντίδα στον ασθενή ενώ η αποδοτικότητα και οι δυνατότητες του προσωπικού γνωρίζουν σημαντική αύξηση. Η έρευνα καταλήγει με το συμπέρασμα ότι η στάση των επαγγελματιών υγείας επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες (ηλικία, εμπειρία, επίπεδο μόρφωσης, εμπειρία στη χρήση Η/Υ κ.α.) (Τσορομώκος και συν., 2014).

Σε δύο Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία του Ιράν τη περίοδο 2011-2012, διεξήχθη έρευνα μεταξύ 316 νοσηλευτών που εργάζονταν στη περιφέρεια, παρουσιάστηκαν αποτελέσματα που αφορούσαν την άποψη των νοσηλευτών σχετικά με τα Νοσηλευτικά Πληροφοριακά Συστήματα (ΝΠΣ) και πιο συγκεκριμένα τη χρήση του Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου. Οι Kahouei Mehdi και συν., αναφέρουν ότι οι νοσηλευτές διαφωνούν στο ότι τα Ν.Π.Σ. είναι χρήσιμα για τη φροντίδα των ασθενών, παρά μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις που αφορούν την έγκαιρη διάγνωση μιας ασθένειας καθώς και στον σχεδιασμό διαιτητικού

προγράμματος. Ωστόσο, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα Ν.Π.Σ. έχουν το δυναμικό για βελτίωση παροχής υπηρεσιών υγείας από τα νοσηλευτικά ιδρύματα (Kahouei et al., 2014).

Η γνώμη των νοσηλευτών όσον αφορά την χρήση Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου (Η.Ι.Φ.) αποτέλεσε αντικείμενο έρευνας σε Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Σιγκαπούρης, χρησιμοποιώντας ένα δείγμα 169 νοσηλευτών την περίοδο Μάρτιο – Οκτώβρη 2014. Στο άρθρο του αναφέρει ότι οι νοσηλευτές θεωρούν σημαντικές και θετικές τις αλλαγές που επιφέρει η χρήση του Η.Ι.Φ. στη καθημερινή νοσηλευτική πρακτική. Εντούτοις, υπογραμμίζει το γεγονός ότι οι νοσηλευτές θα χρειαστεί να εξοικειωθούν περισσότερο με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων στην καθημερινή τους εργασία (Abu Raddaha, 2018).

Σε παράλληλες ερευνητικές γραμμές με την προκείμενη κατευθύνθηκαν και οι Susan P. Kossman και οι συνεργάτες της μελετώντας τη χρήση του Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου από τους νοσηλευτές καθώς και τις επιδόσεις/επιπτώσεις που έχει αυτός στους ασθενείς, διεξάγοντας μια έρευνα το 2008 μεταξύ 46 συμμετεχόντων νοσηλευτών σε δύο νοσοκομεία στο πλαίσιο του συστήματος υγείας του OSF (Το OSF HealthCare: είναι μια μη κερδοσκοπική εταιρεία καθολικής υγειονομικής περίθαλψης που εκμεταλλεύεται εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στο Ιλλινόις και το Μίτσιγκαν της Αμερικής.) Η τελική απάντηση της έρευνας οριστικοποιήθηκε με την απόκριση των νοσηλευτών στην χρήση ηλεκτρονικών μέσων, συμπεριλαμβανομένου και του Η.Ι.Φ. για το οποίο ανέφεραν ότι δρα επικουρικά στο έργο τους παρέχοντας αξιόπιστες παροχές περίθαλψης (Edirippulige et al., 2007).

Μια εναλλακτική έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε ένα δείγμα 60 δευτεροετών φοιτητών νοσηλευτικής το 2007 από τους Sisira Edirippulige και τους συνεργάτες της στο πανεπιστήμιο Queensland της Αυστραλίας παρατηρήθηκε ότι η πλειοψηφία φοιτητών δεν ήταν εξοικειωμένοι με το κομμάτι της ηλεκτρονικής υγείας, γεγονός που κάνει σαφές ότι είναι επιτακτική ανάγκη η οικειοποίηση του νοσηλευτικού προσωπικού με την Νοσηλευτική Πληροφορική από τα χρόνια της πανεπιστημιακής τους εκπαίδευσης (Holden et al., 2016).

Αναζητώντας σε διεθνείς έρευνες, οι Richard J. Holden και οι συνεργάτες της σε έρευνα που έλαβε χώρα το καλοκαίρι του 2015 σε παιδιατρική Μονάδα Εντατικής Θεραπείας σε νοσοκομείο της Αμερικής μεταξύ 167 παιδιατρικών νοσηλευτών που εργάζονταν σε αυτή, πραγματεύεται την εφαρμογή ενός διευρυμένου τεχνολογικού μοντέλου αποδοχής που εξετάζει τις αντιλήψεις των νοσηλευτών παιδιατρικής, την αποδοχή και τη χρήση ενός καινοτόμου συστήματος πληροφορικής για την υγεία. Το μοντέλο αυτό επικεντρώνεται σε μια Μεγάλη Προσαρμοστική Οθόνη Παρακολούθησης και αποτελεί μέρος της Νοσηλευτικής Πληροφορικής. Στην έρευνα αυτή καταγράφηκαν χαμηλές βαθμολογίες σχετικά με την ευκολία χρήσης του καινοτόμου πληροφοριακού προγράμματος καθώς και χαμηλές έως πολύ χαμηλές αξιολογήσεις χρησιμότητας, κοινωνικής επιρροής και κατάρτισης των νοσηλευτών σε αυτά (Kossman & Scheidenhelm, 2008).

Βήματα που θα οδηγήσουν στην θετική ή την ακόμα θετικότερη στάση των επαγγελματιών υγείας στην χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και κατ' επέκταση στην ομαλή υιοθέτηση όλων των πληροφοριακών συστημάτων του νοσοκομείου είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος σε επίπεδο μιας υπηρεσίας

αλλά και σε ευρύτερο επίπεδο π.χ. περιφέρειας ή της χώρας. Επίσης απαιτείται εκπαίδευση των επαγγελματιών και επικαιροποίηση των προγραμμάτων εκπαίδευσης ανά τακτά χρονικά διαστήματα ανάλογα και με την εξέλιξη της τεχνολογίας υγείας και των πληροφοριακών συστημάτων.

2.8 Τεχνητή Νοημοσύνη & Ρομποτική στην άσκηση του Νοσηλευτικού έργου

Καθ' όλο το συνεχές της υγειονομικής περίθαλψης, ο παραδοσιακός τρόπος παροχής της φροντίδας αλλάζει και κάποιες φορές εξαιρετικά γρήγορα. Οι αναδυόμενες καινοτομίες και τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η ρομποτική επηρεάζουν τόσο την υγειονομική περίθαλψη όσο και την νοσηλευτική πρακτική. Η πρόοδος της τεχνητής νοημοσύνης φαίνεται ακόμη και στην καταναλωτική αγορά μέσω της υιοθέτησης συσκευών αναγνώρισης φωνής όπως Siri, Alexa, Google Assistant. Η αναγνώριση του λόγου είναι 3 φορές πιο γρήγορη από την πληκτρολόγηση και το ποσοστό των σφαλμάτων έχει μειωθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια. Η διάδοση αυτής της τεχνολογίας έχει μειώσει τις τιμές και μειώθηκε ο χρόνος λήψης πληροφοριών για τη συμπλήρωση του Ηλεκτρονικού Φακέλου του ασθενή. Ενσωματώνοντας την νέα τεχνολογία στα μοντέλα φροντίδας των Νοσηλευτών, θα πρέπει να ακολουθήσει και η εκπαίδευση των Νοσηλευτών στη νέα γνώση. (Clipper et al., 2018).

Η χρήση των ρομπότ στον χώρο υγείας περιγράφεται από την βιβλιογραφία τόσο για εργασίες ρουτίνας όσο και για πιο ουσιαστικές εργασίες όπως τη λήψη πίεσης, σφυγμού και θερμοκρασίας, την επικοινωνία με τους ασθενείς, την συμμετοχή τους στα χειρουργεία και τα ιατρικά εργαστήρια κ.ο.κ. Κατά την πανδημία Covid-19 στην Κίνα οι λειτουργίες των ρομπότ ήταν να παραδίδουν γεύματα και νερό στο προσωπικό των Νοσοκομείων και τους ασθενείς, φάρμακα στις κλινικές του Νοσοκομείου και να μεταφέρουν πληροφορίες στους ασθενείς (εικόνα1,2). Επίσης τα ρομπότ χρησιμοποιήθηκαν για εργασίες ρουτίνας στο Νοσοκομείο, κυρίως απολύμανση και καθαριότητα. Στην νοσηλεία έπαιρναν την θερμοκρασία του ασθενούς και βοηθούσαν στην λήψη δειγμάτων αίματος από τους ασθενείς (Arthur & Shuhui, 2020). Στην Ινδία με παρόμοιο τρόπο στην πανδημία δημιούργησαν ένα απλό ρομπότ για λήψη θερμοκρασίας από τους ασθενείς και απολύμανση του χώρου, το οποίο κινούνταν αποτελεσματικά με τη βοήθεια Arduino και τη ρύθμιση Bluetooth. Χρησιμοποιήθηκε για να μεταφέρει έγγραφα από την μία υπηρεσία στην άλλη και δείγματα αίματος προς το εργαστήριο (Chempolil et al., 2021). Επίσης στην Κίνα ιατρικές υπηρεσίες πραγματοποιήθηκαν και από συσκευές μέσω του διαδικτύου των πραγμάτων. Δημιούργησαν το «έξυπνο» Νοσοκομείο στις εγκαταστάσεις του οποίου οι ασθενείς φόρεσαν βραχιόλια και δαχτυλίδια που συγχρονίζονταν με μία πλατφόρμα που ονομαζόταν CloudMinds' AI ώστε να παρακολουθούνται από απόσταση η θερμοκρασία, ο καρδιακός ρυθμός και τα επίπεδα οξυγόνου στο αίμα (Saher & Anjum, 2021).



Εικόνα 1. Ρομπότ για την μεταφορά φαγητού στους ασθενείς στην διάρκεια της πανδημίας Covid-19 στην Κίνα



Εικόνα 2. Ρομπότ για την μεταφορά φαγητού στους ασθενείς στην διάρκεια της πανδημίας Covid-19 στην Κίνα

Τα ρομπότ δεν αποτελούν απειλή για τους Νοσηλευτές, αλλά μπορούν να γίνουν ικανοί συνάδελφοι και να παίξουν σημαντικό ρόλο στην ποιοτική παροχή νοσηλευτικής φροντίδας. Με την χρήση αυτών οι Νοσηλευτές μπορούν να απαλλαγθούν από εργασίες που είναι έξω από τα καθήκοντά τους όπως η μεταφορά του ασθενή, η μεταφορά των φαρμάκων από το φαρμακείο, η καθημερινή σίτιση του ασθενή κ.ά. και η εργασία τους να είναι περισσότερο εστιασμένη στον ασθενή και τις ανάγκες του (Watson D et al., 2020).

Οι Doi et.al (2016) χρησιμοποίησαν ρομπότ που αναλάμβαναν τον ρόλο του συνομιλητή με τους ηλικιωμένους και παρατήρησαν πως με την είσοδο των ρομπότ στα γηροκομεία αυξήθηκε η συνομιλία και η εμπλοκή στην επικοινωνία μεταξύ των τρόφιμων του γηροκομείου. Καμία αλλαγή δεν παρατηρήθηκε ως προς το συναίσθημα, την σωματική ή την ψυχική υγεία των τροφίμων. Ωστόσο αυτό επέτρεπε στο προσωπικό να ασχοληθεί με τις άλλες καθημερινές ασχολίες (duties).

Οι Saadatzi et al (2020) πραγματοποίησαν μία πιλοτική μελέτη της αποδοχής ενός ρομπότ που λειτουργεί ως βοηθός Νοσηλεύτη προκειμένου να ενισχύσει την παραγωγικότητα των Νοσηλευτών για εργασίες που απαιτούν συνεργασία Νοσηλεύτη και ασθενή όπως π.χ. το περπάτημα του ασθενούς, λήψη και παράδοση αντικειμένων, όπως και σε μη σωματικές εργασίες όπως παρατήρηση και ανατροφοδότηση. Συνολικά 24 Νοσηλεύτες χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη, οι οποίοι είχαν για βοηθό το ρομπότ και στο τέλος ρωτήθηκαν με ερωτηματολόγιο εάν βοηθήθηκαν με την χρήση του ως βοηθού. Είναι η πρώτη μελέτη η οποία εξετάζει την αποδοχή από τους Νοσηλεύτες των ρομπότ ως βοηθοί Νοσηλευτών, συνεργάτες κατά την νοσηλεία και την καθημερινή πρακτική στα Νοσοκομεία.

Οι Tanioka et al (2017) περιέγραψε ένα ρομπότ ως αντί για Νοσηλεύτρια, μια οντότητα που αναμένεται να εκφράζει συμπεριφορές φροντίδας και να ανταποκρίνεται στο συναίσθημα, τη διάθεση και τις εκφράσεις ταλαιπωρίας του ασθενή μέσω οπτικής επαφής προσώπου, έκφρασης, προσωπικής επαφής και γνώση της λεκτικής και μη λεκτικής επικοινωνίας.

Β. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 3^ο : Σχεδιασμός – Μεθοδολογία

3.1 Στόχοι και υποθέσεις της παρούσας μελέτης

Η παρούσα μελέτη έχει τους εξής στόχους:

Η σύγκριση των διαφορετικών απόψεων σε σχέση με την τεχνολογία υγείας και την εφαρμογή αυτής στα Νοσοκομεία και τις δομές υγείας από τους Νοσηλευτές αφενός και από τους φοιτητές Νοσηλευτικής αφετέρου, αποτελεί κύριο στόχο της παρούσας μελέτης.

Μετά από την ενδελεχή μελέτη της ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας οι υποθέσεις που τέθηκαν είναι οι εξής:

1. Αναμένεται οι Νοσηλευτές να είναι δεκτικοί και να εκλαμβάνουν θετικά την εδραίωση των πληροφοριακών συστημάτων και της νέας τεχνολογίας στα Νοσοκομεία και τις δομές υγείας.
2. Αναμένεται ότι το ενδιαφέρον των Νοσηλευτών, η γνώση και η ικανότητα χρήσης διαφόρων συσκευών (έξυπνα κινητά, tablet, φορητές και φορητές συσκευές κλπ.), μπορούν να επηρεάσουν θετικά την αποδοχή της νέας τεχνολογίας στον χώρο εργασίας.
3. Αναμένεται η ηλικία, τα έτη προϋπηρεσίας, η γνώση και η εμπειρία στην χρήση Η/Υ να αποτελούν παράγοντες που σίγουρα θα επηρεάσουν την στάση των Νοσηλευτών απέναντι στις νέες εφαρμογές, τις «έξυπνες» συσκευές κ.ο.κ.
4. Αναμένονται χαμηλές βαθμολογίες στους Νοσηλευτές σχετικά με την ευκολία χρήσης καινοτόμων πληροφοριακών συστημάτων και οι φοιτητές αναμένεται να είναι καλύτεροι γνώστες της νέας τεχνολογίας.
5. Στους Έλληνες Νοσηλευτές αναμένουμε ουδετερότητα ή και διστακτικότητα ως προς την εφαρμογή της νέας τεχνολογίας και στους φοιτητές Νοσηλευτικής μία υπεραισιοδοξία για καινοτόμες δράσεις στο τομέα της τεχνολογίας της υγείας για το μέλλον.
6. Οι φοιτητές αναμένεται να είναι πιο δεκτικοί της υιοθέτησης μεθόδων μέσω της νέας τεχνολογίας στους χώρους υγείας. Η στάση τους αναμένεται να σχετίζεται και με την ύπαρξη ή μη ενός ή και περισσότερων μαθημάτων που να αφορούν την Πληροφορική της υγείας στην σχολή τους.

3.2 Σκοπός της μελέτης

Να γίνει μία σύγκριση ως προς την γνώση, τη στάση και την αντίληψη μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής σε θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας. Τα αποτελέσματα αναμένεται να φωτίσουν τα πεδία όπου -λόγω των εξελίξεων- απαιτούνται παρεμβάσεις κατά την άσκηση του Νοσηλευτικού έργου με την εγκατάλειψη π.χ. των εντύπων και την χρήση συσκευών νέας τεχνολογίας, όπως και εάν απαιτούνται παρεμβάσεις στην εκπαίδευση των φοιτητών Νοσηλευτικής.

3.3 Υλικό και μέθοδος

Δείγμα

A. Νοσηλευτές

Το δείγμα της μελέτης, όσον αφορά τους Νοσηλευτές, αποτελείται από 180 άτομα (24 άνδρες, 156 γυναίκες) οι οποίοι ανήκουν στις ηλικιακές κατηγορίες των 20-35, 36-45, 46-55 και την κατηγορία 56 και άνω. Είναι όλοι «μαχόμενοι» εργαζόμενοι Νοσηλευτές, κυρίως στα Νοσοκομεία της χώρας, τα Κέντρα Υγείας ή και σε δομές αποκατάστασης. Αποκλείστηκαν από την έρευνα άνεργοι Νοσηλευτές ή με μηδέν προϋπηρεσία, όπως και εκείνοι οι οποίοι εργάζονται μόνιμα στην εκπαίδευση.

B. Φοιτητές Νοσηλευτικής

Το δείγμα της μελέτης, όσον αφορά τους Φοιτητές Νοσηλευτικής, αποτελείται από 170 άτομα (22 άνδρες, 148 γυναίκες) ηλικίας 18-53 (μέσος όρος=21,86 έτη, Τ.Α.=5,883) που φοιτούν σε ελληνικά πανεπιστήμια στο τμήμα Νοσηλευτικής.

Όλα τα άτομα συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα. Με την έναρξη του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου οι υποψήφιοι συμμετέχοντες ενημερώνονταν για το δικαίωμά τους να μην συμπληρώσουν ή και να σταματήσουν την συμπλήρωση οποιαδήποτε στιγμή το θελήσουν. Επιπλέον ενημερώθηκαν για τους βασικούς σκοπούς της έρευνας ότι επρόκειτο για συγκριτική έρευνα μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς τις γνώσεις, τη στάση και την αντίληψη αυτών σε θέματα που αφορούν την τεχνολογία υγείας.

3.4 Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η έρευνα διενεργήθηκε το δίμηνο Φεβρουάριος και Μάρτιος του 2022. Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο για τους Νοσηλευτές αναρτήθηκε στο facebook σε ομάδες αποφοίτων, επαγγελματιών, ή και συνδέσμων Νοσηλευτών όπως και στάλθηκε ο σύνδεσμος (link) του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου σε Νοσηλευτές μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο για τους φοιτητές Νοσηλευτικής αναρτήθηκε στο facebook σε ομάδες φοιτητών ανά έτος όπως και στάλθηκε σε φοιτητές μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) ο σύνδεσμος (link) του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου. Σημαντική ήταν η βοήθεια των καθηγητών στην προτροπή συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Η συμπλήρωση στο σύνολο των ερωτηματολογίων έγινε μόνο ηλεκτρονικά.

Οι απαντήσεις του κάθε ερωτηματολογίου εξήχθησαν σε Excel και στη συνέχεια με εξαγωγή των δεδομένων στο στατιστικό πακέτο SPSS έγινε η τελική επεξεργασία των απαντήσεων για τα αποτελέσματα της έρευνας. Επίσης, οι απαντήσεις από τις ανοικτού

τύπου ερωτήσεις ομαδοποιήθηκαν σε επιμέρους κατηγορίες και έγινε το πέρασμα αυτών στο SPSS.

Η ανάλυση περιεχομένου των ανοικτών ερωτήσεων βασίστηκε στην ανάπτυξη της θεμελιωμένης θεωρίας (grounded theory), (Strauss & Corbin, 1998). Αυτή η μέθοδος είναι διαδεδομένη στις κοινωνικές επιστήμες και είναι κατάλληλη για τα σύνθετα φαινόμενα όπως π.χ. οι απόψεις των ατόμων για τη ζωή τους ή οι εμπειρίες τους. Από το κείμενο της απάντησης διενεργήθηκε η καταγραφή της συχνότητας με την οποία εμφανίζεται η κάθε άποψη και έτσι έγινε κωδικοποίηση σε θέματα και παράγοντες τα οποία ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με την ομοιότητα των απόψεων έτσι όπως παρατίθενται από το περιεχόμενο των φράσεων. Η ανάλυση δίνει την δυνατότητα να φανούν οι αντιλήψεις των ερωτώμενων για την εφαρμογή της τεχνολογίας της υγείας όπως και πόσο δεκτικοί είναι σε αυτού του τύπου τις αλλαγές.

Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο επισυνάπτεται στο Παράρτημα της διπλωματικής εργασίας.

3.5 Μέσα συλλογής δεδομένων

Κατασκευάστηκαν 2 ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια, ένα για τον Νοσηλευτή και ένα για τον φοιτητή με κλειστού και ανοικτού τύπου ερωτήσεις μέσω της εφαρμογής google forms. Η κατασκευή των ερωτηματολογίων έγινε μετά από την ανάγνωση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά και ακολουθούν 16 κοινές ερωτήσεις σε Νοσηλευτές και φοιτητές οι οποίες και στην στατιστική ανάλυση τέθηκαν σε σύγκριση.

3.6 Στατιστική ανάλυση

Αρχικά διενεργήθηκε περιγραφική ανάλυση μέσω της οποίας αποτυπώθηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά των ερωτηματολογίων. Ακολούθως με βάση την συγκριτική εκτίμηση στους 2 πληθυσμούς στις 16 κοινές ερωτήσεις, δημιουργήθηκαν ανάλογοι πίνακες και διαγράμματα που αποτυπώνουν την σύγκριση.

Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 26.0. Σε αυτό το πακέτο έγινε η εξαγωγή των δεδομένων από το Excel, σε αυτό δημιουργήθηκαν τα αρχεία και ο κώδικας.

Κεφάλαιο 4^ο : Αποτελέσματα

4.1 Περιγραφική Ανάλυση

Το συνολικό δείγμα των 350 ατόμων που πήραν μέρος στην ποσοτική αυτή μελέτη, αποτελείται από 180 εργαζόμενους Νοσηλευτές και από 170 φοιτητές Νοσηλευτικής.

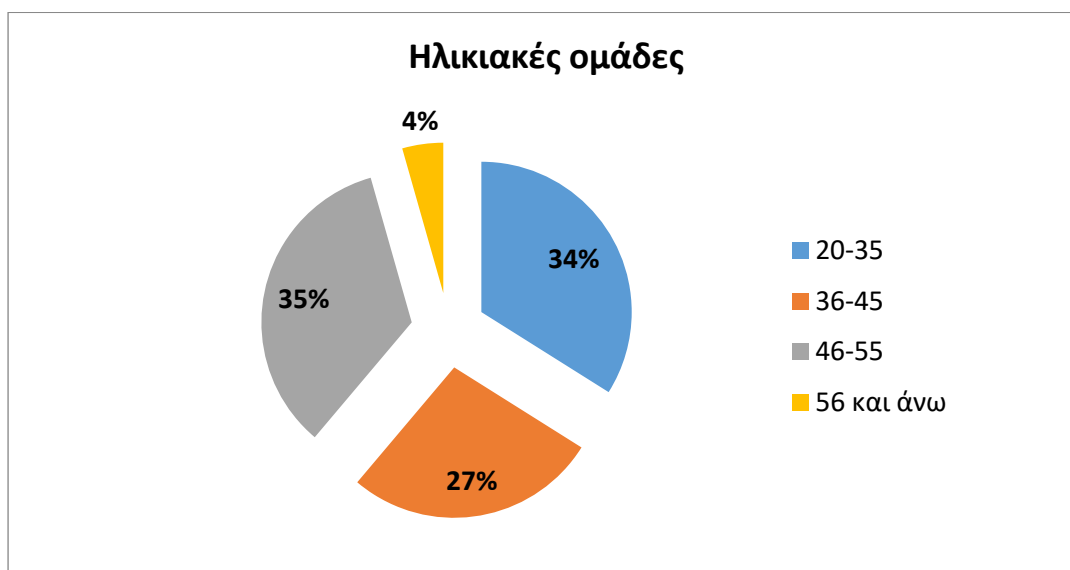
4.1.1 Περιγραφικά στοιχεία Νοσηλευτών

Τα αποτελέσματα αφορούν σε 180 άτομα εργαζόμενους Νοσηλευτές. Το 86,7% ήταν γυναίκες, με το 35% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 46-55 και το 34% στην ηλικιακή ομάδα 20-35. Το μεγαλύτερο ποσοστό 41,7% ήταν άγαμοι και το 51,1% δηλώνει ότι δεν έχει παιδιά. Το 49% δηλώνει ως τόπο διαμονής την περιοχή των Αθηνών. Το 84% των συμμετεχόντων Νοσηλευτών εργάζεται σε Νοσοκομείο και το 16% σε άλλες δομές υγείας. Από αυτούς, ο ένας στους 3 εργάζεται σε κλειστά τμήματα Μαφ-Μεθ-Μεθ Covid-19. Οι περισσότεροι είναι μόνιμοι υπάλληλοι με το 56,7% να έχουν προϋπηρεσία πάνω από 10 έτη. Το 76% δηλώνει ότι εργάζεται σε νοσοκομείο ενηλίκων και το 58% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι κατέχει θέση Νοσηλευτή, το 18% Βοηθού Νοσηλευτή και το 11% θέση Προϊσταμένου. Το 34,3% είναι απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ δηλώνουν ότι είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού/διδακτορικού διπλώματος σε ποσοστό 37%. Το μηνιαίο εισόδημα είναι 500-1000 ευρώ σε ποσοστό 48,3% ενώ στο 99% των εργαζομένων μητρική γλώσσα είναι η ελληνική.

Πίνακας 5. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς το φύλο

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Γυναίκα	156	86,7	86,7	86,7
	Άνδρας	24	13,3	13,3	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Διάγραμμα 1. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ανά ηλικιακή ομάδα



Πίνακας 6. Περιγραφικά στοιχεία Νοσηλευτών ως προς την οικογενειακή τους κατάσταση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άγαμος	75	41,7	41,7	41,7
	Εγγαμος	73	40,6	40,6	82,2
	Συμβίωση	8	4,4	4,4	86,7
	Διαζευγμένος	21	11,7	11,7	98,3
	Χήρος/α	3	1,7	1,7	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

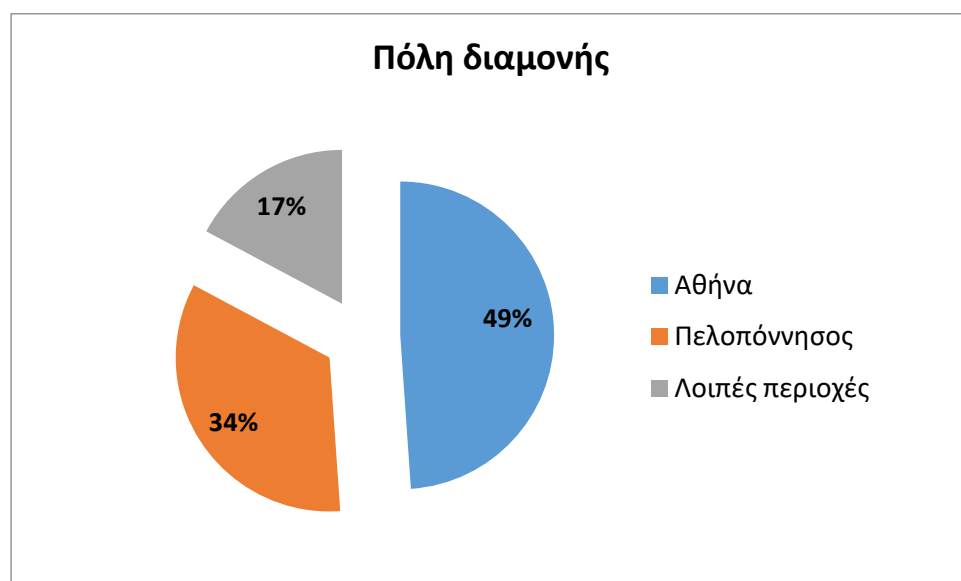
Πίνακας 7. Περιγραφικά στοιχεία Νοσηλευτών ως προς τον αριθμό παιδιών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	92	51,1	51,1	51,1
	1	22	12,2	12,2	63,3
	2	52	28,9	28,9	92,2
	3	13	7,2	7,2	99,4
	4	1	,6	,6	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 8. Περιγραφικά στοιχεία Νοσηλευτών ως προς την πόλη διαμονής

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Αθήνα	88	48,9	48,9	48,9
Θεσσαλονίκη	6	3,3	3,3	52,2
Πάτρα	22	12,2	12,2	64,4
Σπάρτη	16	8,9	8,9	73,3
Τρίπολη	17	9,4	9,4	82,8
Ιωάννινα	9	5,0	5,0	87,8
Λοιπές Περιοχές	22	12,2	12,2	100,0
Total	180	100,0	100,0	

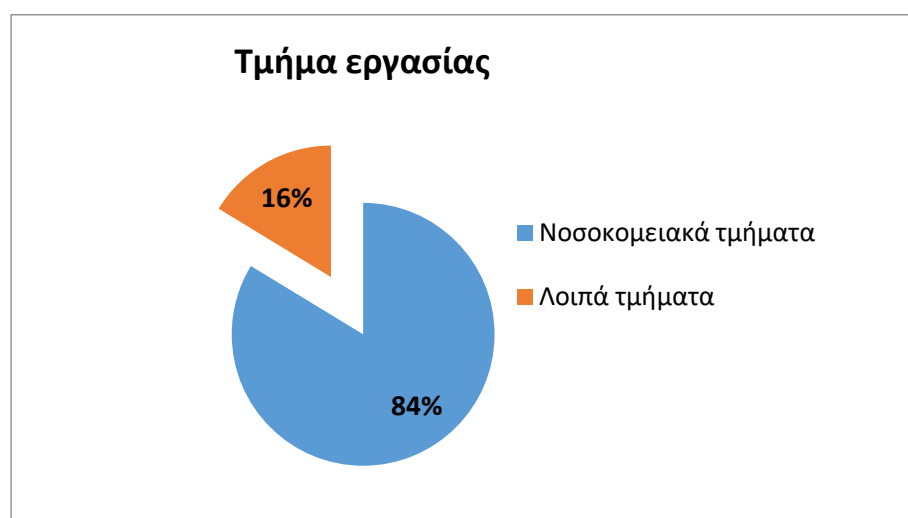
Διάγραμμα 2. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την πόλη διαμονής



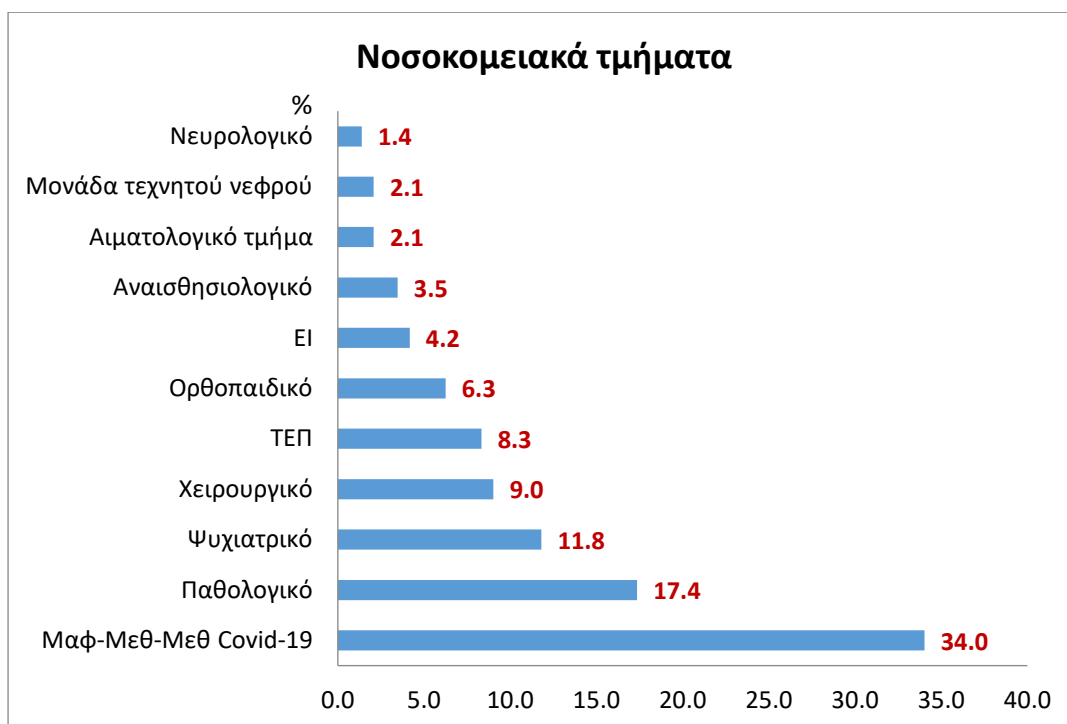
Πίνακας 9. Περιγραφικά στοιχεία Νοσηλευτών ως προς το τμήμα που εργάζονται

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μαφ-Μεθ-Μεθ Covid-19	49	27,2	28,5	28,5
	Ορθοπαιδικό	9	5,0	5,2	33,7
	Παθολογικό	25	13,9	14,5	48,3
	ΤΕΠ	12	6,7	7,0	55,2
	Χειρουργικό	13	7,2	7,6	62,8
	Ψυχιατρικό	17	9,4	9,9	72,7
	Μονάδα τεχνητού νεφρού	3	1,7	1,7	74,4
	ΕΙ	6	3,3	3,5	77,9
	Κέντρο υγείας	5	2,8	2,9	80,8
	Αναισθησιολογικό	5	2,8	2,9	83,7
	Λοιπά τμήματα	28	15,6	16,3	100,0
	Total	172	95,6	100,0	
Missing	System	8	4,4		
Total		180	100,0		

Διάγραμμα 3. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς το τμήμα εργασίας



Διάγραμμα 4. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών που εργάζονται σε Νοσοκομείο ως προς το τμήμα εργασίας



Πίνακας 10. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ανάλογα με τη θέση εργασίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μόνιμου προσωπικού	111	61,7	62,7	62,7
	Επικουρικού προσωπικού	39	21,7	22,0	84,7
	Με ιδιωτική σύμβαση	27	15,0	15,3	100,0
	Total	177	98,3	100,0	
Missing	9	3	1,7		
Total		180	100,0		

Πίνακας 11. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας

Έτη προϋπηρεσίας Νοσηλευτών

	N	%
<5 έτη	65	36,1
5-10 έτη	13	7,2
10 έτη+	102	56,7
Σύνολο	180	100,0

Πίνακας 12. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ανάλογα με το είδος του Νοσοκομείου στο οποίο εργάζονται

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Νοσοκομείο ενηλίκων	136	75,6	76,0	76,0
	Παιδιατρικό νοσοκομείο	2	1,1	1,1	77,1
	Ψυχιατρικό νοσοκομείο	14	7,8	7,8	84,9
	Άλλη δομή υγείας	27	15,0	15,1	100,0
	Total	179	99,4	100,0	
Missing	9	1	,6		
Total		180	100,0		

Πίνακας 13. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ανάλογα με το εάν κατέχουν θέση ευθύνης

Κατέχω θέση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διευθυντή Νοσηλευτικής Υπηρεσίας	2	1,1	1,1	1,1
	Τομεάρχη	1	,6	,6	1,7
	Προϊστάμενου	20	11,1	11,2	12,8
	Αναπληρωτή προϊστ/νου	15	8,3	8,4	21,2
	Νοσηλευτή	104	57,8	58,1	79,3
	Βοηθού Νοσηλευτή	33	18,3	18,4	97,8
	Άλλο	4	2,2	2,2	100,0
	Total	179	99,4	100,0	
Missing	9	1	,6		
Total		180	100,0		

Πίνακας 14. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΠΕ, ΤΕ)	61	33,9	34,3	34,3
Απόφοιτος ΙΕΚ	15	8,3	8,4	42,7
Απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	23	12,8	12,9	55,6
Μεταπτυχιακές/διδασκαλικές σπουδές	18	10,0	10,1	65,7
Κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος	36	20,0	20,2	86,0
Κάτοχος διδακτορικού διπλώματος	12	6,7	6,7	92,7
Λήψη νοσηλευτικής ειδικότητας	12	6,7	6,7	99,4
Άλλο	1	,6	,6	100,0
Total	178	98,9	100,0	
Missing 9	2	1,1		
Total	180	100,0		

Πίνακας 15. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ανάλογα με το καθαρό μηνιαίο εισόδημα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 500 - 1000 ευρώ	87	48,3	48,3	48,3
1001-1500	79	43,9	43,9	92,2
1501- 2000 ευρώ	14	7,8	7,8	100,0
Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 16. Κατανομή των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ανάλογα με το εάν η μητρική τους γλώσσα είναι ελληνική

Τα ελληνικά είναι η μητρική σας γλώσσα;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	178	98,9	98,9	98,9
	Όχι	2	1,1	1,1	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 17. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Κατά την διάρκεια των βασικών σας νοσηλευτικών σπουδών, διδαχθήκατε με κάποιο μάθημα τα θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	104	57,8	57,8	57,8
	Όχι	76	42,2	42,2	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 18. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Έχετε λάβει κάποια επιμόρφωση σχετικά με την χρήση της νέας τεχνολογίας στην υγεία;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	89	49,4	49,4	49,4
	Όχι	91	50,6	50,6	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 19. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Θεωρείτε ότι μπορείτε να εφαρμόσετε την τεχνολογία στο πλαίσιο της εργασίας σας;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	5	2,8	2,8	2,8
	Λίγο	30	16,7	16,9	19,7
	Αρκετά	69	38,3	38,8	58,4
	Πολύ	37	20,6	20,8	79,2
	Πάρα πολύ	37	20,6	20,8	100,0
	Total	178	98,9	100,0	
Missing	9	2	1,1		
Total		180	100,0		

Πίνακας 20. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Θεωρείτε ότι έχετε αναπτύξει ικανοποιητικές δεξιότητες για την χρήση της τεχνολογίας;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	10	5,6	5,6	5,6
	Λίγο	43	23,9	23,9	29,4
	Αρκετά	64	35,6	35,6	65,0
	Πολύ	37	20,6	20,6	85,6
	Πάρα πολύ	26	14,4	14,4	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 21. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Στον χώρο εργασίας σας κατά την παροχή υγειονομικής φροντίδας στους ασθενείς χρησιμοποιείτε εργαλεία κινητής υγείας όπως έξυπνα κινητά (smartphones) και tablets;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	43	23,9	23,9	23,9
	Όχι	137	76,1	76,1	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Δεδομένης της ερώτησης εάν χρησιμοποιούν στον χώρο εργασίας τους κατά την παροχή υγειονομικής φροντίδας στους ασθενείς εργαλεία κινητής υγείας όπως έξυπνα κινητά (smartphones) και tablets, έγινε χ^2 test και δεν παρουσιάστηκαν διαφοροποιήσεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων των Νοσηλευτών, των ετών εργασίας τους και μεταξύ του ότι εάν είχαν διδαχθεί ή όχι μάθημα με θέμα που να αφορούσε την τεχνολογία υγείας κατά την διάρκεια των νοσηλευτικών τους σπουδών.

Πίνακας 22. «Πόσο ταιριάζει σε εσάς η άποψη «Θεωρώ ότι η χρήση έξυπνων τηλεφώνων (smartphones) στην υγεία μεταφράζεται σε βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας για τους ασθενείς και σε βελτίωση της υγείας του πληθυσμού των κοινοτήτων»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Συμφωνώ απόλυτα	50	27,8	27,8	27,8
Συμφωνώ	96	53,3	53,3	81,1
Ουδέτερος/η	32	17,8	17,8	98,9
Διαφωνώ	2	1,1	1,1	100,0
Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 23. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Πόσο εμπιστεύεστε την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς σας, με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Καθόλου	7	3,9	3,9	3,9
Λίγο	37	20,6	20,7	24,6
Αρκετά	83	46,1	46,4	70,9
Πολύ	38	21,1	21,2	92,2
Πάρα πολύ	14	7,8	7,8	100,0
Total	179	99,4	100,0	
Missing 9	1	,6		
Total	180	100,0		

Πίνακας 24. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Πόσο εμπιστεύεστε την επικοινωνία μεταξύ Νοσηλευτών και με τον/την Προϊστάμενο/η, με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Καθόλου	7	3,9	3,9	3,9
Λίγο	24	13,3	13,3	17,2
Αρκετά	89	49,4	49,4	66,7
Πολύ	35	19,4	19,4	86,1
Πάρα πολύ	25	13,9	13,9	100,0
Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 25. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Θα επιτρέπατε σε μια έξυπνη μηχανή να πάρει μια μεγάλη απόφαση για την ζωή σας;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	14	7,8	7,8	7,8
Όχι	105	58,3	58,3	66,1
Δεν ξέρω	61	33,9	33,9	100,0
Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 26. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Θα αλλάζατε τον γιατρό σας με ένα ρομπότ;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	8	4,4	4,4	4,4
Όχι	172	95,6	95,6	100,0
Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 27. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι/Εξαρτάται των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Θα δεχόσασταν να χειρουργηθείτε από ένα ρομπότ;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	26	14,4	14,6	14,6
	Όχι	67	37,2	37,6	52,2
	Εξαρτάται	85	47,2	47,8	100,0
	Total	178	98,9	100,0	
Missing	9	2	1,1		
Total		180	100,0		

Πίνακας 28. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Εάν ήσασταν ασθενής, θα εμπιστευόσασταν την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε εσάς από ένα ρομπότ;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	26	14,4	14,4	14,4
	Όχι	154	85,6	85,6	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 29. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Θα εμπιστευόσασταν έναν Νοσηλευτή ρομπότ ως συνεργάτη σας στην βάρδια για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	67	37,2	37,6	37,6
	Όχι	111	61,7	62,4	100,0
	Total	178	98,9	100,0	
Missing	9	2	1,1		
Total		180	100,0		

Πίνακας 30. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Ποια είναι η γνώμη σας εάν το Νοσοκομείο σας αποφάσιζε να αντικαταστήσει τις θέσεις Προϊσταμένων νοσηλευτικών τμημάτων και διευθύνσεων με ρομπότ;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Συμφωνώ απόλυτα	9	5,0	5,0	5,0
Συμφωνώ	10	5,6	5,6	10,6
Ουδέτερος/η	36	20,0	20,0	30,6
Διαφωνώ	82	45,6	45,6	76,1
Διαφωνώ απόλυτα	43	23,9	23,9	100,0
Total	180	100,0	100,0	

Η αμέσως επόμενη ερώτηση ήταν ανοικτή: «**Αιτιολογείστε την απάντησή σας**». Απάντησαν 124 από τους 180 και όλες οι απαντήσεις ομαδοποιήθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν σε επιμέρους κατηγορίες όπως φαίνεται στον πίνακα 32. Έτσι π.χ., η απάντηση «συμφωνώ» με αιτιολογία: «Θα υπήρχε έτσι εξάλειψη των ιδιαίτερων προσωπικών σχέσεων και της ιδιαίτερης μεταχείρισης» τοποθετήθηκε στην κατηγορία «ναι στα ρομπότ, πιο αντικειμενικά», ενώ ως προς την απάντηση «διαφωνώ» με αιτιολογία «Στις θέσεις αυτές απαιτείται σύνθετη σκέψη και κάποιες φορές και άμεση ανταπόκριση σε επείγουσες και κρίσιμες καταστάσεις η οποία προϋποθέτει αξιοποίηση τόσο της εμπειρίας όσο και των γνώσεων» τοποθετήθηκε στην κατηγορία «Αδυναμία λήψης αποφάσεων σε μεταβολές δεδομένων και σε ηθικά διλήμματα».

Πίνακας 31. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Αιτιολογείστε την απάντηση Συμφωνώ/Διαφωνώ για : Αντικατάσταση Προϊσταμένων και Διευθυντών με ρομπότ»

	N	%
Αδυναμία λήψης αποφάσεων σε μεταβολές δεδομένων και σε ηθικά διλήμματα	6	4,8
Απουσία κριτικής σκέψης	17	13,7
Απουσία συναισθήματος	12	9,7
Άψυχο υλικό	4	3,2
Διαταραχή της ανθρώπινης επικοινωνίας	15	12,1
Η ανθρώπινη παρουσία, επαφή είναι αναντικατάστατη	24	19,4
Μείωση θέσεων εργασίας	3	2,4
Ναι στα ρομπότ, πιο αντικειμενικά	10	8,1
Οι μηχανές δεν έχουν ενσυναίσθηση	10	8,1
Ουδέτερος/η	23	18,5
Σύνολο	124	100,0

Πίνακας 32. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Θα εμπιστευόσασταν εργασίες ρουτίνας σε ένα Νοσοκομείο με την χρήση ρομπότ;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	118	65,6	66,3	66,3
	Όχι	60	33,3	33,7	100,0
	Total	178	98,9	100,0	
Missing	9	2	1,1		
Total		180	100,0		

Πίνακας 33. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Θα εμπιστευόσασταν τον πλήρη καθαρισμό των χειρουργείων, απολύμανση, αποστείρωση σε αυτά με την χρήση ρομπότ;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	136	75,6	75,6	75,6
	Όχι	44	24,4	24,4	100,0
	Total	180	100,0	100,0	

Πίνακας 34. Κατανομή των απαντήσεων Συμφωνώ/Διαφωνώ των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Τα ρομπότ βρέθηκε ότι συμβάλλουν θετικά στην αύξηση της επικοινωνίας με τους ηλικιωμένους ασθενείς σε οίκους ευγηρίας»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Συμφωνώ	78	43,3	44,1	44,1
	Διαφωνώ	99	55,0	55,9	100,0
	Total	177	98,3	100,0	
Missing	9	3	1,7		
Total		180	100,0		

Πίνακας 35. «Θεωρείτε ότι το Νοσοκομείο σας οφείλει να σας εκπαιδεύσει σε θέματα που αφορούν την σύγχρονη τεχνολογία της υγείας όπως χρήση έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ, τηλεϊατρική και τηλενοσηλευτική;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	166	92,2	93,3	93,3
	Όχι	12	6,7	6,7	100,0
	Total	178	98,9	100,0	
Missing	9	2	1,1		
Total		180	100,0		

Πίνακας 36. Κατανομή των απαντήσεων Ναι/Όχι των συμμετεχόντων Νοσηλευτών ως προς την ερώτηση «Συμφωνείτε με μία τέτοιου τύπου εκπαίδευση σε Νοσηλευτές;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	168	93,3	93,9	93,9
	Όχι	11	6,1	6,1	100,0
	Total	179	99,4	100,0	
Missing	9	1	,6		
Total		180	100,0		

4.1.2 Περιγραφικά στοιχεία φοιτητών Νοσηλευτικής

Τα αποτελέσματα αφορούν σε 170 άτομα φοιτητές Νοσηλευτικής. Το 87,1% ήταν φοιτήτριες, με μέση ηλικία τα 21,86 έτη ($\pm 5,883$ έτη) (πίνακες 38 και 39). Το μεγαλύτερο ποσοστό 53,5% είναι φοιτητές/τριες του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου (Τρίπολη) και ακολουθεί μία μεγάλη αντιπροσώπευση σε ποσοστό (35,9%) από το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (Θεσσαλονίκη). Ως προς το έτος σπουδών υπερέχουν λίγο σε σχέση με τα άλλα έτη το δεύτερο και το τέταρτο έτος. Το 35,1% δηλώνει αστική περιοχή > 500.000 κάτοικοι ως προς την μόνιμη περιοχή διαμονής των γονέων. Το 44,7% των πατέρων είναι απόφοιτοι Λυκείου, το 27,1% απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ δηλώνουν για τους πατέρες ότι είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού/διδακτορικού διπλώματος σε ποσοστό 6,5%. Το 41,4% των μητέρων είναι απόφοιτοι Λυκείου, το 39,1% απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ δηλώνουν για τις μητέρες ότι είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού/διδακτορικού διπλώματος σε ποσοστό 4,2%. Το 44,4% των φοιτητών χαρακτηρίζουν τον εαυτό τους ως καλό φοιτητή και το 87,6% από καλό έως άριστο. Το 72,4% διαμένουν στον τόπο που εδρεύει το πανεπιστημιακό τμήμα που παρακολουθούν και το 49% μένουν μόνοι. Το 70,6% των φοιτητών δηλώνουν ότι διδάχθηκαν σε κάποιο μάθημα στην σχολή τους τα θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας, ενώ το 97,6% των φοιτητών δηλώνουν ότι κατά την

κλινική τους εκπαίδευση στα Νοσοκομεία, δεν εκπαιδεύτηκαν στην παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε ασθενείς με την χρήση ενός tablet.

Πίνακας 37. Κατανομή των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το φύλο

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Γυναίκα	148	87,1	87,1	87,1
Ανδρας	22	12,9	12,9	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 38. Κατανομή των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ηλικία

Η ηλικία μου σε έτη

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18	17	10,0	10,1	10,1
19	35	20,6	20,7	30,8
20	37	21,8	21,9	52,7
21	28	16,5	16,6	69,2
22	27	15,9	16,0	85,2
23	6	3,5	3,6	88,8
24	5	2,9	3,0	91,7
25	2	1,2	1,2	92,9
29	2	1,2	1,2	94,1
36	1	,6	,6	94,7
37	1	,6	,6	95,3
38	1	,6	,6	95,9
40	1	,6	,6	96,4
44	1	,6	,6	97,0
45	2	1,2	1,2	98,2
47	1	,6	,6	98,8
50	1	,6	,6	99,4
53	1	,6	,6	100,0
Total	169	99,4	100,0	
Missing System	1	,6		
Total	170	100,0		

Πίνακας 39. Μέση τιμή ηλικίας φοιτητών

Report

Η ηλικία μου σε έτη

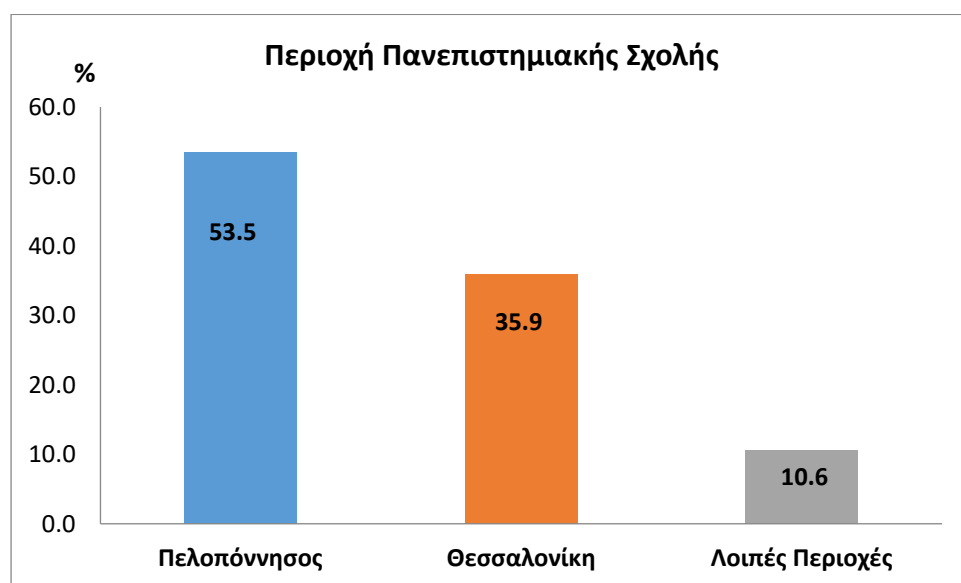
Mean	N	Std. Deviation
21,86	169	5,883

Πίνακας 40. Κατανομή των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το Πανεπιστήμιο που φοιτούν

Περιοχή Πανεπιστημιακής Σχολής

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ΕΚΠΑ (Τμήμα Νοσηλευτικής)	3	1,8	1,8	1,8
ΠαΠελ (Τρίπολη)	91	53,5	53,5	55,3
Valid Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (Θεσσαλονίκη)	61	35,9	35,9	91,2
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Λάρισα)	11	6,5	6,5	97,6
Άλλο	4	2,4	2,4	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Διάγραμμα 5. Κατανομή των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς τη περιοχή της Πανεπιστημιακής Σχολής



Πίνακας 41. Κατανομή των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το έτος σπουδών

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1ο έτος	32	18,8	18,8	18,8
2ο έτος	50	29,4	29,4	48,2
3ο έτος	34	20,0	20,0	68,2
4ο έτος	46	27,1	27,1	95,3
Επί πτυχίω	8	4,7	4,7	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 42. Κατανομή των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την μόνιμη περιοχή διαμονής των γονέων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum. Percent
Valid αστική περιοχή > 500.000 κάτοικοι	59	34,7	35,1	35,1
αστική περιοχή 100.000 - 500.000 κάτοικοι	23	13,5	13,7	48,8
αστική περιοχή < 100.000 κάτοικοι	30	17,6	17,9	66,7
ημιαστική περιοχή	29	17,1	17,3	83,9
αγροτική περιοχή	27	15,9	16,1	100,0
Total	168	98,8	100,0	
Missing 9	2	1,2		
Total	170	100,0		

Πίνακας 43. Περιγραφικά στοιχεία φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum. Percent
Valid Δημοτικό	20	11,8	11,8	11,8
Γυμνάσιο	17	10,0	10,0	21,8
Λύκειο	76	44,7	44,7	66,5
ΤΕΙ - Πανεπιστήμιο	46	27,1	27,1	93,5
Μεταπτυχιακό	8	4,7	4,7	98,2
Διδακτορικό	3	1,8	1,8	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 44. Περιγραφικά στοιχεία φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cum. Percent
Valid	Δημοτικό	13	7,6	7,7	7,7
	Γυμνάσιο	13	7,6	7,7	15,4
	Λύκειο	70	41,2	41,4	56,8
	ΤΕΙ - Πανεπιστήμιο	66	38,8	39,1	95,9
	Μεταπτυχιακό	5	2,9	3,0	98,8
	Διδακτορικό	2	1,2	1,2	100,0
	Total	169	99,4	100,0	
Missing	9	1	,6		
Total		170	100,0		

Πίνακας 45. Περιγραφικά στοιχεία φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς τον χαρακτηρισμό του εαυτού τους ως φοιτητή

Θα χαρακτηρίζα τον εαυτό μου ως

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cum. Percent
Valid	Άριστο φοιτητή	16	9,4	9,5	9,5
	Πολύ καλό φοιτητή	57	33,5	33,7	43,2
	Καλό φοιτητή	75	44,1	44,4	87,6
	Μέτριο φοιτητή	19	11,2	11,2	98,8
	Κάτω του μετρίου	2	1,2	1,2	100,0
	Total	169	99,4	100,0	
Missing	9	1	,6		
Total		170	100,0		

Πίνακας 46. Περιγραφικά στοιχεία φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το εάν διαμένουν στον τόπο που εδρεύει το πανεπιστημιακό τμήμα που παρακολουθούν

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	123	72,4	72,4	72,4
	Όχι	47	27,6	27,6	100,0
	Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 47. Περιγραφικά στοιχεία φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το εάν μένουν μόνοι ή με άλλους

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μόνος	83	48,8	49,1	49,1
	Με συγκατοικο	37	21,8	21,9	71,0
	Δύο και άνω συγκατοίκους	5	2,9	3,0	74,0
	Συγγενικό σπίτι	4	2,4	2,4	76,3
	Με γονείς	36	21,2	21,3	97,6
	Σε εστία	4	2,4	2,4	100,0
	Total	169	99,4	100,0	
Missing	9	1	,6		
Total		170	100,0		

Πίνακας 48. Περιγραφικά στοιχεία φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το εάν διδάχθηκαν σε κάποιο μάθημα στην σχολή τους τα θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας

Διδαχθήκατε

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	120	70,6	70,6	70,6
	Όχι	50	29,4	29,4	100,0
Total		170	100,0	100,0	

Πίνακας 49. Περιγραφικά στοιχεία φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς το εάν κατά την κλινική τους εκπαίδευση στα Νοσοκομεία, εκπαιδευτήκανε στην παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε ασθενείς με την χρήση ενός tablet

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	4	2,4	2,4	2,4
	Όχι	165	97,1	97,6	100,0
	Total	169	99,4	100,0	
Missing	9	1	,6		
Total		170	100,0		

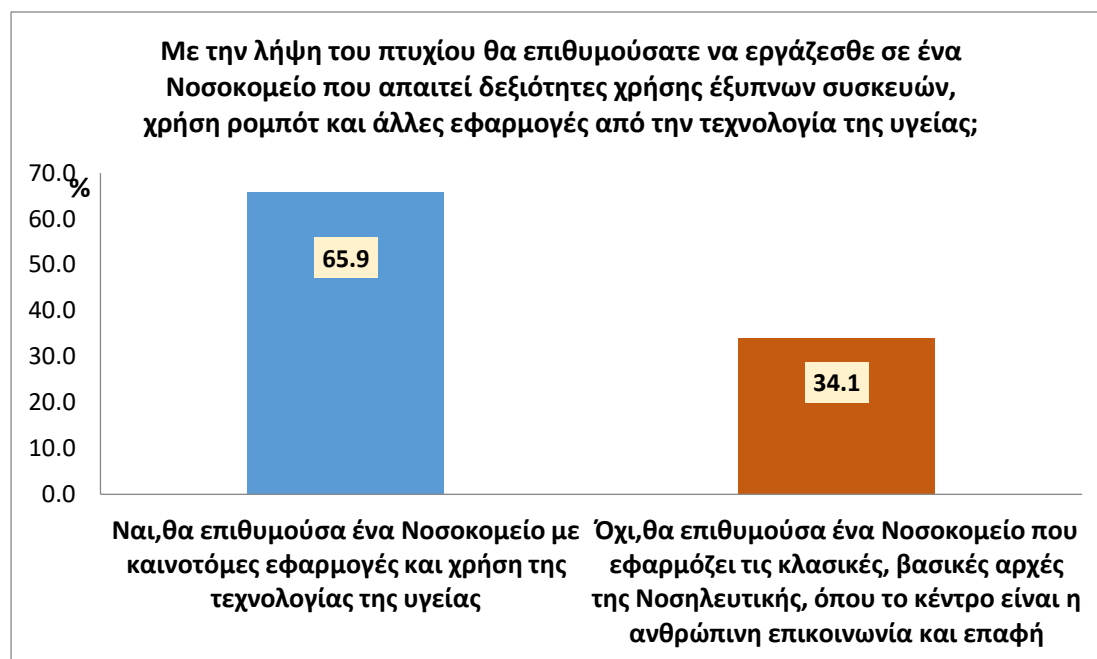
Πίνακας 50. Κατανομή απαντήσεων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Γνωρίζετε τι θα μπορούσε να περιλαμβάνει η νοσηλευτική εκπαίδευση στις κλινικές με τη χρήση tablet και έξυπνου κινητού και πως αυτό θα βελτίωνε την εκπαίδευσή σας στα Νοσοκομεία;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	33	19,4	19,4	19,4
Όχι	68	40,0	40,0	59,4
Νομίζω ότι γνωρίζω	69	40,6	40,6	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 51. Κατανομή απαντήσεων φοιτητών Νοσηλευτικής Ναι / Όχι ως προς την ερώτηση «Με την λήψη του πτυχίου θα επιθυμούσατε να εργάζεσθε σε ένα Νοσοκομείο που απαιτεί δεξιότητες χρήσης έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ και άλλες εφαρμογές από την τεχνολογία υγείας;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι , θα επιθυμούσα ένα Νοσοκομείο με καινοτόμες εφαρμογές και χρήση της τεχνολογίας υγείας	112	65,9	65,9	65,9
Όχι , θα επιθυμούσα ένα Νοσοκομείο που εφαρμόζει τις κλασικές, βασικές αρχές της Νοσηλευτικής όπου κέντρο είναι η ανθρώπινη επικοινωνία και επαφή	58	34,1	34,1	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Διάγραμμα 6. «Με την λήψη του πτυχίου θα επιθυμούσατε να εργάζεσθε σε ένα Νοσοκομείο που απαιτεί δεξιότητες χρήσης έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ και άλλες εφαρμογές από την τεχνολογία της υγείας;»



Πίνακας 52. Κατανομή απαντήσεων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θεωρείτε ότι όταν προσληφθείτε θα μπορούσατε εάν σας ζητηθεί να εφαρμόσετε την τεχνολογία στο πλαίσιο της εργασίας σας;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Καθόλου	3	1,8	1,8	1,8
Λίγο	28	16,5	16,5	18,2
Αρκετά	69	40,6	40,6	58,8
Πολύ	47	27,6	27,6	86,5
Πάρα πολύ	23	13,5	13,5	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 53. Κατανομή απαντήσεων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θεωρείτε ότι έχετε αναπτύξει ικανοποιητικές δεξιότητες για την χρήση της νέας τεχνολογίας;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	8	4,7	4,8	4,8
	Λίγο	39	22,9	23,2	28,0
	Αρκετά	66	38,8	39,3	67,3
	Πολύ	38	22,4	22,6	89,9
	Πάρα πολύ	17	10,0	10,1	100,0
	Total	168	98,8	100,0	
Missing	9	2	1,2		
Total		170	100,0		

Πίνακας 54. «Πόσο ταιριάζει σε εσάς η άποψη: Θεωρώ ότι η χρήση έξυπνων τηλεφώνων (smartphones) στην υγεία μεταφράζεται σε βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας για τους ασθενείς και σε βελτίωση της υγείας του πληθυσμού των κοινοτήτων»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Συμφωνώ απόλυτα	21	12,4	12,4	12,4
	Συμφωνώ	89	52,4	52,4	64,7
	Ουδέτερος/η	54	31,8	31,8	96,5
	Διαφωνώ	6	3,5	3,5	100,0
	Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 55. «Πόσο εμπιστεύεστε την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς σας (τους οποίους και θα υπηρετήσετε), με την χρήση των έξυπνων κινητών;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	2	1,2	1,2	1,2
	Λίγο	39	22,9	22,9	24,1
	Αρκετά	88	51,8	51,8	75,9
	Πολύ	37	21,8	21,8	97,6
	Πάρα πολύ	4	2,4	2,4	100,0
	Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 56. «Πόσο εμπιστεύεστε την επικοινωνία μεταξύ Νοσηλευτών και με τον/την Προϊστάμενο/η, με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	5	2,9	2,9	2,9
	Λίγο	34	20,0	20,0	22,9
	Αρκετά	76	44,7	44,7	67,6
	Πολύ	40	23,5	23,5	91,2
	Πάρα πολύ	15	8,8	8,8	100,0
	Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 57. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θα επιτρέπατε σε μια έξυπνη μηχανή να πάρει μια μεγάλη απόφαση για την ζωή σας;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	3	1,8	1,8	1,8
	Όχι	108	63,5	63,5	65,3
	Δεν ξέρω	59	34,7	34,7	100,0
	Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 58. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θα αλλάζατε τον γιατρό σας με ένα ρομπότ;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	6	3,5	3,5	3,5
	Όχι	164	96,5	96,5	100,0
	Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 59. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θα δεχόσασταν να χειρουργηθείτε από ένα ρομπότ;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	19	11,2	11,2	11,2
Όχι	48	28,2	28,2	39,4
Εξαρτάται	103	60,6	60,6	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 60. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Εάν ήσασταν ασθενής, θα εμπιστευόσασταν την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε εσάς από ένα ρομπότ;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	43	25,3	25,3	25,3
Όχι	127	74,7	74,7	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 61. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θα εμπιστευόσασταν έναν Νοσηλευτή ρομπότ ως συνεργάτη σας στην βάρδια για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	78	45,9	45,9	45,9
Όχι	92	54,1	54,1	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 62. «Ποια είναι η άποψή σας ως προς την απόφαση ενός Νοσοκομείου να αντικαταστήσει τις θέσεις Προϊσταμένων νοσηλευτικών τμημάτων και διευθύνσεων με ρομπότ;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Συμφωνώ	3	1,8	1,8	1,8
Ουδέτερος/η	35	20,6	20,6	22,4
Διαφωνώ	80	47,1	47,1	69,4
Διαφωνώ απόλυτα	52	30,6	30,6	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 63. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θα επιθυμούσατε να εργαστείτε σε αυτό το Νοσοκομείο;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	52	30,6	30,6	30,6
Όχι	118	69,4	69,4	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Η αμέσως επόμενη ερώτηση ήταν ανοικτή: «**Αιτιολογείστε την απάντησή σας**». Απάντησαν 95 από τους 170 και όλες οι απαντήσεις ομαδοποιήθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν σε επιμέρους κατηγορίες όπως φαίνεται στον πίνακα 62. Έτσι π.χ., η απάντηση «συμφωνώ» με αιτιολογία: «Με την χρήση των ρομπότ η παροχή φροντίδας στους ασθενείς καθώς και η διεξαγωγή νοσηλευτικών διεργασιών θα γίνεται με τρόπο πιο αποτελεσματικό» τοποθετήθηκε στην κατηγορία «ναι στα ρομπότ, πιο αντικειμενικά», ενώ ως προς την απάντηση «διαφωνώ» με αιτιολογία «Όχι γιατί παρόλο που θα αποκτούσα δεξιότητες χειρισμού νέων τεχνολογιών, σε βάθος χρόνου το νοσοκομείο ίσως να με αντικαθιστούσε με νοσηλευτή ρομπότ, με αποτέλεσμα να χάσω την δουλειά μου» τοποθετήθηκε στην κατηγορία «Μείωση θέσεων εργασίας».

Πίνακας 64. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Αιτιολογείστε την απάντηση Συμφωνώ/Διαφωνώ για : Αντικατάσταση Προϊσταμένων και Διευθυντών με ρομπότ»

Αντικατάσταση Προϊσταμένων με Ρομπότ (Φοιτητές Νοσηλευτικής)

	N	%
Απουσία κριτικής σκέψης	1	1,1
Η ανθρώπινη παρουσία, επαφή είναι αναντικατάστατη	43	45,3
Μείωση θέσεων εργασίας	8	8,4
Ναι στα ρομπότ, πιο αντικειμενικά	4	4,2
Θετική ανταπόκριση προς τα ρομπότ	6	6,3
Οι μηχανές δεν έχουν ενσυναίσθηση	3	3,2
Αναλόγως καθηκόντων, αρμοδιοτήτων	11	11,6
Απουσία συναισθήματος	1	1,1
Άψυχο υλικό	3	3,2
Διαταραχή της ανθρώπινης επικοινωνίας	9	9,5
Ουδέτερος/η	4	4,2
Δεν γνωρίζω, δεν νομίζω, δεν ξέρω	2	2,1
Σύνολο	95	100,0

Πίνακας 65. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θα εμπιστευόσασταν εργασίες ρουτίνας σε ένα Νοσοκομείο με την χρήση ρομπότ;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	111	65,3	65,3	65,3
Όχι	59	34,7	34,7	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 66. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Θα εμπιστευόσασταν τον πλήρη καθαρισμό των χειρουργείων, απολύμανση, αποστείρωση σε αυτά με την χρήση ρομπότ;»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	127	74,7	74,7	74,7
Όχι	43	25,3	25,3	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Πίνακας 67. «Τα ρομπότ βρέθηκε ότι συμβάλλουν θετικά στην αύξηση της επικοινωνίας με τους ηλικιωμένους ασθενείς σε οίκους ευγηρίας»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Συμφωνώ	51	30,0	30,4	30,4
	Διαφωνώ	117	68,8	69,6	100,0
	Total	168	98,8	100,0	
Missing	9	2	1,2		
Total		170	100,0		

Πίνακας 68. «Θεωρείτε ότι ένα Νοσοκομείο οφείλει να προσφέρει εκπαίδευση σε θέματα που αφορούν την σύγχρονη τεχνολογία της υγείας όπως χρήση έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ, τηλεϊατρική και τηλενοσηλευτική;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	156	91,8	91,8	91,8
	Όχι	14	8,2	8,2	100,0
Total		170	100,0	100,0	

Πίνακας 69. Κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση «Συμφωνείτε με μία τέτοιου τύπου εκπαίδευση σε Νοσηλευτές;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	153	90,0	91,1	91,1
	Όχι	15	8,8	8,9	100,0
	Total	168	98,8	100,0	
Missing	9	2	1,2		
Total		170	100,0		

Πίνακας 70. «Θεωρείτε ότι η εκπαίδευσή σας στις κλινικές οφείλει να συμπεριλαμβάνει εκπαίδευση στην παροχή νοσηλευτικής φροντίδας με την χρήση των εφαρμογών της νέας τεχνολογίας υγείας;»

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	148	87,1	87,1	87,1
	Όχι	10	5,9	5,9	92,9
	Άλλο	12	7,1	7,1	100,0
	Total	170	100,0	100,0	

4.2 Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής

Πίνακας 71. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής σε σχέση με την ερώτηση: «Διδαχθήκατε σε κάποιο μάθημα στην σχολή σας τα θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας;»

1 ^η σύγκριση	Διδαχθήκατε σε κάποιο μάθημα στην σχολή σας τα θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας;	
Ομάδα	Ναι (N224)	Όχι (N126)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	104 (46,4%)	76 (60,3%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	120 (53,6%)	50 (39,7%)

$\chi^2 (1) = 6,227, p=0,013$

Οι φοιτητές νοσηλευτές, σε στατιστικά ($p=0,013$) χαμηλότερο ποσοστό (39,7%), δεν έχουν διδαχθεί θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας σε κάποιο μάθημα στην σχολή τους, συγκριτικά με τους εργαζόμενους νοσηλευτές (60,3%) .

Πίνακας 72. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής σε σχέση με την ερώτηση: «Θεωρείτε ότι έχετε αναπτύξει ικανοποιητικές δεξιότητες για την χρήση της νέας τεχνολογίας;»

2 ^η σύγκριση	Θεωρείτε ότι έχετε αναπτύξει ικανοποιητικές δεξιότητες για την χρήση της τεχνολογίας;		
Ομάδα	Καθόλου-Λίγο (N100)	Αρκετά (N130)	Πολύ-Πάρα πολύ (N118)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	53 (53,0%)	64 (49,2%)	63 (53,4%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N168)	47 (47,0%)	66 (50,8%)	55 (46,6%)

$\chi^2 (2) = 0,520, p = 0,771$

Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις απόψεις των δυο ερωτηθέντων ομάδων, ανά κατηγορία απάντησης, αναφορικά με την ανάπτυξη ικανοποιητικών δεξιοτήτων για τη χρήση της τεχνολογίας.

Πίνακας 73. «Θεωρώ ότι η χρήση έξυπνων τηλεφώνων (smartphones) στην υγεία μεταφράζεται σε βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας για τους ασθενείς και σε βελτίωση της υγείας του πληθυσμού των κοινοτήτων»

3 ^η σύγκριση	Πόσο ταιριάζει σε εσάς η άποψη: «Θεωρώ ότι η χρήση έξυπνων τηλεφώνων (smartphones) στην υγεία μεταφράζεται σε βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας για τους ασθενείς και σε βελτίωση της υγείας του πληθυσμού των κοινοτήτων»		
Ομάδα	Συμφωνώ απόλυτα (N71)	Συμφωνώ (N185)	Ουδέτερος- Διαφωνώ (N94)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	50 (70,4%)	96 (51,9%)	34 (36,2%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	21 (29,6%)	89 (48,1%)	60 (63,8%)

$\chi^2 (2) = 19,031, p < 0,001$

Η ομάδα των εργαζόμενων νοσηλευτών αποδέχεται την άποψη ότι η χρήση έξυπνων τηλεφώνων (smartphones) στην υγεία μεταφράζεται σε βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας για τους ασθενείς και σε βελτίωση της υγείας του πληθυσμού των κοινοτήτων. Οι απαντήσεις τους δείχνουν ξεκάθαρη διαφοροποίηση ($p < 0,001$) από τις απαντήσεις των φοιτητών νοσηλευτικής, οι οποίοι αποτυπώνουν μια διστακτικότητα στη χρήση των smartphones για τη βελτίωση της υγείας των ασθενών.

Πίνακας 74. «Πόσο εμπιστεύεστε την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς σας (τους οποίους και θα υπηρετήσετε), με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets;»

4 ^η σύγκριση	Πόσο εμπιστεύεστε την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς σας (τους οποίους και θα υπηρετήσετε), με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets;		
Ομάδα	Καθόλου-Λίγο (N85)	Αρκετά (N171)	Πολύ- Πάρα πολύ (N93)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N179)	44 (51,8%)	83 (48,5%)	52 (55,9%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	41 (48,2%)	88 (51,5%)	41 (44,1%)

$\chi^2 (2) = 1,322, p = 0,516$

Ερχόμενοι όμως αντιμέτωποι με την ενδεχόμενη παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets, δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις απαντήσεις νοσηλευτών και φοιτητών νοσηλευτικής. Ουσιαστικά ένας στους δυο ερωτώμενους εμπιστεύεται από

καθόλου ως λίγο και από αρκετά ως πάρα πολύ την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών, ανεξαρτήτως ομάδας.

Πίνακας 75. «Πόσο εμπιστεύεστε την επικοινωνία μεταξύ Νοσηλευτών και με τον/την Προϊστάμενο/η, με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets;»

5 ^η σύγκριση	Πόσο εμπιστεύεστε την επικοινωνία μεταξύ Νοσηλευτών και με τον/την Προϊστάμενο/η, με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets;		
Ομάδα	Καθόλου-Λίγο (N70)	Αρκετά (N165)	Πολύ- Πάρα πολύ (N115)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	31 (44,3%)	89 (53,9%)	60 (52,2%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	39 (55,7%)	76 (46,1%)	55 (47,8%)

$\chi^2 (2) = 1,872, p = 0,392$

Στο θέμα της εμπιστοσύνης ως προς την επικοινωνία μεταξύ Νοσηλευτών και με τον/την Προϊστάμενο/η, με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets, επίσης δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις απαντήσεις εργαζόμενων νοσηλευτών και φοιτητών νοσηλευτικής.

Πίνακας 76. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Θα επιτρέπατε σε μια έξυπνη μηχανή να πάρει μια μεγάλη απόφαση για την ζωή σας;»

6 ^η σύγκριση	Θα επιτρέπατε σε μια έξυπνη μηχανή να πάρει μια μεγάλη απόφαση για την ζωή σας;		
Ομάδα	Ναι (N17)	Όχι (N213)	Δεν ξέρω (N120)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	14 (82,4%)	105 (49,3%)	61 (50,8%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	3 (17,6%)	108 (50,7%)	59 (49,2%)

$\chi^2 (2) = 6,913, p = 0,032$

Έξι στους δέκα ερωτηθέντες (213/350) δεν θα επέτρεπαν σε μια έξυπνη μηχανή να πάρει μια μεγάλη απόφαση για την ζωή τους (ίσο - κατανομημένοι και στις δυο ομάδες) και περίπου για έναν στους τρεις δεν είναι ξεκάθαρο αν θα το επέτρεπαν. Σημειώνεται ότι στο 5% του δείγματος το οποίο δίνει καταφατική απάντηση οι 8 στους 10 υπάγονται στην ομάδα των νοσηλευτών ($p=0,032$).

Πίνακας 77. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Θα αλλάζατε τον γιατρό σας με ένα ρομπότ;»

7 ^η σύγκριση	Θα αλλάζατε τον γιατρό σας με ένα ρομπότ;	
	Ναι (N14)	Όχι (N336)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	8 (57,1%)	172 (51,2%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	6 (42,9%)	164 (48,8%)

$\chi^2 (1) = 0,191, p = 0,662$

Τόσο οι νοσηλευτές όσο και οι φοιτητές νοσηλευτικής παρουσιάζουν ίδιο προφίλ απαντήσεων στην εν λόγω ερώτηση, με ποσοστό 96% αντίστοιχα ανά ομάδα, να μην αλλάζουν τον γιατρό τους με ένα ρομπότ.

Πίνακας 78. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Θα δεχόσασταν να χειρουργηθείτε από ένα ρομπότ;»

8 ^η σύγκριση	Θα δεχόσασταν να χειρουργηθείτε από ένα ρομπότ;		
	Ναι (N45)	Όχι (N115)	Εξαρτάται (N188)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N178)	26 (57,8%)	67 (58,3%)	85 (45,2%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	19 (42,2%)	48 (41,7%)	103 (54,8%)

$\chi^2 (2) = 5,771, p = 0,056$

Στο ενδεχόμενο να χειρουργηθούν από ένα ρομπότ, μεταξύ των θετικών αλλά και των αρνητικών απαντήσεων οι νοσηλευτές παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά. Η διαφοροποίηση στην ποσόστωση από τους φοιτητές νοσηλευτικής (6 στους 10) με την επιλογή της απάντησης «Εξαρτάται» φανερώνει μια αμφιταλάντευση ($p=0,056$) προς περαιτέρω διερεύνηση των συνθηκών ενδεχόμενου προσωπικού τους χειρουργείου από ένα ρομπότ.

Πίνακας 79. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Εάν ήσασταν ασθενής, θα εμπιστευόσασταν την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε εσάς από ένα ρομπότ;»

9 ^η σύγκριση	Εάν ήσασταν ασθενής, θα εμπιστευόσασταν την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε εσάς από ένα ρομπότ;	
Ομάδα	Ναι (N69)	Όχι (N281)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	26 (37,7%)	154 (54,8%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	43 (62,3%)	127 (45,2%)

$\chi^2 (1) = 6,502, p = 0,011$

Οι φοιτητές νοσηλευτικής εμπιστεύονται τη δυνητική παροχή προσωπικής (ως ασθενής) νοσηλευτικής φροντίδας από ένα ρομπότ σε υψηλότερα ποσοστά (62,3%) από τους εργαζόμενους νοσηλευτές (37,7%) και αντιστοίχως την απορρίπτουν σε χαμηλότερα ($p=0,011$).

Πίνακας 80. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Θα εμπιστευόσασταν έναν Νοσηλευτή ρομπότ ως συνεργάτη σας στην βάρδια για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας;»

10 ^η σύγκριση	Θα εμπιστευόσασταν έναν Νοσηλευτή ρομπότ ως συνεργάτη σας στην βάρδια για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας;	
Ομάδα	Ναι (N145)	Όχι (N203)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N178)	67 (46,2%)	111 (54,7%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	78 (53,8%)	92 (45,3%)

$\chi^2 (1) = 2,430, p = 0,119$

Η κατάδειξη εμπιστοσύνης σε έναν νοσηλευτή ρομπότ ως συνεργάτη στην βάρδια για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας, παραμένει υψηλότερη στους φοιτητές νοσηλευτικής (53,8%) συγκριτικά με τους εργαζόμενους νοσηλευτές (46,2%), χωρίς να αποτυπώνεται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των δυο ομάδων ($p=0,119$).

Πίνακας 81. «Ποια είναι η γνώμη σας εάν το Νοσοκομείο σας αποφάσιζε να αντικαταστήσει τις θέσεις Προϊσταμένων νοσηλευτικών τμημάτων και διευθύνσεων με ρομπότ;»

11 ^η σύγκριση	Ποια είναι η γνώμη σας εάν το Νοσοκομείο σας αποφάσιζε να αντικαταστήσει τις θέσεις Προϊσταμένων νοσηλευτικών τμημάτων και διευθύνσεων με ρομπότ;		
Ομάδα	Συμφωνώ απόλυτα- Συμφωνώ (N22)	Ουδέτερος/η (N71)	Διαφωνώ- Διαφωνώ απόλυτα (N257)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	19 (86,4%)	36 (50,7%)	125 (48,6%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	3 (13,6%)	35 (49,3%)	132 (51,4%)

$\chi^2 (2) = 11,565, p = 0,003$

Επτά στους δέκα ερωτηθέντες (257/350) διαφωνούν ή διαφωνούν απόλυτα σε ενδεχόμενη απόφαση του νοσοκομείου να αντικαταστήσει τις θέσεις Προϊσταμένων νοσηλευτικών τμημάτων και διευθύνσεων με ρομπότ και ένας στους δυο τηρεί ουδέτερη στάση. Σημειώνεται ότι στο 6% του δείγματος το οποίο συμφωνεί οι 9 στους 10 ανήκουν στην ομάδα των νοσηλευτών ($p=0,003$).

Πίνακας 82. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Θα εμπιστευόσασταν εργασίες ρουτίνας σε ένα Νοσοκομείο με την χρήση ρομπότ;»

12 ^η σύγκριση	Θα εμπιστευόσασταν εργασίες ρουτίνας σε ένα Νοσοκομείο με την χρήση ρομπότ;	
Ομάδα	Ναι (N229)	Όχι (N119)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N178)	118 (51,5%)	60 (50,4%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	111 (48,5%)	59 (49,6%)

$\chi^2 (1) = 0,038, p = 0,844$

Οι εργασίες ρουτίνας σε ένα Νοσοκομείο με τη χρήση ρομπότ δεν φαίνεται να έχουν κάποια ιδιαίτερη διαφοροποίηση μεταξύ των δυο ομάδων, καθώς τόσο οι καταφατικές όσο και οι αρνητικές απαντήσεις κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα ($p=0,844$). Ωστόσο σε σχέση με άλλες εργασίες, φαίνεται να απαντούν θετικά σε μεγαλύτερο ποσοστό τόσο οι Νοσηλευτές όσο και οι φοιτητές όταν αφορά ρομπότ για εργασίες ρουτίνας.

Πίνακας 83. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Θα εμπιστευόσασταν τον πλήρη καθαρισμό των χειρουργείων, απολύμανση, αποστείρωση σε αυτά με την χρήση ρομπότ;»

13 ^η σύγκριση	Θα εμπιστευόσασταν τον πλήρη καθαρισμό των χειρουργείων, απολύμανση, αποστείρωση σε αυτά με την χρήση ρομπότ;	
Ομάδα	Ναι (N263)	Όχι (N87)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N180)	136 (51,7%)	44 (50,6%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	127 (48,3%)	43 (49,4%)

$\chi^2 (1) = 0,034, p = 0,854$

Ο πλήρης καθαρισμός, απολύμανση και αποστείρωση των χειρουργείων με την χρήση ρομπότ επιλέγεται από το 75% των ερωτηθέντων σε παρόμοια ποσοστά προτίμησης μεταξύ των δυο ομάδων ($p=0,854$).

Πίνακας 84. Διαφοροποιήσεις απόψεων μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Τα ρομπότ βρέθηκε ότι συμβάλλουν θετικά στην αύξηση της επικοινωνίας με τους ηλικιωμένους ασθενείς σε οίκους ευγηρίας»

14 ^η σύγκριση	Τα ρομπότ βρέθηκε ότι συμβάλλουν θετικά στην αύξηση της επικοινωνίας με τους ηλικιωμένους ασθενείς σε οίκους ευγηρίας	
Ομάδα	Συμφωνώ (N129)	Διαφωνώ (N216)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N177)	78 (60,5%)	99 (45,8%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N168)	51 (39,5%)	117 (54,2%)

$\chi^2 (1) = 6,921, p = 0,009$

Οι εργαζόμενοι νοσηλευτές δηλώνουν σε υψηλότερο ποσοστό(60,5%) από τους φοιτητές νοσηλευτικής (39,5%) ότι συμφωνούν με τη διαπίστωση ότι τα ρομπότ βρέθηκε ότι συμβάλλουν θετικά στην αύξηση της επικοινωνίας με τους ηλικιωμένους ασθενείς σε οίκους ευγηρίας ($p=0,009$).

Πίνακας 85. «Θεωρείτε ότι ένα Νοσοκομείο οφείλει να προσφέρει εκπαίδευση σε θέματα που αφορούν την σύγχρονη τεχνολογία της υγείας όπως χρήση έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ, τηλεϊατρική και τηλενοσηλευτική;»

15 ^η σύγκριση	Θεωρείτε ότι ένα Νοσοκομείο οφείλει να προσφέρει εκπαίδευση σε θέματα που αφορούν την σύγχρονη τεχνολογία της υγείας όπως χρήση έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ, τηλεϊατρική και τηλενοσηλευτική;	
Ομάδα	Ναι (N322)	Όχι (N26)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N178)	166 (51,6%)	12 (46,2%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N170)	156 (48,4%)	14 (53,8%)

$\chi^2 (1) = 0,281, p = 0,596$

Εννέα στους δέκα νοσηλευτές καθώς επίσης και εννέα στους δέκα φοιτητές νοσηλευτικής θεωρούν ότι το Νοσοκομείο οφείλει να προσφέρει εκπαίδευση σε θέματα που αφορούν την σύγχρονη τεχνολογία της υγείας όπως χρήση έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ, τηλεϊατρικής και τηλενοσηλευτικής.

Πίνακας 86. Διαφοροποιήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής ως προς την ερώτηση: «Συμφωνείτε με μία τέτοιου τύπου εκπαίδευση σε Νοσηλευτές;

16 ^η σύγκριση	Συμφωνείτε με μία τέτοιου τύπου εκπαίδευση σε Νοσηλευτές;	
Ομάδα	Ναι (N321)	Όχι (N26)
Εργαζόμενοι Νοσηλευτές (N179)	168 (52,3%)	11 (42,3%)
Φοιτητές Νοσηλευτικής (N168)	153 (47,7%)	15 (57,7%)

$\chi^2 (1) = 0,969, p = 0,325$

Με μια τέτοιου τύπου εκπαίδευση σε νοσηλευτές και μεταξύ των ερωτώμενων που συμφωνούν, οι απαντήσεις κατανέμονται ισόποσα με έναν στους δυο να είναι εργαζόμενοι νοσηλευτές (52,3%) αλλά και έναν στους δυο περίπου να ανήκουν στους φοιτητές νοσηλευτικής (47,7%).

Κεφάλαιο 5ο : Συζήτηση – Συμπεράσματα – Μελλοντικές κατευθύνσεις

Έχει έρθει η στιγμή για καινοτομίες στο υγειονομικό σύστημα όπως και η στιγμή για αλλαγές στην εκπαίδευση των Νοσηλευτών μέσω των προγραμμάτων σπουδών και της κλινικής εμπειρίας. Η έρευνα αυτή φαίνεται να το επιβεβαιώνει. Οι Νοσηλευτές πιο έτοιμοι από ποτέ μοιάζουν να τους ενδιαφέρει η είσοδος της νέας τεχνολογίας στην καθημερινή κλινική πράξη. Σε αυτό ίσως να συνέβαλε θετικά το πέρασμα της πανδημίας Covid-19, όπου οι Νοσηλευτές ήταν στην πρώτη γραμμή, βρέθηκαν σε κίνδυνο, κάποιοι νόσησαν βαριά, άλλοι έχασαν την ζωή τους και οι υπόλοιποι κουράστηκαν σωματικά και ψυχικά και ζητούν μια εξωτερική βοήθεια. Χαρακτηριστικά παραδείγματα εξωτερικής βοήθειας μέσω της τεχνολογίας εν μέσω πανδημίας αναφέρονται σε άρθρα επιστημόνων από την Κίνα όπου αναφέρεται χαρακτηριστικά πως αν το εμβόλιο είναι το πρώτο μέτρο πρόληψης, το δεύτερο είναι η απόσταση από τον ασθενή και η τεχνολογία μέσω των ρομπότ και του IoT συμβάλλει θετικά προς αυτή την κατεύθυνση (Arthur & Shuhui, 2020; Saher & Anjum, 2021). Έτσι όπως οι έξυπνες συσκευές εισέρχονται όλο και περισσότερο στην ζωή μας και τα ρομπότ γίνονται όλο και πιο συνηθισμένο φαινόμενο, όταν ένας Νοσηλευτής ή μια Νοσηλεύτρια εργαστεί με ένα ρομπότ, αυτό δεν θα πρέπει να είναι για πρώτη φορά στην εργασία του/της αλλά κατά την διάρκεια της προπτυχιακής του/της εκπαίδευσης έστω και μέσω της εικονικής πραγματικότητας.

Με την έρευνα αυτή ελπίζουμε ότι θα συμβάλλουμε στην καταγραφή των αντιλήψεων Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής για τις νέες τεχνολογικές εφαρμογές και την κατανόηση των εμποδίων στη χρήση της νέας τεχνολογίας, θεωρώντας ότι η κατανόηση αυτή μπορεί να αποτελέσει τον οδηγό για την έναρξη μιας νέου τύπου καθημερινής πρακτικής στους Νοσηλευτές, με εμπιστοσύνη στην νέα τεχνολογία και τις εφαρμογές της.

Αυτή η έρευνα πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας του ΠΜΣ «Επιστήμη Υπολογιστών» του τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου. Κατασκευάστηκαν 2 ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια τα οποία διατέθηκαν μέσω του διαδικτύου σε Νοσηλευτές και φοιτητές Νοσηλευτικής από όλη την ελληνική επικράτεια. Από τα κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων Νοσηλευτών βλέπουμε ότι η πλειοψηφία αυτών είναι από το γυναικείο φύλο κάτι που ήταν αναμενόμενο καθότι η Νοσηλευτική ασκείται κυρίως από γυναίκες. Διερευνήθηκε εάν η ηλικία, τα έτη προϋπηρεσίας, η γνώση και η εμπειρία στην χρήση Η/Υ αποτελούν παράγοντες που επηρεάζουν την στάση των Νοσηλευτών απέναντι στις νέες εφαρμογές, τις «έξυπνες» συσκευές κ.ο.κ., το οποίο δεν επαληθεύτηκε και δεν βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση. Οι απαντήσεις τους ήταν μισοί ΝΑΙ, μισοί ΟΧΙ.

Από τα κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων φοιτητών (μέση ηλικία τα 21,9 έτη) υπάρχει μεγάλη αντιπροσώπευση από την Τρίπολη και την Θεσσαλονίκη και το 30% των φοιτητών δηλώνουν ότι δεν διδάχθηκαν σε κάποιο μάθημα στην σχολή τους τα θέματα που αφορούν την τεχνολογία της υγείας, όταν στα προγράμματα σπουδών η Πληροφορική Υγείας είναι από το Α΄ εξάμηνο σπουδών. Επίσης, το 97,6% των φοιτητών

δηλώνουν ότι κατά την κλινική τους εκπαίδευση στα Νοσοκομεία, δεν εκπαιδεύτηκαν στην παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε ασθενείς με την χρήση έξυπνων συσκευών, ενός tablet κ.ο.κ. Στην Ελλάδα, η παροχή νοσηλευτικής φροντίδας γίνεται με την χρήση εντύπων και εγγράφων. Το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό έχουν συνηθίσει σε αυτή την πρακτική κάτι που αναφέρεται ότι έτσι συμβαίνει και στην διεθνή βιβλιογραφία (Holden et al., 2016; Heidarizadeh et al., 2017). Για να αλλάξει αυτό θα πρέπει να υπάρχει εικόνα παροχής νοσηλευτικής φροντίδας με την χρήση της νέας τεχνολογίας σε έναν φοιτητή Νοσηλευτικής έστω και μέσω των βίντεο και της εικονικής πραγματικότητας.

Από τις ανοικτές ερωτήσεις των οποίων οι απαντήσεις συγκεντρώθηκαν και ομαδοποιήθηκαν, είναι φανερό η ανησυχία των φοιτητών ιδιαίτερα για την μείωση των θέσεων εργασίας με την εμφάνιση των ρομπότ στα Νοσοκομεία και η ανησυχία τους αυτή είναι μεγαλύτερη εκείνης των Νοσηλευτών. Για την αντικατάσταση των Προϊσταμένων με ρομπότ και οι δύο ομάδες αναφέρουν ότι η ανθρώπινη παρουσία είναι αναντικατάστατη. Από τις απαντήσεις των Νοσηλευτών δεύτερη σε συχνότητα έρχεται η άποψη ότι αυτές οι θέσεις απαιτούν κριτική σκέψη, το οποίο δεν αναφέρουν οι φοιτητές ίσως γιατί απέχουν από αυτό το στάδιο και δεν τους απασχολεί. Επίσης οι Νοσηλευτές σε μεγαλύτερο ποσοστό (8,1%) δέχονται την αντικατάσταση των Προϊσταμένων και Διευθυντών με ρομπότ με αιτιολογία ότι τα ρομπότ θα είναι πιο αντικειμενικά, έναντι του 4,2% των φοιτητών με την ίδια απάντηση.

Συνολικά, από την συγκριτική εκτίμηση στις κοινές ερωτήσεις μεταξύ Νοσηλευτών και φοιτητών Νοσηλευτικής, **οι φοιτητές εμφανίζονται πιο διστακτικοί, πιο συγκρατημένοι ως προς την χρήση της νέας τεχνολογίας**, το οποίο δεν ήταν αναμενόμενο. Έτσι οι φοιτητές σε σχέση με τους εργαζόμενους Νοσηλευτές απαντούν με μία διστακτικότητα ως προς το να πάρει ένα ρομπότ μία απόφαση για την ζωή τους. Επίσης είναι πιο συγκρατημένοι σε σχέση με τους Νοσηλευτές ως προς το να δεχτούν χειρουργείο από ένα ρομπότ. Ωστόσο η κατάδειξη εμπιστοσύνης σε έναν νοσηλευτή ρομπότ ως συνεργάτη στην βάρδια για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας, παραμένει υψηλότερη στους φοιτητές νοσηλευτικής (53,8%) συγκριτικά με τους εργαζόμενους νοσηλευτές (46,2%), χωρίς να αποτυπώνεται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των δυο ομάδων. Οι φοιτητές δεν εμπιστεύονται την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets. Οι απαντήσεις τους ειδικά για την χρήση των κινητών στην βελτίωση της υγείας των ασθενών είναι «όχι» με μεγάλη στατιστική σημαντικότητα (**p<0,001**) σε σχέση με τους Νοσηλευτές που εμφανίζονται υπέρ. Ακόμη, οι φοιτητές ερωτήθηκαν (βλ. διάγραμμα 6) εάν με την λήψη του πτυχίου τους θα επιθυμούσαν να εργασθούν σε ένα Νοσοκομείο που να απαιτεί δεξιότητες χρήσης έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ και άλλες εφαρμογές από την τεχνολογία υγείας και μόνο το 34,1 % αυτών απάντησαν θετικά.

Σχετικά με τις απαντήσεις των Νοσηλευτών, σαν συνολική εικόνα φαίνεται ότι το ενδιαφέρον των εργαζομένων Νοσηλευτών, η γνώση και η ικανότητα χρήσης διάφορων συσκευών (έξυπνα κινητά, τάμπλετ, φορητές και φορετές συσκευές κλπ.), μπορούν να επηρεάσουν θετικά την αποδοχή της νέας τεχνολογίας στον χώρο εργασίας.

Δεδομένης της ερώτησης εάν χρησιμοποιούν στον χώρο εργασίας τους κατά την παροχή υγειονομικής φροντίδας στους ασθενείς εργαλεία κινητής υγείας όπως έξυπνα κινητά (smartphones) και tablets, έγινε χ^2 test και δεν παρουσιάστηκαν διαφοροποιήσεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων των Νοσηλευτών, των ετών εργασίας τους και μεταξύ του ότι εάν είχαν διδαχθεί ή όχι μάθημα σε θέμα που να αφορούσε την τεχνολογία υγείας κατά την διάρκεια των νοσηλευτικών σπουδών. Η υπόθεση ότι αναμένεται η ηλικία, τα έτη προϋπηρεσίας, η γνώση και η εμπειρία στην χρήση Η/Υ να αποτελούν παράγοντες που σίγουρα θα επηρεάσουν την στάση των Νοσηλευτών απέναντι στις νέες εφαρμογές, τις «έξυπνες» συσκευές κ.ο.κ. δεν επαληθεύτηκε. Στις απαντήσεις των Νοσηλευτών εάν διδάχθηκαν στη σχολή τους ή εάν έχουν λάβει επιμόρφωση οι απαντήσεις είναι μισοί ναι μισοί όχι. Μάλιστα το 80% των Νοσηλευτών αναφέρουν από Αρκετά έως Πάρα Πολύ ότι μπορούν να εφαρμόσουν την τεχνολογία στο πλαίσιο της εργασίας τους. Με τα ίδια ποσοστά απαντούν και οι φοιτητές.

Σε σχέση με την υπόθεση ότι αναμένονται χαμηλές βαθμολογίες στους Νοσηλευτές σχετικά με την ευκολία χρήσης καινοτόμων πληροφοριακών προγραμμάτων και ότι οι φοιτητές αναμένεται να είναι καλύτεροι γνώστες της νέας τεχνολογίας, αυτό επαληθεύεται μόνο στην 9^η σύγκριση ως προς την ερώτηση: «*Εάν ήσασταν ασθενής, θα εμπιστευόσασταν την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας σε εσάς από ένα ρομπότ;*». Φαίνεται σε στατιστικά σημαντικό βαθμό $p=0,011$, ότι ως προς τα ρομπότ και συγκεκριμένα για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας στους ίδιους, **οι φοιτητές νοσηλευτικής εμπιστεύονται τη δυνητική παροχή προσωπικής (ως ασθενής) νοσηλευτικής φροντίδας από ένα ρομπότ σε υψηλότερα ποσοστά (62,3%) από τους εργαζόμενους νοσηλευτές (37,7%) και αντιστοίχως την απορρίπτουν σε χαμηλότερα.** Αντίθετα, στην 6^η σύγκριση ως προς την ερώτηση «*Θα επιτρέπατε σε μια έξυπνη μηχανή να πάρει μια μεγάλη απόφαση για την ζωή σας;*», φαίνεται οι Νοσηλευτές να απαντούν σε μεγαλύτερο ποσοστό καταφατικά σε σχέση με τους φοιτητές. Στην συγκεκριμένη ερώτηση, έξι στους δέκα ερωτηθέντες (213/350) δεν θα επέτρεπαν σε μια έξυπνη μηχανή να πάρει μια μεγάλη απόφαση για την ζωή τους (ίσο - κατανεμημένοι και στις δυο ομάδες) και περίπου για έναν στους τρεις δεν είναι ξεκάθαρο αν θα το επέτρεπαν. Ωστόσο στο 5% του δείγματος το οποίο δίνει καταφατική απάντηση, οι 8 στους 10 υπάγονται στην ομάδα των νοσηλευτών ($p=0,032$). Επίσης και από την 4^η σύγκριση δεν παρατηρείται στατιστική διαφορά και άρα οι απαντήσεις δεν είναι υπέρ του φοιτητή. Η ερώτηση ήταν για την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets.

Από την 3^η σύγκριση επαληθεύτηκε η υπόθεση ότι **οι Νοσηλευτές είναι δεκτικοί και εκλαμβάνουν θετικά την εδραίωση των πληροφοριακών συστημάτων και της νέας τεχνολογίας στα Νοσοκομεία και τις δομές υγείας.** Οι απαντήσεις τους δείχνουν ξεκάθαρη διαφοροποίηση ($p<0,001$) από τις απαντήσεις των φοιτητών νοσηλευτικής, οι οποίοι αποτυπώνουν μια διστακτικότητα στη χρήση των έξυπνων κινητών για τη βελτίωση της υγείας των ασθενών. Το ίδιο υπέρ των Νοσηλευτών παρατηρείται και στην 8^η σύγκριση όπου στο ενδεχόμενο να χειρουργηθούν από ένα ρομπότ, μεταξύ των θετικών αλλά και των αρνητικών απαντήσεων, οι νοσηλευτές παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά. Η διαφοροποίηση στην ποσόστωση από τους φοιτητές νοσηλευτικής (6 στους 10) με την

επιλογή της απάντησης «Εξαρτάται» φανερώνει μια αμφιταλάντευση ($p=0,056$) προς περαιτέρω διερεύνηση των συνθηκών ενδεχόμενου προσωπικού τους χειρουργείου από ένα ρομπότ. Επίσης στη 14^η σύγκριση **οι εργαζόμενοι νοσηλευτές δηλώνουν σε υψηλότερο ποσοστό (60,5%) από τους φοιτητές νοσηλευτικής (39,5%) ότι συμφωνούν με τη διαπίστωση ότι τα ρομπότ βρέθηκε ότι συμβάλλουν θετικά στην αύξηση της επικοινωνίας με τους ηλικιωμένους ασθενείς σε οίκους ευγηρίας ($p=0,009$)**. Ωστόσο όταν ερωτώνται απευθείας στην 4^η σύγκριση πόσο εμπιστεύονται την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς τους, με την χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών smartphones και tablets φαίνεται ότι έχουν και την εγκράτεια. Μισοί θέλουν και μισοί δεν θέλουν. Στην 15^η σύγκριση φαίνεται ότι **είναι θετικοί στο να λάβουν εκπαίδευση**. Εννέα στους δέκα νοσηλευτές καθώς επίσης και εννέα στους δέκα φοιτητές νοσηλευτικής θεωρούν ότι το Νοσοκομείο οφείλει να προσφέρει εκπαίδευση σε θέματα που αφορούν την σύγχρονη τεχνολογία της υγείας όπως χρήση έξυπνων συσκευών, χρήση ρομπότ, τηλεϊατρικής και τηλενοσηλευτικής. Στην 13^η σύγκριση για την χρήση των ρομπότ σε εργασίες ρουτίνας όπως ο πλήρης καθαρισμός, απολύμανση και αποστείρωση των χειρουργείων, θέλουν και οι δύο. Επιλέγεται από το 75% των ερωτηθέντων σε παρόμοια ποσοστά προτίμησης μεταξύ των δυο ομάδων ($p=0,854$). Με αυτό τον τρόπο φαίνεται πως **τα ρομπότ είναι εξίσου αποδεκτά από τις δύο ομάδες για εργασίες ρουτίνας** και όχι το ίδιο αποδεκτά όταν αφορά η λειτουργία τους απευθείας την σχέση τους με τον άνθρωπο.

Περιορισμοί. Η μελέτη έχει κάποιους αξιοσημείωτους περιορισμούς. Πρώτον το δείγμα είναι δείγμα ευκολίας και όχι απόλυτα αντιπροσωπευτικό από όλον τον Ελλαδικό χώρο. Το ερωτηματολόγιο ήταν ηλεκτρονικό, απαντήθηκε μέσω του διαδικτύου, οπότε δεν υπήρξε προσωπική επαφή με τους ερωτώμενους. Απευθυνθήκαμε στα έτη των φοιτητών που είχαν φτιάξει ομάδα στα κοινωνικά δίκτυα εκεί όπου γνωρίζαμε καθηγητές και διευκόλυναν την πρόσβαση. Με αυτόν τον τρόπο, επειδή δεν είχαμε πρόσβαση, δεν υπάρχει κάποιος φοιτητής από την Κρήτη, ή είναι ελάχιστοι από Αθήνα και Γιάννενα, ενώ υπάρχει μια μεγάλη αντιπροσώπευση από Τρίπολη και Θεσσαλονίκη. Έτσι, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν για το σύνολο των φοιτητών Νοσηλευτικής στην χώρα.

Δεύτερον, οι συμμετέχοντες δεν ερωτήθηκαν για τον ηλεκτρονικό φάκελο ασθενή, την τηλεϊατρική ή τα πληροφοριακά συστήματα στα Νοσοκομεία καθότι τα τελευταία 20 χρόνια είναι πολλές οι μελέτες, οι ανακοινώσεις σε συνέδρια και οι έρευνες στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό στην Ελλάδα σε αυτά τα αντικείμενα, όπως και επειδή αυτές οι εφαρμογές έχουν ήδη αναπτυχθεί και είναι ήδη αποδεκτές και εφαρμόσιμες σε αρκετές υπηρεσίες υγείας (Edirippulige et al., 2007; Kossman & Scheidenhelm, 2008; Zyga et al., 2010; Kahouei et al., 2014; Τσορομώκος και συν., 2014; Holden et al., 2016; Abu Raddaha, 2018).

Συμπεράσματα. Σε γενικές γραμμές οι Φοιτητές Νοσηλευτικής εμφανίζονται πιο συγκρατημένοι στην εφαρμογή της νέας τεχνολογίας κατά την άσκηση της Νοσηλευτικής, το οποίο δεν ήταν αναμενόμενο. Έκπληξη αποτελεί σε σχέση με την αρχική υπόθεση ιδιαίτερα η διστακτικότητα των φοιτητών για την χρήση των κινητών και των tablet στην υγεία. Ωστόσο ο φοιτητής εμφανίζεται πιο διαθέσιμος να δοκιμάσει το ρομπότ, φοβάται όμως ότι η εμφάνιση των ρομπότ θα σημάνει και μείωση των θέσεων εργασίας. Η εκπαίδευση των φοιτητών θα πρέπει να ξεκινήσει μέσα από το Πανεπιστήμιο έστω και