

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΥΧΙΑΚΗΣ
ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ
ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΝΤΕΜΙΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Πάτρα 2019

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η είσοδο της ιατρικής πληροφορικής στην εξέλιξη της υγείας με πολύ σημαντικά τεχνολογικά επιτεύγματα, βοήθησε την νοσοκομειακή περίθαλψη των ασθενών.

Η τεχνολογία της πληροφορικής βελτίωσε την ποιότητα, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της υγειονομικής περίθαλψης. Ο αυξανόμενος ρόλος της πληροφορικής στις πληροφορίες της υγειονομικής περίθαλψης αλλά και οι τεχνολογίες επικοινωνίας είχαν σημαντικό αντίκτυπο σε αυτήν καθώς και την παροχή υπηρεσιών υγείας. Ωστόσο, η υιοθεσία και τα οφέλη δεν έχουν κατανεμηθεί ομοιόμορφα και η αξιοπιστία της επιτυχίας ήταν δύσκολη. Επομένως, είναι απαραίτητο να βελτιωθεί η ποιότητα, το κόστος, η αποτελεσματικότητα και η ικανότητα της υπηρεσίας.

Οι γνώσεις στον τομέα της Πληροφορικής και οι παροχές στον τομέα υγείας μέσα από τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών καθόρισε την πορεία της πληροφορικής στον τομέα της υγείας. Έθεσε καινούργιους στόχους με την αναζήτηση καινοτομιών όπως η χρήση του ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς, κάτι άγνωστο και παράξενο πριν λίγα χρόνια.

Η τηλεϊατρική, ένας κλάδος της πληροφορικής της επιστήμης, βοήθησε πολλές απομακρυσμένες περιοχές να αποκτήσουν πρόσβαση στα δεδομένα που χρειάζονταν με τη διαχείριση των απεικονιστικών εξετάσεων, για την πρόληψη – διάγνωση - ίαση των ασθενειών με τη βοήθεια των εξετάσεων.

Η παροχή υπηρεσιών υγείας αποτελούν ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών των Πληροφοριακών Συστημάτων, εξασφαλίζοντας, την ηλεκτρονική υγεία το ανθρώπινο δυναμικό, ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, αλλά και τους πολίτες. Το σύνολο αυτό συνεργάζεται για την λήψη πληροφοριών από το ευρύτερο περιβάλλον, όσο και από το εγγύς επιστημονικό περιβάλλον. Προς τον σκοπό αυτό οι νέες τεχνολογίες και η ιατρική πληροφορική λειτουργεί αποτελεσματικά. Βοηθάει ταυτόχρονα στην βελτίωση των δεδομένων και στην ανάπτυξη πιο πιστών ιατρικών εφαρμογών και ιατρικών δεδομένων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικειμενικός σκοπός της εργασίας αποτελεί η κατανόηση των εφαρμογών των Πληροφοριακών Συστημάτων, στη σύγχρονη πραγματικότητα, όπως αυτή διαμορφώνεται με την είσοδο και την εφαρμογή της πληροφορικής σε πολλούς τομείς και συγκεκριμένα στην ιατρική.

Σήμερα οι εξελίξεις στον ιατρικό χώρο είναι πολύ μεγάλες και ταχύτατες καθώς οι εφαρμογές που εκτελούνται σχετίζονται με την ανάπτυξη της ιατρικής Πληροφορικής.

Ειδικότερα, ο κλάδος της Τηλεϊατρικής, γνωρίζει μεγάλη ανάπτυξη εξαλείφοντας τις γεωγραφικές αποστάσεις παρέχοντας ποιότητα υπηρεσιών υγείας στους ασθενείς.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών επιδρούν με θετικά αποτελέσματα καθώς οι μέθοδοι της τηλεϊατρικής μπορούν να βοηθήσουν αποτελεσματικά το σύγχρονο πολίτη και να εξαλείψουν τουλάχιστον στον τομέα αυτό μερικές από τις διαμορφούμενες ανισότητες.

Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση αποτελεί επίσης μία σημαντική εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων υγείας και η εφαρμογή και υλοποίησή της και στην Ελλάδα μείωσε τον χρόνο που οι ιατροί αφιερώνουν για την συνταγογράφηση των φαρμάκων στους ασθενείς.

Η χρήση της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη μηχανογράφηση του ιατρικού φακέλου και τη διαχείριση των ιατρικών πληροφοριών που αφορούν τον ασθενή έχει αλλάξει σημαντικά τον τρόπο άσκησης της ιατρικής σήμερα.

Λέξεις Κλειδιά: Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας, Ηλεκτρονικός φάκελος, Τηλεϊατρική, Πλεονεκτήματα, Μειονεκτήματα Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση, Ηλεκτρονική Υγεία.

ABSTRACT

The main purpose of this work is to understand the applications of Information Systems in the modern reality as it is shaped by the entry and application of information technology in many fields, in particular medicine. Today the developments in the medical field are very large and rapid as the applications that are being implemented are related to the development of medical IT.

In particular, the telemedicine industry is well-versed in eliminating geographical distances by providing quality healthcare to patients.

The use of new technologies has a positive effect as telemedicine methods can effectively help the modern citizen and at least eliminate some of the inequalities emerging in this field.

The use of computer technology in computerizing the medical record and managing medical information about the patient has significantly changed the way medicine is practiced today.

Keywords: Health Information Systems Electronic Folder, Telemedicine, Advantages, Disadvantages Electronic Prescription, Electronic Health.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	8
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
Κεφάλαιο 1 ^ο Η χρήση του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου ασθενούς ως Βάση Δεδομένων	12
1.1 Η Ιατρική Πληροφορική.....	12
1.2 Ορισμός Πληροφοριακού Συστήματος	13
1.3 Βελτίωση της Ιατρικής Πληροφορικής με τη δημιουργία και χρήση του ιατρικού φακέλου στα νοσοκομεία και εκτός	15
1.4 Περιεχόμενο του Ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς.....	17
1.5 Η κατάσταση στην Ελλάδα, για τη συλλογή ,αποθήκευση και διατήρηση δεδομένων ενός ασθενούς.....	19
1.6 Πλεονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας	26
1.7 Μειονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας	27
Κεφάλαιο 2 ^ο Η διαχείριση των Απεικονιστικών και Βιοχημικών εξετάσεων (Ακτινογραφία, αξονική και μαγνητική Τομογραφία).....	28
2.1 Η σύγκριση των παλαιότερων χρόνων με το σήμερα.....	28
2.2 Δυνατότητες της Ιατρικής Πληροφορικής για την εξαγωγή συμπερασμάτων.....	29
Κεφάλαιο 3 ^ο Η χρήση της Τηλεϊατρικής Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα.....	33
3.1 Τι είναι η Τηλεϊατρική	33
3.2. Ορισμός της Τηλεϊατρικής	33

3.3. Η παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε απομακρυσμένες περιοχές με έλλειψη της δυνατότητας πρόσβασης γιατρού	34
3.4 Η εξέταση του ασθενούς μπροστα σε μια οθόνη.....	37
3.5 Η δυνατότητα συμμετοχής ενός γιατρού σε χειρουργείο από απόσταση	40
3.6 Προγράμματα Τηλεϊατρικής στην Ελλάδα	42
3.7 Πλεονεκτήματα της Τηλεϊατρικής	46
3.8 Μειονεκτήματα της Τηλεϊατρικής	46
Κεφάλαιο 4 ^ο Η εξέλιξη της συνταγογράφησης (χειρόγραφα) στην e- συνταγογράφηση.....	48
4.1 Η μετάβαση από την χειρόγραφη εκτέλεση στην ηλεκτρονική	48
4.2 Πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης	52
4.3 Μειονεκτήματα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.....	53
Κεφάλαιο 5 ^ο Περιγραφή της εφαρμογής της ρομποτικής στην παρεμβατική Ιατρική.....	55
5.1 Οργάνωση και λειτουργία ρομποτικού συστήματος.....	55
5.2 Παραδείγματα χρήσης της ρομποτικής.....	57
5.3 Πλεονεκτήματα της Ρομποτικής στην παρεμβατική ιατρική.....	61
5.4 Μειονεκτήματα της Ρομποτικής στην παρεμβατική ιατρική	62
Κεφάλαιο 6 ^ο Η ευρύτερη συνολική σημασία της ηλεκτρονικής υγείας (e-health)	64
6.1 Ορισμός της ηλεκτρονικής Υγείας	64
6.2 Πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής Υγείας	66
6. 3 Μειονεκτήματα της ηλεκτρονικής Υγείας	66
Κεφάλαιο 7 ^ο Έρευνα της εργασίας.....	68
7.1 Γενικά Στοιχεία Συγγραφής.....	68
7.2 Είδος της έρευνας.....	68
7.3 Πληθυσμός Στόχος ποσοτικής έρευνας	68
7.4 Πιλοτική έρευνα.....	69

7.5 Εγκυρότητα και αξιοπιστία της έρευνας	70
7.6 Ερευνητικά εργαλεία-Διαμόρφωση περιεχομένου Ερωτηματολογίου	71
7.7 Αποτελέσματα της Έρευνας	72
7. 8 Προτάσεις για το μέλλον	92
Συμπεράσματα	93
Βιβλιογραφία	95
Ηλεκτρονικές Πηγές.....	97
Παράρτημα	99

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1:Βασικά στοιχεία που απαρτίζουν ένα σύστημα.....	14
Εικόνα 2: Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς	19
Εικόνα 3: Φαρμακευτική Αγωγή μέσω του Ηλεκτρονικού φακέλου Ασθενούς.	21
Εικόνα 4: Εμβολιασμός ασθενών στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς ...	21
Εικόνα 5 : Επισκέψεις στο ιατρείο.....	22
Εικόνα 6: Ιστορικό Ασθενούς.....	23
Εικόνα 7 Ασθένειες που πάσχει ο ασθενής	23
Εικόνα 8 Αποτελέσματα εξετάσεων αίματος και ούρων	24
Εικόνα 9 Εκθέσεις των ερωτημάτων που δίνουν τα ανάλογα στατιστικά στοιχεία.....	25
Εικόνα 10: Ταξινόμηση φακέλου των ασθενών	28
Εικόνα 11: PACS	30
Εικόνα 12 Δυνατότητες επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων.....	31
Εικόνα 13 Τοποθέτηση εξεταζόμενου σε αξονικό τομογράφο πρώτης γενιάς. .	32
Εικόνα 14 Σταθμός Τηλεϊατρικής.....	35
Εικόνα 4 Τηλεσυμβουλευτική	36
Εικόνα 16 Τηλεακτινολογία	37
Εικόνα 17 Τηλεοφθαλμολογία.....	38
Εικόνα 18 Τηλεκαρδιολογία.....	39
Εικόνα 19 Τηλεπαθολογία.....	39
Εικόνα 20 Εκπαίδευση μέσω εικονικής πραγματικότητας σε γιατρούς από το e- Learning.....	41
Εικόνα 21 Τηλεϊατρική	42
Εικόνα 22 Η απαιτούμενη λειτουργικότητα του συστήματος της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.....	49
Εικόνα 23 http://www.idika.gr	50
Εικόνα 24 Ρομποτική Ουρολογία	55
Εικόνα 5 Ρομποτικός βραχίονας.....	56
Εικόνα 26 Το σύστημα το daVinci	58
Εικόνα 27 Το ρομποτικό σύστημα Zeus	59
Εικόνα 28 Το ROBODOC.....	60

Εικόνα 29 Εφαρμογή ηλ-υγείας στην Αλάσκα.....	65
---	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Φύλο	73
Πίνακας 2: Ηλικία.....	74
Πίνακας 3: Έτος εισαγωγής σπουδών.....	75
Πίνακας 4: Έτος αποφοίτησης.....	76
Πίνακας 5: Προπτυχιακές Σπουδές.....	77
Πίνακας 6 : Μεταπτυχιακές Σπουδές.....	78
Πίνακας 7: Ξένες Γλώσσες.....	79
Πίνακας 8: Πιστοποιητικό Η/Υ	80
Πίνακας 9: Πρόσβαση σε Η/Υ στην εργασία.....	81
Πίνακας 10: Πόσο συχνή είναι η χρήση του Η/Υ;.....	82
Πίνακας 11: Εκπαίδευση στο συγκεκριμένο πρόγραμμα χρήσης	83
Πίνακας 12: Πρόσβαση του ιστορικού του ασθενούς από το σύστημα.....	84
Πίνακας 13: Πρόσβαση σε εργαστηριακά και απεικονιστικά αποτελέσματα ασθενών.....	85
Πίνακας 14: Προώθηση της χρήσης του συστήματος από τη Διοίκηση.....	86
Πίνακας 15: Ευχρηστία του Συστήματος.....	87
Πίνακας 16: Επιφυλάξεις για την ασφάλεια του συστήματος.....	88
Πίνακας 17: Χρόνος ενασχόλησης με τον υπολογιστή.....	89
Πίνακας 18 Άσκηση των ιατρικών πράξεων και παράλληλη απασχόληση με το πληροφοριακό σύστημα	90
Πίνακας 19: Μελλοντική πορεία των πληροφοριακών συστημάτων στην ιατρική πληροφορική	91

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

(ΑΗΦΥ)	Ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας
(ΠΣΥ)	Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας
(HIS)	Hospital Information System Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου
(ΔΠΣΝ)	Διοικητικό-οικονομικό Πληροφοριακό Σύστημα
(LIS)	Laboratory information system Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου
(RIS / PACS)	Radiology Information System, Picture Archiving and Communication System, Πληροφοριακά Συστήματα Ακτινολογίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ραγδαία ανάπτυξη της ιατρικής πληροφορικής έφερε την ανάπτυξη και την εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων στον ιατρικό χώρο και την παροχή ποιότητας υπηρεσιών βελτιώνοντας την ποιότητα της ζωής των ασθενών. Η ιατρική πληροφορική ερευνά, μελετά και σχεδιάζει με αυτοματοποιημένο τρόπο προγράμματα που βελτιώνουν τις υπηρεσίες καθώς και τα συστήματα για τη συγκέντρωση, αποθήκευση και επεξεργασία των δεδομένων μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Σκοπός της παρούσας εργασίας, λοιπόν, είναι να παρουσιάσει τις εφαρμογές των πληροφοριακών συστημάτων στην υγεία περιγράφοντας τις νέες τεχνολογίες που έφεραν και ανάλογη εξέλιξη στην Ιατρική. Ο όγκος των πληροφοριών και η εξόρυξη δεδομένων αποτέλεσε ένα σημαντικό θέμα στον τομέα της υγείας. Η μελέτη γίνεται με βάση την υπάρχουσα κατάσταση αλλά και τις προτάσεις για σημαντική βελτίωση.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται η παρουσίαση της χρήσης του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου ασθενούς.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η βελτίωση που παρέχει η ιατρική πληροφορική με τη δημιουργία και χρήση του ιατρικού φακέλου στα νοσοκομεία

Στο τρίτο κεφάλαιο πραγματοποιείται ανάλυση της Τηλεϊατρικής καθώς και των Πλεονεκτημάτων και των Μειονεκτημάτων της.

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφεται η εξέλιξη της συνταγογράφησης (χειρόγραφα) στην e-συνταγογράφηση.

Η περιγραφή της εφαρμογής της ρομποτικής στην παρεμβατική Ιατρική γίνεται αναλυτικά στο πέμπτο κεφάλαιο.

Στο έκτο κεφάλαιο αναλύεται η ευρύτερη συνολική σημασία της ηλεκτρονικής υγείας (e-health).

Τέλος παρατίθενται τα συμπεράσματα και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκαν για την συγκεκριμένη εργασία.

Κεφάλαιο 1^ο Η χρήση του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου ασθενούς ως Βάση Δεδομένων

1.1 Η Ιατρική Πληροφορική

Η επιστήμη της Πληροφορικής ερευνά, μελετά και σχεδιάζει με αυτοματοποιημένο τρόπο προγράμματα που βελτιώνουν τις υπηρεσίες καθώς και τα συστήματα για τη συγκέντρωση, αποθήκευση και επεξεργασία των δεδομένων μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών.

«Γι' αυτό και στον Αγγλόφωνο χώρο, έχει επικρατήσει η ονομασία Επιστήμη Υπολογιστών (Computer Science). Η Εφαρμοσμένη Επιστήμη των Υπολογιστών ασχολείται με το υλικό (hardware), την οργάνωση και αρχιτεκτονική υπολογιστών. Ο τομέας της τεχνητής νοημοσύνης ασχολείται με τη δημιουργία προγραμμάτων που κάνουν τον υπολογιστή να προσομοιάζει σε νοήμον ον». (<http://ebooks.edu.gr>)

Η επιστήμη της πληροφορικής έφερε μεγάλες αλλαγές και στο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας με την εισαγωγή καινοτόμων τεχνολογιών.

«Η Ιατρική είναι επιστήμη και τέχνη που ασχολείται με την έρευνα και την εφαρμογή μεθόδων και τεχνικών για την πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία των ασθενειών του ανθρώπου». (www.epege.gr).

Όμως οι εξελίξεις στη χρήση των νέων τεχνολογιών έφεραν και ανάλογη εξέλιξη στην ιατρική καθώς ο όγκος των πληροφοριών και η εξόρυξη δεδομένων αποτέλεσε ένα σημαντικό θέμα που η πληροφορία στον τομέα της υγείας, έπρεπε να χρησιμοποιηθεί έτσι ώστε να επιφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Ο συνδυασμός των γνώσεων της Ιατρικής τόσο για το ιατρικό, και νοσηλευτικό προσωπικό, όσο και για το διοικητικό προσωπικό των Μονάδων Υγείας, ώθησε την ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων στο χώρο της υγείας με εφαρμογές που είχαν θετικά αποτελέσματα. Η αναζήτηση λύσεων για τη βελτίωση της υγείας του ανθρώπου και την καλύτερη παροχή υπηρεσιών οδήγησε σε αύξηση της παραγωγικότητας της ιατρικής επιστήμης.

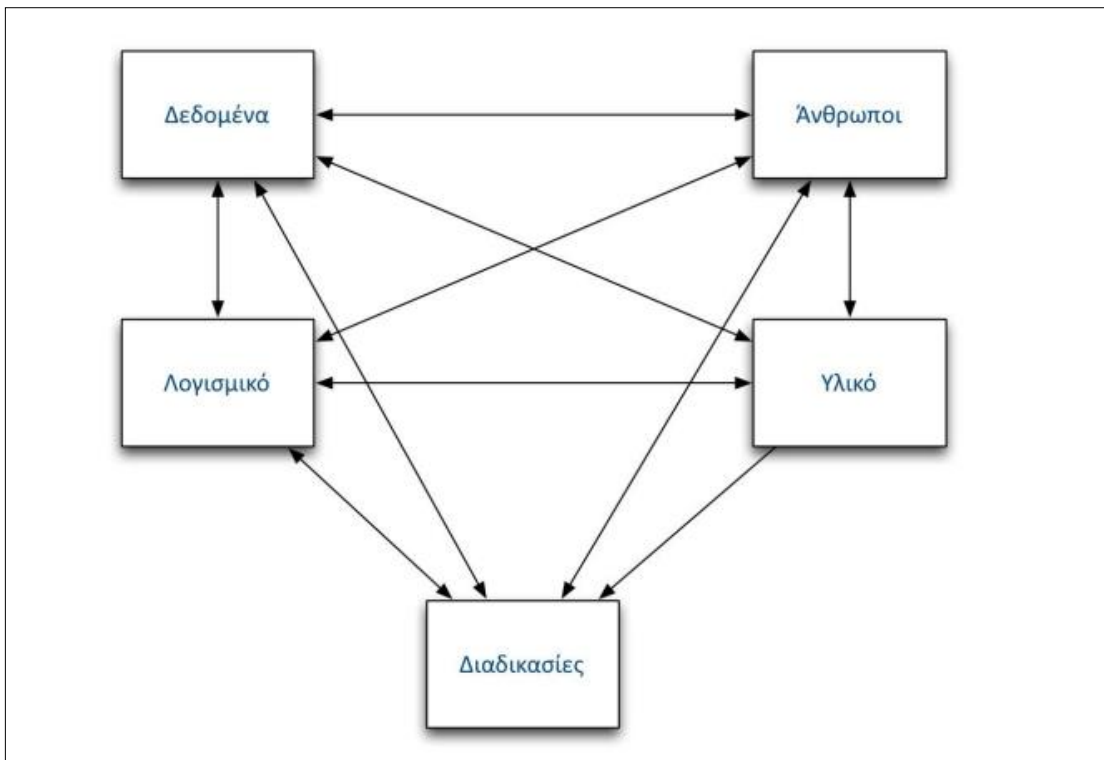
Ουσιαστικά προωθήθηκε η ανάπτυξη του λογισμικού σε επίπεδο εφαρμογών στον τομέα υγείας με άμεσο αποτέλεσμα την ικανότητα διαχείρισης

της λειτουργικότητας ενός νοσοκομείου. Κάθε χρήστης ενός προγράμματος ασχολείται με τις δικές του δραστηριότητες, καταγράφοντας τις πληροφορίες στο σύστημα. Οι πληροφορίες αυτές είναι διαθέσιμες και σε άλλους χρήστες ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης που έχει ο καθένας στην πληροφορική.

1.2 Ορισμός Πληροφοριακού Συστήματος

Με τον όρο Πληροφοριακό Σύστημα ορίζεται ένα σύνολο με στοιχεία που μεταξύ τους διέπονται από συσχετίσεις και βοηθούν μέσω ορισμένων διαδικασιών όπως συλλογή, επεξεργασία αποθήκευση, στη λήψη ορθών αποφάσεων για την ανάπτυξη και τον έλεγχο ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης σε ένα οργανισμό.

Μέσω των Πληροφοριακών συστημάτων εκτελείται η συνεργασία του ανθρώπου και της τεχνολογικής ανάπτυξης με αντικειμενικό σκοπό την σύνδεση των πρακτικών εφαρμογών της επιστήμης υπολογιστών με τον επιχειρηματικό κόσμο. Η βασική δομή ενός Πληροφοριακού συστήματος, είναι οι άνθρωποι που αποτελούν τους χρήστες που είτε εισάγουν τα στοιχεία των ασθενών στο σύστημα είτε αυτοί που το δημιουργούν, όπως οι προγραμματιστές και το Υλικό, οι συσκευές δηλαδή που χρησιμοποιούνται για την λειτουργία του Πληροφοριακού συστήματος με σημαντικότερο επίτευγμα τους υπολογιστές ή τα δίκτυα των υπολογιστών, που στην πραγματικότητα ορίζουν και ένα Πληροφοριακό Σύστημα.



Εικόνα 1:Βασικά στοιχεία που απαρτίζουν ένα σύστημα

(Πηγή:Δρόσος,2015)

Το Πληροφοριακό Σύστημα έχει ως κύριο στόχο την αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας μέσα από την δημιουργία υποδομών και εφαρμογών πληροφορικής.

Σκοπός του Πληροφοριακού συστήματος είναι να βελτιωθεί η λειτουργία των υπηρεσιών του κέντρου υγείας. Να βοηθά τόσο τους χρήστες γιατί θα διαχειρίζονται τα δεδομένα καλύτερα και η επικοινωνία με εξειδικευμένους ιατρούς θα είναι πιο καλή, όσο και τους ασθενείς.

Σήμερα, υπάρχουν πολλά τεχνολογικά εργαλεία που αναπτύσσονται για να βοηθήσουν τους ενδιαφερόμενους φορείς στον τομέα της τεχνολογίας των πληροφοριών της υγείας. Αυτά τα εργαλεία πληροφορικής για την υγεία υποστηρίζουν συγκεκριμένους τομείς και προάγουν την καλύτερη, αποτελεσματικότερη υγειονομική περίθαλψη μέσω της χρήσης των σημερινών τεχνολογιών.

1.3 Βελτίωση της Ιατρικής Πληροφορικής με τη δημιουργία και χρήση του ιατρικού φακέλου στα νοσοκομεία και εκτός

Μία σημαντική εφαρμογή των Πληροφοριακών συστημάτων στον τομέα της Υγείας αποτελεί και η δημιουργία ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς δημιουργώντας έτσι νέες εφαρμογές σε αυτή την λειτουργία. Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Ιατρικής των Η.Π.Α. ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος *«αποτελεί ένα σύστημα που μέσω της σχεδίασης που διέπεται είναι ικανός να διαχειρίζεται με ορθό τρόπο τόσο την πληρότητα όσο και την ακρίβεια των στοιχείων των ασθενών , ώστε να είναι διαθέσιμες ανά πάσα στιγμή στο ιατρικό προσωπικό»*.

Ο Ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΑΗΦΥ) καθιερώθηκε υποχρεωτικός από τον νόμο, για όλους όσους έχουν ΑΜΚΑ, σύμφωνα με τον νόμο 4600/2019 – ΦΕΚ Τεύχος Α 43/09.03.2019 και καταγράφεται ως εξής:

Άρθρο 84

Ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΑΗΦΥ)

Η παρ. 4 του άρθρου 51 του ν. 4238/2014 (Α΄ 38), όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 21 του ν. 4486/2017 (Α΄ 115), αντικαθίσταται εκ νέου ως εξής:

«4. Καθιερώνεται ο Ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΑΗΦΥ) για όλους τους κατόχους ΑΜΚΑ, ο οποίος τίθεται σε λειτουργία με απόφαση του Υπουργού Υγείας». (<http://www.odigostoupoliti.eu>)

Ο Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος του ασθενούς (Βαλσαμά, 2009) περιέχει όλα τα στοιχεία που αφορούν τόσο την φυσική όσο και την ψυχική υγεία ή κατάσταση ενός ασθενούς στο παρελθόν, παρόν και μέλλον και είναι καταγεγραμμένα σε ένα ηλεκτρονικό σύστημα με αντικειμενικό στόχο την αποτελεσματική φροντίδα του ασθενούς.

«Ο Ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΑΗΦΥ) είναι ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης και καταχώρησης των δεδομένων υγείας που, μεταξύ των άλλων, αντικαθιστά τα βιβλιάρια υγείας». (<http://www.odigostoupoliti.eu>)

Ο ιατρικός φάκελος διαθέτει κάθε πληροφορία για τον ασθενή αλλά και

κάθε αποτέλεσμα των εξετάσεων που έχει υποβληθεί αποτελώντας έτσι το δομικό στοιχείο που δίνει τη δυνατότητα στο ιατρικό προσωπικό των Μονάδων υγείας για έγκαιρη και έγκυρη διάγνωση της ασθένειας του ασθενούς και της θεραπείας.

Με την εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων η χρήση του ηλεκτρονικού Φακέλου του ασθενούς θεωρήθηκε ως ο βασικός άξονας για την αποτελεσματικότερη λειτουργία των Μονάδων υγείας και της παροχής των υπηρεσιών σε αυτούς.

Εν τούτης, ο ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς από μόνος του δεν θεωρείται επαρκές στοιχείο αν δεν διέπεται από σημαντικά χαρακτηριστικά που τον καθιστούν ικανό :

- ✓ να είναι σε θέση με την άρτια οργανωμένη δομή να προσφέρει τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με τα αποτελέσματα των εξετάσεων του ασθενούς όπως προκύπτουν από τα εργαστήρια και τις ανάλογες διαγνώσεις του ιατρικού προσωπικού
- ✓ να παρέχει όλα τα σημαντικά στοιχεία που αναφέρονται στο διοικητικό και οικονομικό μέρος
- ✓ να προσδιορίζονται οι προγραμματισμένες εργασίες με κάθε ασφάλεια και ευελιξία ώστε να παρέχεται η προστασία των προσωπικών και ιατρικών δεδομένων καθώς και των παρεχομένων ιατρικών πράξεων.

Στον ηλεκτρονικό φάκελο οι πληροφορίες μπορεί να καταχωρούνται είτε σε μορφή ελεύθερου κειμένου μέσω ενός κειμενογράφου αλλά και μέσω ενός προηγμένου συστήματος αναγνώρισης φωνής, είτε σε άλλη πιο οργανωμένη και δομημένη έκφραση που περιέχονται σε συστήματα βάσεων δεδομένων, που ουσιαστικά αποτελούν και το δομικό στοιχείο ενός Πληροφοριακού συστήματος. Στη δεύτερη περίπτωση ακολουθείται ένα πρότυπο με στοιχεία που είναι κοινά για κάθε ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο, δηλαδή καθορίζει ένα λογικό μοντέλο, χωρίς να καθορίζει ακριβώς τι ιατρική πληροφορία θα περιέχει ή πως θα υλοποιηθεί.

Ο ηλεκτρονικός φάκελος του ασθενούς προασπίζει τη δημόσια υγεία των πολιτών παρέχοντας την απαραίτητη πρόσβαση σε παροχές υγειονομικών υπηρεσιών, μέσω του Εθνικού Συστήματος υγείας καθώς επίσης και τη ρύθμιση της λειτουργίας και στην άσκηση εποπτείας στους φορείς υγειονομικής

φροντίδας του ιδιωτικού τομέα. Τα ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία παρέχουν πρόσβαση σε πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, όπως ιατρική κατάσταση ασθενών, επισκέψεις σε φορείς παροχής υγείας, εικόνες και αναφορές διαγνωστικών διαδικασιών, χρονοδιάγραμμα υπηρεσιών, αλλεργίες και πληροφορίες επικοινωνίας με τους φροντιστές και ένα πλήρες διαχρονικό αρχείο στοιχείων περίθαλψης βασισμένο σε εργαλεία υποστήριξης αποφάσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν τους ιατρούς στη λήψη αποφάσεων. Ένας πλήρως ολοκληρωμένος ηλεκτρονικός φάκελος, επιτρέπει σε έναν γιατρό να ενημερώνεται αλλά και να ενημερώνει άλλες πληροφορίες σχετικά με τον ασθενή, βελτιώνοντας έτσι τη ροή εργασίας ενός ιατρού, και εξασφαλίζοντας διασφαλίζοντας ότι όλες οι πληροφορίες γνωστοποιούνται στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς.

1.4 Περιεχόμενο του Ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς

Η σχεδίαση του Ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς υλοποιήθηκε σε μία ψηφιακή πλατφόρμα ώστε να εκτελεί όλες τις λειτουργίες μίας Μονάδας Υγείας που φιλοξενεί τον ασθενή. Η διαχείριση όλων των ιατρικών διαγνώσεων, καθώς και η διαθεσιμότητα αυτών από κάθε ηλεκτρονικό υπολογιστή, μίας Μονάδας Υγείας διέπεται από πλήρη διαλειτουργικότητα με άλλα πληροφοριακά συστήματα εντός και εκτός της Μονάδας Υγείας.

Η προσθήκη και η διαγραφή στοιχείων και πεδίων στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς, αποτελεί και το σημαντικότερο στοιχείο της διαλειτουργικότητας του ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς. Οι καταχωρήσεις και οι προσθήκες νέων στοιχείων, μέσω φορμών ανεξάρτητα από το χρόνο μεταβάλλουν τον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς σε μία δυναμική δομή δεδομένων στον Ιατρικό χώρο.

Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά που συνθέτουν τον ηλεκτρονικό φάκελο τον προσδιορίζουν ως μοναδικό εργαλείο για την διαχείριση του ιστορικού κάθε ασθενούς. Η ολοκληρωμένη εικόνα που παρουσιάζεται μέσα από τον φάκελο του ασθενούς ορίζει και άμεση προσβασιμότητα στα δεδομένα των ασθενών μέσω οποιασδήποτε φυσικής θέσης και συσκευής με πρόσβαση στο διαδίκτυο και τα ανάλογα δικαιώματα.

Το σύστημα του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου ασθενών μέσω της διαλειτουργικότητας που το χαρακτηρίζει μπορεί να διασυνδεθεί και να ολοκληρωθεί με οποιοδήποτε Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (HIS), Διοικητικό-οικονομικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΔΠΣΝ), Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου (LIS), Πληροφοριακά Συστήματα Ακτινολογίας (RIS / PACS), Παθολογοανατομικά συστήματα, Συστήματα Αιμοδοσίας και Τράπεζας Αίματος, ανταλλάσσοντας σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες μέσω τυποποιημένου πρωτοκόλλου .

Επομένως ο ηλεκτρονικός φάκελος υγείας ενός ασθενούς είναι προσβάσιμος και διαθέτει τα παρακάτω δεδομένα για κάθε ασθενή:

Το ιστορικό και κάθε διάγνωση και φαρμακευτική αγωγή που διατέθηκε σε αυτόν από τους θεράποντες ιατρούς.

Τις ακτινογραφίες, τις αξονικές και μαγνητικές τομογραφίες που απεικονίζονται ως εικόνες.

Αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων των ηλεκτροκαρδιογραφημάτων.

Τα αποτελέσματα των γαστροσκοπήσεων, κολονοσκοπήσεων αλλά και κάθε πληροφορία σχετική με τα στοιχεία του Όνομα, ΑΦΜ, Ασφαλιστικός φορέας, Ομάδα Αίματος κτλ.(Βαλσαμά, 2009).

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ 15/4/2006 10:48:31 πμ

Επίθετο: ΔΟΚΙΜΗ Όνομα: ΔΟΚΙΜΗ Πατρώνυμο: ΔΟΚΙΜΗ

Φύλο: Άνδρας Ημ. Γέννησης: 01/01/2006 Οικον. κατάσταση: Παντρωμένη

A.M.: 47114000000 Ταμείο: Δ.Γ.Α. Παρούσα απασχόληση: ΙΑΤΡΟΣ

Επάγγελμα: ΙΑΤΡΟΣ Πόλη κατοικίας: ΕΛΛΑΔΙΝΑΣ Διεύθυνση κατοικίας: ΤΚ Οικίας: Τηλ. Οικίας: 2266028125

Εξετάσεις αιματοοόρων, Επισκέψεις στο Ιατρείο, Ιστορικό συγγενών, Ιατρικό Ιστορικό, Φαρμακευτική Αγωγή

Εικόνα 2: Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς

(Πηγή:http://plhroforikh-vioiatrikhtechologia.blogspot.com/p/blog-page_4643.html)

1.5 Η κατάσταση στην Ελλάδα, για τη συλλογή ,αποθήκευση και διατήρηση δεδομένων ενός ασθενούς

Παλιότερα κάθε πληροφορία σχετική με την πορεία ενός ασθενούς περιέχονταν σε έντυπη μορφή, μετά την καταχώρηση των πληροφοριών από τον ιατρό για κάθε ασθενή που παρακολουθούνταν. Αυτό όμως δεν έφερνε το ανάλογο αποτέλεσμα, αλλά προκαλούσε μεγαλύτερα προβλήματα καθώς τα δεδομένα αυτά δεν μπορούσαν να είναι διαθέσιμα ανά πάσα στιγμή από κάθε ιατρό που παρακολουθούσε τον ασθενή σε διαφορετική στιγμή, ή τα χαρτιά στα οποία και γίνονταν η καταγραφή μπορεί να χάνονταν ή να καταστρέφονταν και η απουσία των πληροφοριών ήταν ολοκληρωτική.

Όλα τα παραπάνω στοιχεία ήταν αρκετά για την ενίσχυση της λύσης μέσω ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος που οδήγησε τη μετάβαση από το χειρόγραφο φάκελο του ασθενούς στον ηλεκτρονικό, αρχίζοντας πρώτα από το διοικητικό/οικονομικό τμήμα έστω και με ελάχιστο προσωπικό που είχε τη δυνατότητα ενασχόλησης και εκπαίδευσης σε τέτοιου είδους δομές. Η χρήση ηλεκτρονικών αρχείων ασθενών είναι πιο αποτελεσματική, καθώς μπορεί να μειώσει το ποσό των σφαλμάτων που

σχετίζονται με την τεχνολογία στο αρχείο ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς. Πέρα από κάθε αμφιβολία, τα χειρόγραφα ιατρικά αρχεία μπορούν να συμβάλλουν στο ανθρώπινο λάθος εξαιτίας ασαφούς χειρογράφου, ασαφούς φράσεων κλπ. Επιπλέον, τα φυσικά αρχεία μπορούν να χαθούν ή να τοποθετηθούν λανθασμένα, καθιστώντας έτσι δύσκολη την ανάκτηση του ιστορικού του ασθενούς.

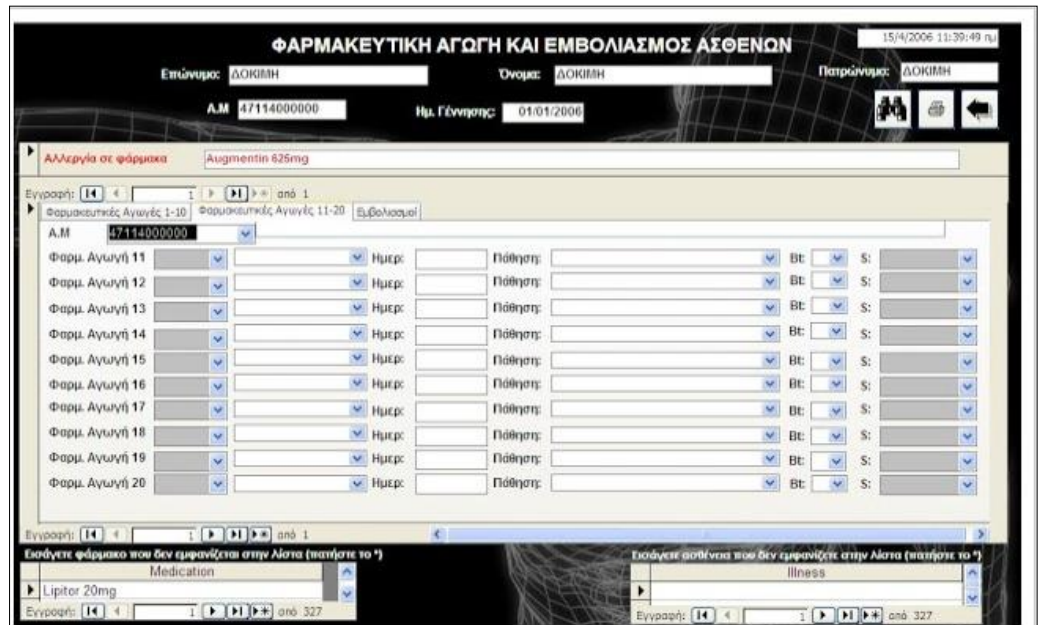
Βέβαια, αυτή η εικόνα έχει αλλάξει εντελώς σήμερα καθώς το προσωπικό είναι επαρκώς εκπαιδευμένο στη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή συγκριτικά με τα προηγούμενα χρόνια. Εξάλλου, η χρήση των ευρυζωνικών δικτύων επέτρεψε την ανάπτυξη τέτοιων εφαρμογών μεταξύ υπολογιστών που βρίσκονται στο άλλο άκρο του νοσοκομείου. Οι βάσεις δεδομένων ενισχύουν την ανταλλαγή της πληροφορίας αναπτύσσοντας καινούργιες εφαρμογές που αφορούν τον ασθενή και τη διαχείριση του ηλεκτρονικού φακέλου του.

Προκειμένου να δημιουργηθεί ο ηλεκτρονικός φάκελος του ασθενούς ως λογισμικό χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Microsoft Access 2003, ώστε να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα πεδία για κάθε ασθενή επανδρώνοντας δωρεάν με πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την δημιουργία του ιστορικού του ασθενούς.

Αρχικό μενού αποτελεί η εικόνα 2 που γίνεται η εισαγωγή των στοιχείων του ασθενούς όπως Α.Μ. ασθενούς, ταμείο, οικογενειακή κατάσταση, και καθένας έχει τη δυνατότητα να δει τα πάντα για τον συγκεκριμένο ασθενή.

Χρησιμοποιώντας το κουμπί «Φαρμακευτική Αγωγή» ο χρήστης μπορεί να έχει πλήρες άποψη για την φαρμακευτική αγωγή του ασθενούς, να του χορηγήσει φάρμακα καταγράφοντας βέβαια το είδος του σκευάσματος την ημερομηνία χορήγησης, την ασθένεια για την οποία χορηγείται, τον αριθμό σκευασμάτων, καθώς και την δοσολογία τους. Αυτό συνεπάγεται αποφυγή σφαλμάτων στην φαρμακευτική αγωγή και στην πρόληψη επιπλοκών. Θεωρείται ένα πολύ αξιόπιστο στοιχείο για τον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς. Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση, αποτελεί τον σύνδεσμο μεταξύ του συνταγογράφου, διανομέα, διαχειριστή περιλαμβάνει ηλεκτρονικές αιτήσεις συνταγών που πρέπει να χαρακτηρίζονται από ορθά κριτήρια, ώστε σε ελέγχους ασφαλείας για αλλεργίες, προειδοποίηση αλληλεπίδρασης φαρμάκου,

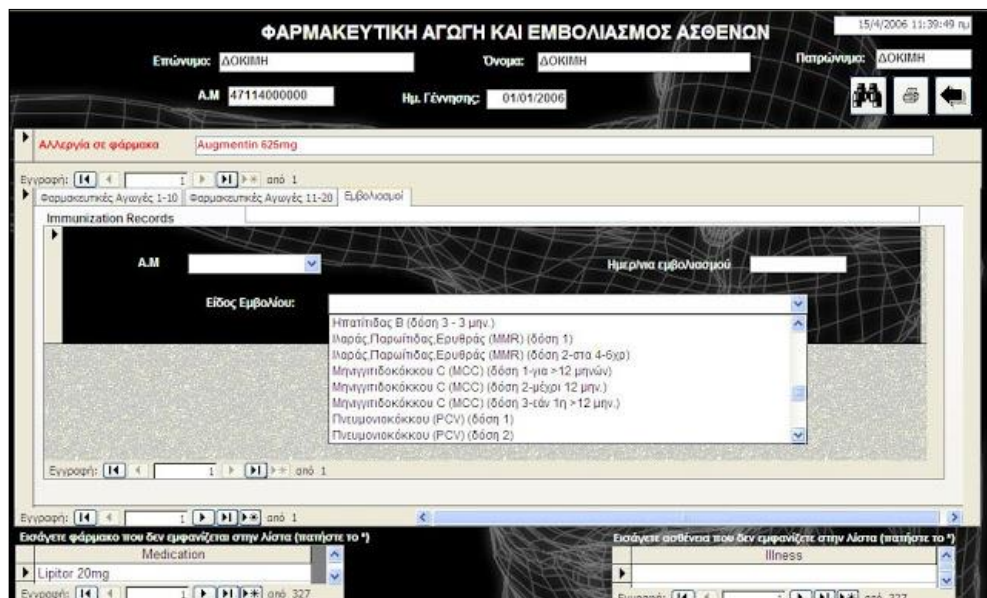
καταλληλότητα δόσης, να είναι διαθέσιμη κάθε χρήσιμη πληροφορία μεταξύ των ιατρών για την υγεία του ασθενούς.



Εικόνα 3: Φαρμακευτική Αγωγή μέσω του Ηλεκτρονικού φακέλου Ασθενούς.

(Πηγή: <http://plhroforikh-vioiatrikhtechologia.blogspot.com>)

Εκτός από την φαρμακευτική αγωγή υπάρχει και η δυνατότητα καταχώρησης των εμβολιασμών των ασθενών σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 4: Εμβολιασμός ασθενών στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς

(Πηγή: <http://plhroforikh-vioiatrikhtechologia.blogspot.com>)

Βέβαια ο εμβολιασμός καταχωρείται ηλεκτρονικά ώστε να αποτελεί διαθέσιμη πληροφορία κάθε χρονική στιγμή και να θυμίζει πότε πρέπει να χορηγηθεί η επόμενη δόση.

Η σελίδα με τον τίτλο «Επισκέψεις στο ιατρείο», υποδεικνύει τη συμπλήρωση στοιχείων που είναι απαραίτητη η καταχώρησή τους για να δείξει είτε την τελευταία επίσκεψη στο ιατρείο ή όλες τις επισκέψεις από μία ημερομηνία και μετά που πραγματοποίησε ο ασθενής. Η ενέργεια αυτή αποκλείει την προσκόμιση πλέον του έντυπου βιβλιάριου υγείας που ο ασφαλισμένος ασθενής υποχρεωνόταν να κρατεί.

Ταυτόχρονα φαίνεται και το ονοματεπώνυμο και η ειδικότητα του ιατρού που επιμελήθηκε το περιστατικό, το εάν ο ασθενής ήρθε απλώς για συνταγογράφηση, ή για εμβολιασμό, εάν προσήλθε ο ίδιος στο ιατρείο ή εξετάσθηκε σε επίσκεψη κατ' οίκον, εάν παραπέμφθηκε στο Κ.Υ. ή στο νοσοκομείο ή εάν το περιστατικό ήταν παιδιατρικό. Η θεραπεία που χορηγήθηκε στον ασθενή, είναι διαθέσιμη προς μελέτη από τον ιατρό ώστε να δει και να ελέγξει αν πραγματικά αποτέλεσε σημαντική και βοηθήθηκε ο ασθενής ή έπρεπε να του χορηγήσει κάποια άλλη θεραπεία.

Εικόνα 5 : Επισκέψεις στο ιατρείο

(Πηγή: <http://plhroforikh-vioiatrikhtechologia.blogspot.com>)

Άλλο ένα σημαντικό στοιχείο, αποτελεί και το ιστορικό του ασθενούς που μεταβαίνει κάποιος μέσα από το κουμπί «Ιατρικό ιστορικό». Στις σελίδες

που εμφανίζονται, καταχωρούνται οι αλλεργίες και τα χειρουργικά στοιχεία κάθε ασθενούς και οι θεραπείες.

ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Επίθετο: ΔΟΚΙΜΗ Όνομα: ΔΟΚΙΜΗ Πατρώνυμο: ΔΟΚΙΜΗ
 Α.Μ.: 47114000000 Έτος Γένν.: 01/01/2006

15/4/2006 11:37:18 πμ

Α.Μ.: 47114000000 Ημερ/Μία ανανέωσης: 15/4/2006

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΕΠΑΣΧΕ Ή ΠΑΣΧΕΙ (Ναι, Όχι ή Άγνωστο)

Οστεοπόρωση	No	Απνοια:	No	Επιδόνηξη:	No
Ρευματικός Πυρετός	No	Ασθμα:	No	Ταχυκαρδίες/καρδιακά παλμούς:	No
Πόνος αρθρώσεων:	No	Χρόνιος βήχας:	No	Προβλήματα καρδιάς:	No
Συχνή ή έντονη πονοκέφαλοι:	No	Φυματίωση:	No	Υψηλή αρτηριακή πίεση:	No
Σολέδες ή τάσεις λιποθυμίας:	No	Χρόνια βρογχίτιδα - ΧΑΠ:		Κράμπες στα πόδια:	No
Προβλήματα όρασης:	No	Δερματώσεις:	No	Οίδημα:	
Προβλήματα ΣΡΛ:	No	Συχνές διαταραχές:	No	Χρόνια Καρδιακή Ανεπάρκεια:	
Προβλήματα ακοής:	No	Γαστρεντερολογικά προβλήματα:	No	Παρενέργειες από φάρμακα ή άλλα ιατρικά σκευάσματα:	No
Χρόνιο ή συχνά κρυολήγματα:	No	Κάτογμα οστών:	No	Κορίνες:	No
Προβλήματα οδώντων ή ούλων:	No	Προβλήματα θυρεοειδούς:	No		
Ινιματίδια:	No				
Αλλεργική καταρροή:	No				
Τραυματισμοί κεφαλής:	No				

Εικόνα 6: Ιστορικό Ασθενούς

(Πηγή: <http://plhroforikh-vioiatrikhtechologia.blogspot.com>)

Στην σελίδα που φαίνεται στην εικόνα 6 ,υπάρχουν πολλές ερωτήσεις (κλειστό ερωτηματολόγιο) όπου ο ασθενής απαντάει με ένα ναι ή όχι και ο γιατρός συμπληρώνει ανάλογα.

ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Επίθετο: ΔΟΚΙΜΗ Όνομα: ΔΟΚΙΜΗ Πατρώνυμο: ΔΟΚΙΜΗ
 Α.Μ.: 47114000000 Έτος Γένν.: 01/01/2006

15/4/2006 11:37:18 πμ

Α.Μ.: 47114000000 Ημερ/Μία ανανέωσης: 15/4/2006

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΕΠΑΣΧΕ Ή ΠΑΣΧΕΙ (Ναι, Όχι ή Άγνωστο)

Κόλη	No	Νευρίτις:	No	Νευρίτιδα:	No
Αιμαρραγίες ή προβλήματα αρθρού:	No	Συχνή προβλήματα ύπνου:	No	Παράλυση:	No
Συχνή ή επίμονη αίσθηση:	No	Κατάθλιξη ή έντονα αισθήματα σπληνικός:	No	Επιληψία:	No
Σακχαρώδη διαβήτη:	No	Απώλεια μνήμης ή συνήσια:	No	Μόνο για γυναίκες	
Πέτρας στα νεφρά ή αίμα στα ούρα:	No	Νευρολογικά προβλήματα κάθε είδους:	No	Φαρμάκια για γυναικειακά προβλήματα:	No
Αρθρίτιδα, ρευματισμοί, φλεγμονές πόνοντα:	No	Απώλεια συνείδησης:	No	Διαταραχές στην άμνηση ρύση:	No
Προβλήματα οστών, αρθρώσεων:	No				
Απώλεια δακτύλων ή άκρων:	No				
Πόνος κλίσης:	No				
Προβλήματα γενότων:	No				
Προβλήματα διατροφής:	No				

Εικόνα 7 Ασθένειες που πάσχει ο ασθενής

(Πηγή: <http://plhroforikh-vioiatrikhtechologia.blogspot.com>)

Η δημιουργία ατομικού φακέλου με τα δημογραφικά στοιχεία του ασθενούς δημιουργεί και ένα «ιστορικό συγγενών». Στην σελίδα αυτή καταγράφεται καθετί που θεωρείται ότι αποτελεί κληρονομικό σε κάποιο άμεσο συγγενή και ότι άλλο μπορεί να βοηθήσει στην καταχώρηση του ιστορικού των συγγενών.

Στην σελίδα που καταχωρούνται τα προσωπικά στοιχεία των ασθενών υπάρχει και η δυνατότητα καταχώρησης των αποτελεσμάτων των εξετάσεων αίματος και των ούρων, μεταβαίνοντας στο κουμπί «Εξετάσεις αίματος / ούρων».

The screenshot shows a web application interface for displaying laboratory results. At the top, the title is "ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ/ΟΥΡΩΝ" (Blood/Urine Test Results) with a timestamp of 25/4/2006 3:35:06 μμ. The patient's personal information is displayed: Επώνυμο: ΔΟΚΙΜΗ, Όνομα: ΔΟΚΙΜΗ, Πατρώνυμο: ΔΟΚΙΜΗ, Α.Μ. 4711400000, Έτος Γέννησης: 01/01/2006. Below this, there are tabs for "Γενική Αίματος", "Βιοχημικός Αίματος", "Άλλες Εξετάσεις Αίματος", and "Εξετάσεις Ούρων". The "Εξετάσεις Ούρων" (Urine Tests) section is active, showing a dropdown for "Α.Μ." and a "Ημερήσια Εξέταση:" field. The main content area is divided into three columns: "Γενικοί Χαρακτήρες" (General Characteristics) with fields for Χροιά, Όψη, ΡΗ, Ειδικό βάρος, and Ίζημα; "Χημική Εξέταση" (Chemical Examination) with fields for Λευκωμα, Σάκχαρο, Αιμοσφαιρίνη, and Νιτρώδη; and "Μικροσκοπικοί Εξέταση" (Microscopic Examination) with fields for Ποσοφαιρία, Ερυθρά Αιμοσφαιρία, Επιθήλια, Βλέννη, and Μικροοργανισμοί. Navigation buttons for "←", "Νέα εγγραφή", and "→" are located at the bottom.

Εικόνα 8 Αποτελέσματα εξετάσεων αίματος και ούρων

(Πηγή: <http://plhroforikh-vioiatrikhtechologia.blogspot.com>)

Είναι απαραίτητο τα δίκτυα που επιτρέπουν την ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ των ιατρών να είναι ασφαλή ώστε να διασφαλίζουν τις πληροφορίες από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, χρήση και αποκάλυψη. Απαιτεί να αναπτυχθούν πρότυπα δεδομένων και μηνυμάτων για να καθοριστεί ο κρίσιμος στόχος της διαλειτουργικότητας να επικοινωνούν μεταξύ τους. Υπάρχουν καθορισμένα πρότυπα και πολιτικές ασφαλείας ώστε ο ιατρός να μην μπορεί να διαγράψει ή να τροποποιήσει πληροφορίες σε ένα ηλεκτρονικό

φάκελο με στοιχεία από άλλους ιατρούς σε προηγούμενη χρονική περίοδο. Πολύ σημαντική θέση έχουν και τα στατιστικά στοιχεία που προκύπτουν από τα δεδομένα των ασθενών μέσω αναφορών του λογισμικού που χρησιμοποιείται. Στην παρακάτω εικόνα περιγράφεται η σελίδα με τις εκθέσεις των ερωτημάτων που δίνουν τα ανάλογα στατιστικά στοιχεία.



Εικόνα 9 Εκθέσεις των ερωτημάτων που δίνουν τα ανάλογα στατιστικά στοιχεία.

(Πηγή: <http://plhroforikh-vioiatrikhtechologia.blogspot.com>)

Η σημαντικότητα του προγράμματος να εμφανίζει και την κίνηση των ιατρείων τόσο σε ημερήσια βάση όσο μηνιαία με στατιστικές αναφορές απομακρύνει εντελώς την χειρόγραφη καταγραφή των περιστατικών και των συνταγογραφήσεων. Αυτό βοηθά στην αποφυγή της σπατάλης του χρόνου και όσο αφορά την μηνιαία κίνηση η ημερομηνία για την έκδοση της αναφοράς μπορεί να είναι οποιαδήποτε μέσα στο μήνα μέχρι την τελική.

Έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη παράγραφο ότι η σημαντικότητα ενός Πληροφοριακού Συστήματος έγκειται και στην ασφάλεια του ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς. Η προστασία των προσωπικών δεδομένων, απαγορεύει την ελεύθερη πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένων χρηστών σε πληροφορίες που αφορούν τον ασθενή, με αποτέλεσμα να δίνεται

ιδιαίτερη έμφαση στην Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων τα οποία Θα αρχειοθετούνται (Καλιμήνη, 2013). Η ασφάλεια των Πληροφοριακών Συστημάτων περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- ✓ Οργανωτική Ασφάλεια
- ✓ Φυσική Ασφάλεια
- ✓ Ασφάλεια Υλικού
- ✓ Ασφάλεια Λειτουργικού Συστήματος
- ✓ Ασφάλεια Εφαρμογής

1.6 Πλεονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

Πολλά είναι τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας για κάθε νοσοκομειακή μονάδα συμβάλλοντας θετικά στην ομαλή λειτουργία των μονάδων υγείας.

Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά (Κουμπούρος, 2015):

- ✓ άμεση εισαγωγή και διαθεσιμότητα δεδομένων στο σύστημα από εξουσιοδοτημένους χρήστες μέσω των επιμέρους εφαρμογών.
- ✓ Κάθε σταθμός διασυνδεδεμένος στο δίκτυο της μονάδας υγείας, χαρακτηρίζεται από την πρόσβαση στα δεδομένα που βρίσκονται στον υπολογιστή μόνο όταν υπάρχει ανάλογος εξουσιοδοτημένος χρήστης
- ✓ Διαγραφή των διπλών εφαρμογών που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό.
- ✓ Βελτίωση του περιβάλλοντος χρήσης με αντικειμενικό στόχο την επιτυχία της εφαρμογής για την εξασφάλιση της καλύτερης αντιμετώπισης των ασθενών.
- ✓ Αύξηση ικανοποίησης του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού καθώς υπάρχει πιο γρήγορη και αποτελεσματικότερη πρόσβαση στα ιατρικά δεδομένα των ασθενών, με άμεσο αποτέλεσμα μία ολοκληρωμένη εικόνα για την υγεία τους μειώνοντας τη πιθανότητα ιατρικού λάθους.
- ✓ Σημαντική επίσης θεωρείται και η παράμετρος της πρόσβασης του διοικητικού προσωπικού του νοσοκομείου, καθώς έχουν άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες που τους αφορούν, εκτελώντας αποδοτικότερα τα καθημερινά τους καθήκοντα.

1.7 Μειονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

Εκτός από τα πλεονεκτήματα τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας παρουσιάζουν και αρκετά μειονεκτήματα κυρίως στην εξασφάλιση του ιατρικού απορρήτου της ασφάλειας των ιατρικών δεδομένων. Επειδή, όλοι γνωρίζουν την βαρύτητα και τη σημασία της ασφάλειας των ιατρικών και των προσωπικών δεδομένων, τα νοσοκομειακά ιδρύματα υπακούουν στο πλαίσιο που ορίζει ο νόμος για την προστασία τους, ακολουθώντας τις κατάλληλες τεχνικές κατά τον σχεδιασμό του πληροφοριακού συστήματος όσο και αργότερα κατά τη χρήση του,

Κεφάλαιο 2^ο Η διαχείριση των Απεικονιστικών και Βιοχημικών εξετάσεων (Ακτινογραφία, αξονική και μαγνητική Τομογραφία)

2.1 Η σύγκριση των παλαιότερων χρόνων με το σήμερα

Ξεχωριστή θέση στην ιατρική Πληροφορική κατέχει και η διαχείριση των Απεικονιστικών και Βιοχημικών εξετάσεων (Ακτινογραφία, αξονική και μαγνητική Τομογραφία). Οι ιατρικοί φάκελοι ταξινομούνται ανάλογα με τα παρακάτω:

- ✓ Το περιεχόμενο: Πρόκειται για ιατρικούς φακέλους που περιλαμβάνουν τους ασθενείς που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο.
- ✓ Τη δομή: Κάθε φάκελος ταξινομείται ανάλογα με το πρόβλημα του ασθενούς, και τη θεραπεία που προτείνεται για τον ασθενή κατά την διάρκεια του προβλήματός του.
- ✓ Το σκοπό: δηλαδή αν πρόκειται για φάκελο με ακτινολογικές εξετάσεις φαρμακευτική αγωγή ή απλά φάκελο νοσηλείας του ασθενούς.



Εικόνα 10: Ταξινόμηση φακέλου των ασθενών

(Πηγή: www.google.com)

Ένας φάκελος θεωρείται ολοκληρωμένος όταν αποτελείται από στοιχεία και πληροφορίες που περιγράφουν αναλυτικά την κατάσταση των ασθενών και ιδιαίτερα όταν περιέχονται όλες οι πληροφορίες σχετικά με την πορεία του ασθενούς. Στη σημερινή εποχή κάθε εξέταση που γίνεται συνοδεύεται και από ανάλογες εκτυπώσεις είτε πρόκειται για μικροβιολογικές είτε για βιοχημικές εξετάσεις. Όλα αυτά αποτελούν το ιστορικό του ασθενούς και εξασφαλίζεται έτσι και η προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Σύμφωνα με τους (Μαντά και Μπλέτσα, 2012), κάθε ασθένεια αντιμετωπίζεται πολύ καλύτερα όταν γίνονται οι κατάλληλες εξετάσεις και συνοδεύονται από την ποιότητα και την αποδοτικότητα των Πληροφοριακών Συστημάτων, ενισχύοντας έτσι την ορθολογιστική διακίνηση τις πληροφορίες.

2.2 Δυνατότητες της Ιατρικής Πληροφορικής για την εξαγωγή συμπερασμάτων

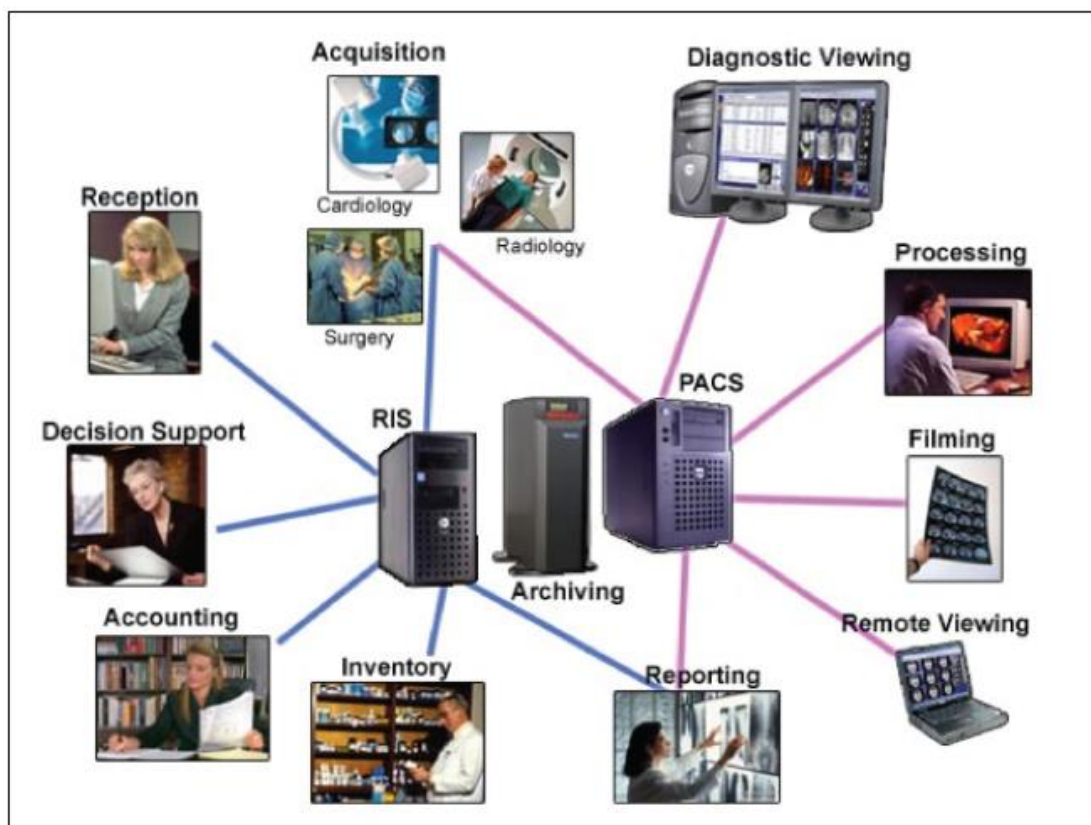
Με την εξέλιξη στην Ιατρική επιστήμη, σημειώθηκε μεγάλη πρόοδος και στην πορεία των βιοχημικών εξετάσεων, αναπτύσσοντας έτσι και τις επιστήμες της Βιολογίας και γενικότερα της Ιατρικής. Οι διαγνωστικές εξετάσεις με την επεξεργασία και την μετάδοση και αποθήκευση της εικόνας, σημείωσαν πραγματική επανάσταση στον ιατρικό χώρο με τη τομογραφία μαγνητικού συντονισμού.

Παράλληλα, τα ακτινολογικά και τα απεικονιστικά κέντρα, εξαιτίας της ταχύτητας και του όγκου των πληροφοριών που διαχειρίζονται, χρειάζονται συνεχή ροή των δεδομένων με μία μετάδοση, αρχίζοντας από την υποδοχή προς τον τεχνικό απεικόνισης, προς τον ακτινολόγο, και τέλος τα αποτελέσματα παραδίδονται στον γιατρό που τα έχει ζητήσει. Για το λόγο είναι επιτακτική ανάγκη η ανάλογη ταχύτητα με σκοπό την ποιοτική παροχή υπηρεσιών στον ασθενή.

Στον απεικονιστικό τομέα της υγείας υπάρχουν δύο τύποι πληροφοριακών Συστημάτων:

α) το Ακτινολογικό Σύστημα Πληροφοριών και

β) το Σύστημα Αρχειοθέτησης και Μετάδοσης Εικόνων, ένα σύνολο ηλεκτρονικών υπολογιστών, των οποίων οι λειτουργίες τους είναι να αρχειοθετούν, αποθηκεύουν, διαχειρίζονται και μοιράζουν τα δεδομένα τόσο μεταξύ διαφορετικών τμημάτων ενός νοσοκομείου όσο και μεταξύ διαφορετικών νοσοκομείων ή οργανισμών.



Εικόνα 11: PACS

(Πηγή: Κουμπούρος, 2015)

Επειδή όπως προαναφέρθηκε, το Σύστημα Αρχειοθέτησης και Μετάδοσης Εικόνων, είναι αρκετά μεγάλο, είναι απαραίτητη η ταχύτητα να φτάνει αρκετά gigabytes ή terabytes το χρόνο καθώς αποτελούν μία πολύπλοκη διαδικασία. Η επιτυχία αυτού του συστήματος έγκειται στην ασφαλή και γρήγορη μετάδοση των αποτελεσμάτων σε πολλούς χρήστες - γιατρούς.

Ταυτόχρονα, η σωστή αποθήκευση των εικόνων και των αρχείων με τα στοιχεία των ασθενών, μεταδίδονται σε κάθε μονάδα του δικτύου μίας νοσοκομειακής μονάδας, εκτελώντας κάθε αρχειοθέτηση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων. Η αποθήκευση γίνεται στο σκληρό δίσκο μειώνοντας το χώρο, αποθήκευσης χωρίς να υπάρχει πρόβλημα απώλειας δεδομένων αλλά και ποιότητας πληροφοριών.

Οι βασικές λειτουργίες που διαχειρίζεται ένα σύστημα Απεικονιστικών και Βιοχημικών εξετάσεων περιγράφονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- ✓ Σύλληψη εικόνας
- ✓ Μετάδοση εικόνας

- ✓ Προσωρινή αποθήκευση
- ✓ Μόνιμη αποθήκευση
- ✓ Αναζήτηση της εικόνας όταν χρειαστεί
- ✓ Επεξεργασία της εικόνας
- ✓ Δικτύωση

Όμως μέσω των Πληροφοριακών Συστημάτων ο κάθε γιατρός μπορεί να μεταβάλλει την ένταση, τη φωτεινότητα, τον προσανατολισμό, τις μετρήσεις αλλά και να έχει μία τρισδιάστατη απεικόνιση.(Κουμπούρος, 2015)

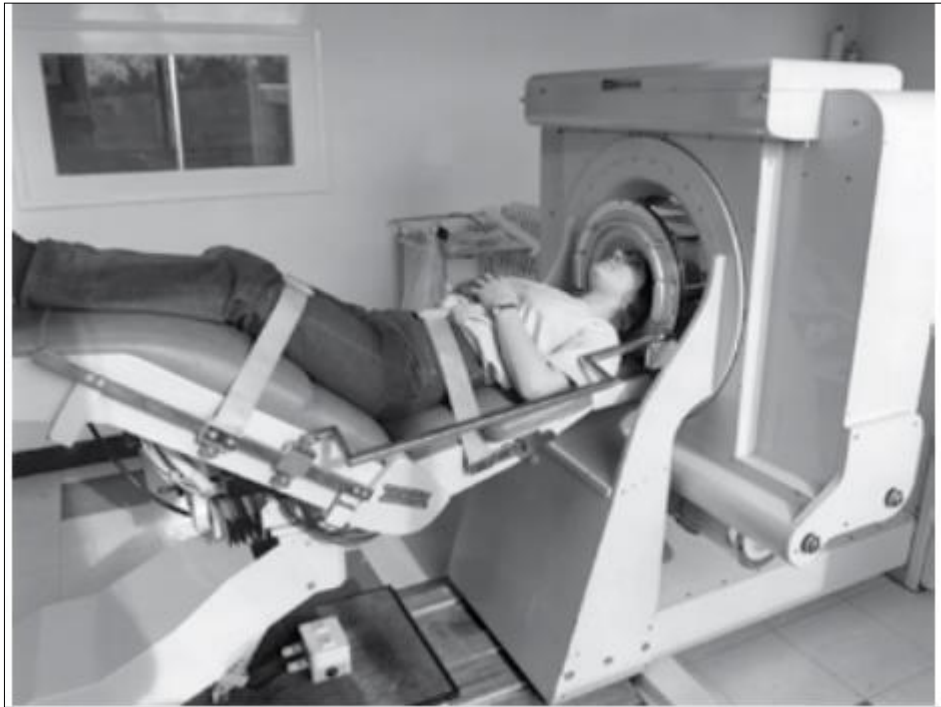


Εικόνα 12 Δυνατότητες επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων.

(Πηγή: Κουμπούρος, 2015)

Επίσης, η εξοικονόμηση των χρημάτων που προκύπτει, είναι μεγάλη, αφού πλέον δεν εκτυπώνονται όλες οι εικόνες όπως γινόταν με τον παραδοσιακό τρόπο πριν αλλά μόνο ότι χρειάζεται και ταυτόχρονα είναι διαθέσιμες ανά πάσα στιγμή σε όλους τους χρήστες. Αλλά και το Ακτινολογικό Σύστημα Πληροφοριών, επεξεργάζεται και αποθηκεύει τα δεδομένα των ασθενών, ενώ τα συστήματα διαχείρισης απεικονιστικών και βιοχημικών βελτιώνουν την ποιότητα και την αποδοτικότητα των λειτουργιών ενός Πληροφοριακού συστήματος.

Οι πληροφορίες μέσω αυτών των Συστημάτων διατίθενται σε 24ωρη βάση για κάθε ενδιαφερόμενο, χωρίς προβλήματα γραφειοκρατίας για αξιοποίηση από τον χρήστη που τις χρειάζεται. Συμπερασματικά, οι ιατρικές αυτές πληροφορίες χρησιμοποιούνται και για στατιστικούς σκοπούς.



Εικόνα 13 Τοποθέτηση εξεταζόμενου σε αξονικό τομογράφο πρώτης γενιάς.

(Πηγή: www.sciencemuseum.org.uk)

Κεφάλαιο 3^ο Η χρήση της Τηλεϊατρικής Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα

3.1 Τι είναι η Τηλεϊατρική

Η λέξη Τηλεϊατρική αποτελείται από το πρόθεμα Τηλε- που σημαίνει «εξ αποστάσεως» και τη λέξη ιατρική. Στην πραγματικότητα Τηλεϊατρική είναι η ιατρική φροντίδα με τη χρήση των υπολογιστών στον ιατρικό χώρο.

Η Τηλεϊατρική προσφέρει αφάνταστες δυνατότητες φροντίδας είτε από εξειδικευμένους ιατρούς είτε από κεντρικές εξειδικευμένες μονάδες και νοσοκομεία. Στηρίζεται στις τεχνολογίες πληροφορικής και καθώς και στον κατάλληλο εξοπλισμό αλλά και στο ανάλογο λογισμικό ηλεκτρονικών υπολογιστών και τηλεπικοινωνίες. Η λειτουργία του κλάδου αυτού στηρίζεται στην ομαδοποίηση των εφαρμογών που μπορούν να αντιμετωπιστούν με τέτοιο τρόπο, χρησιμοποιώντας τηλεματικές τεχνολογίες.

Από τα παραπάνω διαπιστώνει κάποιος ότι πρόκειται για νέες πολλά υποσχόμενες τεχνολογικές εξελίξεις στον χώρο της υγείας, που διαμορφώνουν νέους κανόνες στην οργάνωση και την παροχή των ιατρικών υπηρεσιών. (<http://www.scientific-journal-articles.org/greek/free-online-journals/medical/medical-articles/karastergiouX/med-05-karastergioux.htm>)

3.2. Ορισμός της Τηλεϊατρικής

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization —WHO) τηλεϊατρική είναι:

« η παροχή ιατρικής περίθαλψης, σε περιπτώσεις όπου η από-σταση είναι κρίσιμος παράγοντας, από όλους τους επαγγελματίες του χώρου της Υγείας χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών για την ανταλλαγή έγκυρης πληροφορίας για τη διάγνωση, αγωγή και πρόληψη ασθενειών, την έρευνα και εκτίμηση, όπως και τη συνεχή εκπαίδευση των επαγγελματιών Υγείας, όλα αυτά στα πλαίσια της αναβάθμισης της Υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων τους».

(http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf)

Το Υπουργείο Υγείας ορίζει την τηλεϊατρική ως

«Το σύστημα που επιτρέπει στους φορείς υγείας, τη χρήση ειδικευμένων διασυνδεδεμένων ιατρικών συσκευών ούτως ώστε να αναλύσουν, να διαγνώσουν και να θεραπεύσουν αυτούς που είναι σε διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες».

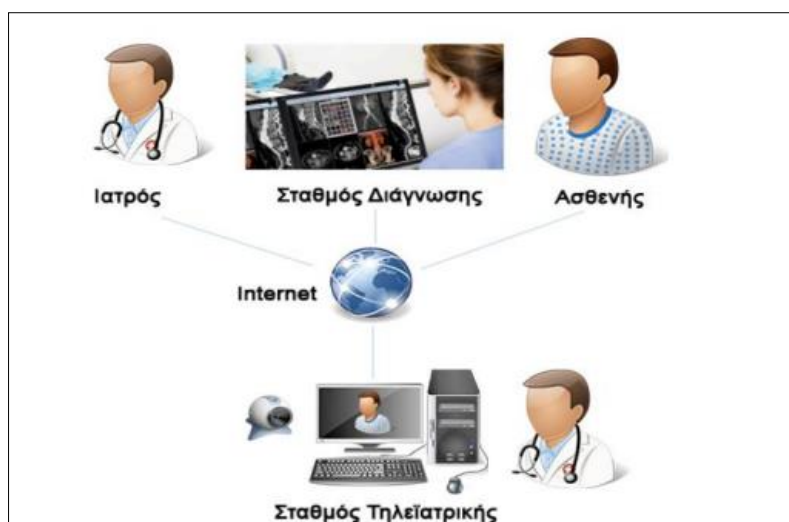
(<https://healthinformationsys.wordpress.com/2/>).

3.3. Η παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε απομακρυσμένες περιοχές με έλλειψη της δυνατότητας πρόσβασης γιατρού

Αντικειμενικός σκοπός της Τηλεϊατρικής είναι η παροχή των ιατρικών υπηρεσιών στο μέρος όπου βρίσκεται ο ασθενής, χρησιμοποιώντας συνδυασμό από βίντεο, ήχο, δεδομένα και εικόνες.

Βέβαια η Τηλεϊατρική έχει και άλλους στόχους όπως αναφέρονται παρακάτω:

- 1) Μεταφορά της πληροφορίας, όχι του ασθενή.
- 2) Καλύτερη πληροφόρηση απέναντι στους ασθενείς.
- 3) Ιατρική διάγνωση για όλους που την χρειάζονται πέρα από το μέρος που βρίσκεται ο ασθενής.
- 4) Αποτελεσματικότερη παροχή των υπηρεσιών ιατρικής περίθαλψης.
- 5) Έγκαιρες και έγκυρες αποφάσεις για θεραπεία, χάρις στη μεταφορά ιατρικών εικόνων και την εύκολη πρόσβαση στον ιατρικό φάκελο.



Εικόνα 14 Σταθμός Τηλεϊατρικής

(Πηγή: Πολίτη, 2017)

Η υλοποίηση της Τηλεϊατρικής περιλαμβάνει όπως αναφέρθηκε και τον κατάλληλο εξοπλισμό, υποδομή και τα κατάλληλα Πληροφοριακά συστήματα ώστε η ιατρική πληροφορία να χρησιμοποιηθεί κατάλληλα. Έτσι οι υπηρεσίες που συνοδεύουν την Τηλεϊατρική περιγράφονται παρακάτω ως εξής:

Τηλεκπαίδευση, αφορά την συνεχή πληροφόρηση του ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού παρέχοντας την ανάλογη γνώση και ενημέρωση με σκοπό τη διαμόρφωση των κατάλληλων συνθηκών για την πρόληψη και την προστασία υγείας.

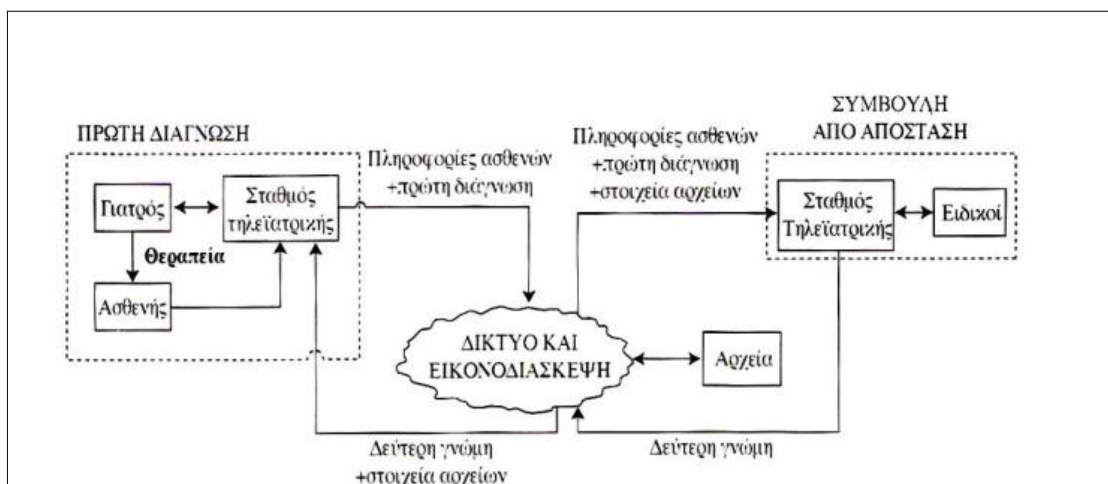
Τηλεδιάγνωση, αναφέρεται στο στάδιο που μελετά τα αποτελέσματα των εξετάσεων των ασθενών (ακτινογραφίες, εργαστηριακά ευρήματα κλπ) και καταλήγει στη δημιουργία αναφορών με την ανάλογη διάγνωση. Το ιατρικό προσωπικό έχει πρόσβαση μέσω των τηλεπικοινωνιακών δικτύων, σε συστήματα αναφοράς που βρίσκονται σε ηλεκτρονικά μέσα. Τα τελευταία χρόνια έχει επιτευχθεί και ασύγχρονη αλλά και σύγχρονη, κινητή επικοινωνία βασισμένη σε δίκτυα παροχής ολοκληρωμένων ψηφιακών υπηρεσιών. Η Τηλεϊατρική δίνει τη δυνατότητα στο ιατρικό προσωπικό την εξέταση του ασθενούς από διαφορετικές οπτικές γωνίες και μέσα από την ανάλογη αξιολόγηση των περιπτώσεων που εμφανίζονται να προβεί σε μία βελτιωμένη φροντίδα απέναντι στον ασθενή.

Τηλεθεραπεία, πρόκειται για τη φάση που καλύπτει από απόσταση την παρακολούθηση ασθενών. Ο ασθενής επισκέπτεται την πιο κοντινή ιατρική μονάδα που στηρίζεται με την ιατρική φροντίδα από απομακρυσμένο ιατρικό

κέντρο ως προς την πάθησή του. Βελτιώνεται έτσι η παροχή φροντίδας των ασθενών μέσω της Τηλεϊατρικής και της χρήσεως εκπαιδευτικών προγραμμάτων που αναφέρονται στα συγκεκριμένα ιατρικά περιστατικά και τις ιατρικές υπηρεσίες και την τεχνολογία της Τηλεϊατρικής. Αρκετές φορές είναι ανάγκη να παρακολουθείται ο ασθενής από δύο ιατρικές μονάδες. Αυτό συνεπάγεται την άμεση ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ τους, ώστε να υπάρχει μία αποδοτική ιατρική παρακολούθηση, ακόμη και όταν ο ασθενής σε κρίσιμη κατάσταση παρακολουθείται μέσα στα νοσοκομεία και ειδικότερα στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Ήδη σε πολλές ΜΕΘ, εφαρμόζεται η τεχνολογία της Τηλεϊατρικής.

Τηλεσυμβουλευτική μέσω ανταλλαγής απόψεων μέσα από οργανωμένα συμβούλια του ιατρικού προσωπικού για την καλύτερη αντιμετώπιση κάποιων πολύπλοκων καταστάσεων απαιτώντας όμως και παράλληλη παρακολούθηση της πορείας του ασθενούς από ειδικούς διαφορετικών ειδικοτήτων. Αυτό αποτελεί ένα σημαντικό πλεονέκτημα κυρίως σε περιπτώσεις πολύ σοβαρών ασθενειών όταν το ιατρικό προσωπικό πρέπει να είναι σωστά ενημερωμένο.

Σε περιπτώσεις που γίνονται μετρήσεις της καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας απαιτούνται πολλές παρατηρήσεις και η Τηλεϊατρική περιορίζει τον όγκο της εργασίας διευκολύνοντας το έργο του ιατρικού και βοηθητικού προσωπικού.



Εικόνα 4 Τηλεσυμβουλευτική

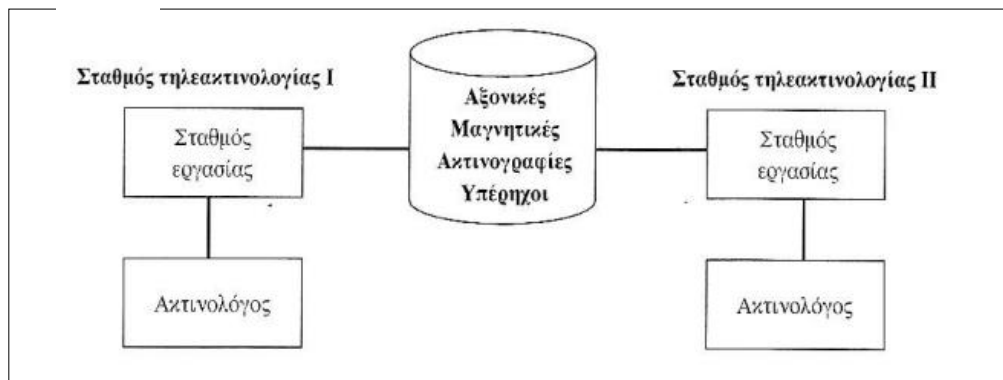
(Πηγή: Πολίτη, 2017)

3.4 Η εξέταση του ασθενούς μπροστα σε μια οθόνη

Τις περισσότερες φορές η παρακολούθηση και η εξέταση του ασθενούς γίνεται από τον γιατρό που βρίσκεται στο περιφερειακό ιατρείο με τον κατάλληλο εξοπλισμό, δηλαδή έναν υπολογιστή και μια web camera, ώστε, εκτός από τη μεταφορά των ιατρικών δεδομένων, να μπορεί να υπάρχει και μία οπτική επαφή μεταξύ τους. Οι τομείς που γίνονται και στέλνονται οι εξετάσεις από τα περιφερειακά ιατρεία είναι οι εξής:

Τηλεακτινολογία, αποτελεί μία πολύ σημαντική εφαρμογή της Τηλεϊατρικής που ενισχύει με τη μετάδοση ακτινογραφιών, μαγνητικών και αξονικών τομογραφιών, υπερήχων κ.ά. τις γνωματεύσεις από μία τοποθεσία σε μία άλλη, είτε για συναίνεση στη γνωμάτευση των ιατρών που εξετάζουν τον ασθενή, είτε για συμβουλευτικούς σκοπούς μέσω υπολογιστή.

Η ακτινογραφία μέσω υπολογιστή αποτελεί νέο επίτευγμα στον ιατρικό χώρο που γίνεται πλέον ψηφιακά όπως συμβαίνει και με ανάλογες εικόνες από τον αξονικό ή μαγνητικό τομογράφο, τον υπέρηχο και την πυρηνική ιατρική(Τσουμάνη,2016).



Εικόνα 16 Τηλεακτινολογία

(Πηγή: Πολίτη, 2017)

Η Τηλεακτινολογία, αποτέλεσε τον πιο δημοφιλή τομέα Τηλεϊατρικής, αν σκεφτεί κανείς ότι το πρώτο σύστημα Τηλεακτινολογίας είχε εγκατασταθεί την δεκαετία του 1930 σε ένα βρετανικό κρουαζιερόπλοιο (Πολίτη, 2017).

Τηλεοφθαλμολογία, είναι ο κλάδος της τηλεϊατρικής που στοχεύει στην πρόσβαση των οφθαλμιάτρων καθώς και οφθαλμολογικά μηχανήματα ανά πάσα στιγμή και από οποιοδήποτε μέρος σε ασθενείς που τους χρειάζονται. Χαρακτηριστικό και σε αυτόν τον κλάδο αποτελεί η ψηφιοποίηση της εικόνας

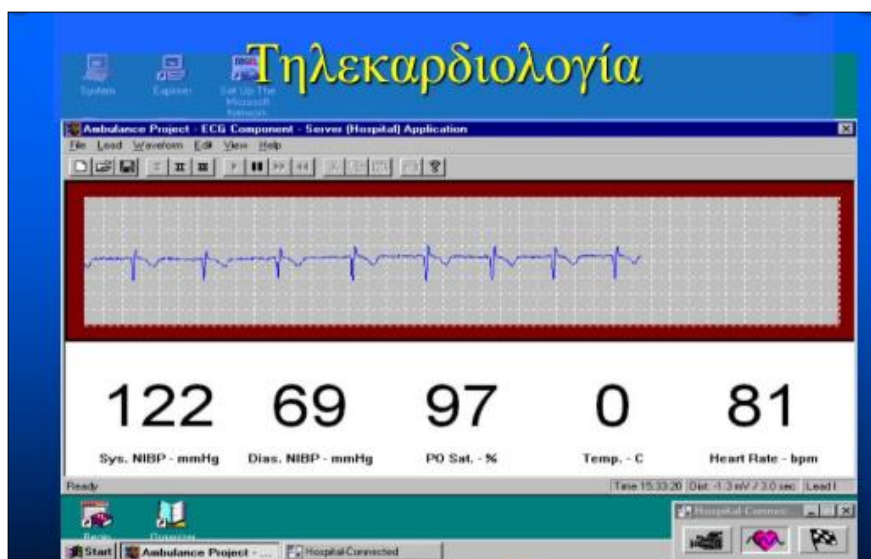
και η μετάδοσή της. Ένα πολύ χαρακτηριστικό σύστημα τηλεοφθαλμολογίας, αποτελεί και το ψηφιακό μικροσκόπιο κερατοειδούς. Ο γιατρός μέσω αυτού μπορεί να μεγεθύνει και να μετρήσει μεμονωμένα στρώματα των διαπερατών δομών και ιστών του κερατοειδή από κοντά είτε από απόσταση. Καταγράφονται έτσι, όλες οι εικόνες που λαμβάνονται από τον κερατοειδή, μεταφέρονται στον υπολογιστή προκρινόμενου να γίνει η εξέταση από τον εξειδικευμένο οφθαλμίατρο και στη συνέχεια παρέχεται η διάγνωση και η θεραπεία.



Εικόνα 17 Τηλεοφθαλμολογία

(Πηγή: Παπαδάκη και Σαμαρά,2012)

Τηλεκαρδιολογία, άλλη μία πολύ σημαντική εφαρμογή της τηλεϊατρικής, που επιτρέπει την μετάδοση καρδιολογικών εξετάσεων, για διαγνωστικούς σκοπούς. Αυτή εκτελείται με τη χρήση ενός ψηφιακού καρδιογράφου ώστε ανά πάσα στιγμή να γίνεται η ανάκτηση του καρδιογραφήματος.



Εικόνα 18 Τηλεκαρδιολογία

(Πηγή: www.google.com)

Τηλεπαθολογία, πρόκειται για την εξ' αποστάσεως διευκόλυνση παθολογοανατομικών εξετάσεων, με τη βοήθεια κατάλληλου εξοπλισμού, προκειμένου οι ιατροί να διαγνώσουν έγκαιρα και έγκυρα την ασθένεια του πάσχοντος. Διακρίνεται σε δύο μορφές: τη στατική και τη δυναμική. Στην πρώτη μορφή, μια ή περισσότερες στατικές εικόνες συγκεντρώνονται, αποθηκεύονται προσωρινά και στην συνέχεια μεταδίδονται off-line για διάγνωση. Στη δεύτερη περίπτωση, υλοποιείται σε πραγματικό χρόνο η αποστολή έγχρωμων μη συμπιεσμένων εικόνων. Αυτή η μορφή σαφώς είναι η καλύτερη για όλους τους εμπλεκόμενους αλλά ακριβή και απαιτεί τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις υψηλού εύρους ζώνης. Η μορφή αυτή εμφανίστηκε για πρώτη φορά στη Σουηδία το 1976.



Εικόνα 19 Τηλεπαθολογία

(Πηγή: Παπαδάκη και Σαμαρά, 2012)

Τηλεδερματολογία, όπως και η προηγούμενη μορφή, η Τηλεπαθολογία, χωρίζεται σε στατική και δυναμική. Κατά την στατική τηλεδερματολογία εικόνες ή κάποια άλλη μέθοδος ψηφιοποίησης των σχετικών εξετάσεων του ασθενούς, μεταδίδεται μέσω διαδικτύου στον δερματολόγο ιατρό. Στη δεύτερη μορφή, στη δυναμική, τα δεδομένα αποστέλλονται πάλι σε πραγματικό χρόνο στον δερματολόγο, ο οποίος σε συνεργασία με τον ιατρό που βρίσκεται με τον ασθενή λαμβάνει όσο παραπάνω δεδομένα χρειάζεται για να προβεί σε διάγνωση. Με τον τρόπο αυτό εξοικονομείται χρόνος για τους ασθενείς αλλά παρόλα αυτά συνήθως αντιμετωπίζονται ελλιπώς και δεν παραπέμπονται σε ειδικευμένους δερματολόγους.

3.5 Η δυνατότητα συμμετοχής ενός γιατρού σε χειρουργείο από απόσταση

Τηλεχειρουργική, πρόκειται ίσως για την πιο δύσκολη μορφή τηλεϊατρικής που δίνει τη δυνατότητα χειρουργικής επέμβασης σε γεωγραφικά απομακρυσμένα μέρη. Σημαντική ενίσχυση αποτελεί και η ανάπτυξη της ρομποτικής χειρουργικής σε συνδυασμό πάλι με το αναπτυγμένο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο, την χρήση ρομποτικών συσκευών. Οι απομακρυσμένοι χειρουργοί συμμετέχουν ενεργά στην χειρουργική διαδικασία.

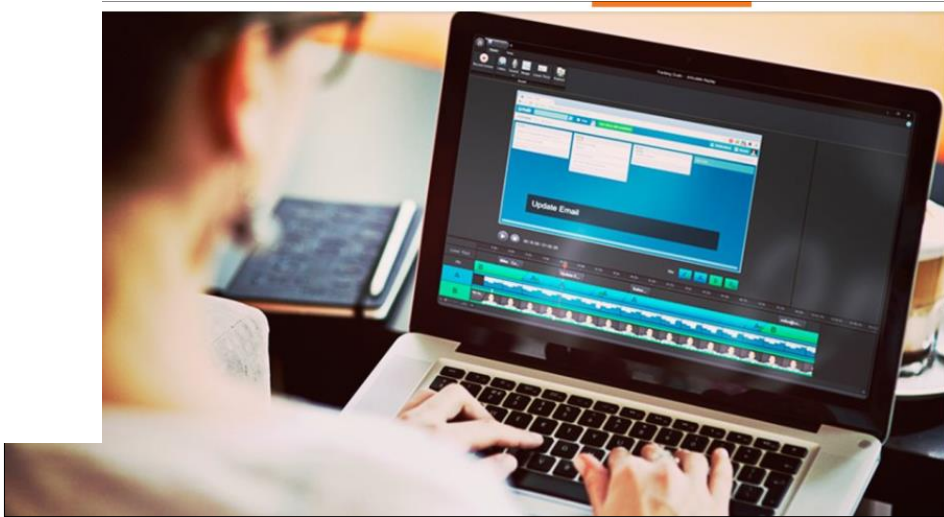
Η υλοποίηση αυτή επιτυγχάνεται και με την ανάπτυξη της εικονικής πραγματικότητας, όπου πολύ σύγχρονα συστήματα εικονικής πραγματικότητας επιτρέπουν στους απομακρυσμένους χειρουργούς να έχουν μια πραγματική εικόνα της όλης διαδικασίας.

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών, ήδη προσφέρει Εκπαίδευση εξ αποστάσεως μέσω Εικονικής Πραγματικότητας (VR) σε γιατρούς από το E-Learning του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Καθώς οι διαδικασίες της διασωλήνωσης και μεταφοράς ενός βαρέως πάσχοντα ασθενούς ή ενός πολυτραυματία, αποτελούν σήμερα ένα από τα πιο κρίσιμα θέματα στον ιατρικό κόσμο, επιβάλλεται άμεση εκτέλεση από τους ιατρούς, προλαβαίνοντας μία δυσάρεστη κατάληξη της πάθησης του ασθενούς. Έτσι, ένα έμπειρο επιστημονικά ιατρικό προσωπικό από το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, προσφέρει για πρώτη φορά πρόγραμμα, βασισμένο στην εικονική πραγματικότητα.

Το πρόγραμμα αυτό επικεντρώνεται στην παρουσίαση, εμπέδωση και συνδυαστική κατανόηση των ειδικών γνώσεων και τεχνικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για τη διασωλήνωση ασθενούς (ιδιαίτερος για την επείγουσα διασωλήνωση) καθώς επίσης για την ορθή και σωστή μεταφορά ενός βαριά τραυματισμένου ασθενούς ή ενός πολυτραυματία.

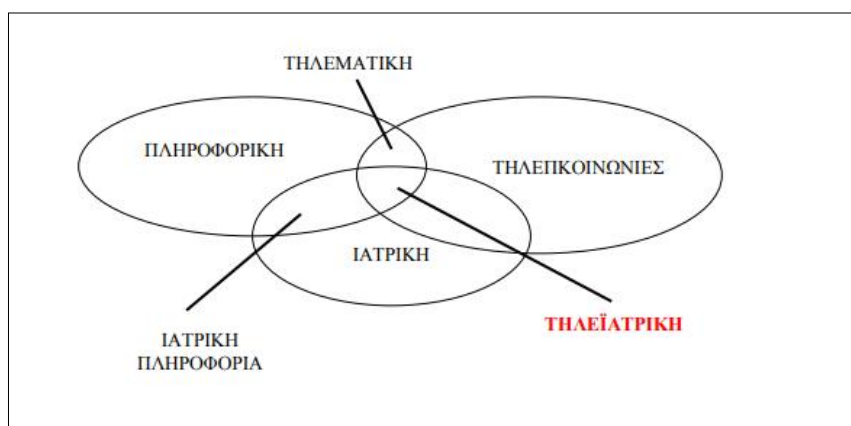
(<https://www.protothema.gr/greece/article/881025/ekpa-ekpaideusi-ex-apostaseos-meso-eikonikis-pragmatikotitas-se-giatrous-apo-to-e-learning/?fbclid=IwAR00AOH94eu7OMaAqnos9YgDPHsGomgz0a35Lbgqny7w8R18-O0TUExcsp>)



Εικόνα 20 Εκπαίδευση μέσω εικονικής πραγματικότητας σε γιατρούς από το e-Learning

(Πηγή: <https://www.protothema.gr/greece/article>)

Συμπερασματικά, η Τηλεϊατρική έχοντας την στήριξη των προηγμένων νέων τεχνολογιών όπως εξοπλισμό βιντεοδιάσκεψης, intranets, ISDN, internet, δορυφορικά δίκτυα), έχει καταφέρει την επίτευξη σε σχεδόν πραγματικό χρόνο να εφαρμόζει την ιατρική επιστήμη σε μεγάλες αποστάσεις γεωγραφικά.



Εικόνα 21 Τηλεϊατρική

(Πηγή:Δημουλά και Τσούνη 2005)

3.6 Προγράμματα Τηλεϊατρικής στην Ελλάδα

Επειδή οι κάτοικοι των ορεινών περιοχών καθώς και των νησιών αντιμετωπίζουν πιο έντονα τα προβλήματα στην παροχής ιατρικής φροντίδας, το ελληνικό κράτος θεώρησε πολύ σημαντικό βήμα την υλοποίηση της Τηλεϊατρικής, εξασφαλίζοντας και ενισχύοντας την Πρωτοβάθμιας Φροντίδα Υγείας.

Σύμφωνα με τον (Dertouzo, 1997), η Τηλεϊατρική κατάφερε να προκαλέσει ριζική αλλαγή στην οργάνωση και την παροχή ιατρικών υπηρεσιών, χωρίς να λαμβάνει υπόψη παράγοντες όπως η γεωγραφική απόσταση δημιουργώντας ένα ξεχωριστό περιβάλλον εργασίας για το ιατρικό προσωπικό αυτό του « ηλεκτρονικού περιβάλλοντος εργασίας».

Στην Ελλάδα αυτή η καινοτομία βρήκε πρόσφορο έδαφος καθώς έγινε μεγάλη προσπάθεια να υπάρξει άμεση σύνδεση των περιφερειών με το κέντρο της πρωτοβάθμιας περίθαλψης, (Karavatselou E., 2001). Πρώτη μελέτη και δημοσίευση σχετική με το θέμα αυτό αποτέλεσε το έργο του καθηγητή Ζερβού, η οποία δημοσιεύτηκε στα χρονικά της ιατρικής Εταιρείας των Αθηνών (1946-1956), προτείνοντας τη χρήση της στα ελληνικά πλοία που εκτελούσαν τη διαδρομή μεταξύ Πειραιά και Νέας Υόρκης. Όμως, επειδή θεωρήθηκε πολυέξοδη σαν εφαρμογή προγράμματος δεν υλοποιήθηκε. Στη συνέχεια, το 1976, ο καρδιολόγος Γεώργιος Παπακωνσταντίνου, έχοντας την τεχνική υποστήριξη από το Πολυτεχνείο Αθηνών, υλοποίησε μία άλλη

καινοτομία που υιοθετούσε τη μετάδοση ηλεκτροκαρδιογραφημάτων χρησιμοποιώντας γραμμές τηλεφώνου PSTN. Το σύστημα είναι σε χρήση ακόμη και σήμερα.

Έτσι από το 1987 ο Ελληνικός 8 Ερυθρός Σταυρός υλοποιεί και εφαρμόζει αυτό το πρόγραμμα σε όλα τα πληρώματα του Εμπορικού Ναυτικού ενώ το 1989 το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, πρωτοστάτησε με μία καινοτομία στην υπηρεσία της Τηλεϊατρικής, τη λήψη και μεταβίβαση εικόνων ακτινογραφιών σχετικά υψηλής ευκρίνειας. Το 1992 το Ελληνικό Υπουργείο Υγείας ενέκρινε αυτή την καινοτομία και την στήριξε οικονομικά με μεγάλα κονδύλια δημιουργώντας έτσι το πρώτο δίκτυο εφαρμογής Τηλεϊατρικής στη χώρα σε δώδεκα υγειονομικά κέντρα.

Κέντρο αναφοράς όλων αυτών των αιτήσεων για υποστήριξη αποτέλεσε το Σισμανόγλειο Γενικό Νοσοκομείο των Αθηνών (Αναστασιάδης, 2000). Το 1995 εφαρμόστηκε το πρόγραμμα TALOS, ενισχύοντας όλες τις νοσοκομειακές μονάδες στο Αιγαίο με μηχανήματα ψηφιακών ηλεκτροκαρδιογράφων, ενώ παράλληλα το Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο, έδωσε τη δυνατότητα χορήγησης στους γιατρούς που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές ενός θρομβολυτικού παράγοντα, του APSAC, σε ασθενείς που υποφέρουν από οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου. Ακολούθησε το πρόγραμμα EPMHS, που συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τα συμμετέχοντα ιδρύματα από την Σκοτία, Ελλάδα, Γερμανία και Πορτογαλία. Στο πρόγραμμα αυτό εργάστηκαν ομάδες ιατρικού προσωπικού από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Εδιμβούργου και του Εργαστηρίου Ιατρικής Φυσικής της Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών. (Καστανιά Α., 2009).

Το νοσοκομείο Σωτηρία με την εφαρμογή της τηλεϊατρικής μονάδας διακρίθηκε για την παροχή των υπηρεσιών του, υιοθετώντας τις νέες τεχνολογίες καθημερινά στον ιατρικό χώρο. Αυτή η παροχή των υπηρεσιών Τηλεϊατρικής γίνεται μέσω ασπρόμαυρων εικόνων υψηλής σχετικά ευκρίνειας και από την έναρξή της, το 1992 μέχρι σήμερα αντιμετωπίστηκαν πάνω από 2.000 περιστατικά.

(<https://eclass.uoa.gr/modules/document/index.php?course=MED103&download=/10301220ir6p7/10301220altip/10301220lf9z8/103012202wo6u.htm>).

Στην πραγματικότητα σήμερα όσον αφορά την Πρωτοβάθμια Υγεία, ευτυχώς οι αποστάσεις έχουν εκμηδενιστεί για όφελος των ασθενών, καταφέροντας ένα διπλό επίτευγμα: την παροχή των ιατρικών υπηρεσιών σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες.

Πίνακας 1: Κέντρα Υγείας που μετείχαν στην πρώτη φάση του Προγράμματος Τηλεϊατρικής του Υπουργείου Υγείας στην Ελλάδα. (Πηγή:<http://www.scientific-journal-articles.org/greek/free-online-journals/medical/medical-articles/karastergioux/med-05-karastergioux.htm>).

1	Λήμνου (Νομού Λέσβου)
2	Σκοπέλου (Νομού Μαγνησίας)
3	Θεσπρωτικού (Νομού Πρεβέζης)
4	Ιάσμου (Νομού Ροδόπης)
5	Σιδηροκάστρου (Νομού Σερρών)
6	Αμυνταίου (Νομού Φλωρίνης)
7	Σουφλίου (Νομού Έβρου)
8	Ορεστιάδος (Νομού Έβρου)
9	Φιλιατών (Νομού Θεσπρωτίας)
10	Τσοτυλίου (Νομού Κοζάνης)
11	Θήρας (Νομού Κυκλάδων)
12	Γυθείου (Νομού Λακωνίας)
13	Δυτικής Φραγκίστας (Νομού Ευρυτανίας)

Πίνακας 2: Συνδεδεμένα Κέντρα Υγείας μέσω δικτύου Τηλεϊατρικής στην Ελλάδα σήμερα. (Πηγή:<http://www.scientific-journal-articles.org/greek/free-online-journals/medical/medical-articles/karastergioux/med-05-karastergioux.htm>).

1	Κέντρο Υγείας Σαντορίνης
2	Κέντρο Υγείας Πάρου
3	Περιφερειακό Ιατρείο Οινουσσών
4	Περιφερειακό Ιατρείο Φούρνων
5	Περιφερειακό Ιατρείο Καστελόριζου
6	Κέντρο Υγείας Αντισσας
7	Κέντρο Υγείας Σκοπέλου

8	Περιφερειακό Ιατρείο Αστυπάλαιας
9	Κέντρο Υγείας Ιθάκης
10	Κέντρο Υγείας Λήμνου
11	Περιφερειακό Ιατρείο Κουρουνίων (Χίος)
12	Κέντρο Υγείας Σουφλίου
13	Κέντρο Υγείας Εχίνου
14	Κέντρο Υγείας Τσοτυλίου
15	Κέντρο Υγείας Αμυνταίου
16	Νοσοκομείο - Κέντρο Υγείας Φιλιατών
17	Κέντρο Υγείας Παραμυθιάς
18	Κέντρο Υγείας Θεσπρωτικού
19	Κέντρο Υγείας Γυθείου
20	Περιφερειακό Ιατρείο Κιμώλου
21	Κέντρο Υγείας Άνδρου
22	Κέντρο Υγείας Ίου
23	Κέντρο Υγείας Μυκόνου
24	Κέντρο Υγείας Τήνου
25	Κέντρο Υγείας Νάξου
26	Κέντρο Υγείας Μήλου
27	Κέντρο Υγείας Έμπονα
28	Κέντρο Υγείας Αρχαγγέλου
29	Κέντρο Υγείας Καρπάθου
30	Κέντρο Υγείας Πάτμου
31	Κέντρο Υγείας Καλλονής
32	Κέντρο Υγείας Πλωμαρίου
33	Κέντρο Υγείας Πολυχνίτου
34	Κέντρο Υγείας Πυργίου
35	Κέντρο Υγείας Καρλοβασίου
36	Κέντρο Υγείας Σκιάθου
37	Κέντρο Υγείας Πρίνου
38	Περιφερειακό Ιατρείο Σύμης
39	Περιφερειακό Ιατρείο Αλονήσου
40	Περιφερειακό Ιατρείο Σαμοθράκης

3.7 Πλεονεκτήματα της Τηλεϊατρικής

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή της Τηλεϊατρικής αναφέρονται παρακάτω:

- ✓ Μείωση των εξόδων εξέτασης και διαχείρισης της περίθαλψης των ασθενών.
- ✓ Εξάλειψη των προβλημάτων που προκύπτουν από την γεωγραφική απόσταση των τοποθεσιών.
- ✓ Αποφυγή της μετακίνησης των ασθενών προς τα αστικά κέντρα για καλύτερη περίθαλψη.
- ✓ Βελτίωση της έρευνας με την καθημερινή μελέτη και άμεση πρόσβαση σε νέες πληροφορίες και γνώσεις.
- ✓ Συνεργασία μεταξύ των ιατρών που βρίσκονται σε απομακρυσμένες κυρίως περιοχές, προκειμένου να ανταλλάξουν απόψεις για τη σωστή έκβαση των έκτακτων περιστατικών.
- ✓ Άμεση και μεγάλου εύρους κάλυψη ιατρικών περιστατικών.
- ✓ Αποφυγή επανάληψης εξετάσεων, αντιφατικών συνταγών και λαθών στη θεραπεία.
- ✓ Πολλοί εξειδικευμένοι ιατροί του εξωτερικού παρέχουν συμβουλές . Αυτό δεν θα ήταν εφικτό με άλλο τρόπο.
- ✓ Πλήρες εξοπλισμένο περιβάλλον και προσωπικό που χρησιμοποιεί τη σύγχρονη τεχνολογία βάσει διεθνών προτύπων.
- ✓ Διευκόλυνση και αναβάθμιση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης ιατρών.

3.8 Μειονεκτήματα της Τηλεϊατρικής

Πέρα από τα πλεονεκτήματα που καλύπτουν την εφαρμογή της τηλεϊατρικής υπάρχουν και αρκετά μειονεκτήματα με σημαντικότερο:

- ✓ την έλλειψη της προσωπικής επαφής του ιατρού με τον ασθενή, που θεωρείται αναντικατάστατη. Κανένα σύγχρονο μέσο και καμία τεχνολογία δεν φέρνει το ίδιο αποτέλεσμα με την επίσκεψη στο γιατρό και στην ψυχολογία του ασθενούς.
- ✓ Επιπρόσθετα, τίθεται το θέμα της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των ασθενών όσο και των επαγγελματικών δικαιωμάτων και ευθυνών του ιατρικού

προσωπικού. Άρα, για την σωστή λειτουργία της Τηλεϊατρικής είναι απαραίτητοι κανόνες και το ανάλογο νομοθετικό πλαίσιο.

- ✓ Τέλος, αν η τηλεϊατρική εκτελείται από εξειδικευμένο προσωπικό τότε δεν υπάρχει πρόβλημα αν όμως δεν ισχύει αυτό τότε το αποτέλεσμα θα είναι δυσμενές για τον ασθενή.

Κεφάλαιο 4^ο Η εξέλιξη της συνταγογράφησης (χειρόγραφα) στην e-συνταγογράφηση

4.1 Η μετάβαση από την χειρόγραφη εκτέλεση στην ηλεκτρονική

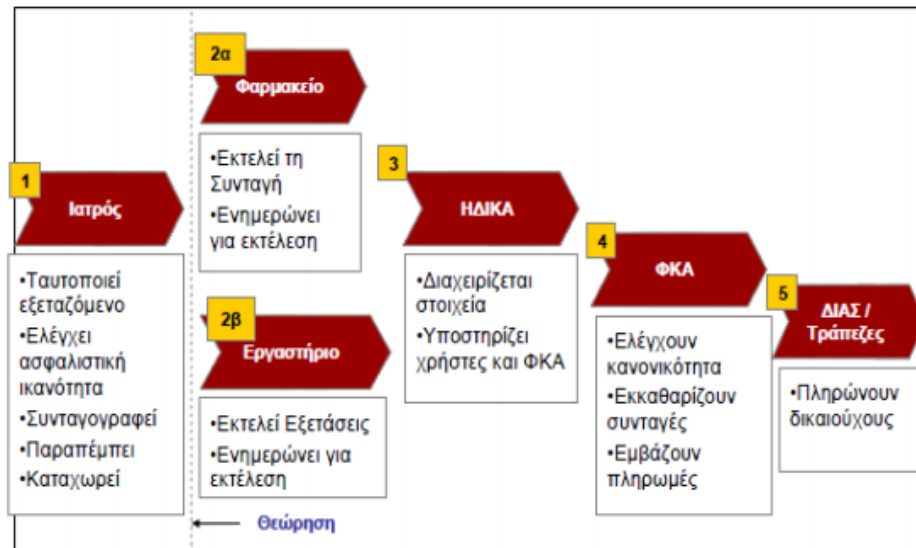
Από την αρχαιότητα οι ασθένειες αντιμετωπιζόνταν με τη χρήση των ανάλογων φαρμάκων που δίνονταν από τους γιατρούς της αρχαιότητας, ώστε να βελτιωθεί η υγεία των ασθενών. Με τον όρο «φάρμακο» περιγράφεται κάθε ουσία ή συνδυασμός ουσιών, που χρησιμεύει για την θεραπεία της νόσου μετά την κατάλληλη διάγνωση, ώστε να επανέλθει σε φυσιολογική λειτουργία ο ανθρώπινος οργανισμός. Βέβαια, η χορήγηση των φαρμάκων γίνεται πάντα με συνταγογράφηση από τον γιατρό ώστε να μην υπάρχουν κίνδυνοι για την ατομική και δημόσια υγεία. Από την άλλη το έργο της χορήγησης των φαρμάκων, εμπλέκει και τον φαρμακοποιό που ενεργεί κατόπιν συνταγογράφησης από τον ιατρό, που χορηγεί στον ασθενή το ανάλογο φάρμακο για την ασθένειά του.

Η συνταγογράφηση, είναι το μέσο για τη λήψη του φαρμάκου του ασθενούς από τον γιατρό, αφού για την χορήγηση των περισσότερων φαρμάκων απαιτείται ιατρική συνταγή. Όμως τα χρήματα για την της συνταγογράφησης, είναι πάντα πολλά και ιδιαίτερα όταν πρόκειται για ακριβά φάρμακα.

Παλιότερα η χειρόγραφη συνταγογράφηση αποτελούσε μία γραπτή εντολή τον γιατρού προς το φαρμακοποιό, η οποία περιλάμβανε το όνομα του φαρμάκου, την ποσότητά του και τις οδηγίες για τη χορήγησή του. Μπορεί αυτή η διαδικασία να χαρακτηρίζεται ως μία απλή λειτουργία αλλά στην πραγματικότητα είναι πιο σύνθετη, αφού ο συνταγογράφος φέρει τις νομικές ευθύνες για την φροντίδα των ασθενών και την αποτελεσματικότητα της φαρμακευτικής αγωγής, αλλά και για κάθε παρενέργεια.

Η χειρόγραφη συνταγογράφηση άλλαξε αρκετές μορφές κατά τη διάρκεια του χρόνου όπως επίσης και ο τρόπος τρόπο συμπλήρωσής της ανάλογα με τις υπουργικές αποφάσεις. Το 2010 άρχισε να καταργείται και να παίρνει τη θέση της η ηλεκτρονική συνταγογράφηση (Κασκαφέτου,2012).

Προκειμένου να γίνει η μετάβαση από την χειρόγραφη στην ηλεκτρονική συνταγογράφηση με άρτιο τρόπο έπρεπε να υπάρξει μία ολοκληρωμένη μελέτη με ανάλογη τεχνική υποστήριξη για την ομαλή λειτουργία της εφαρμογής.



Εικόνα 22 Η απαιτούμενη λειτουργικότητα του συστήματος της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης

(Πηγή: Κασκαφέτου,2012)

Η πρώτη φάση περιλάμβανε συνολικά 9.500 φαρμακοποιούς, 4.100 ιατρούς και 8.000 συνταγές κατά μέσο όρο την ημέρα. Βέβαια προέκυψαν αρκετά προβλήματα κυρίως από τον όγκο των συνταγών και το μειονέκτημα του συστήματος να ανταποκριθεί στο εύρος της καταχώρησης που συνεχώς αυξανόταν.

Στη δεύτερη φάση το σύστημα επεκτάθηκε και το Γενάρη του 2011 συμπεριέλαβε τα ΙΚΑ, ΟΓΑ, ΟΠΑΔ, ΟΑΕΕ, ΕΤΑΑ, νοσοκομεία και κέντρα υγείας. Και στην περίοδο αυτή το σύστημα δεν ανταποκρινόταν συγκριτικά με τον αριθμό των καταχωρήσεων, καθώς το αρχικό έργο προέβλεπε 50.000 συνταγές το μήνα ενώ ταυτόχρονα ήταν και ανεπαρκής η υποστήριξη από τον ανάδοχο.

Τον Σεπτέμβριο του 2011, άρχισε η Τρίτη φάση και μέσα από το διαγωνισμό επιλέγεται η Η.ΔΙ.ΚΑ. ΑΕ (Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης ΑΕ), διάρκεια 36 μηνών, προϋπολογισμό £25.000.000 (χωρίς ΦΠΑ) και σε συγχρηματοδότηση από το ΕΣΑ (Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς) και το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα “Ψηφιακής Σύγκλισης”.

Η περίοδος που ακολούθησε μέχρι και τον Μάιο του 2012, αναπτύχθηκε η τρέχουσα εφαρμογή από την Η.ΔΙ.ΚΑ σε περίπτωση αποτυχίας ανταπόκρισης του συστήματος και καθυστέρησης του διαγωνισμού και στις 21 Μαΐου η εφαρμογή της Η.ΔΙ.ΚΑ τέθηκε σε κανονική λειτουργία.

Εγκαταστάθηκε και λειτούργησε στην **ΗΔΙΚΑ Α.Ε.** εφαρμογή ηλεκτρονικής καταχώρησης και εκτέλεσης συνταγών φαρμάκων, με αντικειμενικό στόχο την ομαλή ένταξη όλων των ασφαλιστικών ταμείων της χώρας στο σύστημα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, όπως των ΟΑΕΕ, ΙΚΑ-ΕΤΑΜ, ΟΓΑ και ΟΠΑΔ. Η Εταιρεία προσφέρει υποστήριξη τόσο σε γιατρούς όσο και σε φαρμακοποιούς μέσω της λειτουργίας του γραφείου αρωγής χρηστών (help desk), που λειτουργεί 24 ώρες το 24 ωρο (τηλ. επικοινωνίας: 11131). Παράλληλα, μία έμπειρη ομάδα εργασίας της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, πραγματοποιεί ημερίδες εκπαίδευσης στους χρήστες.

Η λειτουργία αυτής της εφαρμογής εξασφάλισε την ομαλή ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ των ιατρών που συνταγογραφούν, των ΦΚΑ που ελέγχουν, εγκρίνουν και καλύπτουν οικονομικά τη δαπάνη και των φαρμακείων, απομακρύνοντας τις γραφειοκρατικές διαδικασίες. Στόχος είναι τα στατιστικά δεδομένα που προκύπτουν από την εφαρμογή της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης να αξιοποιηθούν για την χάραξη της ευρύτερης στρατηγικής στον τομέα της κοινωνικής ασφάλισης στην Ελλάδα

(<http://www.idika.gr/etaireia/erga/hlektronikhsyntagografhsh>).



Εικόνα 23 <http://www.idika.gr>

(Πηγή: www.idika.gr)

Το πρόγραμμα «Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση» αποτελεί μια ψηφιακή κοινωνική υπηρεσία, με αντικειμενικό στόχο την σύνδεση όλων των ασφαλιστικών ταμείων μέσω μιας πλατφόρμας ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, που διαχειρίζεται και εποπτεύει την συνταγογράφηση φαρμάκων. Η διαδικασία της συνταγογράφησης, αρχίζει με την εγγραφή στην πλατφόρμα ανάλογων φαρμάκων για την πάθηση του ασθενούς και περιέχει την έγκριση των συναλλαγών όλων των εθνικών κοινωνικών ασφαλιστικών ταμείων, τις ιατρικές επισκέψεις και τα ηλεκτρονικά ιατρικά παραπεμπτικά.

Έτσι οι ασθενείς παύουν να ταλαιπωρούνται από την γραφειοκρατία, και εκτελείται η διαδικασία εύκολα και απλά. Με τον τρόπο αυτό σημειώνονται λιγότερα λάθη και μικρότερος αριθμός εγγράφων για τις υπηρεσίες και τους ασθενείς.

Από την ιατρική πλευρά η ηλεκτρονική συνταγογράφηση, παρέχει μία ολοκληρωμένη εικόνα του ασθενούς με το ιστορικό του, καθώς και μια καλύτερα δομημένη τήρηση και εναρμόνιση με τις κατευθυντήριες γραμμές. Σήμερα είναι η πιο σημαντική εφαρμογή ηλε-διακυβέρνησης που αφορά την ηλεκτρονική υγεία, η οποία λειτουργεί στο ΗΔΙΚΑ ΑΕ, αποτελώντας ένα κέντρο ηλε-διακυβέρνησης για υπηρεσίες κοινωνικής ασφάλισης.

https://ec.europa.eu/regional_policy/el/projects/greece/e-prescriptions-helps-to-modernise-greece-s-medical-care-network).

Από τον Νοέμβριο 2014 το κύριο έργο της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης έχει εισέλθει στη φάση της υλοποίησης με υψηλό ποσοστό κάλυψης όλης της χώρας συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης φαρμάκων και των παραπεμπτικών ιατρικών πράξεων.

https://ec.europa.eu/regional_policy/el/projects/greece/e-prescriptions-helps-to-modernise-greece-s-medical-care-network).

Σύμφωνα με τα στατιστικά του 2015, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση στην Ελλάδα παρουσίασε την παρακάτω εικόνα:

- ✓ Συνεργασία – συμμετοχή 10.200 έως 11.000 φαρμακείων στη διαδικασία συνταγογράφησης ανά μήνα
- ✓ Συμμετοχή 40.000 ενεργών γιατρών από τους 49.000 γιατρούς που είναι εγγεγραμμένοι στο σύστημα ανά μήνα
- ✓ Παροχή 6.000.000 υπηρεσιών ηλε-συνταγογραφήσεων ανά μήνα
- ✓ Παροχή 2.000.000 διαγνωστικών παραπεμπτικών ανά μήνα

- ✓ Παροχή υπηρεσιών ηλε-συνταγογραφήσεων σε 2.400.000 -2.600.000 ασθενείς ανά μήνα.

(https://ec.europa.eu/regional_policy/el/projects/greece/e-prescriptions-helps-to-modernise-greece-s-medical-care-network).

4.2 Πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης

Σύμφωνα με τον Διευθύνοντα Σύμβουλο της ΗΔΙΚΑ, το σύστημα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης έφερε θετικά αποτελέσματα καθώς είναι το μεγαλύτερο on line σύστημα καταχώρησης στην Ελλάδα με περισσότερες από 5 εκατ. καταχωρήσεις το μήνα. Το σύστημα καλύπτει:

- το 95 % των φαρμακείων(= 10.764)
- το 80 % των ιατρών (= 37.566)
- το 80 % του συνόλου των συνταγών (4.5 εκ)

Τα βασικά του χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

Πρόσβαση μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες (ιατροί, φαρμακοποιοί)

Οι ηλεκτρονικές συνταγές περιέχουν όλες τις πληροφορίες όπως: ID ιατρού/ασθενούς/φαρμακείου, Διάγνωση (text & ICD-10), Φάρμακα (ποσότητα, δοσολογία,...), Ποσοστό συμμετοχής ασθενούς, κτλ

Με το σύστημα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης υπάρχει άμεση αναγνώριση για το όνομα του ιατρού που έκανε την συνταγογράφηση σε ποιον ασθενή, την ασθένεια, στοιχεία φαρμάκων (κόστος, αριθμός κουτιού, φαρμακείο, κτλ), δυνατότητα συνταγογράφησης με βάση τη δραστική ουσία, συνεργασία με Ε.Ε (Task Force).

Συμβατότητα με το ευρωπαϊκό σύστημα epSOS.
(<http://www.healthinvest.gr/θετικά-αποτελέσματα-από-την-ηλεκτρον>).

Βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών καθώς δεν υπάρχουν πλέον δυσανάγνωστες χειρόγραφες συνταγές.

Ο ιατρός έχει άμεση πρόσβαση στο ιστορικό του ασθενούς και αυτό είναι πολύ σημαντικό για κάθε φάρμακο που θα παρέχει στους ασθενείς, ώστε να μην υπάρχει κάποια παρενέργεια αλλά να εξασφαλίζει τη βελτίωση της λειτουργίας του οργανισμού του.

Τα ίδια συστήματα ενημερώνουν τους συνταγογραφόντες για τις δυνατότητες των φαρμακευτικών αγωγών που υπάρχουν για κάθε περίπτωση ασθενούς

Άμεση ανανέωση των συνταγών, κυρίως για τους πάσχοντες από χρόνιες παθήσεις και κάθε μήνα χρειάζονται να ανανεώσουν μια συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή.

Οι ασθενείς είναι ικανοποιημένοι αφού έχει εξασφαλιστεί η ολοκλήρωση της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης καθώς με την χειρόγραφη πολλές από τις συνταγές μπορεί αν μην εκτελούνταν καθώς δεν έφταναν στα φαρμακεία εξαιτίας της δυσκολίας να μεταφερθεί η συνταγή στο φαρμακείο και της αναμονής που χρειάζεται για να ανανεωθεί (κυρίως από άτομα μεγάλης ηλικίας).

Μείωση του χρόνου που χρειάζεται για την ανανέωση των συνταγών

Παρεμπόδιση της αλόγιστης σπατάλης στο κόστος των φαρμάκων, συγκρίνοντας τις τιμές στα ίδια τα σημεία φροντίδας.

Βελτίωση της παρακολούθησης για τα ελεγχόμενα φάρμακα αφού με την ηλεκτρονική συνταγογράφηση είναι δυνατή η αυτόματη καταγραφή των φαρμάκων και την δημιουργία αναφορών για την χρήση τους πράγμα αδύνατο με τις χειρόγραφες συνταγές (Χρονάκη,2014).

4.3 Μειονεκτήματα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης

Εκτός από τα πλεονεκτήματα που είναι αρκετά, υπάρχουν και κάποια μειονεκτήματα στην εφαρμογή της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Ο δισταγμός πολλών ιατρών να χρησιμοποιήσουν νέες τεχνολογίες στην εργασία τους παρόλο που στην καθημερινότητά τις μπορεί να τις χρησιμοποιούν.

Εξαιτίας των προβλημάτων που παρουσίαζε η πλατφόρμα με τον συνεχή αριθμό καταχωρήσεων, πολλοί επαγγελματίες στο χώρο της υγείας αρνούνται να χρησιμοποιήσουν το σύστημα αλλά και εξαιτίας της μη κατάλληλης μορφής των δεδομένων που προέκυπταν δεν ήταν εφικτή η άμεση μετάδοσή τους.

Παράλληλα και πολλά φαρμακεία δεν ήταν έτοιμα να χρησιμοποιήσουν τη συνταγή από την ηλεκτρονική διαδικασία, καθώς δεν είχαν αποκτήσει τον κατάλληλο εξοπλισμό με αποτέλεσμα να χάνεται η ακολουθία φαρμακοληψίας

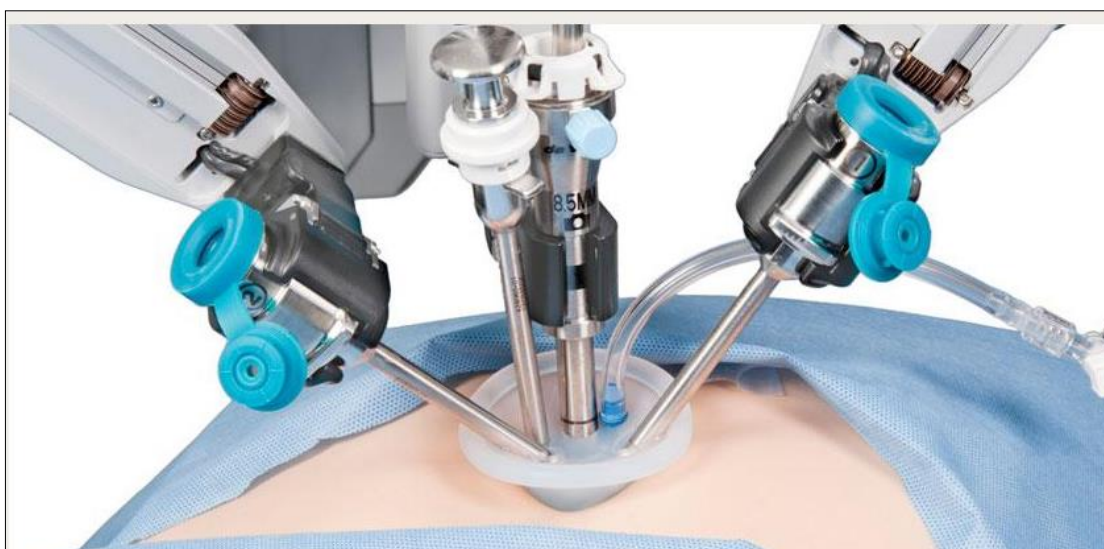
και τα οφέλη που αυτή έχει για ένα ασθενή, αν αυτός επιλέξει κάποιο από αυτά τα φαρμακεία

Τέλος, όπως σε όλα τα ηλεκτρονικά συστήματα πάντα κυριαρχεί το αίσθημα της καταπάτησης του δικαιώματος της ιδιωτικότητας αφού η είσοδος στο σύστημα μη εξουσιοδοτημένου ατόμου δίνει πρόσβαση σε όλα τα αρχεία.

Με τον παραδοσιακό τρόπο συνταγογράφησης, ακόμα και αν καμία συνταγή δεν φυλάσσονταν καλά θα δημοσιοποιούνταν τα στοιχεία ενός ασθενή και όχι ολόκληρου του πληθυσμού (Χρονάκη, 2014).

Κεφάλαιο 5^ο Περιγραφή της εφαρμογής της ρομποτικής στην παρεμβατική Ιατρική

Με την πάροδο του χρόνου, η εξέλιξη στην παρεμβατική ιατρική έφερε την αντικατάσταση των απλών μηχανών με τα ρομπότ, που ήταν σε θέση να εκτελούν λειτουργίες όπως οι άνθρωποι. Στον ιατρικό χώρο σήμερα η χρήση των ρομπότ γίνεται σε εφαρμογές που απαιτούν υψηλή ακρίβεια παρόλο που άργησαν να εισέλθουν στην ιατρική (Camarillo e.t all. 2004). Στην τηλεχειρουργική χειρουργική τα ρομπότ αποτέλεσαν τη δυναμική λύση και σε υπερατλαντικές επεμβάσεις.



Εικόνα 24 Ρομποτική Ουρολογία

(Πηγή: <https://www.mgyrologist.gr/μέθοδοι-ουρολογικών-επεμβάσεων>)

5.1 Οργάνωση και λειτουργία ρομποτικού συστήματος

Τα ρομποτικά συστήματα που χρησιμοποιούνται στις χειρουργικές επεμβάσεις διακρίνονται στα παθητικά και τα ενεργά.

Στην πρώτη κατηγορία ο ιατρός φροντίζει για την παροχή της φυσικής δύναμης που απαιτείται για ένα παθητικό ρομπότ, ενώ στη δεύτερη, ένα ενεργό ρομποτικό σύστημα ελέγχεται από ένα υπολογιστή. Αυτό το πλεονέκτημα δίνει μεγάλο βαθμό αυτόνομης λειτουργίας στα ρομπότ, υπό την επίβλεψη του χειρουργού σε εγχειρήσεις και γενικότερα σε επεμβάσεις. Τα πρώτα ρομποτικά συστήματα ανήκαν στα παθητικά ρομπότ και στη συνέχεια έγινε η μετάβαση

στα ενεργά όπου πολλά από τα ενεργά χειρουργικά ρομπότ έχουν δυνατότητα μετάβασης και σε παθητική κατάσταση κατά τη διάρκεια των επεμβάσεων (Διαμαντής, 2009). Αυτά που συναντώνται στις χειρουργικές επεμβάσεις διεθνώς αποτελούν τα ρομποτικά συστήματα υποβοήθησης χειρουργικών επεμβάσεων, ενδοσκόπησης, ελέγχου και τηλεσυνεργασίας, ακτινοχειρουργικής και τα ρομποτικά συστήματα τύπου masterslave (Αλεξανδροπούλου και Παναγιωτόπουλος, 2012).



Εικόνα 25 Ρομποτικός βραχίονας

(Πηγή: <https://www.hygeia.gr/rompotikes-epemvaseis-stin-oyrologia/>)

Τα σημαντικότερα στοιχεία που αποτελούν ένα ρομποτικό σύστημα είναι το Μηχανικό μέρος και ο Ελεγκτής.

Το μηχανικό μέρος ενός ρομποτικού συστήματος αποτελείται από ένα σύνολο βραχιόνων που ανάλογα με την λειτουργία που θα εκτελέσει διαθέτει έναν ή περισσότερους βραχίονες. Ο βραχίονας περιλαμβάνει:

$\frac{3}{4}$ μία βάση περίπου που βρίσκεται στο περιβάλλον εργασίας του ρομπότ συνδεδεμένη με μία αλυσίδα συνδέσμων και αρθρώσεων.

$\frac{3}{4}$ Συνδέσμους, μεταλλικά συστήματα που αποτελούν τον σκελετό του ρομπότ.

$\frac{3}{4}$ Αρθρώσεις, μηχανισμούς που βοηθούν την κίνηση μεταξύ των συνδέσμων και επιτρέπουν την κίνηση κατά μήκος ενός άξονα, και σε περιστροφικές που επιτρέπουν την κίνηση γύρω από τον άξονά τους.

$\frac{3}{4}$ Κινητήρες, που χρειάζεται κάθε άρθρωση και μπορεί να είναι, είτε ηλεκτρικός (βηματικός, σερβοκινητήρας), είτε υδραυλικός ή πνευματικός.

³/₄ Αισθητήρια, απαραίτητα για την εξασφάλιση των πληροφοριών σχετικά για τη θέση και την ταχύτητα κάθε άρθρωσης ξεχωριστά.

³/₄ Εργαλείο δράσης: πρόκειται για ένα μηχανικό εξάρτημα, που βρίσκεται προσαρμοσμένο στο άκρο του βραχίονα του ρομποτικού συστήματος, για την εκτέλεση της εργασίας που είναι σχεδιασμένο. (Αλεξανδροπούλου και Παναγιωτόπουλος, 2012).

Ο ελεγκτής είναι η ηλεκτρονική μονάδα που προγραμματίζει τα ρομπότ και αποτελείται από τα παρακάτω: (Αλεξανδροπούλου και Παναγιωτόπουλος, 2012).

³/₄ Ηλεκτρονικά (Hardware): Σε αυτά περιλαμβάνεται ένας υπολογιστής και το κατάλληλο πρόγραμμα που θα χρησιμοποιηθεί μεταξύ του ελεγκτή, του μηχανικού μέρους και του εξωτερικού περιβάλλοντος του ρομποτικού συστήματος (interface) καθώς και τους ενισχυτές ισχύος για τα σήματα ελέγχου στο επίπεδο που απαιτείται για την κίνηση των αρθρώσεων.

³/₄ Λογισμικό (Software): χρησιμοποιείται για τη δημιουργία των κατάλληλων σημάτων ελέγχου, ακολουθώντας κάποιον αλγόριθμο, με τη χρήση ανάλογων μεταβλητών όπως το φορτίο, τη θέση και την ταχύτητα του ρομπότ. Το λογισμικό περιέχει επίσης και άλλα βοηθητικά προγράμματα για τον προγραμματισμό του ρομπότ, τον έλεγχο της λειτουργίας του και την ενημέρωση του χρήστη με διαγνωστικά μηνύματα. (Αλεξανδροπούλου και Παναγιωτόπουλος, 2012).

5.2 Παραδείγματα χρήσης της ρομποτικής

Εφαρμογές στην Νευροχειρουργική: Πρόκειται για μία εφαρμογή πολύ κρίσιμη που χρησιμοποιεί ενσωματωμένες εξελισσόμενες τεχνολογίες στη χειρουργική, με τη χρήση νέων συσκευών και τεχνολογιών, που εξασφαλίζουν την αποτελεσματικότητα της επέμβασης στον εγκέφαλο.

Οι νευροχειρουργοί θεωρούν ιδιαίτερη πρόκληση, τις νέες αυτές μικροχειρουργικές τεχνικές όπου έχουν ήδη ενσωματωθεί αποτελεσματικά στην καθιερωμένη πρακτική.

Εφαρμογές την καρδιοχειρουργική. Τα τελευταία χρόνια, η καρδιοχειρουργική επηρεάστηκε από την ρομποτική παρέμβαση και έχει αναπτύξει δραστηριότητες σε χειρουργικό επίπεδο με τη βοήθεια των ρομπότ.

Στην αρχή, επειδή δεν υπήρχε ο κατάλληλος εξοπλισμός όπως τα συστήματα απεικόνισης, οι σταθεροποιητές και οι εναλλακτικές μέθοδοι αγγειακής παροχέτευσης και καρδιοπνευμονικής παράκαμψης, το ρομποτικό σύστημα αποτελούσε μειονέκτημα για τέτοιου είδους επεμβάσεις.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας παρείχε τη δυνατότητα στο ιατρικό προσωπικό, να προβαίνει σε πολύπλοκες καρδιακές επεμβάσεις, όπως η αποκατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας. Το σύστημα daVinci, επέτρεψε την εκτέλεση καρδιακών επεμβάσεων με κλειστό θώρακα και μεγάλη ακρίβεια, καθιστώντας πλέον τις διαδικασίες αποκατάστασης μιτροειδούς βαλβίδας εγχειρήσεις ρουτίνας (Αλεξανδροπούλου και Παναγιωτόπουλος).



Εικόνα 26 Το σύστημα το daVinci

(Πηγή: Κούτρα και Μπαλάφα, 2016)

Αργότερα, η εταιρεία Computer Motion inc, έφερε στην αγορά το ρομποτικό σύστημα Zeus. Το σύστημα αυτό, παρουσιάζει ομοιότητες με το daVinci, καθώς ο χρήστης χρησιμοποιεί ένα σύστημα τηλεχειριστηρίων κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Επιπρόσθετα, και τα δύο συστήματα χαρακτηρίζονται από άριστη εργονομική σχεδίαση και τα όργανα ελέγχου βρίσκονται σε ιδανική θέση για τον χειρουργό που τα χρησιμοποιεί επιτυγχάνοντας έτσι τον άψογο συντονισμό μεταξύ των χεριών και των ματιών αυτού (Κούτρα και Μπαλάφα, 2016).



Εικόνα 27 Το ρομποτικό σύστημα Zeus

(Πηγή: Κούτρα και Μπαλάφα, 2016)

Εφαρμογές στην ορθοπεδική χειρουργική. Η ορθοπεδική αποτελεί τον κλάδο που από την αρχή της εμφάνισης των ρομπότ στηρίχτηκε στα ρομποτικά συστήματα, καθώς ήταν πιο εύκολος ο χειρισμός των οστών και οι καθοδηγούμενες από εικόνα τεχνικές είναι σχετικά απλές στην υλοποίησή τους.

Μεγάλη είναι η χρήση τους στην ολική αρθροπλαστική ισχίου και την ολική αντικατάσταση γονάτου. Στην πρώτη εκτελείται η αντικατάσταση των προβληματικών αρθρώσεων του ισχίου λόγω παθολογικής κατάστασης ή τραύματος, με την απεξάρθρωση της ένωσης και την αφαίρεση της κεντρικής κεφαλής του μηριαίου οστού. Στη συνέχεια, μία προσθετική κούπα από μέταλλο και πολυμερές τοποθετείται στην κοτύλη.

Η ανάπτυξη ρομποτικών συστημάτων για επεμβάσεις ορθοπεδικής, όπως το ROBODOC, έδωσε βασικά πλεονεκτήματα για τη χρήση τους και συνίσταται στη διαμόρφωση της μηριαίας κοιλότητας και λόγω της παροχής με ακρίβεια ακριβών αριθμητικών οδηγιών στο ρομπότ, χρησιμοποιούνται προεγχειρητικές εικόνες του ασθενούς, όπως η αξονική τομογραφία, για το σχεδιασμό της διαδικασίας επεξεργασίας του οστού.

Αυτό δίνει την ευκαιρία στο χειρουργό να βελτιστοποιήσει το μέγεθος και την τοποθέτηση του εμφυτεύματος για κάθε ασθενή ξεχωριστά. (Κούτρα και Μπαλάφα, 2016).



Εικόνα 28 Το ROBODOC

(Πηγή:www.google.com)

Εφαρμογές στη Γενική χειρουργική: Όπως αναφέρθηκε, στο 3^ο κεφάλαιο, η ρομποτική τεχνολογία στη γενική χειρουργική αποτελεί νέα μέθοδο και μέχρι σήμερα τα ρομποτικά συστήματα έλαβαν μέρος σε επεμβάσεις λαπαροσκοπικών χολοκυστεκτομών, σε εγχειρήσεις για την αντιμετώπιση της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης καθώς και σε επεμβάσεις στο ορθό. Το 2008 γράφτηκε το παρακάτω άρθρο:

*Σήμερα κατά την διάρκεια Συνέντευξης Τύπου της Ελληνικής Επιστημονικής Εταιρείας Ρομποτικής Χειρουργικής, με αφορμή την Ημερίδα με θέμα «Οι πολυάριθμες, πρωτοποριακές εφαρμογές της Ρομποτικής Χειρουργικής» ανακοινώθηκε ότι: «η Ρομποτική Χειρουργική, χαρακτηρίζεται από τους επιστήμονες ως **χειρουργική του μέλλοντος** καθώς ήδη παρουσιάζει αλματώδη ανάπτυξη λόγω των πολλών πλεονεκτημάτων που προσφέρει στους ασθενείς. Εντυπωσιακή είναι και η εφαρμογή της στη χώρα μας καθώς μέσα σε ενάμισι χρόνο έχουν πραγματοποιηθεί περισσότερες από 250 εγχειρήσεις, μόνο σε δύο νοσηλευτικά ιδρύματα, ενώ μέσα στο 2008 αναμένεται να αρχίσουν επεμβάσεις και σε άλλα νοσοκομεία. « Δίκαια χαρακτηρίζεται ως «χειρουργική του μέλλοντος» καθώς η εξέλιξη της τεχνολογίας θα της δώσει απίστευτες δυνατότητες» τόνισε κατά την διάρκεια της Συνέντευξης Τύπου ο Επίκουρος Καθηγητής Χειρουργικής κ Κωνσταντίνος Κωνσταντινίδης, Πρόεδρος της Ελληνικής Επιστημονικής Εταιρείας Ρομποτικής Χειρουργικής. (e-ptolemeos.gr).*

Τελικά σήμερα το 2019, η εφαρμογή της ρομποτικής χειρουργικής έχει φέρει αλλαγή σε όλα τα δεδομένα αφού μετέτρεψε και τις πιο δύσκολες περιπτώσεις ανοιχτών επεμβάσεων σε εγχειρήσεις ρουτίνας. Η εξέλιξη αυτή θεωρείται σίγουρα το μέλλον της χειρουργικής, αφού παρέχει λύσεις στους περιορισμούς της λαπαροσκοπικής μεθόδου προσφέροντας παράλληλα ασύγκριτα πλεονεκτήματα στους χειρουργούς(Κούτρα και Μπαλάφα,2016).

Εφαρμογές στην ουρολογική χειρουργική: θεωρείται από τις πιο σημαντικές εφαρμογές που κατάφεραν να αυξήσουν την ποιότητα σε διάφορες χειρουργικές επεμβάσεις, όπως τη ριζική προστατεκτομή, τη μερική νεφρεκτομή και την κυστεκτομή.

Ο καρκίνος του προστάτη, ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα του ανδρικού πληθυσμού, με την ριζική προστατεκτομή (ΡΠ) αποτελεί τη σημαντικότερη μέθοδο θεραπείας. Η αφαίρεση ολόκληρου του προστάτη, μεταξύ της ουρήθρας και της ουροδόχου κύστεως μαζί με τις σπερματοδόχους κύστεις και τον καθαρισμό των λεμφαδένων, οδηγεί σε θεραπεία και μάλιστα με αποτελεσματικότητα. Με αρκετές εξελίξεις σχετικά με τη μέθοδο αυτή η χειρουργική αντιμετώπιση του τοπικά εντοπισμένου προστατικού καρκίνου ασθενών με προσδόκιμο επιβίωσης μεγαλύτερο των 10 ετών κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος.

Εκτός από την ριζική προστατεκτομή, την τελευταία δεκαετία εμφανίστηκε και η Ρομποτικά υποβοηθούμενη – Ριζική Προστατεκτομή (ΡΡΠ), με πρώτη εφαρμογή στην Φρανκφούρτη, το 2000. Πολύ γρήγορα η μέθοδος αυτή έγινε αποδεκτή και σήμερα τα περισσότερα κέντρα σε χειρουργικές ουρολογικές επεμβάσεις την χρησιμοποιούν εφόσον ενδείκνυται ως μέθοδος με τα καλύτερα αποτελέσματα. (<https://www.hygeia.gr/rompotikes-epemvaseis-stin-oyrologia>)

5.3 Πλεονεκτήματα της Ρομποτικής στην παρεμβατική ιατρική

Στην Ελλάδα το πρώτο ρομποτικό χειρουργικό σύστημα DaVinci λειτουργεί από το 2006 στο Ιατρικό Κέντρο Αθηνών. Από τότε έχουν πραγματοποιηθεί πάρα πολλές επεμβάσεις με απόλυτη επιτυχία.

Τα οφέλη για τον χειρουργό είναι πολλά και μεταξύ των άλλων, ο χειρουργός :

- ✓ Έχει στο οπτικό πεδίο του τρισδιάστατη έγχρωμη εικόνα του εγχειρητικού πεδίου των οργάνων του ασθενούς.
- ✓ Νιώθει ότι τόσο τα μάτια του όσο και τα χέρια του βρίσκονται μέσα στο σώμα του ασθενούς.
- ✓ Έχει καλύτερη οπτική ακόμη και σε σημεία που θεωρούνταν δύσκολα.
- ✓ Χειρουργεί σε απρόσιτα μέχρι σήμερα σημεία με απόλυτη ασφάλεια και ακρίβεια.
- ✓ Το ρομπότ δρα σαν βοηθός υπό τον πλήρη έλεγχο του χειρουργού.

Όμως και ο ασθενής με τη χρήση της χειρουργικής ρομποτικής, έχει αποκομίσει πολλά οφέλη καθώς:

1. Έχει μικρότερη διάρκεια αναισθησίας.
2. Ο μετεγχειρητικός πόνος είναι ελάχιστος.
3. Ο ασθενής αναρρώνει πιο εύκολα και επομένως αυτό συνεπάγεται έξοδο από το νοσοκομείο πιο γρήγορα.
4. Μικρότερο κόστος νοσηλείας
5. Ταχεία επάνοδο στην εργασία
6. Ελαχιστοποίηση των μετεγχειρητικών επιπλοκών, που να έχουν σχέση με το τραύμα και των μετεγχειρητικών συνεπειών τους.
7. Λιγότερες αναπνευστικές και καρδιαγγειακές επιπλοκές.
(<https://www.iatronet.gr/eidiseis-nea>).

5.4 Μειονεκτήματα της Ρομποτικής στην παρεμβατική ιατρική

Παρόλο που η ρομποτική όπως αναφέρθηκε αποτελεί το μέλλον στην ιατρική επιστήμη, υπάρχουν και κάποιοι παράγοντες που λειτουργούν μειονεκτικά. Ο πιο σημαντικός παράγοντας είναι το κόστος τέτοιων επεμβάσεων που αποδεικνύεται μεγάλο σε σχέση με το αντίστοιχο των συμβατικών μεθόδων, εξαιτίας προφανώς της αγοράς των ρομποτικών συστημάτων, που αρχίζει από 750.000 μέχρι 1.200.000 δολάρια περίπου, αλλά και την συντήρησή τους.

Βέβαια με την εξέλιξη της τεχνολογίας θεωρείται ότι τα δύο αυτά οικονομικά μεγέθη θα μειώνονται καθώς τα ρομποτικά χειρουργικά συστήματα χρήζουν ευρείας αποδοχής πλέον από τον άνθρωπο.

Ένα άλλο μειονέκτημα της ρομποτικής χειρουργικής, αποτελεί και ο όγκος των συστημάτων αφού καταλαμβάνουν σημαντικό χώρο μέσα στη χειρουργική αίθουσα. Οι χειρουργοί, νιώθουν περίεργα καθώς εκτελούν τις επεμβάσεις δίπλα σε συστήματα που είναι μεγαλύτερα σε όγκο και ξεπερνούν συνήθως τα δύο μέτρα σε ύψος και ζυγίζουν αρκετές δεκάδες κιλά.

Το θέμα της ασφάλειας είναι επίσης ένα από τα σημαντικότερα μειονεκτήματα της ρομποτικής ιατρικής καθώς εδώ δεν υπάρχουν λάθη. Συγκριτικά με τα συστήματα ρομποτικής της βιομηχανίας τα συστήματα της ιατρικής εγείρουν περισσότερα και πιο πολυσύνθετα θέματα ασφάλειας για τους σχεδιαστές τους. Μάλιστα, όσο πιο πολύπλοκη είναι η εργασία την οποία καλείται να εκτελέσει το ρομπότ, τόσο αυξάνεται η ανάγκη για μεγαλύτερη ακρίβεια και ασφάλεια. Παράγοντες όπως, ο χρόνος απόκρισης, η μεγαλύτερη ακρίβεια και οι περισσότεροι βαθμοί ελευθερίας, του ρομποτικού συστήματος, θεωρούνται πολύ σημαντικοί για την εξέλιξη της επέμβασης. Εάν σταματήσει η λειτουργία ενός ρομπότ, χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία του ανθρώπου στο περιβάλλον εργασίας μίας βιομηχανίας δεν θα υπάρξει πρόβλημα. Στον ιατρικό χώρο όμως, τα χειρουργικά ρομπότ εργάζονται κοντά στον χειρουργό, αφού τον υποβοηθούν στις επεμβάσεις χωρίς να τον αντικαθιστούν, μέσα σε ένα χαοτικό περιβάλλον (Κούτρα και Μπαλάφα, 2016).

Κεφάλαιο 6^ο Η ευρύτερη συνολική σημασία της ηλεκτρονικής υγείας (e-health)

6.1 Ορισμός της ηλεκτρονικής Υγείας

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) ορίζει την ηλεκτρονική υγεία ως: « η αποδοτική και ασφαλής χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για την υποστήριξη της υγείας αλλά και πεδίων που σχετίζονται με την υγεία, συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής περίθαλψης, της παρακολούθησης και της αγωγής υγείας, της γνώσης και της έρευνας».

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ορίζει την ηλεκτρονική υγεία ως: «η χρήση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για την κάλυψη των αναγκών των πολιτών, των ασθενών, των επαγγελματιών του τομέα της υγείας, των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης, καθώς και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής». (<https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/>)

Η ηλεκτρονική υγεία:

- ✓ Αναφέρεται στις υπηρεσίες και στις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ), που βελτιώνουν την πρόληψη, τη διάγνωση, τη θεραπεία, την παρακολούθηση και τη διαχείριση της υγείας.
- ✓ Επιτρέπει την πρόσβαση και την βελτίωση της ποιότητας παροχής φροντίδας των ιατρικών υπηρεσιών και επομένως ωφελείται όλη η κοινωνία.
- ✓ περιλαμβάνει την μετάδοση των πληροφοριών και δεδομένων μεταξύ ασθενών και παρόχων υπηρεσιών υγείας, νοσοκομείων, επαγγελματιών του τομέα της υγείας και δικτύων πληροφοριών υγείας, ηλεκτρονικών μητρώων υγείας, υπηρεσιών τηλεϊατρικής, φορητών συσκευών παρακολούθησης ασθενών, λογισμικού προγραμματισμού χειρουργείων, ρομποτικής χειρουργικής και βασικής έρευνας για εικονική ανθρώπινη φυσιολογία.

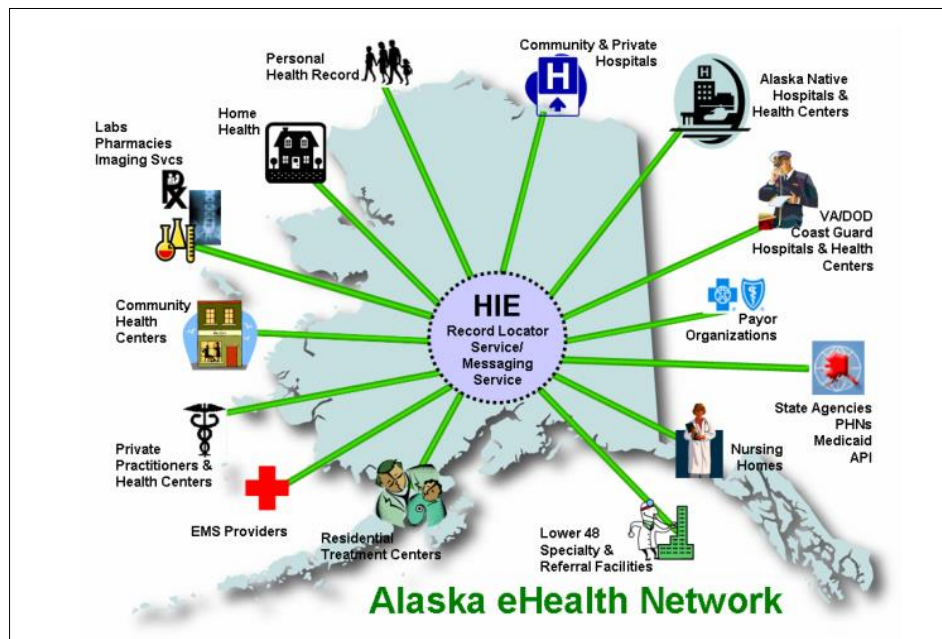
Η Ε.Ε θεωρεί ότι στόχος για κάθε πολίτη αποτελούν τα παρακάτω σημεία:

Βελτίωση της υγείας των πολιτών με την παροχή κατάλληλων πληροφοριών στις διάφορες χώρες μέσω εργαλείων ηλεκτρονικής υγείας

Βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης και την πρόσβαση σε αυτή με την ηλεκτρονική υγεία στην πολιτική.

Ενεργό συμμετοχή κάθε πολίτη στις εφαρμογές των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας ώστε να γίνουν τα εργαλεία της ηλεκτρονικής υγείας αποτελεσματικότερα, φιλικότερα προς τον χρήστη και ευρύτερα αποδεκτά. https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview_e

Η ένταξη όλων των κρατών μελών σε ένα πλήρως εθελοντικό δίκτυο e-health, αποτελεί ένα σημαντικό βήμα που διευκολύνει τον πολίτη να ενταχθεί στη διασυνοριακή υγειονομική περίθαλψη.



Εικόνα 29 Εφαρμογή ηλ-υγείας στην Αλάσκα

6.2 Πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής Υγείας

Η Ηλεκτρονική Υγεία (e-health), παρέχει πολλά και σημαντικά οφέλη σε κάθε πολίτη σύμφωνα με τις πολιτικές e-health της Ε. Ε. και τις δεσμεύσεις που έχει αναλάβει η Ελλάδα στο τομέα αυτό:

- ✓ Άμεση και εξειδικευμένη, προσβάσιμη ιατρική πληροφόρηση για όλους.
- ✓ Παροχή σε όλους ιατρικών συμβουλών για την ιατρική διάγνωση & θεραπεία των κατοίκων απομακρυσμένων περιοχών.
- ✓ Ασθενοκεντρική διαχείριση ασθενειών.
- ✓ Εξατομικευμένη ιατρική περίθαλψη.
- ✓ Ποιότητα και συνέχεια της ιατρικής περίθαλψης.
- ✓ Ασφάλεια των ασθενών.

Η ηλεκτρονική υγεία (ehealth) δεν αναφέρεται μόνο στις τεχνολογικές συσκευές που αποτελούν το εργαλείο για τη διαχείρισή της και την εποπτεία της αλλά και σε εφαρμογές που καλούνται να εξυπηρετήσουν τον άνθρωπο, ως αντικείμενο και αποδέκτη των υπηρεσιών υγείας.

Στο πλαίσιο της ασθενοκεντρικής παροχής υπηρεσιών υγείας που αποτελεί και πολιτική της Ε.Ε., η ηθική χρήση της ηλεκτρονικής υγείας (e-health) είναι βασική προϋπόθεση και οι Ευρωπαϊκές οργανώσεις ασθενών την έχουν θέσει στο επίκεντρο των επιδιώξεων τους.

Οι ασθενείς, επιδιώκουν την εμπλοκή τους σε εφαρμογές που είναι ασθενοκεντρικές, δηλ.

- ✓ Εξυπηρετούν τον ασθενή
- ✓ Δεν επιτρέπουν καμία διάκριση και δεν αποκλείουν κανένα από το σύστημα της ηλεκτρονικής υγείας
- ✓ Συμβάλλουν στην ολιστική προσέγγιση της ιατρικής περίθαλψης

(<https://epatientgr.wordpress.com/2010/06/21/γιατί-μας-αφορά-όλους-η-ηλεκτρονική-υγ/>)

6.3 Μειονεκτήματα της ηλεκτρονικής Υγείας

Τα πληροφοριακά συστήματα με τις εφαρμογές στο χώρο της πληροφορικής ιατρικής έφεραν πολλά θετικά αποτελέσματα αλλά πάντα πρέπει να γίνεται και ένας έλεγχος για τυχόν κινδύνους που μπορεί να προκύψουν.

Η δημιουργία ηλεκτρονικών αρχείων υγείας με τα στοιχεία του κάθε ασθενούς αποτέλεσε σίγουρα από τις σπουδαιότερες παροχές της ηλεκτρονικής υγείας, αλλά πώς μπορεί πάντα να λειτουργεί άρτια; Ο όγκος των πληροφοριών είναι μεγάλος την και σε ελάχιστο χρόνο πρέπει να γίνεται επεξεργασία και αποθήκευση των δεδομένων.

Άρα, ένας πολύ σημαντικός λόγος κατάρρευσης του συστήματος θα πρέπει να λυθεί και να αποκτήσει το σύστημα την καλύτερη λειτουργία.

Πολλές φορές η έλλειψη άμεσης επαφής που προσφέρει η τεχνολογία ηλεκτρονικής υγείας δημιουργεί μία διαφορετική συμπεριφορά απέναντι στους ασθενείς από τους παρόχους υγείας με την κακοδιαχείριση των ηλεκτρονικών δεδομένων.

Μεταξύ των άλλων η παραβίαση του προσωπικού χώρου και η δημοσιοποίηση ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων αποτελεί ένα σημαντικό λόγο που προκαλεί τον κίνδυνο στους ασθενείς από την ακατάλληλη συμπεριφορά των επαγγελματιών υγείας. Είναι γνωστό ότι οι περισσότεροι άνθρωποι στο θέμα της υγείας διατηρούν μία μυστικοπάθεια.

Οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει η αποκάλυψη δεδομένων όπως τα παραπάνω ποικίλουν ως προς το βαθμό επικινδυνότητας. Η ασφάλεια και ιδιωτικότητα των πληροφοριών δεν είναι οι μόνοι κίνδυνοι της ηλεκτρονικής υγείας. Οι επαγγελματίες της υγείας δείχνουν απρόθυμοι να συνταχθούν με την ηλεκτρονική υγεία καθώς η αλληλεπίδραση των ασθενών με το διαδίκτυο δεν έχει πάντα τις καλύτερες επιδράσεις στην ροή της εργασίας τους. Η διαχείριση των πληροφοριών για την υγεία καταλήγει να γίνεται πρόσθετο βάρος στην εργασία των ιατρών.

Κεφάλαιο 7^ο Έρευνα της εργασίας

7.1 Γενικά Στοιχεία Συγγραφής

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η έρευνα και διατυπώνονται ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα, παρουσιάζεται ο πληθυσμός - στόχος της έρευνας, αναλύεται η μεθοδολογία συλλογής των δεδομένων, στην οποία περιλαμβάνονται η επιλογή της μεθόδου, τα εργαλεία συλλογής των δεδομένων και οι διαδικασίες διασφάλισης της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της έρευνας, αναφέρονται οι περιορισμοί και οι δυσκολίες της έρευνας και τέλος παρουσιάζεται το χρονοδιάγραμμα της ερευνητικής διαδικασίας.

7.2 Είδος της έρευνας

Για τη διεξαγωγή της έρευνάς μας προτιμήθηκε η ποσοτική έρευνα. Για τη διεξαγωγή της ποσοτικής έρευνας προτιμήθηκε η χρήση ερωτηματολογίου. Σύμφωνα με τους Faulkner, Swann, Baker, Bird, & Carty (1999) το ερωτηματολόγιο ανταποκρίνεται στο σκοπό της έρευνας που είναι ο προσδιορισμός αντιλήψεων και απόψεων, ενώ σύμφωνα με τον Bryman (2001) είναι οικονομικότερο και ταχύτερο. Ο Puchan (1997, σελ.15) αναφέρει ότι με το ερωτηματολόγιο μπορούν να βρεθούν αντικειμενικά, συγκρίσιμα και μετρήσιμα γεγονότα που θα μπορούν να γενικευτούν κατά το μέτρο του δυνατού. Επιδέχονται, επομένως, πιο εύκολης στατιστικής επεξεργασίας. Στόχος της ποσοτικής έρευνας είναι να μετατραπούν όλα τα δεδομένα της έρευνας σε αριθμητική, νουμερική ή στατιστική γλώσσα, ώστε να μπορούν να προσμετρηθούν με μαθηματική ακρίβεια και να συγκριθούν οι ποσότητες τους (εξ ου και ο όρος ποσοτική έρευνα).

7.3 Πληθυσμός Στόχος ποσοτικής έρευνας

Η συλλογή των δεδομένων της ποσοτικής έρευνάς μας έγινε μέσω της συμπλήρωσης ενός ερωτηματολογίου από ιατρούς των νοσοκομείων της Πάτρας, Κέντρων Υγείας στη Δυτική Ελλάδα καθώς και από ιατρούς ιδιώτες. Κοινό χαρακτηριστικό των συγκεκριμένων ατόμων που απάντησαν στην

έρευνα, είναι ότι βρίσκονται εκτεθειμένοι στην ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των Πληροφοριακών Συστημάτων στην ιατρική πληροφορική. Υπήρξε, επομένως αυτό που ορίζεται από τους Diener και Grandall ως συνειδητή συναίνεση που περιλαμβάνει ικανότητα, εθελοντική διάθεση, πλήρης πληροφόρηση και κατανόηση (Cohen, Manion & Morrison, 2008, σελ.82). Στην επίτευξη των παραπάνω συντέλεσε και το συνοδευτικό κείμενο που τοποθετήθηκε στην αρχή του με αναφορά στον υπεύθυνο ερευνητή, στον τρόπο που επιλέχθηκαν οι ερωτώμενοι και στο απόρρητο των στοιχείων (Κυριαζή, 1998, σελ.138).

Η συμπλήρωση ερωτηματολογίων έγινε ατομικά (εφαρμογή ερωτηματολογίου αυτοαναφοράς με συμπλήρωση, χωρίς την παρουσία συνεντευκτή). Ο χρόνος συμπλήρωσης εκτιμήθηκε στα 5 λεπτά.

Συνολικά συμπληρώθηκαν 50 ερωτηματολόγια.. Επίσης, απόλυτα ικανοποιητικό κρίνεται το τελικό μέγεθος του δείγματος γιατί εφαρμόστηκαν κριτήρια που θέτει ο Javeau (2000, σελ.72-77), όπως ότι το μέγεθος του δείγματος να ξεπερνά τα 30 άτομα, αλλά και να εκφράζει πάνω από το 20% του πληθυσμού (η αντίστοιχη αναλογία μας είναι άνω του 30%).

7.4 Πιλοτική έρευνα

Το ερωτηματολόγιο δοκιμάστηκε πριν τελειοποιηθεί ώστε να διαπιστωθούν από τον ερευνητή τα εξής (όπ. αν. στο Javeau, 2000, σελ.149):

- Κατά πόσο οι ερωτήσεις χαρακτηρίζονταν από τη σαφήνιά τους.
- Σε ποιά βαθμό τα αντικείμενα της έρευνας ενδιέφεραν το δείγμα μας.
- Τυχόν παρατηρήσεις και υποδείξεις που θα βελτίωναν το ερωτηματολόγιο.

•Ο μέσος χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου (αν το ερωτηματολόγιο είναι πολύ εκτενές μπορεί να προκαλέσει αδιαφορία ή απόρριψη).

Από την προκαταρκτική έρευνα διαπιστώθηκαν τα εξής:

- Οι ερωτήσεις σε γενικές γραμμές έγιναν κατανοητές από τους ερωτώμενους. Είχε, άλλωστε, προηγηθεί η επιμέλεια και η διόρθωση του ερωτηματολογίου και από τον κ.Ντεμίρη ώστε να υπάρχει η καλύτερη δυνατή διατύπωσή τους.

- Τα αντικείμενα της έρευνας ήταν σαφώς στο επίκεντρο των ενδιαφερόντων των ερωτώμενων.

- Ορισμένες ανοιχτές ερωτήσεις μετατράπηκαν σε κλειστές με την κατάλληλη διαμόρφωση ώστε να τύχουν πιο εύκολης στατιστικής αξιοποίησης.

- Συνέπεια των παραπάνω αποτέλεσε και η μείωση του μέσου χρόνου συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Η μείωση του αριθμού των ερωτήσεων και η μεγαλύτερη σαφήνεια τους ελάττωσε τον εκτιμώμενο χρόνο στα πέντε λεπτά, γεγονός που καθιστούσε ευχερέστερη τη συμπλήρωσή του από μεγαλύτερο αριθμό ατόμων.

7.5 Εγκυρότητα και αξιοπιστία της έρευνας

Σύμφωνα με το Φίλια (1994, σελ.77,78) η εγκυρότητα ενός εργαλείου μέτρησης έγκειται στο κατά πόσο η βαθμολογία που αποδίδει αντανακλά πραγματικές διαφορές μεταξύ των ατόμων ως προς το μετρούμενο χαρακτηριστικό και όχι συστηματικά σφάλματα, δηλαδή μετράει αυτό που επιδιώκει. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου επιλέχθηκαν προσεκτικά ώστε τα βασικότερα στοιχεία της έρευνας να καλυφθούν από αυτές (εγκυρότητα περιεχομένου). Έγινε στο μέτρο του δυνατού καλή επιλογή του δείγματος, ώστε να είναι αντιπροσωπευτικό και αποκλείοντας δέκα από τα ερωτηματολόγια που φάνηκε ότι συμπληρώθηκαν βιαστικά..

Με βάση τα ευρήματα/συμπεράσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σε έρευνες σχετικά με τις εφαρμογές των Πληροφοριακών στην ιατρική πληροφορική, δημιούργησα ένα ερωτηματολόγιο ως εργαλείο συλλογής δεδομένων λόγω της εκτενούς χρήσης τους σε παρόμοιες έρευνες της βιβλιογραφικής επισκόπησης.

Για να δεχτούμε μια έρευνα ως αξιόπιστη θα πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι αν αυτή επαναληφθεί σε κάποια άλλη χρονική στιγμή θα καταλήξει στα ίδια περίπου αποτελέσματα (Bird, Hammersley, Gomm, Woods, 1999, σελ.33). Η αξιοπιστία, επομένως, έχει να κάνει με τη συνέπεια και την ακρίβεια της έρευνας (Cohen, Manion & Morrison, 2008, σελ.199). Αυτή αξιολογείται και με βάση την ισοδυναμία που επιδεικνύουν οι θέσεις των ερωτώμενων σε διαφορετικά εργαλεία μέτρησης του υπό έρευνα χαρακτηριστικού, καθώς και με την ομοιογένεια των απαντήσεών τους σε

διαφορετικές ερωτήσεις/μονάδες της ίδιας κλίμακας μέτρησης (Κυριαζή, 1998, σελ.89). Επιπλέον, η ύπαρξη εσωτερικής συνοχής του ερωτηματολογίου ενισχύει την αξιοπιστία της έρευνας (Cohen, Manion & Morrison, 2008, σελ.201).

7.6 Ερευνητικά εργαλεία - Διαμόρφωση περιεχομένου ερωτηματολογίου

Αφού ολοκληρώθηκε η προκαταρκτική έρευνα και λήφθηκαν υπόψη οι υποδείξεις και οι παρατηρήσεις των ερωτώμενων, το ερωτηματολόγιο προσαρμόστηκε ώστε να λάβει την τελική του μορφή. Σε αυτή τη μορφή το ερωτηματολόγιο έχει συνολικά 20 ερωτήσεις από τις οποίες όλες είναι κλειστού τύπου. Παρατηρούμε, επομένως, ότι προτιμήθηκε η δημιουργία ενός δομημένου ερωτηματολογίου. Ο λόγος αυτής της επιλογής ήταν η ύπαρξη σχετικά μεγάλου δείγματος ενώ οι ερωτήσεις κλειστού τύπου είναι χρήσιμες για την εύκολη παραγωγή συχνοτήτων απαντήσεων που επιδέχονται στατιστικούς χειρισμούς και ανάλυση (Cohen, Manion & Morrison, 2008, σελ.417). Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ανήκουν στην ουσία σε διαφορετικές ενότητες (άξονες), χωρίς όμως να χάνεται η εσωτερική συνοχή του ερωτηματολογίου.

Την πρώτη ενότητα αποτελούν οι ερωτήσεις οι σχετικές με τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτώμενων του δείγματος. Αυτά τα στοιχεία είναι:

- ▶ Φύλο (ερώτηση 1).
- ▶ Ηλικία (ερώτηση 2).

Τη δεύτερη ενότητα (ερωτήσεις B1 –B7), την αποτελούν οι ερωτήσεις που αναφέρονται στις σπουδές των ερωτώμενων καθώς και στις ξένες γλώσσες και στο πιστοποιητικό πληροφορικής.

Στην τρίτη ενότητα (ερωτήσεις Γ1-Γ5) διερευνάται η χρήση των ερωτώμενων για τα πληροφοριακά συστήματα στην ιατρική πληροφορική.

Στην τέταρτη ενότητα (ερωτήσεις Δ1-Δ6) διερευνώνται τα ερωτήματα για το αν ο ερωτώμενος έχει ανησυχία για την ασφάλεια του Πληροφοριακού συστήματος σχετικά με τα προσωπικά στοιχεία των ασθενών και πόσο χρόνο μπορεί να αφιερώνει στην ενασχόληση του με αυτά χωρίς να το στερεί από άλλες ιατρικές δραστηριότητες.

Κάποιες ερωτήσεις αφορούν την χρήση 5 βάθμιας κλίμακας LIKERT, όπου η τιμή 1 δηλώνει την αρνητική θέση των ερωτηθέντων σε σχέση με την εκφώνηση της ερώτησης – δήλωσης και η τιμή 5 την απόλυτα θετική θέση (Μακράκης, 1998, σελ.279-280). Επίσης σε μικρό βαθμό έχουν χρησιμοποιηθεί κατηγορικές απαντήσεις ΝΑΙ/ΟΧΙ, όπου η χρήση της κλίμακας δεν ήταν εφαρμόσιμη (Δημητρόπουλος, 1999, σελ.209).

7.7 Αποτελέσματα της Έρευνας

Μετά από την ολοκλήρωση της διαδικασίας συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω google drive. Η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορά δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων όπως το Φύλο, η Ηλικία, το έτος εισαγωγής και το έτος αποφοίτησης από το ίδρυμα της αποφοίτησής τους.

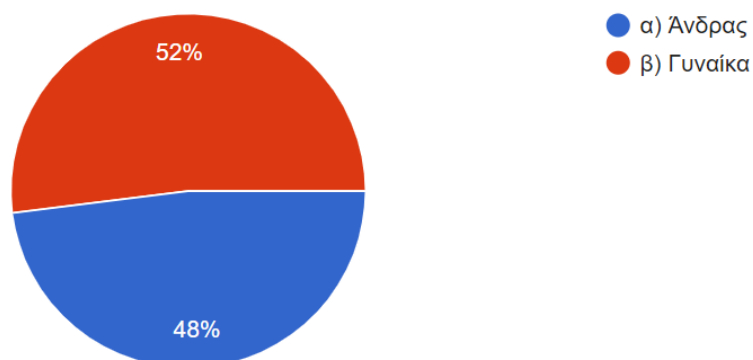
Φύλο

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50	Άνδρες=24	Άνδρες=48%
	Γυναίκες =26	Γυναίκες=52%

Πίνακας 1: Φύλο

A1. Φύλο:

50 απαντήσεις



Ως προς το φύλο, τα αποτελέσματα έδειξαν, συμμετοχή των δύο φύλων με το ποσοστό των γυναικών να υπερέχει αυτό των αντρών, 52 %(26 άτομα) και 48% (24 άτομα) αντίστοιχα.

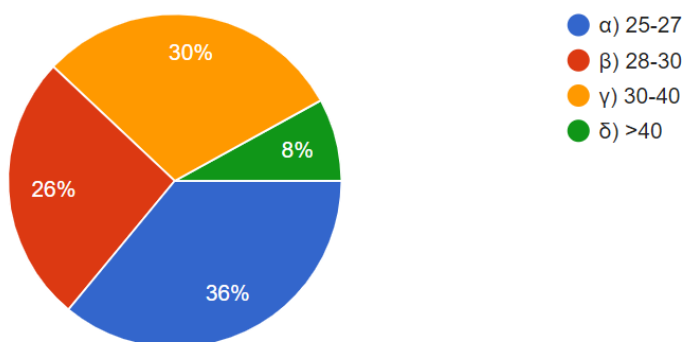
Ηλικία

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50	α)25-27 =18	36%
	β)28-30=13	26%
	γ) 30-40 = 15	30%
	δ)>40 = 4	8%

Πίνακας 2: Ηλικία

A2. Ηλικία:

50 απαντήσεις



Όσον αφορά την ηλικία, το μεγαλύτερο 36% ποσοστό των ερωτηθέντων ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 25-27,(85 άτομα) το αμέσως επόμενο 30% στην ηλικιακή ομάδα 30-40 (13 άτομα, ακολουθεί η ηλικία των 28-30 με 26% (13 άτομα) και τέλος στην ηλικιακή ομάδα >40, ποσοστό 8% (4 άτομα).

Έτος εισαγωγής στο Τμήμα Σπουδών σας

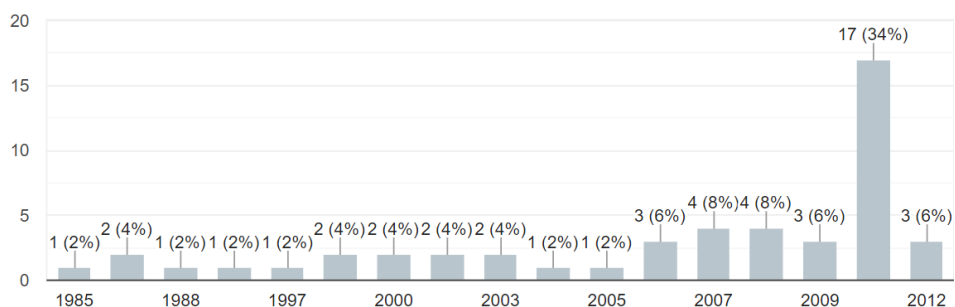
Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50	1985=1	2%
	1987=2	4%
	1988=1	2%
	1989=1	2%
	1997=1	2%
	1998=2	4%

	2000=2	4%
	2002=2	4%
	2003=2	4%
	2004=1	2%
	2005=1	2%
	2006=3	6%
	2007=4	8%
	2008=4	8%
	2009=3	6%
	2011=17	34%
	2012=3	6%

Πίνακας 3: Έτος εισαγωγής σπουδών

B1. Έτος εισαγωγής στο Τμήμα Σπουδών σας

50 απαντήσεις



Οι συμμετέχοντες εισήχθησαν στις σχολές από το έτος 1985 και οι τελευταίοι το 2012. Οι περισσότεροι εισήχθησαν το 2011, ποσοστό 34%, (17 άτομα) και οι αμέσως επόμενοι σε ποσοστό 8% είναι τα έτη 2007 και 2008.

Έτος αποφοίτησης

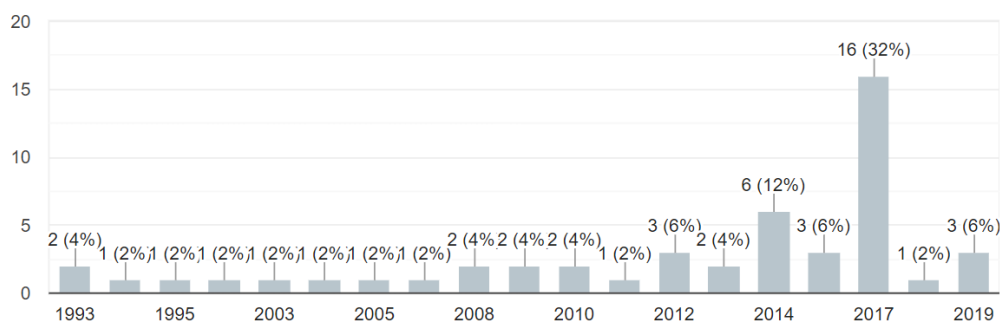
Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50	1993=1	2%
	1994=1	2%
	1995=1	2%

	1996=1	2%
	2003=1	2%
	2004=1	2%
	2005=1	2%
	2006=1	2%
	2008=2	4%
	2009=2	4%
	2010=2	2%
	2011=1	2%
	2012=3	6%
	2013=2	4%
	2014=6	12%
	2015=3	6%
	2017=16	32%
	2018=1	2%
	2019=3	6%

Πίνακας 4: Έτος αποφοίτησης

B2. Έτος αποφοίτησης

50 απαντήσεις



Παρατηρώντας τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό αποφοίτησε το 2017, 32% (16 άτομα) και ακολουθεί ένα σημαντικό ποσοστό το 2014, 12% (6 άτομα).

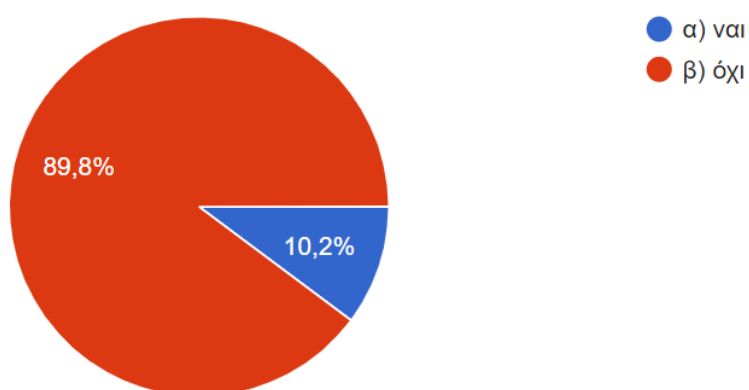
Άλλες προπτυχιακές σπουδές:

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
49	Ναι=5	10,2%
	Όχι= 44	89,8%

Πίνακας 5: Προπτυχιακές Σπουδές

B3. Άλλες προπτυχιακές σπουδές:

49 απαντήσεις



Οι πιο πολλοί δεν έχουν άλλες προπτυχιακές σπουδές, 89,8 % και είναι φυσικό λόγω του νεαρού της ηλικίας των περισσότερων και της πρόσφατης αποφοίτησης.

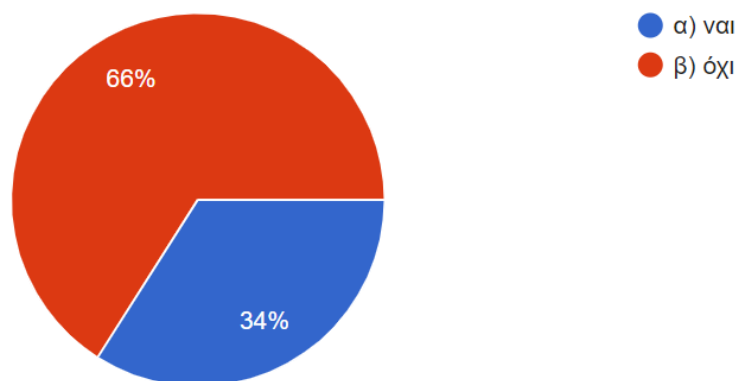
Μεταπτυχιακές σπουδές:

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
Μεταπτυχιακό =	Ναι=17	34%
	Όχι=33	66%
Διδακτορικό =	Ναι=3	6%
	Όχι=47	94%

Πίνακας 6 : Μεταπτυχιακές Σπουδές

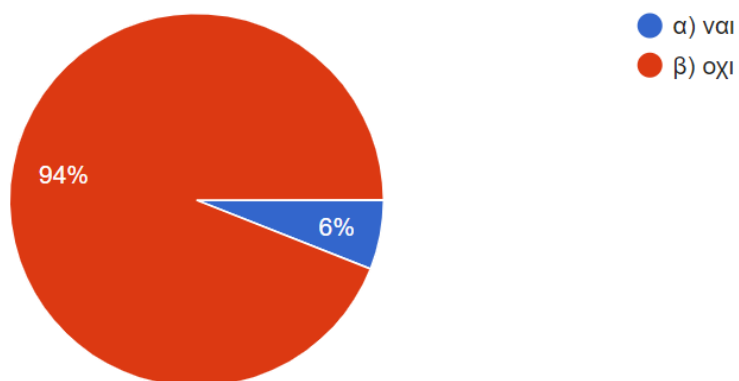
B4. Μεταπτυχιακές σπουδές:

50 απαντήσεις



B5. Διδακτορικό

50 απαντήσεις



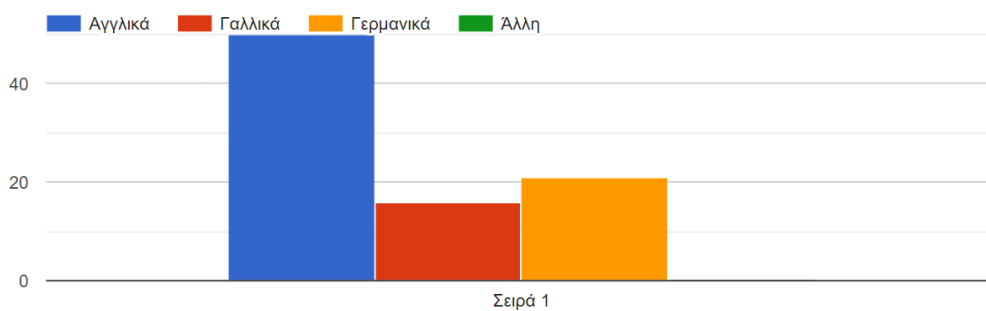
Οι περισσότεροι δεν έχουν Μεταπτυχιακές σπουδές , ποσοστό 66 %(33 άτομα), επίσης δεν έχουν διδακτορικό 47 άτομα και μόνο τα 3 έχουν διδακτορικές σπουδές.

Γνώσεις Ξένων Γλωσσών

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
Αγγλικά	50	58%
Γαλλικά	16	18 %
Γερμανικά	21	24%
Άλλη γλώσσα		

Πίνακας 7: Ξένες Γλώσσες

Β6. Γνώσεις Ξένων Γλωσσών



Βασική ξένη γλώσσα που είχαν όλοι οι συμμετέχοντες (50 άτομα) ήταν τα Αγγλικά και κάποιοι, 24%, (21 άτομα), γνώριζαν και Γερμανικά μαζί με τα Αγγλικά και άλλοι 18%(16 άτομα) γνώριζαν Αγγλικά και Γαλλικά.

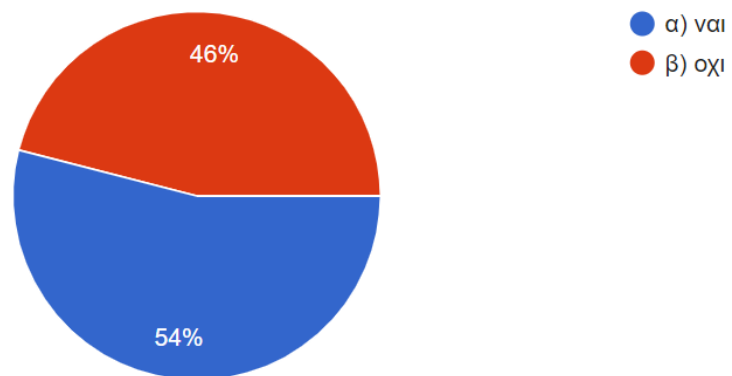
Πιστοποιητικό γνώσης ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50	Ναι =27	54%
	Όχι =23	46%

Πίνακας 8: Πιστοποιητικό Η/Υ

B7. Πιστοποιητικό γνώσης ηλεκτρονικού υπολογιστή

50 απαντήσεις



Στο σύνολο 54%, (27 άτομα) διαθέτει και πιστοποιητικό γνώσης ηλεκτρονικού υπολογιστή και το 46%(23 άτομα δεν έχει τέτοιο πιστοποιητικό).

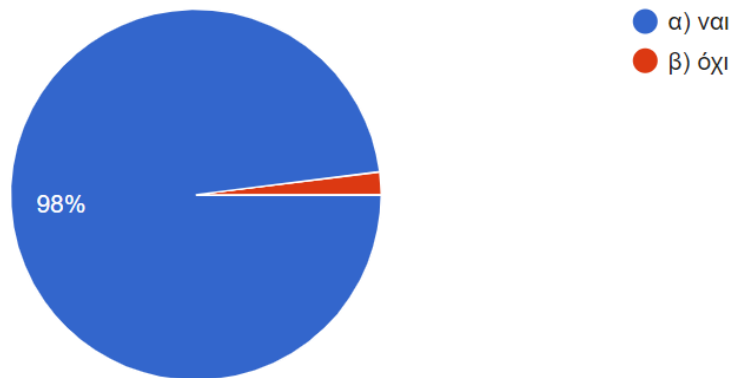
Έχετε πρόσβαση σε υπολογιστή στην εργασία σας;

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50	Ναι =49	98%
	Όχι =1	2%

Πίνακας 9: Πρόσβαση σε Η/Υ στην εργασία

Γ1. Έχετε πρόσβαση σε υπολογιστή στην εργασία σας;

50 απαντήσεις



Σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες 98% (49 άτομα) έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή στην εργασία τους και μόνο ένας δεν έχει πρόσβαση .

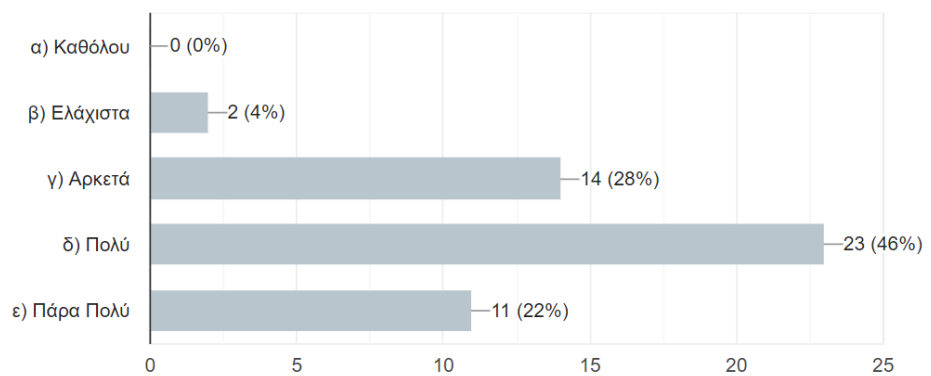
Αν ναι, πόσο συχνά τον χρησιμοποιείται

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	0	0
Ελάχιστα	2	4%
Αρκετά	14	28%
Πολύ	23	46%
Πάρα Πολύ	11	22%

Πίνακας 10: Πόσο συχνή είναι η χρήση του Η/Υ;

Γ2. Αν ναι, πόσο συχνά τον χρησιμοποιείται;

50 απαντήσεις



Στον προηγούμενο πίνακα καταγράφεται η συχνότητα της χρήσης του υπολογιστή από τους ερωτηθέντες και διαπιστώνεται ότι το 46% (23 άτομα) τον χρησιμοποιούν πολύ, 28%(14 άτομα αρκετά) και 22% (11 άτομα πάρα πολύ).

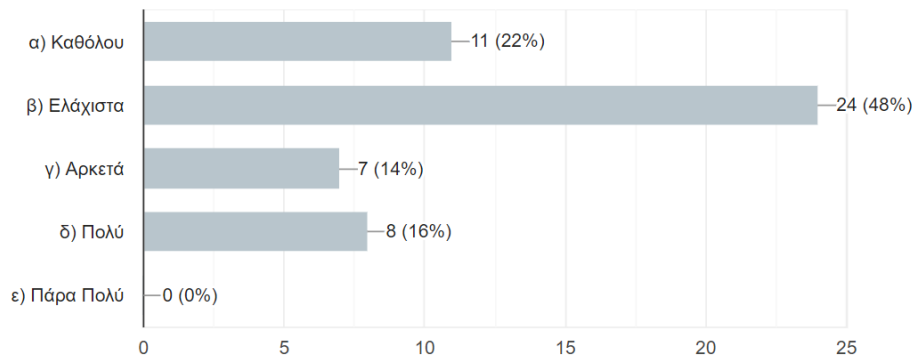
Έχετε εκπαιδευτεί στη χρήση του συγκεκριμένου εξειδικευμένου προγράμματος για την εργασία σας;

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	11	22%
Ελάχιστα	24	48%
Αρκετά	7	14%
Πολύ	8	16%
Πάρα Πολύ	0	0

Πίνακας 11: Εκπαίδευση στο συγκεκριμένο πρόγραμμα χρήσης

Γ3. Έχετε εκπαιδευτεί στη χρήση του συγκεκριμένου εξειδικευμένου προγράμματος για την εργασία σας;

50 απαντήσεις



Η εκπαίδευση των ερωτώμενων σε συγκεκριμένα προγράμματα ήταν ελάχιστη σύμφωνα με το ποσοστό των απαντήσεων, 48%(24 άτομα) οπότε, οι περισσότεροι εξασκήθηκαν και έμαθαν περισσότερο μόνοι τους.

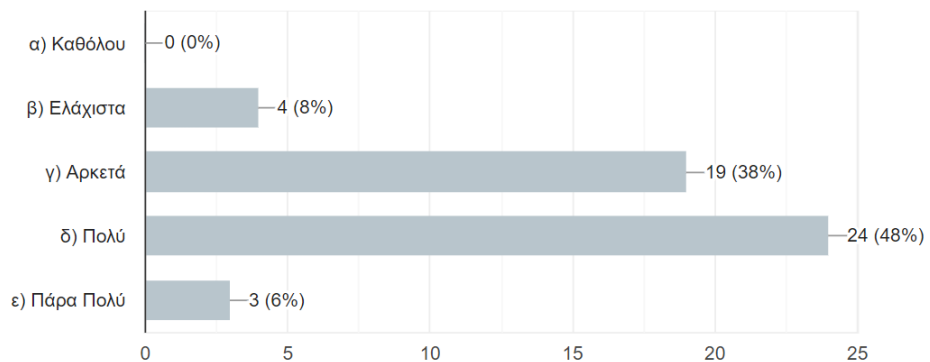
Χρησιμοποιείτε το σύστημα για πρόσβαση στο ιστορικό και στοιχεία του φακέλου ασθενών;

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	0	0
Ελάχιστα	4	8%
Αρκετά	19	38%
Πολύ	24	48%
Πάρα Πολύ	3	6%

Πίνακας 12: Πρόσβαση του ιστορικού του ασθενούς από το σύστημα

Γ4. Χρησιμοποιείτε το σύστημα για πρόσβαση στο ιστορικό και στοιχεία του φακέλου ασθενών;

50 απαντήσεις



Η πρόσβαση των ιατρών στο σύστημα για πρόσβαση στο ιστορικό και στοιχεία του φακέλου ασθενών γίνεται πολύ από τους περισσότερους σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, ποσοστό ,48% (24 άτομα) και αρκετά 38%,(19 άτομα).

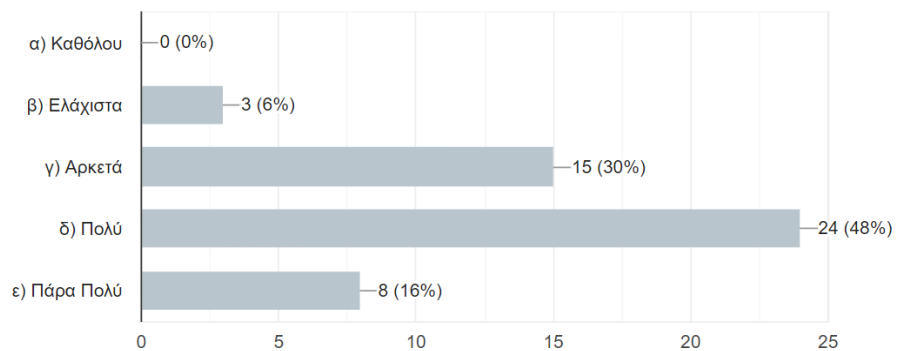
Χρησιμοποιείτε το σύστημα για πρόσβαση σε εργαστηριακά απεικονιστικά αποτελέσματα που αφορούν ασθενείς (X-RAY, CT, MRI, U/S);

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	0	0
Ελάχιστα	3	6%
Αρκετά	15	30%
Πολύ	24	48%
Πάρα Πολύ	8	16%

Πίνακας 13: Πρόσβαση σε εργαστηριακά και απεικονιστικά αποτελέσματα ασθενών.

Γ5. Χρησιμοποιείτε το σύστημα για πρόσβαση σε εργαστηριακά απεικονιστικά αποτελέσματα που αφορούν ασθενείς (X-RAY, CT, MRI, U/S);

50 απαντήσεις



Ακριβώς πολλοί επαγγελματίες υγείας, 48%(24 άτομα), έχουν πολύ μεγάλη πρόσβαση και σε εργαστηριακά και απεικονιστικά αποτελέσματα ασθενών.

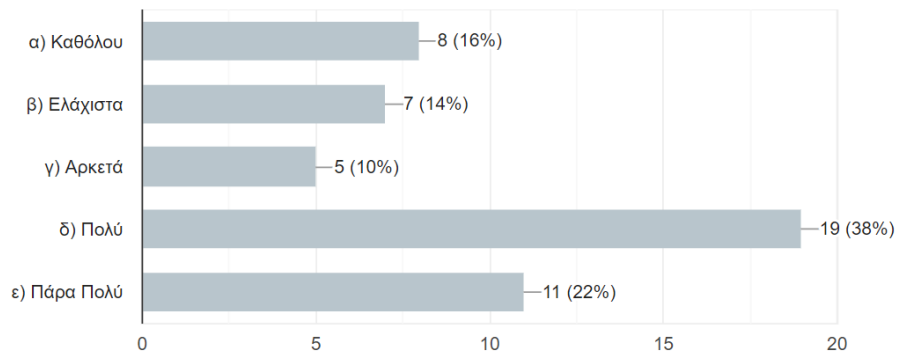
Η διοίκηση δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση του συστήματος;

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	8	16%
Ελάχιστα	7	14%
Αρκετά	5	10%
Πολύ	19	38%
Πάρα Πολύ	11	22%

Πίνακας 14: Προώθηση της χρήσης του συστήματος από τη Διοίκηση

Δ1. Η διοίκηση δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση του συστήματος;

50 απαντήσεις



Σχετικά με τη Διοίκηση παρατηρείται γενικά μία θετική στάση απέναντι στη χρήση των Πληροφοριακών συστημάτων από τους ιατρούς και δείχνουν και ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την προώθηση των συστημάτων σε ποσοστό 38%.

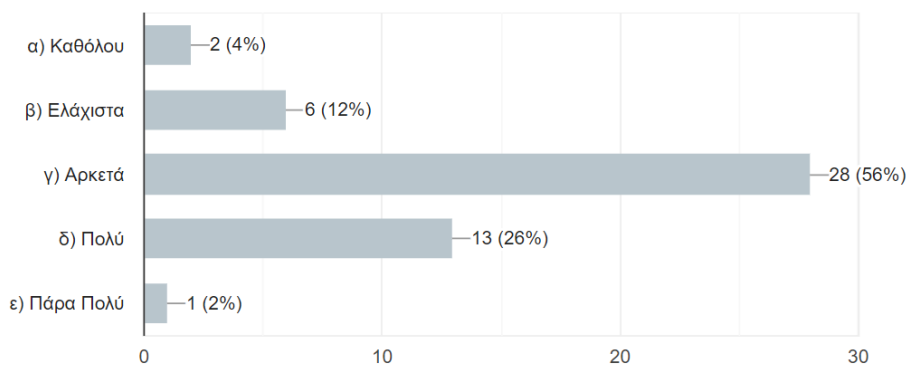
Το σύστημα είναι εύχρηστο;

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	2	4%
Ελάχιστα	6	12%
Αρκετά	28	56%
Πολύ	13	26%
Πάρα Πολύ	1	2%

Πίνακας 15: Ευχρηστία του Συστήματος

Δ2 .Το σύστημα είναι εύχρηστο;

50 απαντήσεις



Το σύστημα θεωρείται πολύ εύχρηστο από τους περισσότερους, ποσοστό 38%, και αυτό σε συνάρτηση με το ποσοστό που ασχολούνται με τα πληροφοριακά συστήματα είναι σημαντικό.

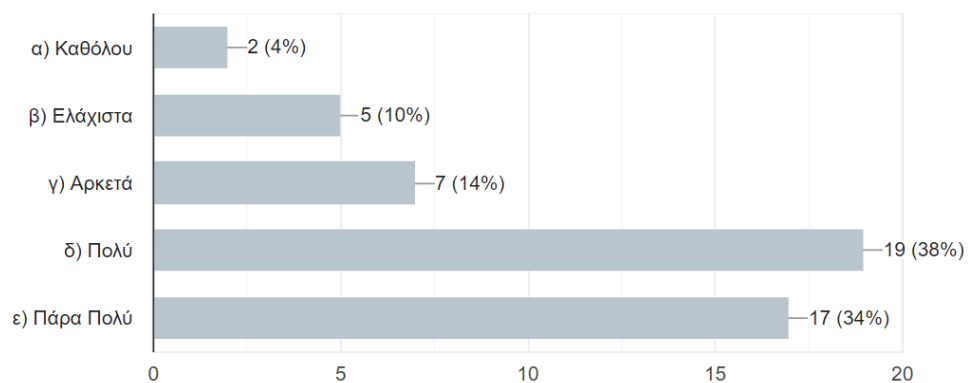
Έχετε επιφυλάξεις για την ασφάλεια του συστήματος και τα προσωπικά δεδομένα ασθενών;

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	2	4%
Ελάχιστα	5	10%
Αρκετά	7	14%
Πολύ	19	38%
Πάρα Πολύ	17	34%

Πίνακας 16: Επιφυλάξεις για την ασφάλεια του συστήματος

Δ3. Έχετε επιφυλάξεις για την ασφάλεια του συστήματος και τα προσωπικά δεδομένα ασθενών;

50 απαντήσεις



Παρά όλο που το μεγαλύτερο ποσοστό 38%, έχει επιφυλάξεις σχετικά με την ιδιωτικότητα των στοιχείων των ασθενών, ωστόσο ασχολείται με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων.

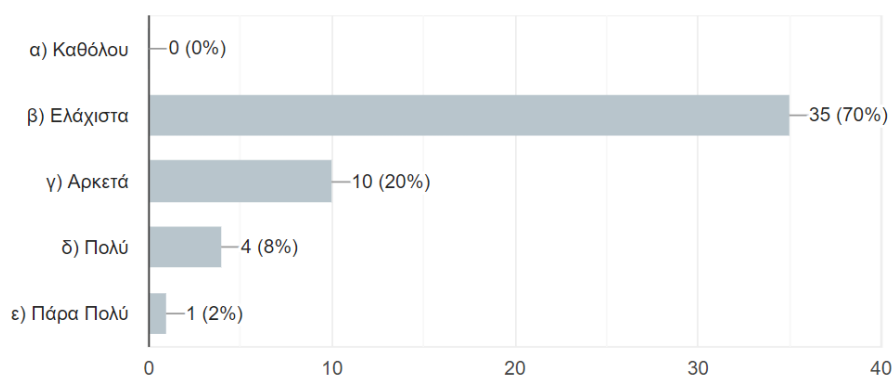
Θεωρείτε ότι έχετε τον απαιτούμενο χρόνο να ασχοληθείτε με υπολογιστή ως γνώσεις υποδομής (εκπαίδευση, εξοικείωση, ενημέρωση, κλπ).

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	0	
Ελάχιστα	35	70%
Αρκετά	10	20%
Πολύ	4	8%
Πάρα Πολύ	1	2%

Πίνακας 17: Χρόνος ενασχόλησης με τον υπολογιστή

Δ4. Θεωρείτε ότι έχετε τον απαιτούμενο χρόνο να ασχοληθείτε με υπολογιστή ως γνώσεις υποδομής (εκπαίδευση, εξοικείωση, ενημέρωση, κλπ)

50 απαντήσεις



Ο χρόνος όλων των ιατρών είναι ελάχιστος για να ασχοληθούν με τον υπολογιστή τόσο ως γνώσεις υποδομής 70%(35 άτομα).

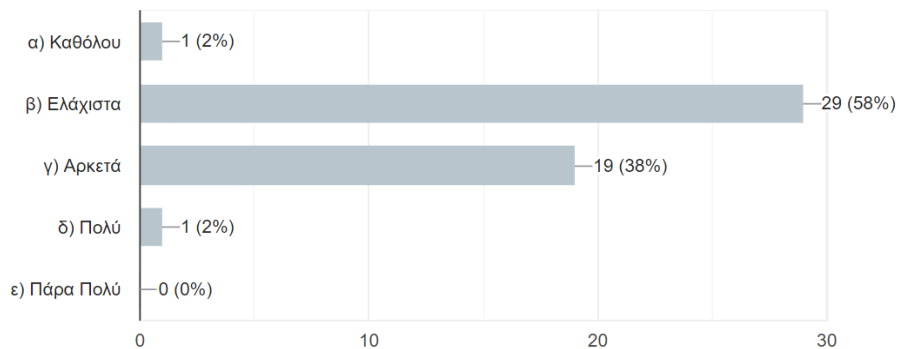
Η υπεραπασχόλησή σας με την άσκηση ιατρικών πράξεων δεν σας αφήνει περιθώριο παράλληλης χρήσης του πληροφοριακού συστήματος

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	1	2%
Ελάχιστα	29	58%
Αρκετά	19	38%
Πολύ	1	2%
Πάρα Πολύ	0	0

Πίνακας 18 Άσκηση των ιατρικών πράξεων και παράλληλη απασχόληση με το πληροφοριακό σύστημα

Δ5. Η υπεραπασχόλησή σας με την άσκηση ιατρικών πράξεων σας αφήνει περιθώριο παράλληλης χρήσης του πληροφοριακού συστήματος;

50 απαντήσεις



Ο χρόνος των ιατρών από την άσκηση των ιατρικών πράξεων είναι μεν ελάχιστος, 58% ωστόσο ασχολούνται με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων. Και αυτό γίνεται κατανοητό καθώς αντιλαμβάνονται τη εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων και ειδικότερα της ιατρικής πληροφορικής.

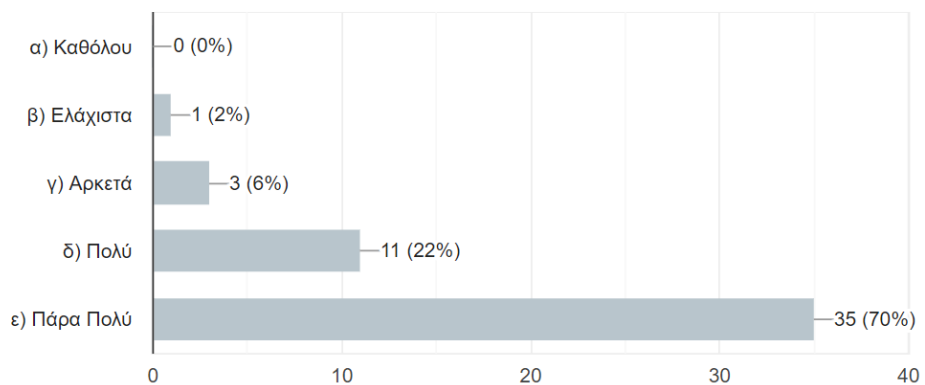
Πιστεύετε ότι στο άμεσο μέλλον θα αυξηθεί πολύ η χρήση του πληροφοριακού συστήματος στο χώρο εργασίας σας;

Απαντήσεις	Σύνολο Απαντήσεων	Ποσοστό
50		
Καθόλου	0	
Ελάχιστα	1	2%
Αρκετά	3	6%
Πολύ	11	22%
Πάρα Πολύ	35	70%

Πίνακας 19: Μελλοντική πορεία των πληροφοριακών συστημάτων στην ιατρική πληροφορική

Δ6. Πιστεύετε ότι στο άμεσο μέλλον θα αυξηθεί πολύ η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο εργασίας σας;

50 απαντήσεις



Οι ιατροί διακρίνουν την αμεσότητα και την ανάγκη ύπαρξης αλλά και χρήσης τέτοιων συστημάτων στο άμεσο μέλλον όπως απάντησε με συντριπτική πλειοψηφία ποσοστό 70%, (35 άτομα).

Σκοπός της έρευνάς μου ήταν η παρουσίαση των εφαρμογών των Πληροφοριακών συστημάτων στην ιατρική πληροφορική καθώς επίσης και η καταγραφή και διερεύνηση της στάσης των επαγγελματιών υγείας απέναντι σε αυτό το θέμα.

Ένα πρώτο συμπέρασμα είναι ότι οι περισσότεροι που συμμετείχαν στην έρευνα έχουν άμεση πρόσβαση στον υπολογιστή στην εργασία τους.

Ένα δεύτερο συμπέρασμα είναι ότι τα πληροφοριακά συστήματα στον χώρο της πληροφορικής ιατρικής έχουν διεισδύσει σε μεγάλο βαθμό από τον

ιατρικό πληθυσμό χωρίς οι περισσότεροι παρόλο που δεν έχουν μεγάλη εκπαίδευση ασχολήθηκαν μόνοι τους και έμαθαν να τα χρησιμοποιούν.

Η συμμετοχή σε πληροφοριακά συστήματα από τους χρήστες δίνει πρόσβαση στο ιστορικό των ασθενών πολλές φορές, με κίνδυνο για την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων, τους οποίους αναγνωρίζουν και οι ίδιοι στο ερωτηματολόγιο (38%), αλλά συνεχίζουν να παρέχουν τις υπηρεσίες τους με την ενασχόλησή τους με τα πληροφοριακά συστήματα και τις εφαρμογές τους.

Είναι αξιοσημείωτο ότι, παρότι οι συμμετέχοντες δηλώνουν ότι έχουν ελάχιστο χρόνο εξαιτίας της συνεχής άσκησης των ιατρικών καθηκόντων τους, ωστόσο είναι χρήστες των πληροφοριακών συστημάτων και πάντα ενημερώνονται τόσο για τον χώρο της εργασίας τους όσο και γενικότερα.

7. 8 Προτάσεις για το μέλλον

Μελλοντικές έρευνες πρέπει να επικεντρωθούν στο λόγο που παρόλο που οι ιατροί είναι πρόθυμοι για την ενημέρωσή τους σχετικά με τις εφαρμογές των πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο της υγείας, τα αποτελέσματα δείχνουν, έμμεσα, αδυναμίες στην ενημέρωση των ιατρών. Οι υπεύθυνοι οφείλουν να λάβουν σοβαρά τα αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών έτσι ώστε να οργανώσουν πιο αποτελεσματικούς τρόπους εκπαίδευσης των νέων και παλαιότερων επαγγελματιών υγείας.

Συμπεράσματα

Μέσα από την βιβλιογραφική έρευνα που έγινε για την υλοποίηση της πτυχιακής μου εργασίας διαπιστώθηκε ότι η ανάπτυξη των υπηρεσιών υγείας, βοηθήθηκε από την εξέλιξη της ιατρικής πληροφορικής.

Οι εφαρμογές των πληροφοριακών συστημάτων στην υγεία διευκόλυναν τον ασθενή αλλά και τους επαγγελματίες της υγείας προσφέροντας βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η διαχείριση, αποθήκευση και κατάλληλη επεξεργασία του τεράστιου όγκου των δεδομένων που παράγονται καθημερινά στην υγεία, αντιμετωπίζονται μέσω κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων της ηλ-υγείας.

Οι εφαρμογές ηλ-υγείας ενισχύουν τη συλλογή, την επεξεργασία, την ανάλυση και την αποθήκευση όλων των ειδών των δεδομένων επιτρέποντας παράλληλα την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των διαφορετικών επαγγελματιών και οργανισμών υγείας και οι ασθενείς μπορούν να έχουν πρόσβαση σε μεγάλο πλήθος πληροφοριών και γνώσεων σε ιατρικά θέματα και σε προτάσεις που αφορούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής, αλλά και την ασφάλεια στην εργασία.

Η παρακολούθηση των ασθενών από απόσταση και η χρήση του ΗΦΥΑ (Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας Ασθενούς) αποτέλεσε ένα από τα πιο σημαντικά επιτεύγματα στον χώρο της υγείας συμβάλλοντας στη μείωση των ιατρικών λαθών.

Η τηλεϊατρική, αποτελεί έναν κλάδο της ιατρικής πληροφορικής που έδωσε πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας, διασφαλίζοντας τα προσωπικά δεδομένα με τη συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού αλλά και των πολιτών που ωφελούνται από αυτήν και την στηρίζουν. Προσέφερε λύσεις σε προβλήματα όπως είναι: η πρόσβαση για παροχή βοήθειας μεγάλου μέρους του πληθυσμού, η συνεχής αύξηση του κόστους υγειονομικής περίθαλψης και η ανισότητα στην ποιότητα σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές.

Η ΕΕ σημείωσε μεγαλύτερους ρυθμούς ανάπτυξης στο σύστημα της ηλεκτρονικής υγείας και για το λόγο αυτό επιβάλλεται και η ανάλογη πορεία από μέρους της ελληνικής χώρας ώστε να εναρμονιστεί στο θέμα αυτό με την

Ε.Ε. Παράλληλα, με την αυξανόμενη χρήση του διαδικτύου σε εφαρμογές τηλεϊατρικής, θεωρείται απαραίτητη η επιβολή ισχυρών μέτρων ασφάλειας, καθώς οι κίνδυνοι και οι απειλές είναι σαφώς μεγαλύτεροι από τα υπόλοιπα δίκτυα. Οι βασικές απαιτήσεις είναι τα δεδομένα και οι πληροφορίες να είναι σωστά, μη παραποιημένα, και προσβάσιμα οποτεδήποτε χρειάζονται μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Επιπρόσθετα, η ασφάλεια και η υγιεινή της εργασίας ενισχύθηκε με τα κατάλληλα εργαλεία, ώστε να αποφευχθούν ατυχήματα από τη χρήση του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού.

Τέλος, το διοικητικό προσωπικό ωφελείται από τις εφαρμογές της ηλ-υγείας, μέσω της σωστής και άμεσης πληροφόρησης, με άμεσο αποτέλεσμα την αρτιότερη οργάνωση της μονάδας και την καλύτερη υγειονομική περίθαλψη των πολιτών.

Σύμφωνα με τα λόγια του Αντιπρόεδρου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και Επίτροπου Ψηφιακών Τεχνολογιών Tonio Borg:

«Ανάμεσα στα όσα μας κάνουν Ευρωπαίους είναι η πεποίθησή μας ότι οφείλουμε να προσφέρουμε σε όλους τους πολίτες μας την καλύτερη δυνατή περίθαλψη. Αυτό σημαίνει ότι οφείλουμε να συνεργαστούμε για καλύτερη ποιότητα ζωής χάρη στην τεχνολογία που παρέχει η ηλεκτρονική υγεία».

Βιβλιογραφία

1. Bird, M., Hammersley, M., Gomm, R., Woods, P. (1999). *Εκπαιδευτική Έρευνα στην Πράξη*. Εγχειρίδιο Μελέτης. (Μτφ., Ε. Φράγκου) Πάτρα: ΕΑΠ.
1. Camarillo DB., Krummel TM., Salisbury, JK., (2004). *Robotic technology in surgery: past, present and future*, Am J Surge, vol. 188, no. 1, p.p. 2-15
2. Cohen L., Manion, L., Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
3. Cohen, L., & Manion, L. *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Έκφραση
2. Dertouzos, M. (1997) *What will be: How the new world on information will change our live*.
4. Faulkner, D., Swann, J., Baker, S., Bird, M., & Carty, J. (1999). *Εξέλιξη του Παιδιού στο Κοινωνικό Περιβάλλον*. Εγχειρίδιο Μεθοδολογίας. Πάτρα: ΕΑΠ.
5. Giddens A, (2002), *Κοινωνιολογία*, μτφ. Δ. Τσαούσης, Αθήνα, Gutenberg
6. Javeau, C. (2000). *Η Έρευνα με ερωτηματολόγιο. Το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή*. Αθήνα: τυπωθήτω.
3. Karavatselou E.(2001) *A new value added Telematics Service for the Telemedicine Applications transactions on information technology in biomedicine*, vol: 5 No: 3
4. Pompidou, A., Αποστολάκης, Ι., Α. Καστανιά, Α.,(2009). *Εγχειρίδιο της Τηλεϊατρικής*. Εκδόσεις Παπαζήση.
7. Puchan, H. (1997). Module 2. Gathering data. Unit 8 Research Methods. Stirling, UK: University of Stirling
5. Αποστολάκης, Ι.,(2005) *Θέματα Διοίκησης Πληροφοριακών Υποδομών στις Μονάδες Υγείας*. Αθήνα: Εκδόσεις MediForce;
6. Βαλσαμά, Μ.,(2015) *Ηλεκτρονικός φάκελος Υγείας*.(Διπλωματική Εργασία) ΤΕΙ Καβάλας, Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας.
7. Γιαβά, Χ.,(2016). *Εφαρμογές Τηλεϊατρικής και η εξέλιξή τους τα τελευταία χρόνια*. Διπλωματική Εργασία. Πειραιάς. Πανεπιστήμιο Πειραιώ
8. Δημουλά, Α. Τσιούνη, Ε.,(2016).*Τηλεϊατρική- Προβλήματα και Συνθήκες ανάπτυξης Τηλεϊατρικών Εφαρμογών στον ορεινό όγκο του Νομού Άρτας*. Πτυχιακή Εργασία. Ηγουμενίτσα. ΤΕΙ Ηπείρου.

9. Διαμαντής, Θ. (2009), *Ρομποτική Βαριατρική Χειρουργική*, Συνέδριο Λαπαροενδοσκοπικής Χειρουργικής και Διεθνές Συμπόσιο: Συνεργασία για την εξέλιξη της χειρουργικής, Αθήνα, Ελλάδα
10. Κασκαφέτου, Σ.,(2012). *Μελέτη της Ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και η διερεύνηση της εφαρμογής της στην Ελλάδα: Ο.Α.Ε.Ε Περιφέρεια Πελοποννήσου*. Διπλωματική εργασία. Πειραιάς. Πανεπιστήμιο Πειραιά
11. Κατσάνου, Π.(2002) *Διαχείριση ευαίσθητων δεδομένων ασθενών στο διαδίκτυο*. Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών Τμήμα Νοσηλευτικής Πληροφορική Υγείας.
12. Κατσή, Γ.,(2016) *Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής .NET για Ηλεκτρονικούς Ιατρικούς Φακέλους* (Διπλωματική Εργασία). Πειραιάς. Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής.
13. Κουμπούρος, Ι.,(2015).*Πληροφοριακά Συστήματα στην Υγεία..* [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. κεφ 5. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/290>
14. Κούτρα, Σ., Μπαλάφα, Ι.,(2016).*Εφαρμογές Ρομποτικής Χειρουργικής και ο ρόλος του εξειδικευμένου νοσηλευτή*. Πτυχιακή Εργασία. Πάτρα. ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, Πάτρα
8. Κυριαζή, Ν. (1998). *Η Κοινωνιολογική Έρευνα*. Κριτική επισκόπηση των μεθόδων και των τεχνικών. Αθήνα: Ελληνικές Επιστημονικές Εκδόσεις
15. Μαλλιάρου, Μ.(2007) *Ευρωπαϊκά Προγράμματα για την Ασφάλεια των Δεδομένων του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας*. Επιθεώρηση Υγείας 2007;18(106):31-34.
16. Μυλωνά, Δ.(2013). *Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας*. Διπλωματική Εργασία. Πειραιάς. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
17. Πάγκαλος Γ, Μαυρίδης Ι.(2002). *Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ανικούλα
18. Παπαδάκη, Ε., Σαμαρά, Θ.,(2012). *Τηλεϋγεία*. Σχολιασμός των ιστοτόπων του τομέα της και των κλάδων της. Πτυχιακή Εργασία. Ιωάννινα. ΤΕΙ Ηπείρου
19. Πολίτη, Δ.,(2017).*Τεχνοοικονομική ανάλυση για την παροχή υπηρεσιών τηλεϊατρικής σε απομακρυσμένο νησί*. Πτυχιακή Εργασία. Αθήνα. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.
9. Φίλιας, Β. (επ). (1994). *Εισαγωγή στη μεθοδολογία και τις τεχνικές των κοινωνικών ερευνών*. Αθήνα: Gutenberg.

20. Χρονάκη. Ε.,(2014).*Ηλεκτρονική Υγεία: Μελέτη εφαρμογής της και αξιολόγηση από νοσηλευτικό προσωπικό και ασθενείς στο Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου Κρήτης – Βενιζελείου – Παναγιώτου*. Πτυχιακή εργασία. Θεσσαλονίκη. Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

Ηλεκτρονικές Πηγές

1. <http://ebooks.edu.gr> [Τελευταίο Ανάκτηση 01/05/2019].
2. <http://www.odigostoupoliti.eu> [Τελευταία Ανάκτηση 4/5/2019]
3. www.epege.gr/category/endoscopies-mag/editorial/ άρθρο Νοέμβριος- Δεκέμβριος-Ιανουάριος 2015 τεύχος 38 [Τελευταία Ανάκτηση 04/05/2019]
4. http://plhroforikh-vioiatrikhtechnologia.blogspot.com/p/blog-page_4643.html.
5. www.sciencemuseum.org.uk____[Τελευταία Ανάκτηση 04/05/2019].
<https://eclass.uoa.gr/modules/document/index.php?course=MED103&download=/10301220ir6p7/10301220altip/10301220if9z8/103012202wo6u.htm>).
6. https://ec.europa.eu/regional_policy/el/projects/greece/e-prescriptions-helps-to-modernise-greece-s-medical-care-network). [Τελευταία Ανάκτηση 01/06/2019].
7. <http://www.healthinvest.gr/θετικά-αποτελέσματα-από-την-ηλεκτρον>[Τελευταία Ανάκτηση 10/06/2019].
8. <https://www.hygeia.gr/rompotikes-epemvaseis-stin-oyrologia>) [Τελευταία Ανάκτηση 10/06/2019].
9. <https://www.iatronet.gr/eidiseis-nea>. [Τελευταία Ανάκτηση 10/06/2019].
10. <http://www.scientific-journal-articles.org/greek/free-online-journals/medical/medical-articles/karastergiouX/med-05-karastergioux.htm>[Τελευταία Ανάκτηση 11/06/2019].
11. <https://www.protothema.gr/greece/article/881025/ekpa-ekpaideusi-ex-apostaseos-meso-eikonikis-pragmatikotitas-se-giatrous-apo-to-e-learning/?fbclid=IwAR00AOH94eu7OMaAqnos9YgDPHsGomgz0a35Lbgqny7w8R18-00TUExcsp>[Τελευταία Ανάκτηση 11/06/2019].
12. (<https://healthinformationsys.wordpress.com/2>). [Τελευταία Ανάκτηση 01/07/2019].

13. World Health Organization, Telemedicine, Opportunities and developments in member States, Report on the second global survey on eHealth., http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf
14. e-ptolemeos.gr [Τελευταία Ανάκτηση 01/08/2019]
15. https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview_e [Τελευταία Ανάκτηση 02/08/2019]
16. <https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/> [Τελευταία Ανάκτηση 12/08/2019]
17. <http://www.ak-ehealth.org/>. [Τελευταία Ανάκτηση 12/08/2019].
18. <https://www.iatronet.gr/eidiseis-nea>). [Τελευταία Ανάκτηση 12/08/2019].
19. <https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/> [Τελευταία Ανάκτηση 12/08/2019].

Παράρτημα

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Οδηγίες συμπλήρωσης ερωτηματολογίου

Παρακαλούμε τσεκάρετε ή κυκλώστε το αντίστοιχο κουτάκι ή γράμμα που ταιριάζει στην επιλογή σας και συμπληρώστε τα κενά όπου σας ζητηθεί.

Η παρούσα έρευνα στην οποία σας καλώ να λάβετε μέρος, διεξάγεται στο πλαίσιο της πτυχιακής μου εργασίας με θέμα: «Οι Εφαρμογές των Πληροφοριακών συστημάτων στην Ιατρική Πληροφορική», του Πανεπιστημίου Πατρών Σχολή Οικονομικών επιστημών και Διοίκηση Επιχειρήσεων του τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας.

Τα δεδομένα που θα συλλεχθούν, θα αναλυθούν στατιστικά και θα χρησιμοποιηθούν για καθαρά εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, διασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα, όπως επιβάλλει η ερευνητική δεοντολογία.

Σας ευχαριστώ θερμά εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας.

Με

εκτίμηση,

Αλεξοπούλου Ελευθερία

Φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Πατρών

Σχολή Οικονομικών επιστημών και Διοίκηση Επιχειρήσεων

του τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας.

A. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ					
A1.	Φύλο: α) Άνδρας β) Γυναίκα				
A2.	Ηλικία: α) 25-27 β) 28-30 γ) 30-40 δ) >40				
B. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ / ΔΙΑΡΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ					
B1.	Έτος εισαγωγής στο Τμήμα Σπουδών σας				
B2.	Έτος αποφοίτησης:				
B3.	Άλλες προπτυχιακές σπουδές: α) ναι β) όχι				
B4.	Μεταπτυχιακές σπουδές: α) ναι β) όχι				
B5.	Διδακτορικό: α) ναι β) όχι				
B6.	Γνώσεις Ξένων Γλωσσών: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Αγγλικά <input type="checkbox"/></td> <td>Γαλλικά <input type="checkbox"/></td> <td>Γερμανικά <input type="checkbox"/></td> <td>Άλλη <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Αγγλικά <input type="checkbox"/>	Γαλλικά <input type="checkbox"/>	Γερμανικά <input type="checkbox"/>	Άλλη <input type="checkbox"/>
Αγγλικά <input type="checkbox"/>	Γαλλικά <input type="checkbox"/>	Γερμανικά <input type="checkbox"/>	Άλλη <input type="checkbox"/>		
B7.	Πιστοποιητικό γνώσης ηλεκτρονικού υπολογιστή: α) ναι β) όχι				

Γ. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ					
Γ1.	Έχετε πρόσβαση σε υπολογιστή στην εργασία σας; α) ναι β) όχι				
Γ2.	Αν ναι, πόσο συχνά τον χρησιμοποιείται;				
	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>
Γ3.	Έχετε εκπαιδευτεί στη χρήση του συγκεκριμένου εξειδικευμένου προγράμματος για την εργασία σας;				
	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>
Γ4.	Χρησιμοποιείτε το σύστημα για πρόσβαση στο ιστορικό και στοιχεία του φακέλου ασθενών;				
	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>
Γ5.	Χρησιμοποιείτε το σύστημα για πρόσβαση σε εργαστηριακά απεικονιστικά αποτελέσματα που αφορούν ασθενείς (X-RAY, CT, MRI, U/S);				
	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>

Δ. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ Η/Υ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ					
Δ1.	Η διοίκηση δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση του συστήματος;				
	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>
Δ2.	Το σύστημα είναι εύχρηστο;				
	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>
Δ3.	Έχετε επιφυλάξεις για την ασφάλεια του συστήματος και τα προσωπικά δεδομένα ασθενών;				
	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>

Δ4.	<p>Θεωρείτε ότι έχετε τον απαιτούμενο χρόνο να ασχοληθείτε με υπολογιστή ως γνώσεις υποδομής (εκπαίδευση, εξοικείωση, ενημέρωση, κλπ)</p> <table border="1" data-bbox="368 282 1254 376"> <tr> <td data-bbox="368 282 523 376">Καθόλου <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="523 282 678 376">Ελάχιστα <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="678 282 833 376">Αρκετά <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="833 282 987 376">Πολύ <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="987 282 1254 376">Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>
Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>		
Δ5.	<p>Η υπεραπασχόλησή σας με την άσκηση ιατρικών πράξεων δεν σας αφήνει περιθώριο παράλληλης χρήσης του πληροφοριακού συστήματος</p> <table border="1" data-bbox="368 483 1254 577"> <tr> <td data-bbox="368 483 523 577">Καθόλου <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="523 483 678 577">Ελάχιστα <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="678 483 833 577">Αρκετά <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="833 483 987 577">Πολύ <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="987 483 1254 577">Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>
Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>		
Δ6.	<p>Πιστεύετε ότι στο άμεσο μέλλον θα αυξηθεί πολύ η χρήση του πληροφοριακού συστήματος στο χώρο εργασίας σας;</p> <table border="1" data-bbox="368 730 1254 824"> <tr> <td data-bbox="368 730 523 824">Καθόλου <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="523 730 678 824">Ελάχιστα <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="678 730 833 824">Αρκετά <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="833 730 987 824">Πολύ <input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="987 730 1254 824">Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>
Καθόλου <input type="checkbox"/>	Ελάχιστα <input type="checkbox"/>	Αρκετά <input type="checkbox"/>	Πολύ <input type="checkbox"/>	Πάρα Πολύ <input type="checkbox"/>		

Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας.