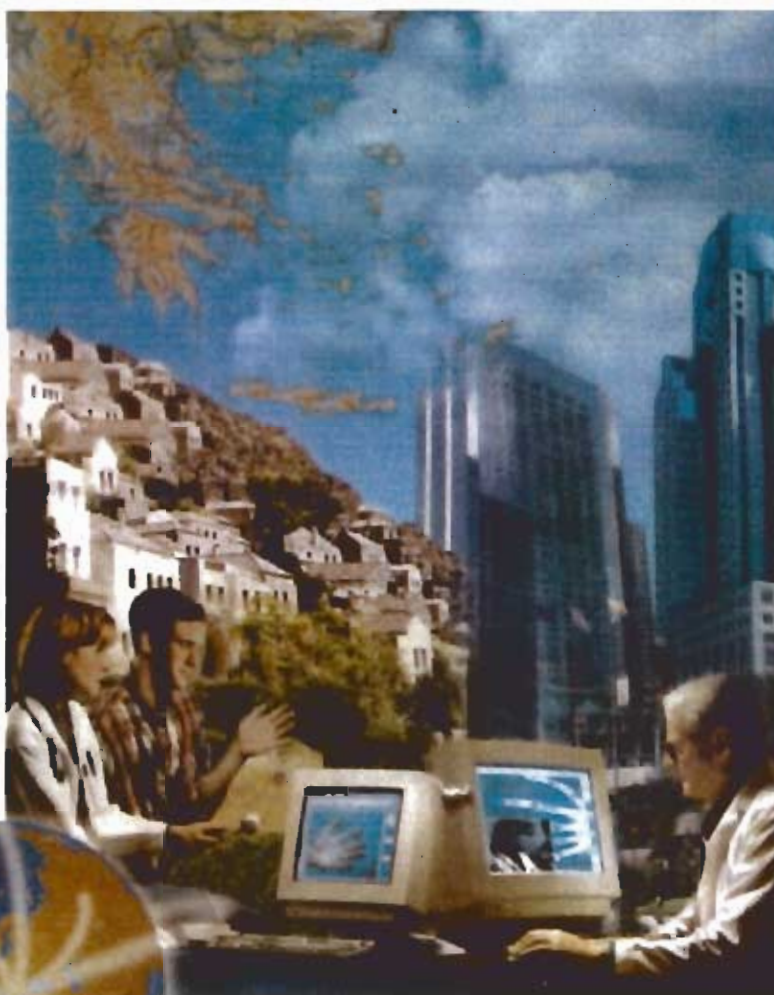


Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ
ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:
ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ**

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :
ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

ΠΑΤΡΑ 2003

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ	6
1.1. Εισαγωγή	6
1.2. Ορισμός τηλεϊατρικής και σε ποιους απευθύνεται	8
1.3. Ιστορία της τηλεϊατρικής	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:	13
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	13
2.1 <i>Εφαρμογές της τηλεϊατρικής</i>	13
2.2. <i>Χρήση υπηρεσιών τηλεϊατρικής</i>	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.	23
3.1. <i>Οφέλη τηλεϊατρικής</i>	23
3.1.1. <i>Οφέλη από τη χρήση της τηλεϊατρικής για τον ασθενή</i>	23
3.1.2. <i>Οφέλη από τη χρήση της τηλεϊατρικής για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό</i>	24
3.1.3. <i>Οφέλη από τη χρήση της τηλεϊατρικής για το σύστημα υγείας</i>	26
3.2.1. <i>Οικονομικοί παράγοντες</i>	28
3.2.2. <i>Τεχνικά προβλήματα και εξέλιξη τεχνολογίας</i>	30
3.2.3. <i>Ρυθμιστικές διατάξεις</i>	31
3.2.4. <i>Απόδοση ευθύνης σε περίπτωση λάθους</i>	32
3.2.5. <i>Ασφαλιστική κάλυψη</i>	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ	34
4.1. <i>Η απαραίτητη τεχνολογία</i>	34
4.1.1. <i>Τα είδη των δεδομένων</i>	34
4.1.2. <i>Είδη μετάδοσης</i>	35
4.1.3. <i>Ταχύτητα μετάδοσης</i>	35
4.2. <i>Υπηρεσία τηλεϊατρικής Ο.Τ.Ε.</i>	37
4.2.1. <i>Εισαγωγή</i>	37
4.2.2. <i>Ανάλυση των εφαρμογών</i>	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:	47
ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ	47
5.1. <i>Διεθνής εμπειρία στην τηλεϊατρική</i>	47
5.1.1. <i>Αυστραλία</i>	47
5.1.2. <i>Καναδάς</i>	47
5.1.3. <i>Γαλλία</i>	48
5.1.4. <i>Μεγάλη Βρετανία</i>	48
5.1.5. <i>Η.Π.Α.</i>	49
5.1.6. <i>Νορβηγία</i>	50
5.2. <i>Η ελληνική πραγματικότητα</i>	52
5.2.1. <i>Τηλεϊατρικά προγράμματα στην Ελλάδα</i>	52

5.3. Το μέλλον της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΤΗΛΕΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ	59
6.1 Γενικά	59
6.2. Επιπτώσεις της νέας τεχνολογίας στη νοσηλευτική	61
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	63
ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ	64
ΛΙΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	66
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	88
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	91
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	94
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	95
SUMMARY	97
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	98
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	100

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η υγεία του πληθυσμού μιας χώρας αποτελεί αδιαμφισβήτητα σημαντικό παράγοντα στην ανάπτυξη αυτής της χώρας. Δικαίως χαρακτηρίζεται το υπέρτατο αγαθό, μιας και είναι προϋπόθεση για την παραγωγικότητα και επηρεάζει την κατανομή των πόρων, τόσο στα στενά πλαίσια της οικογενείας, όσο και στα πλαίσια της κοινότητας και του κράτους. Είναι προφανές λοιπόν, ότι θα πρέπει να την προάγουμε και να την προασπίσουμε με τους καλύτερους δυνατούς τρόπους. Έτσι θα μπορούμε να στοχεύσουμε σε μείωση της φτώχειας και αύξηση της παραγωγικότητας. Επενδύοντας στην υγεία προάγουμε την οικονομική και κοινωνική ευημερία και πρόοδο ενός λαού.

Ο αυξανόμενος αριθμός του ανθρώπινου πληθυσμού, η αύξηση του μέσου όρου ζωής και η εκδήλωση νέων προβλημάτων υγείας αποτελούν μερικούς απ' τους παράγοντες που συντέιναν στην αυξανόμενη ανάγκη για υπηρεσίες υγείας αλλά και σε πιο ακριβές θεραπείες. Το πρόβλημα στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες είναι ότι, η χρηματοδότηση του τομέα υγείας δεν είναι ανάλογη με τις οικονομικές απαιτήσεις αυτού, που τυχάνει να 'ναι πολύ μεγάλες. Το ποσό του κρατικού προϋπολογισμού θα πρέπει να 'ναι ικανό να καλύψει τις αμοιβές του ιατρονοσηλευτικού και λοιπού προσωπικού, τις ανάγκες σε φάρμακα αλλά και την απόκτηση και συντήρηση κτιρίων και εξοπλισμού. Μέλημα κάθε κράτους πρέπει να 'ναι οι υπηρεσίες υγείας να είναι προσβάσιμες σε κάθε άνθρωπο που τις χρειάζεται. Το ζητούμενο λοιπόν είναι, η κάθε κυβέρνηση υιοθετήσει εκείνη την πολιτική που θα διασφαλίσει ποιοτικές, σταθερές και ενοποιημένες υπηρεσίες υγείας, αξιοποιούν τους υπάρχοντες πόρους αλλά και τα πλεονεκτήματα που παρέχει η σύγχρονη τεχνολογία. Στα πλαίσια λοιπόν της προαγωγής και προάσπισης της υγείας έκανε την εμφάνιση της η τηλεϊατρική¹.

Η τηλεματική και η τηλειατρική πρόκειται για τις σύγχρονες και εντυπωσιακές εφαρμογές των υπολογιστών στη Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας, που υπόσχονται να δημιουργήσουν επανάσταση στο χώρο αυτό. Τηλεματική, σύμφωνα με το λεξικό του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης είναι <<η επιστήμη της μετάδοσης πληροφοριών, που έχουν καταχωρηθεί σε υπολογιστές, σε μεγάλες αποστάσεις>>. Η τηλεματική σήμερα επιτρέπει την άσκηση τηλειατρικής, δηλαδή την άσκηση ιατρικής από απόσταση. Αυτό για την ΠΦΥ σημαίνει τη συμβουλή ιατρών και νοσηλευτών με περισσότερο εξειδικευμένες γνώσεις από αυτές του Γενικού –Οικογενειακού ιατρού στη διαχείριση ασθενών που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση. Μέσω των υπολογιστών είναι δυνατόν να μεταδοθούν ακτινογραφίες ηλεκτροκαρδιογραφήματα, φωτογραφίες, ακόμοι και ήχοι ή και ολοκληρωι ιατρικοί φάκελοι, για εκτίμηση από ιατρούς που βρίσκονται σε απόσταση. Η τηλειατρική εκτιμάται ότι στην Ελλάδα είναι αναγκαία, λόγω των πολλών περιοχών της ορεινής και νησιωτικής χώρας που είναι δυσπρόσιτες, ιδίως τους χειμερινούς μήνες².

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ

1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κατάσταση υγείας του πληθυσμού συνδεδεμένη με την οικονομική κατάσταση μιας χώρας καθώς επηρεάζει την παραγωγικότητα η οποία με την σειρά της αποτελεί προϋπόθεση για οικονομική και κοινωνική πρόοδο³. Η υιοθέτηση στρατηγική και πολιτικής που θα βελτιώσει την ποιότητα φροντίδας στο σύνολο του πληθυσμού αποτελεί πρόκληση για τις σημερινές κυβερνήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες υγείας που δεν μπορούν να ικανοποιηθούν στο σύνολο τους λόγω περιορισμένων πόρων.

Η ευκολία ή η δυσκολία πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας επηρεάζει κατ' αρχήν τον τρόπο χρήσης τους. Ασθενείς που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές, μακριά από οποιοδήποτε ιατρικές υπηρεσίες, τείνουν να καθυστερούν στην αναζήτηση ιατρικής φροντίδας τόσο σε οξείες όσο και σε χρόνιες καταστάσεις. Από έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι οι επισκέψεις σε ιατρό, τα ραντεβού σε εξωτερικά ιατρεία ή οι εισαγωγές σε νοσοκομεία μειώνονται όσο αυξάνει η απόσταση μεταξύ των ασθενών και των υπηρεσιών υγείας. Οι αρνητικές επιπτώσεις της απόστασης φαίνεται να επηρεάζουν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού όπως γυναίκες, οι υπερήλικες και οι οικονομικά ασθενέστεροι.

Η απόσταση αποτελεί όμως πρόβλημα και για το ίδιο το σύστημα υγείας όταν πρέπει αντιμετωπίσει επείγοντα περιστατικά σε περιοχές γεωγραφικά απομονωμένες όπου συνήθως παρατηρείται ταυτόχρονα και έλλειψη ιατρικού προσωπικού και δυσκολίες στη μεταφορά του ασθενή λόγω απρόβλεπτων καταστάσεων (π.χ κακός καιρός, νησιά με ελάχιστα δρομολόγια συγκοινωνιών). Η απόσταση και οι δυσκολίες της πρόσβασης επιβαρύνουν οικονομικά το σύστημα και φαίνεται ότι το κόστος αυξάνει αναλογικά με την απόσταση ιδιαίτερα στις περιπτώσεις ατυχήματος ή επείγουσας ιατρικής ανάγκης όπου συμπεριλαμβάνεται και το κόστος από τον αυξημένο κίνδυνο για τη ζωή του ασθενή μέχρι να φτάσει σε κέντρο αντιμετώπισης.

Το πρόβλημα της πρόσβασης, και όχι μόνο, στις υπηρεσίες υγείας φαίνεται να βρίσκει μια υπολογίσιμη λύση με τη χρήση της τηλεϊατρικής. Η νέα τεχνολογία αναμένεται να βρεθεί πολύ σύντομα στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος ως ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των ιθυνόντων που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν τις αυξημένες ανάγκες υγείας στο σύνολο του πληθυσμού και τις έντονες πιέσεις για παροχή άμεσης και ποιοτικής φροντίδας που προκαλούνται από τη παρατηρούμενη βελτίωση του μέσου βιοτικού επιπέδου στο σύνολο σχεδόν των χωρών του αναπτυσσόμενου κόσμου. Η πρόκληση ενσωμάτωσης της τηλεϊατρικής από τους υπεύθυνους στα συστήματα υγείας με τρόπο άμεσο, αποδοτικό και αποτελεσματικό είναι πραγματικά μεγάλη.

Τόσο ιδιωτικοί όσο και δημόσιοι φορείς υπηρεσιών υγείας παρακολουθούν ήδη τις εξελίξεις από πολύ κοντά καθώς διαφαίνεται ότι όποια τεχνικά προβλήματα αντιμετωπίζονται με γοργούς ρυθμούς λόγω της ραγδαίας προόδου στις επιστήμες και στη τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Η πρόβλεψη του αυξημένου ρόλου της τεχνολογίας στο άμεσο μέλλον οδήγησε στο σχεδιασμό και την εφαρμογή, στο σύνολο σχεδόν του αναπτυσσόμενου κόσμου, πληθώρας πιλοτικών τηλεϊατρικών προγραμμάτων στη προσπάθεια αναζήτησης εφαρμογών της νέας τεχνολογίας στο χώρο της ιατρικής, την επίδραση στο οργανωτικό πλαίσιο των συστημάτων

υγείας , τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα από τη χρήση τους, το προσδιορισμό των κατευθυντήριων γραμμών για την σωστή επιλογή ,τη μελέτη του κόστους τους και την αποτελεσματικότητάς τους στη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού⁴.



1.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

Στην κυριολεξία της η λέξη 'τηλεϊατρική' σημαίνει 'ιατρική εξ'αποστάσεως'. Η πρώτη χρήση του όρου έγινε απ' τον Thomas Bird μέσα στην δεκαετία του 1970¹.

Για την τηλεϊατρική έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί διαφορετικοί ορισμοί:

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας έχει ορίσει την τηλεϊατρική ως 'η παροχή φροντίδας υγείας, όταν η απόσταση είναι κρίσιμος παράγων, από όλους τους επαγγελματίες υγείας, χρησιμοποιώντας τη τεχνολογία της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών για την ανταλλαγή πληροφοριών με σκοπό τη διάγνωση, θεραπεία και πρόληψη ασθενειών και τραυματισμών, την έρευνα και αξιολόγηση και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των προμηθευτών υγείας επιδιώκοντας τη προαγωγή της υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων τους⁵.

Η Ευρωπαϊκή επιτροπή έχει ορίσει την τηλεϊατρική ως 'Οι εξετάσεις, η παρακολούθηση, η αντιμετώπιση των ασθενών και η εκπαίδευση των ασθενών και του ιατρικού προσωπικού με τη χρήση των συστημάτων, τα οποία επιτρέπουν άμεση πρόσβαση στις γνώσεις εξειδικευμένου προσωπικού και σε πληροφορίες που αφορούν τους ασθενείς, ανεξάρτητα από το που βρίσκονται οι ασθενείς και οι πληροφορίες^{6,1}.

Ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος ορίζει σαν τηλεϊατρική τη δυνατότητα παροχής ιατρικής φροντίδας και υπηρεσιών υγείας, σε ασθενείς που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τα θεραπευτικά κέντρα με τη χρήση σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, εξασφαλίζοντας την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές. Άρτια εκπαιδευμένοι ιατροί ή μπορούν να δώσουν λύση σε σημαντικά προβλήματα υγείας παρέχοντας τις ιατρικές τους γνώσεις με τη μορφή διάγνωσης, δεύτερης γνώμης ή συμβουλευτικής οδηγίας μέσω της χρήσης τηλεματικών συστημάτων⁷.

Πέρα από τον όρο 'τηλεϊατρική', έχουν χρησιμοποιηθεί και όροι παρεμφερούς σημασίας όπως τηλεφροντίδα, τηλενοσηλευτική και τηλευγεία. Τα τελευταία όμως χρόνια έχουν περιοριστεί για τη περιγραφή συγκεκριμένων καταστάσεων ενώ χρησιμοποιείται πλέον ευρέως ο όρος τηλεϊατρική.

Η τηλεϊατρική έχει περιγραφεί ως 'τηλευγεία που στρέφεται στη φροντίδα του ασθενούς'. 'Η τηλευγεία αναφέρεται στη χρήση της τεχνολογίας των τηλεπικοινωνιών με στόχο να καταστούν οι ιατρικές και σχετικές υπηρεσίες περισσότερο προσιτές, τόσο για τους ασθενείς, όσο και για τους εργαζόμενους σε αγροτικές ή άλλες περιοχές, οι οποίες δεν εξυπηρετούνται επαρκώς'.

Η τηλεϊατρική και η τηλευγεία είναι σαφές ότι έχουν διαφορετικό περιεχόμενο, μιας και τελευταία απευθύνεται σε άτομα που δεν είναι απαραίτητα πάσχοντες, αλλά κυρίως σε υγιείς ανθρώπους με σκοπό την προαγωγή και προάσπιση της υγείας, με τρόπους όπως είναι η εφαρμογή κατάλληλης διατροφής, η αποφυγή του καπνίσματος, η άσκηση του σώματος, η πρόληψη των ασθενειών με μέτρα όπως η φθορίωση του νερού και η αποχέτευση.

Το κοινό σημείο αναφοράς της τηλεϊατρικής και της τηλευγείας είναι ότι και οι δύο χρησιμοποιούν τις δυνατότητες που παρέχουν οι τηλεπικοινωνίες προκειμένου να

προσφέρουν ιατρικές υπηρεσίες και υπηρεσίες υγείας σε άτομα που τις χρειάζονται όπου και αν βρίσκονται αυτά. Αποτελούν και οι δύο παραδείγματα χρησιμοποίησης της τηλεματικής για την υγεία.

Το θέμα που προκύπτει τώρα είναι, τι είναι τηλεματική, με τι ασχολείται και τι προσφέρει στον τομέα υγείας. Η τηλεματική στο χώρο της υγείας έχει ευρεία πλαίσια μιας και περιλαμβάνει την τεχνολογία πληροφοριών ή την πληροφορική. Αποστολή της τηλεματικής είναι να βελτιωθεί η φροντίδα υγείας, έστω και αν απευθυνόμαστε σε μεμονωμένο νοσοκομείο ή οργανισμό υγείας. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διαθέτει τμήμα που φέρει την ονομασία 'Τηλεματική για την υγεία'. Οι εργασίες αυτού περιλαμβάνουν την τηλεϊατρική, την τηλευγεία και την εφαρμογή της υπάρχουσας τεχνολογίας των πληροφοριών με σκοπό να βελτιωθούν τα συστήματα υγείας σε όλη την Ευρώπη¹.

Σύμφωνα με τον Οργανισμό Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος η τηλεϊατρική απευθύνεται σε:

- Νοσοκομεία
- Κέντρα Υγείας
- Ιδιωτικά Ιατρικά Κέντρα
- Ιατρούς
- Νοσηλευτικό Προσωπικό
- Ασφαλιστικούς Φορείς
- Ασθενείς
- Εταιρείες Πώλησης Ιατρικού Εξοπλισμού
- Φοιτητές⁷.



1.3. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

Παρά το γεγονός ότι, οι κύριες εξελίξεις στον τομέα της τηλεϊατρικής έγιναν μέσα στον εικοστό αιώνα, και ιδιαίτερα τα τελευταία 20-30 χρόνια, η ιστορία της είναι πολύ παλιότερη.

Το 1995 η 'us National Library of Medicine' παρουσίασε μια περιεκτική βιβλιογραφία σε ότι αφορά την τηλεϊατρική, αριθμώντας 1634 παραπομπές, που είχαν παρθεί από τις βάσεις δεδομένων MEDLINE-MEDLARS και από άλλες. Αυτή η ανασκόπηση, που ετοιμάστηκε από την Kristine M. Scannel, Douglas A. Perednia και Henry M. Kissman, πηγαίνοντας στο παρελθόν και βρίσκοντας στοιχεία από το 1996, αποτελεί μία σαφή και ξεκάθαρη ένδειξη της ωριμότητας που απέκτησε η τηλεϊατρική μέχρι εκείνη τη στιγμή. Το 1995 ο αριθμός των δημοσιευμένων εντύπων στον κόσμο διαμοιράστηκε στις ακόλουθες κατηγορίες 47% στην τηλεραδιολογία, 9% στην τηλεπαθολογία, 7% στην τηλεψυχιατρική, 37% στη γενική ιατρική.

Παρά τις σύγχρονες εμπειρίες, μπορούμε να επιβεβαιώσουμε ότι το κύριο ρεύμα στη γνώση της τηλεϊατρικής εντοπίζεται στη δεκαετία του 1970 και ιδιαίτερα του 1980, όταν γίνεται η επανάσταση των προσωπικών υπολογιστών (PC). Οποσδήποτε, μέσα στη δεκαετία του 1990, με την άνθηση των δικτύων τηλεπικοινωνίας και του διαδικτύου (Internet), και την εμφάνιση των εφαρμογών τηλεϊατρικής (τηλεραδιολογία, τηλεπαθολογία, τηλεδερματολογία) λαμβάνει χώρα η κύρια ανάπτυξη και εξέλιξη της τηλεϊατρικής. Παρόλαυτα, και βάζοντας τα πράγματα σε ιστορική προοπτική, μπορούμε να επιβεβαιώσουμε ότι η τηλεϊατρική είναι ακόμη σε νηπιακή ηλικία. Στο μέλλον, αμέσως μόλις οι υπάρχουσες μορφές τηλεϊατρικής και τηλεφροντίδας, προσθέτοντας και τις νέες μορφές που τώρα εξελίσσονται, θα γίνουν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής φροντίδας υγείας και της ιατρικής άσκησης τ. θα μπορούμε να λέμε ότι η τηλεϊατρική έχει ανταποκριθεί στις δυνατότητες της.

Ας δούμε όμως τα πράγματα ξεκινώντας από τη στιγμή της γέννησης της τηλεϊατρικής. Η τηλεϊατρική, θεωρείται ότι εξασκείται από τον Μεσαίωνα. Για παράδειγμα οι πλούσιες οικογένειες συνηθίζαν να στέλνουν δείγμα ούρων στον ιατρό τους, ο οποίος μπορούσε να χρησιμοποιήσει ένα ουρολογικό διάγραμμα προκειμένου να καταλήξει σε διάγνωση. Αυτό θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σαν παράδειγμα τηλεπαθολογίας. Η συνταγογράφηση εξ' αποστάσεως (teleprescribing) εξασκήθηκε πριν οι εθνικές τυπογραφικές υπηρεσίες ιδρυθούν, και αυτό είναι καλά τεκμηριωμένο με παραδείγματα από το 1726. Η ανάπτυξη των εθνικών ταχυδρομικών υπηρεσιών έγινε στα μέσα του δέκατου ένατου αιώνα και διευκόλυνε τη συνταγογράφηση με το ταχυδρομείο ένας άρρωστος θα μπορούσε να γράψει στον ειδικό ιατρό εσωκλείοντας το ιατρικό του ιστορικό. Η απάντηση του ειδικού θα περιελάμβανε τη διάγνωση, τις οδηγίες για σωστή διατροφή και μία συνταγή.

Ωστόσο, η πραγματική ανάπτυξη της τηλεϊατρικής ξεκίνησε με την εξέλιξη των μεθόδων της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Υπάρχουν δύο ευκρινείς φάσεις. Στην πρώτη, χρησιμοποιήθηκαν αναλογικές επικοινωνίες (τηλεγράφοι, τηλέφωνο και ραδιόφωνο) και στη δεύτερη, πρόσφατη φάση, χρησιμοποιήθηκαν ψηφιακές επικοινωνίες. Η διάκριση ανάμεσα στις δύο φάσεις είναι θολή γιατί κάποιες μορφές τηλεπικοινωνίας, που αρχικά ήταν αναλογικές, εν συνεχεία εξελίχθηκαν, μερικώς ή ολικώς, σε ψηφιακή μετάδοση.

Ο τηλεγράφος, από την ανακάλυψή του στα μέσα του δέκατου ένατου αιώνα, χρησιμοποιήθηκε στην ιατρική εξ' αποστάσεως. Ο εξοπλισμός αναπτύχθηκε στην Αμερική και επέτρεπε τη μετάδοση ακτινογραφιών. Ο τηλεγράφος αποτέλεσε μια πρόδρομη μορφή της μηχανής fax. Η τηλεραδιολογία, για τις ακτινογραφίες των δοντιών, προσφερόταν ως εμπορική υπηρεσία το 1929. Στο μεγαλύτερο μέρος της Ευρώπης, όπως και στην Αμερική, αντικαταστάθηκε ταχέως από το τηλέφωνο. Οπωσδήποτε, εξαιτίας των τεράστιων αποστάσεων, συνέχιζε να χρησιμοποιείται στην Αυστραλία για πολύ περισσότερο. Σε ένα διάσημο επεισόδιο στην ιστορία της τηλειατρικής, ο τηλεγράφος χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να δοθούν οδηγίες σε έναν ταχυδρομικό ανώτερο υπάλληλο για να πραγματοποιήσει κυστεοστομία σε έναν ασθενή με σοβαρά τραύματα στη λεκάνη, σε ένα απρόσιτο σημείο στη νοτιοδυτική Αυστραλία.

Το τηλέφωνο εξαπλώθηκε στα μέσα του δέκατου ένατου αιώνα και χρησιμοποιήθηκε απ' την αρχή για ιατρική δουλειά. Ακόμα χρησιμοποιείται ευρέως γι' αυτό το σκοπό. Οπωσδήποτε το τηλέφωνο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για άλλους σκοπούς εκτός απ' τη μεταφορά φωνής. Το 1910 ένα τηλεστηθοσκόπιο περιγράφηκε, το οποίο μετέτρεπε τους ήχους του στηθοσκοπίου και τους μετέδιδε μέσω του τηλεφωνικού δικτύου. Παρεμφερείς συσκευές χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα προκειμένου να επιτρέψουν σ' ένα γιατρό να εκτελέσει κινητή στηθοσκόπηση, χρησιμοποιώντας χαμηλού κόστους εξοπλισμό. Άλλες ιατρικές εφαρμογές του συνηθισμένου τηλεφωνικού δικτύου περιλαμβάνουν τη μετάδοση ηλεκτροκαρδιογραφημάτων (EKGs) χρησιμοποιώντας 'computer modem' και επίσης μία μηχανή fax. Ένα επεισόδιο επέμβασης στο κεφάλι με fax έχει καταγραφεί. Τα τελευταία χρόνια το τηλεφωνικό δίκτυο χρησιμοποιείται ευρέως για να παράσχει πρόσβαση του Internet στην ιατρική πληροφορία, ως επί το πλείστον, αν και όχι αποκλειστικά, για επιμορφωτικούς σκοπούς.

Στο τέλος του δέκατου ένατου αιώνα, η επικοινωνία μέσω του ραδιοφώνου έγινε δυνατή, αρχικά με κώδικα Morse και εν συνεχεία με τη φωνή. Η προοπτική του ραδιοφώνου να παράσχει ιατρική συμβουλή για τους ναυτικούς αναγνωρίστηκε ταχέως, και μέχρι το 1920 τα περισσότερα απ' τα ναυτικά έθνη είχαν εγκαταστήσει υπηρεσίες. Για παράδειγμα, η Ιταλική υπηρεσία CIRM αντιμετώπισε πάνω από 35.000 περιστατικά εν πλω, μέσω του ραδιοφώνου, μέσα στα πρώτα εξήντα χρόνια ύπαρξής. Η ανάπτυξη των αεροπορικών ταξιδιών μεγάλης απόστασης, στο δεύτερο μισό του αιώνα, έφερε ένα νέο ιατρικό πρόβλημα: τη φροντίδα περιστατικού κατά τη διάρκεια πτήσης. Εν ώρα πτήσης, τα ιατρικά περιστατικά που χρήζουν επαγγελματικής βοήθειας απαντούν σε ρυθμό 1 σε 50.000 επιβάτες. Σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει επιβιβασμένος γιατρός ο κυβερνήτης του αεροσκάφους μπορεί μέσω ραδιοφώνου να λάβει ιατρική συμβουλή απ' το έδαφος.

Μέσα στο 1950, κλειστού κυκλώματος τηλεόραση (CCTV) χρησιμοποιήθηκε για τηλειατρική. Το ψυχιατρικό νοσοκομείο στη Νεμπράσκα χρησιμοποίησε ένα αμφίδρομο CCTV σύνδεσμο για συμβούλιο μεταξύ ειδικών και γενικών γιατρών. Η εισαγωγή του χαμηλού κόστους 'computing' και της ψηφιακής επικοινωνίας οδήγησε στην εξέλιξη της video-διάσκεψης (videoconferencing).

Η πρόσφατη εξέλιξη των κινητών τηλεφώνων, οδήγησε στην κινητή τηλειατρική και πρόσφατη έρευνα περιλαμβάνει τη μετάδοση εικόνων video από ασθενοφόρα, όπως επίσης και μετάδοση επειγόντων καρδιογραφήματων απ' την άκρη του δρόμου. Οι ασύρματες τεχνικές περιλαμβάνουν επίσης τη χρήση δορυφορικών επικοινωνιών. Μία από τις πρώτες εφαρμογές της τηλειατρικής στον τρίτο κόσμο ήταν, η χρήση χαμηλού κόστους δορυφορικού συστήματος προκειμένου να γίνει δυνατή η πρόσβαση στο Internet γι' αυτούς που εργάζονται στη φροντίδα υγείας. Ένα απ' τα πρώτα προγράμματα δορυφορικής επικοινωνίας πραγματοποιήθηκε στον Καναδά. Τον Ιανουάριο του 1976 ένας Καναδικός δορυφόρος, που έφερε το όνομα 'Δορυφόρος Τεχνολογίας και Επικοινωνίας (CTS)' και αργότερα μετονομάστηκε σε 'Ερμής', εκτοξεύτηκε απ' τη NASA, ως τμήμα ενός προγράμματος συνεργασίας με το Υπουργείο Επικοινωνιών του Καναδά. Έγιναν τρία πειράματα τηλειατρικής με τη βοήθεια του 'Ερμής'. Το πρώτο πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 1976 με την συνεργασία του Υπουργείου Υγείας του Οντάριο, το οποίο χρησιμοποίησε VHF ραδιοσυχνότητα και τον 'Ερμή' προκειμένου να δοκιμάσει την ικανότητα καταγραφής ζωτικών σημείων, όπως ο καρδιακός ρυθμός, η αναπνοή, η θερμοκρασία και το ηλεκτροκαρδιογράφημα, όταν ένας ασθενής μεταφερόταν από μία απομακρυσμένη κοινότητα στο Βόρειο Οντάριο.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η τηλειατρική εξελίχθηκε μέσα απ' τις τεχνολογικές εξελίξεις. Ξεκίνησε με τις ταχυδρομικές υπηρεσίες, ακολούθησε η εποχή του τηλέγραφου, του τηλεφώνου, του ραδιοφώνου, της τηλεόρασης και τώρα διανύουμε την εποχή του των δορυφόρων¹.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

2.1 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

Η τηλειατρική βρίσκει εφαρμογή στους εξής τομείς: ραδιολογία, καρδιολογία, επείγοντα περιστατικά/τραυματιολογία, μαιευτική/γυναικολογία, παθολογία, ορθοπαιδική, νευρολογία, καρδιαγγειακά περιστατικά, ογκολογία, οδοντιατρική, αποκατάσταση^{1,5}.

2.2. ΧΡΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

Η υπηρεσία της τηλειατρικής παρέχει ένα σύστημα διαχείρισης και διακίνησης ιατρικών πληροφοριών (καρδιογραφήματα, υπερηχογραφήματα, τομογραφίες, κλπ.) με πλήθος εφαρμογών στους τομείς διάγνωσης, θεραπείας και εκπαίδευσης των γιατρών και νοσηλευτών. Με βάση τη χρήση τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων και τη μετατροπή ιατρικής πληροφορίας σε ηλεκτρονική μορφή, διακρίνονται οι παρακάτω κύριες κατευθύνσεις υπηρεσιών και εφαρμογών⁷:

1) Εξ'απόστασεως διαδραστική παροχή συμβουλών, διάγνωσης και θεραπείας

Αποτελεί τη βασικότερη υπηρεσία ενός έργου τηλειατρικής⁸. Η τηλεσυμβουλευτική, καλύπτει την ανάγκη ανταλλαγής απόψεων καθώς και την οργάνωση συμβουλίων ειδικών ιατρών για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σύνθετων καταστάσεων όπου απαιτείται η ταυτόχρονη μελέτη της κατάστασης του ασθενούς από γιατρούς διαφορετικών ειδικοτήτων.

Η τηλεδιάγνωση, που καλύπτει την από απόσταση μελέτη από ειδικούς των αποτελεσμάτων των ιατρικών εξετάσεων (π.χ. ακτινογραφίες, καρδιογράφημα, εργαστηριακά ευρήματα κλπ.), μέσω του υπολογιστή, ακόμα και σε πραγματικό χρόνο, (αμέσως δηλαδή όταν ιατά εξάγονται) και τη σύνταξη σχετικών αναφορών.

Μετά από την από απόσταση εξέταση, ο ιατρός θα προτείνει και την κατάλληλη θεραπεία, την τηλεθεραπεία που καλύπτει την από απόσταση παρακολούθηση ασθενών, όπου ο ασθενής επισκεπτόμενος την πλησιέστερη προς τον τόπο διαμονής του ιατρική μονάδα μπορεί να πηχάνει ιατρικής φροντίδας από απομακρυσμένο ιατρικό κέντρο ως προς τη πάθησή του⁷. Επίσης τη θεραπεία θα μπορεί ο ασθενής με την σειρά του να την ακούσει ή να τη δει στην οθόνη του υπολογιστή⁸.

2) Τηλεδιάσκεψη μεταξύ ιατρικών κέντρων

Με τον όρο τηλεδιάσκεψη εννοούμε τη διεξαγωγή μιας σύσκεψης, στην οποία οι συμμετέχοντες δεν είναι απαραίτητο να βρίσκονται στον ίδιο φυσικό χώρο. Η

απλούστερη λύση για να μπορέσει κάποιος να συμμετέχει σε τηλεδιάσκεψη είναι να έχει στο χώρο που βρίσκεται:

- Έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, όχι ιδιαίτερα υψηλών επιδόσεων
- Μια ψηφιακή βιντεοκάμερα
- Σύνδεση με το δίκτυο
- Ειδικό λογισμικό για τηλεδιάσκεψη.

Βέβαια έχουν αναπτυχθεί ολοκληρωμένες λύσεις για τηλεδιάσκεψη, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν ειδικό υλικό εξοπλισμό (ειδικές συσκευές για τη μετάδοση εικόνας και ήχου, γιγαντοοθόνες κλπ.) και το απαραίτητο, ανάλογα με την περίπτωση και με το υλικό που χρησιμοποιείται, λογισμικό.

Σε μια τηλεδιάσκεψη οι συνομιλητές μπορούν να βλέπουν και να ασκούν ο ένας τον άλλο σε πραγματικό χρόνο, με αποτέλεσμα να διεξάγονται μια συζήτηση καταργώντας τις αποστάσεις και μειώνοντας τα έξοδα που απαιτούνται για πραγματικές συναντήσεις (έξοδα αεροπορικά, διαμονής κλπ). Η τηλεδιάσκεψη είναι μια εφαρμογή που χρησιμοποιείται σε πολλούς χώρους, σε εταιρίες και οργανισμούς και κρίνεται απαραίτητη στον τομέα της τηλειατρικής. Επιτρέπει σε γιατρούς να συνεδριάσουν μεταξύ τους, σαν να βρίσκονται στον ίδιο χώρο, να συζητήσουν για διάφορα επιστημονικά – ερευνητικά θέματα, να ανταλλάξουν απόψεις πάνω σε θέματα συγκεκριμένων ασθενών προτείνοντας θεραπείες.



3) Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς

Αποτελεί μια από τις σοβαρότερες και πιο επίπονες εφαρμογές στο χώρο της τηλειατρικής. Με τον όρο <<Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς>> εννοούμε την ηλεκτρονική φύλαξη των στοιχείων και του ιστορικού κάποιου ασθενούς. Η διατήρηση ηλεκτρονικού φακέλου, καθιστά απαραίτητη την ύπαρξη ενός ειδικού συστήματος που θα επιτρέπει την αλληλεπίδραση μεταξύ συστημάτων διάφορων κλινικών, για τη χρησιμοποίηση κάποιου φακέλου.

Ο ηλεκτρονικός φάκελος είναι κάτι το ιδιαίτερο σημαντικό, γιατί θα επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση στο ιστορικό ενός ασθενούς από οποιοδήποτε σημείο και αν αυτός νοσηλεύεται. Η άμεση πρόσβαση στο ιστορικό είναι κάτι που μπορεί να αποτελέσει καθοριστικό παράγοντα για τη διάσωση κάποιου, αφού προσφέρει τη δυνατότητα της έγκαιρης πληροφόρησης στους ειδικούς για την ύπαρξη

ασθενειών όπως αλλεργίες, διαβήτη, επιληψία και άλλες ασθένειες οι οποίες χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης.

Πολλές φορές ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς αναφέρεται και σαν <<εικονικός ηλεκτρονικός φάκελος>>, γιατί μπορεί να επιτρέψει την παράλληλη πρόσβαση και τροποποίηση σε πολλούς χρήστες ταυτόχρονα. Λέγεται εικονικός γιατί δίνει την ψευδαίσθηση ότι κάθε χρήστης τον χρησιμοποιεί μεμονωμένα. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί πολλοί γιατροί να συνεδριάσουν ηλεκτρονικά, παρακολουθώντας τον φάκελο συγκεκριμένου ασθενούς, να γράφουν τις παρατηρήσεις τους και ο καθένας να μπορεί να διαβάσει τις σημειώσεις του άλλου.

Έχουν μέχρι τώρα αναπτυχθεί διάφορα συστήματα για την υποστήριξη τις ιδέας του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου. Το μεγαλύτερο πρόβλημα που παρουσιάζεται είναι ότι τα δεδομένα διατηρούνται ήδη σε πολλές διαφορετικές μορφές (format) με αποτέλεσμα να καθίσταται δύσκολη η ανάγνωση τους από όλα τα συστήματα. Απαιτείται η ύπαρξη μιας κοινής πλατφόρμας, ή μιας ενδιάμεσης μορφής, η οποία θα υποστηρίζεται από όλα τα συστήματα τηλειατρικής. Τεχνολογίες για την επίλυση αυτού του προβλήματος έχουν ήδη αναπτυχθεί και θα αναφερθούν παρακάτω.

Είναι επίσης απαραίτητο το να υπάρχει πρόσβαση στα ιατρικά δεδομένα, χωρίς όμως να παραβιάζεται το ιατρικό απόρρητο. Αυτό συνεπάγεται τη χρήση ισχυρών μεθόδων ασφάλειας στο σύστημα που διατηρεί τους φακέλους. Είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός μηχανισμού που θα ελέγχει και θα πιστοποιεί την ταυτότητα του χρήστη, επιτρέποντας μόνο σε ειδικά εξουσιοδοτημένους χρήστες να έχουν πρόσβαση στους ιατρικούς φακέλους.

Λόγω του ότι θα απαιτείται μεγάλος αποθηκευτικός χώρος, αφού ένας ηλεκτρονικός φάκελος εκτός από το ιστορικό και τις κατά καιρούς νοσηλεύσεις και διαγνώσεις ενός ασθενούς, μπορεί να περιέχει και εικόνες ή βίντεο από διάφορες εξετάσεις, είναι απαραίτητη η αποθήκευση των δεδομένων αυτών σε ισχυρές βάσεις δεδομένων. Οι βάσεις αυτές θα είναι καταναμημένες, αφού κάθε νοσοκομείο θα διατηρεί τους φακέλους για τους ασθενείς. Θα είναι όμως απαραίτητο να υπάρχει άμεση σύνδεση, έτσι ώστε να μη δημιουργούνται δύο ή περισσότεροι ηλεκτρονικοί φάκελοι για τον ίδιο ασθενή. Συμπερασματικά, απαιτείται ένα πολύ ισχυρό σύστημα διαχείρισης⁸.



4) Τηλεκπαίδευση

Μια από τις πιο σύγχρονες τηλεματικές εφαρμογές, η οποία χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω αρκετών προγραμμάτων. Στόχος της είναι η εκπαίδευση από απόσταση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, φορείς, επιχειρήσεις, άτομα με ειδικές ανάγκες, προβληματικές γεωγραφικές περιοχές από άποψη πρόσβασης κλπ.

Οι Σκανδιναβικές χώρες την χρησιμοποιούν εδώ και αρκετά χρόνια στην εκπαίδευση, λόγω συχνών αποκλεισμών περιοχών εξαιτίας των κλιματολογικών συνθηκών.

Ο ΟΤΕ με την εφαρμογή του ISDN ανοίγει νέους ορίζοντες στους Τομείς της Εκπαίδευσης και της Επιμόρφωσης, καταργεί σύνορα και αποστάσεις, συμβάλει στην ταχύτατη μετάδοση της πληροφορίας και της γνώσης, προσφέροντας⁹:

- Αλληλεπιδράσεις μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών.

Παράλληλα υπάρχει δυνατότητα χρήσης εκπαιδευτικού υλικού, στοιχείο απαραίτητο για τη Μαθησιακή διαδικασία.

- Εύκολα προσπελάσιμη γνώση και πληροφορίες, στοιχεία απαραίτητα για τη μαθησιακή διαδικασία.

- Μεγάλη ευελιξία. Οι διευρυμένες δυνατότητες αφορούν τόσο το χώρο, το χρόνο αλλά και το ρυθμό της μάθησης¹⁰.

Μέσα από ένα σύστημα τηλειατρικής, το οποίο θα επιτρέπει οπωσδήποτε την αλληλεπίδραση μεταξύ χρηστών που βρίσκονται σε απόσταση, παρέχεται και η απαιτούμενη τεχνολογία για την τηλεκπαίδευση πάνω σε ιατρικά θέματα μέσω δικτύου για:

- Ιατρούς και νοσηλευτικό προσωπικό (έρευνα, ιατρικές βιβλιοθήκες)

- Πολίτες (πρόληψη, δημόσια υγεία, χρόνια προβλήματα, επιδημιολογία κ.α)¹¹

Συνεχιζόμενη Ιατρική Εκπαίδευση: Η τηλειατρική συμβάλει σημαντικά στην εκπαίδευση των ιατρών των συνδεδεμένων κέντρων υγείας με τις καθημερινές συνδιαλέξεις με τους ειδικούς του νοσοκομείου, όπου μεταφέρεται εμπειρία και εξειδικευμένη γνώση σε συγκεκριμένα θέματα. Οι ανωτέρω συνδιαλέξεις μπορεί να αφορούν και θέματα γενικότερου προβληματισμού, χωρίς να αφορούν άμεσα κάποιο συγκεκριμένο ασθενή. Η επικοινωνία διευκολύνεται χάρη στις δυνατότητες του τηλεφωνικού κέντρου του νοσοκομείου και την εξοικείωση των ιατρών των περιφερικών μονάδων με τους ειδικούς του Σισμονόγλειου Γ.Π.Ν. Πέρα απ' την εκπαίδευση με τις καθημερινές συνδιαλέξεις, έχουν εκπονηθεί και υλοποιηθεί και προγράμματα συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης. Τα προγράμματα αυτά διεκπεραιώνονται με κατ' αρχήν εισήγηση, την οποία ακολουθεί συζήτηση. Τα παρακολουθούν ταυτόχρονα (conference) ιατροί πολλών κέντρων υγείας και όλοι παρακολουθούν κατάλληλα σχεδιασμένο εποπτικό υλικό, το οποίο έχει αποσταλεί πριν απ' την προγραμματισμένη συνεδρία. Το σύνηθες είναι οι αρχικές εισηγήσεις να ακολουθούνται από πρακτικές ασκήσεις, για την καλύτερη κατανόηση και εφαρμογή των μεταφερόμενων γνώσεων. Τα ετήσια προγράμματα διαρκούν ένα οκτάμηνο και πραγματοποιούνται συνολικά 55 ωριαίες συνεδρίες.

Συνεχιζόμενη Νοσηλευτική Εκπαίδευση: Ο τομέας της συνεχιζόμενης νοσηλευτικής εκπαίδευσης αναμένεται να συνεισφέρει στην αναβάθμιση των παρεχομένων υπηρεσιών νοσηλευτικής φροντίδας, σ' όλους τους αρμούς του συστήματος. Οι ιδιαίτερες γεωγραφικές συνθήκες στη χώρα μας, δυσχεραίνουν τους λειτουργούς υγείας, σε ότι αφορά την αναζήτηση εκπαιδευτικών δυνατοτήτων και επιλογών. Η προσφορά της τηλειατρικής μπορεί να' ναι σημαντική για την κάλυψη των αναγκών αυτών. Είναι φιλική, προσιτή και μπορεί να παρέχει τη δυνατότητα και λόγω των τεχνικών δυνατοτήτων της, για υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικές πληροφορίες, κατάλληλα σχεδιασμένες για τις ανάγκες των νοσηλευτών της περιφέρειας. Έτσι σε ετήσια βάση, παράλληλα μ' αυτά της συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης, εκπονούνται και προγράμματα συνεχιζόμενης νοσηλευτικής εκπαίδευσης μέσω τηλειατρικής με θέματα επείγουσας νοσηλευτικής φροντίδας και κοινοτικής νοσηλευτικής. Σε κάθε εκπαιδευτικό έτος πραγματοποιούνται 70 ωριαίες συνεδρίες¹. Επίσης η τηλειατρική επιτρέπει νοσηλευτές που ασχολούνται με την κλινική έρευνα να συνεργάζονται ανεξάρτητα από γεωγραφικούς φραγμούς πάνω σε ιατρικούς φακέλους και εικόνες¹².

Προγράμματα προληπτικής ιατρικής: Οι δραστηριότητες αυτές εντάσσονται σ' ένα πλέγμα υποστηρικτικής φροντίδας προς τα κέντρα υγείας, προκειμένου να αναπτυχθούν αξιόπιστα προγράμματα πρόληψης των νοσημάτων της σύγχρονης δημοπαθολογίας του Ελληνικού πληθυσμού και μείωσης της νοσηρότητας και θνησιμότητας απ' αυτά. Η τηλειατρική μπορεί να τεθεί στην υπηρεσία της προληπτικής ιατρικής και να' ναι ιδιαίτερα αποτελεσματική και αποδοτικότερη από οικονομική άποψη, μιας και η χρήση των υπολογιστών μπορεί με ασφάλεια να συνεισφέρει στην εκτίμηση της νοσηρότητας ή του επιπολασμού διαφόρων νοσηρών καταστάσεων, αλλά και λόγω του δεικτικού της εικόνας, να αναβαθμίσει την αγωγή υγείας και τη δημόσια υγιεινή προς όφελος των οικονομικών της υγείας. Τα τηλειατρικά δίκτυα θα μπορούσαν να συμβάλουν τόσο στην εφαρμογή μέτρων πρωτογενούς πρόληψης στην κοινότητα, όσο και στην αναβάθμιση της δευτερογενούς πρόληψης. Υπάρχουν κάποιες δραστηριότητες που θα μπορούσαν να αναφερθούν ως ενδεικτικές της υποστήριξης, μέσω της τηλειατρικής, της άσκησης της προληπτικής ιατρικής απ'

τα κέντρα υγείας. Αυτές είναι το πρόγραμμα εμβολιασμού για την Ηπατίτιδα Β, το πρόγραμμα πρόληψης καρκίνου του προστάτη και το πρόγραμμα πρόληψης του τραχήλου της μήτρας.

Σχεδιασμός Προγραμμάτων Αγωγής Υγείας γενικού και μαθητικού πληθυσμού:

Η τηλειατρική μπορεί να συνεισφέρει τα μέγιστα σε ζητήματα που αφορούν την αγωγή υγείας και αυτό γιατί μπορεί και διαθέτει δελεαστικές τεχνικές παραμέτρους όπως είναι ο ήχος, η εικόνα, η μάθηση του μακριά κτλ. Τα προγράμματα αγωγής υγείας επικεντρώνονται κυρίως στους νέους, οι οποίοι είναι περισσότερο φιλικόι με την τεχνολογία και τις δυνατότητες που τους δίνονται μέσω αυτής να εκφραστούν, να δημιουργήσουν αλλά και να επικοινωνήσουν με νέους αντίστοιχων ηλικιών και ενδιαφερόντων, από διάφορες περιοχές της χώρας. Χάρη στα τηλειατρικά δίκτυα η πρόσβαση για αγωγή υγείας στα σχολεία, καθίσταται ευκολότερη και συμφερότερη. Μπορεί στο ίδιο χρονικό διάστημα να παρέμβει σε μεγάλο αριθμό παιδιών ή εφήβων, με μικρό αριθμό εξειδικευμένων στα ζητήματα αυτά, στελεχών υγείας. Έχει σχεδιαστεί και σήμερα βρίσκεται σε εξέλιξη κύκλος προγραμμάτων αγωγής υγείας στη διατροφή, με σκοπό να επηρεάσει τη διαμόρφωση ή και την τροποποίηση της διατροφικής συμπεριφοράς, για καλύτερες διατροφικές επιλογές, με στόχους όχι μόνο την πρόληψη των νοσημάτων που ενοχοποιούν τη διατροφή ως παράγοντα εκδήλωσης τους, αλλά και την προστασία και προαγωγή της υγείας. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Μάθε για το αλκοόλ.
- Μητρικός θηλασμός.
- Οι καντίνες των σχολείων
- Καταπολέμησε τον καρκίνο τρώγοντας σωστά.
- Η υγεία της καρδιάς.
- Διατροφή και Τρίτη ηλικία.

Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες της εκπαίδευσης παρέχονται σήμερα από τη Μονάδα Τηλειατρικής του Σισμανόγλειου ΓΠΝΑ¹.

Επομένως όπως προκύπτει από τα παραπάνω σαν τηλεεκπαίδευση ορίζουμε την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση που καλύπτει τις ανάγκες του ενεργού ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού για συνεχή ενημέρωση σε διάφορους τομείς της ιατρικής. Επιπλέον εξασφαλίζεται εκπαίδευση του υγιούς πληθυσμού μέσω προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, με σκοπό να διαμορφωθούν νέοι τρόποι συμπεριφοράς, όχι μόνο για την πρόληψη των νοσημάτων, αλλά και για την προστασία και προαγωγή της υγείας.

Ο εξοπλισμός που απαιτείται για την τηλεεκπαίδευση είναι:

A) Κεντρικός κόμβος: B) Περιφερειακοί κόμβοι:

- Δρομολογητής (Router) - Προσωπικοί Υπολογιστές με κάρτα
- Εξυπηρετητής (Server) ISDN, που υποστηρίζει εφαρμογές
- Σύστημα Υποστήριξης μετάδοσης Φωνής, Εικόνας και Τηλεδιάσκεψης Πολλαπλών Δεδομένων.
- Σημείων. -- Λογισμικό Τηλεεκπαίδευσης.
- Λογισμικό Μετάδοσης Μέσων - Προαιρετικά, Σύστημα Προβολής της Συνεχούς Ροής, Οθόνης του υπολογιστή.¹⁰

4) Αντλήση πληροφοριών από ιατρικό Internet Server

Κάποιες περιπτώσεις περίθαλψης, όπως και διάφορα ιατρικά θέματα και συμβουλές, μπορούν να συγκετρωθούν με δομημένο τρόπο και να παρουσιάζονται σε ένα κόμβο στο Internet, μέσω ενός Web server. Ο Web Server,

εκτός από τις ιατρικές ιστοσελίδες, μπορεί να παρέχει υπηρεσίες ειδικές για να μπορεί κάποιος να αποκτή πρόσβαση σε ειδικές ιατρικές βιβλιοθήκες, σε μελέτες, σε εξελίξεις και γενικά σε πληροφορίες ιατρικού περιεχομένου ή ακόμα και σε ιατρικούς φακέλους ασθενών. Ειδικά για το τελευταίο, θα απαιτείται η ύπαρξη πολύ ισχυρού συστήματος ασφάλειας για την εξασφάλιση του ιατρικού απόρρητου. Θα ήταν εφικτή επίσης η άμεση αλληλεπίδραση των επισκεπτών του κόμβου με εξειδικευμένο προσωπικό για την παροχή συμβουλών⁸.

5) Ιατρική σε επείγουσες καταστάσεις και καταστροφές

Ένα μείζων ζήτημα στις χώρες που βρίσκονται υπό ανάπτυξη, είναι αυτό της παροχής υπηρεσιών υγείας σε περίπτωση καταστροφής. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι, απ' τον πληθυσμό της Λατινικής Αμερικής το ένα τρίτο δεν έχει πρόσβαση σε ιατρική περίθαλψη. Το ποσοστό αυτό γίνεται ακόμη μεγαλύτερο στην Αφρική. Οι φυσικές καταστροφές, η ξηρασία, οι εμφύλιοι, οι ανθρώπινες καταστροφές φέρνουν τη δυστυχία και μερικές φορές και το θάνατο σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων. Το κύμα προσφύγων από απομακρυσμένες περιοχές ή μεθόριες περιοχές ή πόλεις δημιουργεί τεράστιες απαιτήσεις για άμεση ιατρική βοήθεια, συχνά μάλιστα σε περιοχές χωρίς μέσα επικοινωνίας¹.

Επίσης σε νοσοκομεία απομακρυσμένων περιοχών, δεν υπάρχουν ειδικοί με αποτέλεσμα αρκετοί ασθενείς να παθαίνουν μόνιμες και σοβαρές βλάβες λόγω της μη άμεσης λήψης σωστών πρώτων βοηθειών. Σε περίπτωση που λειτουργεί ένα σύστημα τηλειατρικής, οι γιατροί του τοπικού κέντρου σε μια τέτοια περίπτωση, μπορεί να έρθουν αμέσως σε επαφή με τους περισσότερο ειδικούς, οι οποίοι θα μπορούν να βλέπουν τον ασθενή και θα δίνουν τις κατάλληλες οδηγίες.

Στον τομέα για παράδειγμα της νευροχειρουργικής, πολλοί τραυματίες ατυχημάτων έχουν υποστεί μόνιμες βλάβες (π.χ. παράλυση), επειδή τη δεδομένη στιγμή δεν υπήρχε κοντά ο ειδικός νευροχειρουργός, ο οποίος θα έδινε τις σωστές οδηγίες και τις κατάλληλες πρώτες βοήθειες. Έτσι και σε άλλους τομείς της ιατρικής πολλές περιπτώσεις θα μπορούσαν να προληφθούν⁸.

Η τηλειατρική των επειγόντων και των καταστροφών μπορεί να ασκηθεί μέσω ασύρματων τηλεπικοινωνιών, η τεχνολογία των οποίων μπορεί να περιλαμβάνει radio pagers, κινητούς επίγειους σταθμούς, ψηφιακά τηλέφωνα (cellular) και υπηρεσίες προσωπικών τηλεπικοινωνιών¹.

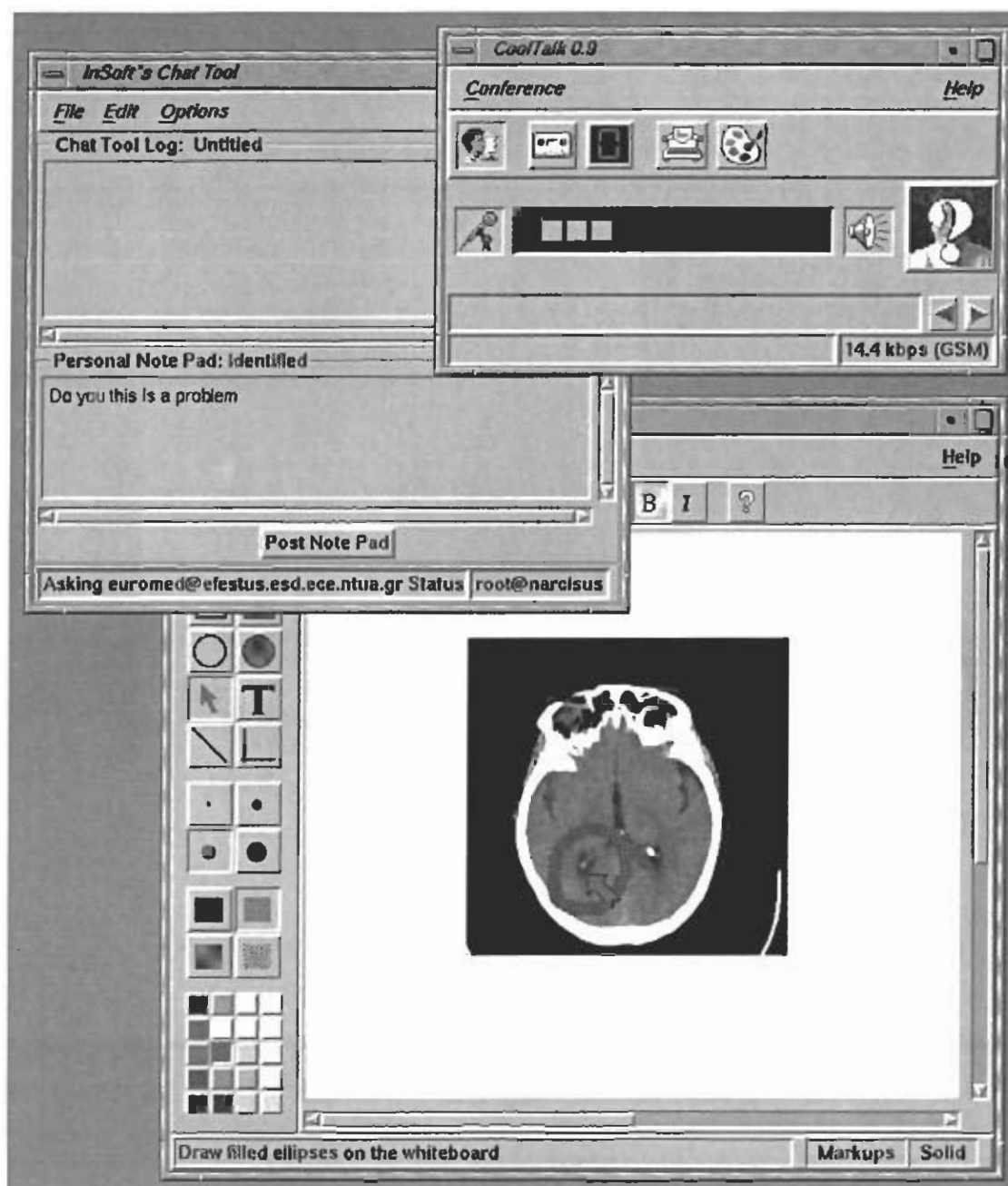
6) Τηλεχειρουργική /εικονική πραγματικότητα

Τηλεχειρουργική σημαίνει χειρουργική εξ' απόστασεως και αποτελεί ένα τομέα που είναι δύσκολο να τύχει ευρείας εφαρμογής, μιας και η πολυπλοκότητα του αλλά και το μεγάλο κόστος του συναποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες, ακόμη και για τις αναπτυγμένες χώρες. Ο τομέας αυτός ωστόσο, έχει τόσο ενδιαφέρον που γίνονται πειραματισμοί. Έτσι έχουμε φτάσει στο σημείο εξετάζονται από απόσταση υλικά βιοψίας, να αφαιρούνται όγκοι και να δημιουργούνται οπές σε οστά για την τοποθέτηση καρφιδών και συνδέσεων με τη βοήθεια ρομποτικών βραχιόνων. Στις ΗΠΑ χρησιμοποιούνται κάμερες, που ακολουθούν τις κινήσεις των οφθαλμών του χειρουργού. Η κύρια οργάνωση ωστόσο, που ασχολείται με θέματα τηλεχειρουργικής και εικονικής πραγματικότητας, είναι ο στρατός των ΗΠΑ¹.

Ο στρατός των ΗΠΑ ξοδεύει αμέτρητα ποσά στην έρευνα και στην Τεχνολογία για εφαρμοσμένη τηλειατρική. Έχει φθάσει όμως σε σημείο να αντιμετωπίσει περιστατικά που μόνο στη σφαίρα της φαντασίας θα μπορούσαν να συμβούν.

Ο τραυματίας στρατιώτης με μια σφαίρα στην κοιλιά στο πεδίο της μάχης μπορεί να χειρουργηθεί από έναν στρατιωτικό χειρουργό που κάθεται σε μια κονσόλα ηλεκτρονικού υπολογιστή σε κάποιο (Κινητό Χειρουργικό Νοσοκομείο Εκστρατείας-MASH) που απέχει 150 Km. Η επέμβαση γίνεται με τη μέθοδο της βίντεο-διάσκεψης (video-conference), οι κινήσεις του ιατρού μεταδίδονται μέσω ράδιο-κυμάτων σε ένα ρομπότ που στην πραγματικότητα διενεργεί την επέμβαση στο πεδίο της μάχης⁹.

Η τηλερομποτική και η τηλεχειρουργική αναπτύσσονται τώρα σε σύνδεση με μηχανήματα ανάλυσης εικόνας, όπως μαγνητικής και αξονικής τομογραφίας. Ο σημαντικός παράγοντας που λείπει απ' την τηλεχειρουργική είναι η προσομοίωση της αίσθησης της αφής του χειρουργού. Ο επικεφαλής των εργαστηρίων της British Telecom στο Ηνωμένο Βασίλειο, Peter Cochrane διατύπωσε την άποψη ότι στις αρχές του εικοστού αιώνα θα' χουμε την διάθεση μας συνθετικό δέρμα, το οποίο θα' χει όλες τις ιδιότητες του ανθρώπινου δέρματος. Η καινοτομία αυτή θα επιτρέπει στους χειρουργούς να αισθάνονται ους εξ αποστάσεως ασθενείς σαν να βρίσκονται στο ίδιο δωμάτιο¹.



8) Υπηρεσίες υποστήριξης μετά το νοσοκομείο

Σε αρκετές περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα σε μετεγχειρητικές καταστάσεις, μετά τη θεραπεία του ασθενούς χορηγείται ειδική, εξωνοσοκομειακή αγωγή, όπου με την υπηρεσία της τηλειατρικής μπορεί να γίνει μετεγχειρητική παρακολούθηση ασθενών και παροχή νοσηλευτικής φροντίδας κατ' οίκον. Σε τέτοιες καταστάσεις, θα μπορούσε η επικοινωνία ιατρού-ασθενούς να γίνεται και για τους δύο στο τοπικό ιατρικό κέντρο, χωρίς να χρειάζεται η μετάβαση του ενός στο χώρο του άλλου⁸.

Η πιο συνηθισμένη, και απλούστερη και συχνά οικονομικότερη υπηρεσία τηλειατρικής είναι η παροχή ιατρικών συμβουλών με χρήση του τηλεφωνικού δικτύου. Το γεγονός αυτό έγινε γρήγορα αντιληπτό απ' τις ιδιωτικές ασφαλιστικές εταιρίες. Η PPP health care, που έχει έδρα στο Ηνωμένο Βασίλειο, έχει δημιουργήσει τηλεφωνική γραμμή στην υπηρεσία της υγείας. Η γραμμή αυτή

στελεχώνεται από νοσηλευτές και απευθύνεται σε ανθρώπους που είτε έχουν κάποιο ιατρικό πρόβλημα, αλλά οι ίδιοι δεν το θεωρούν αρκετά σοβαρό ώστε να καταφύγουν στον οικογενειακό γιατρό τους, είτε απλά θέλουν να πάρουν κάποιες πληροφορίες σχετικά με την υγεία τους. Η εταιρία αυτή δέχεται περίπου 500 τηλεφωνήματα σε εβδομαδιαία βάση¹.

9) Παροχή φροντίδας σε φυλακές υψίστης ασφάλειας

Γίνεται κυρίως παροχή πρωτοβάθμιας φροντίδας με σκοπό τη μείωση της μετακίνησης βαρυποινιτών από την φυλακή.

Στην Ελλάδα υπάρχει ένα σύστημα τηλειατρικής που υλοποιήθηκε για την εξυπηρέτηση των φυλακών Κορυδαλλού(σύνδεση Κορυδαλλού με Γ.Π.Ν. Νίκαιας) εφαρμόζεται εκτεταμένα η ιατρική τηλεσυνδιάσκεψη. Οι ιατροί το παραιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό των φυλακών, μπορούν να βρίσκονται σε άμεση, <πρόσωπο με πρόσωπο>, συνεχή επαφή με τους ιατρούς κάθε ειδικότητας του νοσοκομείου Νίκαιας. Έτσι καταρχήν είναι δυνατή η έγκαιρη διάγνωση και η άμεση αντιμετώπιση κάθε προβλήματος υγείας των κρατουμένων¹³.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.

3.1. ΟΦΕΛΗ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

Σε παγκόσμιο επίπεδο παρατηρείται τα τελευταία χρόνια ένας οργανισμός ερευνητικής δραστηριότητας αναφορικά με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη παροχή φροντίδας υγείας. Αν και πρόκειται ακόμα μόνο για μεμονωμένες μελέτες και πιλοτικά προγράμματα όλες οι ανακοινώσεις είναι ιδιαίτερες αισιόδοξες για τις δυνατότητες και τις προοπτικές της νέας τεχνολογίας στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας, στην ευελιξία του εκάστοτε συστήματος υγείας και στη διαχείριση του κόστους παροχής ιατρικών υπηρεσιών. Τόσο οι διευθυντές των υπηρεσιών υγείας όσο και οι γιατροί ψάχνουν για πιο εύκαμπτους τρόπους παροχής της φροντίδας, για λιγότερο επεμβατικές διαδικασίες, για μείωση του κινδύνου που αφορά τη ζωή του ασθενή, για μείωση της διάρκειας νοσηλείας, με λίγα λόγια αντιμετώπιση όλων εκείνων των καταστάσεων που αποτελούν πρόκληση για τη καθημερινή πρακτική σε ένα σύστημα υγείας.

Το κυριότερο όφελος της τηλειατρικής είναι η άμεση πρόσβαση στην πληροφορία είτε αφορά συγκεκριμένο ασθενή είτε συγκεκριμένο θέμα¹⁴. Η αμεσότητα αυτή μπορεί να κάνει τη διαφορά π.χ. μεταξύ ζωής και θανάτου του ασθενή (αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών) ή π.χ. καλύτερη διαχείριση του κόστους μεταξύ εναλλακτικών μορφών παροχής της φροντίδας (μείωση του κόστους-μετακίνηση του ασθενή ή του γιατρού, ευκολότερη διαχείριση των ιατρικών φακέλων). Η τηλειατρική υπόσχεται καλύτερη φροντίδα υγείας για το σύνολο του πληθυσμού, αγροτικού ή μη, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ποικίλες καταστάσεις όπως αντιμετώπιση επειγόντων ή χρόνιων περιστατικών, συμβουλές ρουτίνας, προληπτική ιατρική, δημόσια υγεία, εκπαίδευση ασθενών, συσκέψεις διοικητικών στελεχών υπηρεσιών υγείας, συνεχιζόμενη εκπαίδευση και πολλών άλλων. Σε γενικές γραμμές τα οφέλη-πλεονεκτήματα από την χρήση της τηλειατρικής μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- πλεονεκτήματα για τον ασθενή
- πλεονεκτήματα για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό
- πλεονεκτήματα για το σύνολο του συστήματος υγείας

3.1.1. ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ

Καθώς η νέα τεχνολογία ελεγκτείται και βρίσκει νέες εφαρμογές στο χώρο της υγείας, οι πρώτοι άμεσα ωφελημένοι είναι οι ίδιοι οι ασθενείς. Πρόκειται για σαφή βελτίωση της παρεχόμενης φροντίδας υγείας που οφείλεται κατά κύριο λόγο στη αμεσότητα της αντιμετώπισης που εξασφαλίζει η τηλειατρική.

1) Άμεση αντιμετώπιση του προβλήματος

Η χρησιμοποίηση της σε επείγουσες καταστάσεις που διαδραματίζονται μακριά από οργανωμένα κέντρα υγείας μπορεί να κάνει τη διαφορά για τη ζωή ή το θάνατο του ασθενή που αλλιώς θα έπρεπε να διανύσει μεγάλες αποστάσεις για να βρει την κατάλληλη φροντίδα. Είναι γνωστό ότι σε ορισμένες καταστάσεις π.χ.

έμφραγμα μυοκαρδίου οι πρώτες ώρες θα καθορίσουν και την τελική έκβαση της υγείας του ασθενή ή το επίπεδο της ποιότητας της μετέπειτα ζωής του. Άμεση αντιμετώπιση σημαίνει γρήγορη διάγνωση, άμεση έναρξη θεραπείας άρα γρηγορότερη ανάρρωση.

2) Πρόσβαση σε εξειδικευμένη γνώση

Είναι γνωστό ότι την αντιμετώπιση των ιατρικών προβλημάτων σε απομακρυσμένες περιοχές αναλαμβάνουν πολλές φορές γιατροί χωρίς ειδικότητα (αγροτικοί ιατροί) ή άτομα με περιορισμένη επαγγελματική εμπειρία. Η χρήση της τηλειατρικής μπορεί να εξαλείψει αυτά τα μειονεκτήματα δίνοντας τη δυνατότητα επικοινωνίας με εξειδικευμένα κέντρα. Έτσι ο ασθενής εξασφαλίζει μια δεύτερη γνώμη για τη κατάσταση του που έχει σαν αποτέλεσμα από τη μια αύξηση των πιθανοτήτων σωστής διάγνωσης άρα και καλύτερης αντιμετώπισης και από την άλλη αύξηση της ικανοποίησης του ασθενή.

3) Μείωση εξόδων

Η αντιμετώπιση των οποιωνδήποτε ιατρικών προβλημάτων στη περιοχή διαμονής έχει διπλό οικονομικό όφελος για τον ασθενή. Αρχικά αποφεύγονται τα έξοδα μετακίνησης που στη πλειοψηφία των περιπτώσεων καλύπτονται από τον ίδιο και όχι από κάποιας μορφής ασφάλισης. Από την άλλη όμως η αποφυγή του ταξιδιού έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργική χρησιμοποίηση του χρόνου που θα ξοδευόταν για την μετακίνηση (π.χ. χαμένα ημερομίσθια).

4) Καλύτερη ενημέρωση

Η τεχνολογία πλέον προσφέρει τη δυνατότητα της άμεσης επικοινωνίας με κέντρα γνώσεων είτε πρόκειται για εξειδικευμένους επαγγελματίες είτε οργανωμένες ιατρικές βιβλιοθήκες είτε άτομα που αντιμετωπίζουν τα ίδια προβλήματα. Με αυτό τον τρόπο ο ασθενής αποκτά τα εφόδια για να μειώσει το άγχος που του προκαλεί η αρρώστια, να βελτιώσει την ψυχολογική του κατάσταση και να βοηθήσει τον ίδιο του τον εαυτό στην αντιμετώπιση της ασθένειας.

3.1.2. ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.

Τα οφέλη για τους επαγγελματίες υγείας προέρχονται κυρίως από τη δυνατότητα επικοινωνία μεταξύ τους, ανεξάρτητα από την απόσταση και το χρόνο.

1) Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση μέσω τηλεδιάσκεψης (π.χ. σε συνέδρια και ημερίδες) είναι μια ευρύτατα διαδεδομένη και αποδεκτή εφαρμογή της τηλειατρικής. Το πιο σημαντικό όμως στη καθημερινή πρακτική είναι η δυνατότητα που δίνεται στον

εκάστοτε μη ειδικό ιατρό να αντιμετωπίσει επί τόπου τα πάσης φύσεως περιστατικά επικουρούμενος από τη συνδρομή των εξειδικευμένων επαγγελματιών, περιστατικά που στις περιπτώσεις απουσίας τηλειατρικών συστημάτων απλά θα φρόντιζαν για τη διακομιδή τους σε άλλα πιο οργανωμένα κέντρα. Η τριβή όμως με αυτά τα περιστατικά τελικά βελτιώνει τις επαγγελματικές δεξιότητες και αυξάνει την εκτίμηση και την εμπιστοσύνη του ιατρού για τις ικανότητες του.

Επίσης οι υπηρεσίες της τηλειατρικής και η απαραίτητη για την εφαρμογή της υποδομή, μπορεί να βοηθήσουν στο χώρο της εκπαίδευσης πάνω σε ιατρικά θέματα. Για παράδειγμα μπορεί μια ιατρική σχολή είναι δυνατό να συνδέεται με το σύστημα τηλειατρικής ενός νοσοκομείου και να γίνεται διδασκαλία που θα βασίζεται πάνω σε πραγματικά γεγονότα. Μπορούν να γίνονται επιδείξεις βιντεοσκοπημένων συμβάντων, να χρησιμοποιούνται ιατρικές εικόνες που θα βρίσκονται αποθηκευμένες στο σύστημα τηλειατρικής και γενικότερα να παρέχεται εκπαίδευση μέσα από ένα πραγματικό σύστημα υγείας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την διευκόλυνση και την αναβάθμιση της συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης όπου μαζί με την ιατρική εκπαίδευση εκπονούνται και προγράμματα συνεχιζόμενης νοσηλευτικής εκπαίδευση μέσω τηλειατρικής με θέματα επείγουσας νοσηλευτικής φροντίδας και κοινοτικής νοσηλευτικής.

Επίσης η τηλειατρική επιτρέπει τους νοσηλευτές που ασχολούνται με την κλινική ερευνά να συνεργάζονται ανεξάρτητα από γεωγραφικούς φραγμούς πάνω σε ιατρικούς φακέλους και εικόνες.

2) Μείωση της απομόνωσης

Επί του παρόντος η πλειοψηφία των τηλειατρικών συστημάτων χρησιμοποιείται για τη παροχή φροντίδας σε απομονωμένες και απομακρυσμένες περιοχές. Συχνά σε αυτές τις περιοχές παρατηρείται δυσκολία προσέλκυσης ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού λόγω ακριβώς αυτής της απομόνωσης. Η τηλειατρική όμως δίνει τη λύση καθώς παρέχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με άλλους επαγγελματίες υγείας, την αναζήτηση υποστήριξης στην καθημερινή πρακτική και μείωση του άγχους (π.χ. δεύτερη γνώμη και επιβεβαίωση της διάγνωσης), την ενημέρωση για όλες τις τελευταίες εξελίξεις της επιστήμης.

3) Εκσυγχρονισμός της εργασίας

Με την χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας και υπηρεσιών βάσει διεθνών προτύπων έχουμε εκσυγχρονισμό του περιβάλλοντος της εργασίας του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού^{15,16,17,18,7}

3.1.3. ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ

Τα πλεονεκτήματα για το σύστημα υγείας προέρχονται κυρίως από τη καλύτερη διαχείριση των πόρων που το στηρίζουν.

1) Μείωση εξόδων μεταφοράς

Αφορά έξοδα που επιβαρύνουν το σύστημα (π.χ. ασφαλιστικό σύστημα) για τη διακομιδή ασθενών ή για τη μετακίνηση εξειδικευμένου προσωπικού σε απομονωμένες περιοχές με σκοπό τη παροχή ιατρικής φροντίδας. Έξοδα που μπορούν να εξοικονομηθούν με τη λειτουργία ενός τηλειατρικού συστήματος και την αντιμετώπιση των περιστατικών επί τόπου χωρίς να απαιτείται η μετακίνηση ασθενή ή ιατρού.

2) Μείωση εξόδων νοσηλείας

Η εγκατάσταση ενός τηλειατρικού συστήματος επιτρέπει τη παρακολούθηση της πορείας της υγείας ασθενών που διαφορετικά θα έπρεπε να παρατείνουν τη παραμονή τους στο νοσοκομείο αυξάνοντας κατακόρυφα το κόστος αντιμετώπισης της ασθένειάς τους.

3) Μείωση της λίστας αναμονής

Πάρα πολλές καταστάσεις, συνήθως χρόνιες, αντιμετωπίζονται μέσω τηλειατρικής αποσυμφορώντας τα εξωτερικά ιατρεία των μεγάλων νοσοκομείων και μειώνοντας τις αντίστοιχες λίστες αναμονής.

4) Δημιουργία βάσεων δεδομένων

Η χρήση των τηλειατρικών συστημάτων συνήθως συνοδεύεται από συστηματική καταγραφή των δεδομένων, κάτι που μπορεί πολύ εύκολα να οδηγήσει στη δημιουργία βάσης δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της ποιότητας υγείας του πληθυσμού αναφοράς (π.χ. προαγωγή της δημόσιας υγείας, αποφυγή επιδημιών)

5) Προσέλκυση προσωπικού

Όπως έχει ήδη ειπωθεί, η ύπαρξη τηλειατρικής σε μια περιοχή μειώνει την απομόνωση που θα αισθανόταν ένας γιατρός ή ένας νοσηλευτής καθιστώντας ταυτόχρονα αυτή τη θέση αρκετά ελκυστική. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να καλυφθούν θέσεις στο σύστημα υγείας της περιφέρειας που αλλιώς θα παρέμεναν κενές, δίνοντας την ευκαιρία στους κατοίκους της περιοχής για άμεση ιατρική φροντίδα.

Όπως έχει παρατηρηθεί από την εμπειρία άλλων χωρών στην εφαρμογή συστημάτων τηλειατρικής, η κοινωνία σε γενικές γραμμές φαίνεται ωφελημένη σε πολλαπλά επίπεδα, κυρίως οικονομικά. Η αντιμετώπιση των βασικών ιατρικών

αναγκών των κατοίκων της περιοχής έχει σαν αποτέλεσμα να εκλείπει ένας από τους σημαντικότερους λόγους εσωτερικής μετανάστευσης κρατώντας τα άτομα στις πατρογονικές τους εστίες. Η Βελτίωση της υγείας στο σύνολο του πληθυσμού, αν και δεν είναι μετρήσιμη, είναι αναμφισβήτητη και θεωρείται άμεσα συνδεδεμένη με την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Υπολογίζοντας μάλιστα και την προσέλκυση εξειδικευμένου προσωπικού (ιατροί, νοσηλευτές, τεχνικό προσωπικό) εξ αιτίας της τηλειατρικής σε απομονωμένες περιοχές, η βελτίωση του οικονομικού επιπέδου μπορεί να θεωρηθεί μάλλον αναμενόμενη¹⁹.



3.2 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

Ο κλάδος της τηλειατρικής αποτελεί κάτι καινούριο στην επιστήμη των υπολογιστών. Μόνο για να ωριμάσει η ιδέα της χρησιμοποίησης, των εφαρμογών τηλειατρικής στην καθημερινή μας ζωή, θα περάσει ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα. Επιπλέον, δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα τηλειατρικής, με αποτέλεσμα να μην έχουν γίνει συνειδητές οι συνταρακτικές εξελίξεις που θα επιφέρει στον κλάδο της ιατρικής. Ωστόσο, δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς έχουν αρχίσει να επιδεικνύουν ενδιαφέρον στην ανάπτυξη εφαρμογών για την εξ' αποστάσεως διάγνωση και θεραπεία ασθενών. Σημαντικός παράγοντας για το παραπάνω, αποτελεί η μείωση του κόστους των τηλεπικοινωνιών και η παραπέρα διαθεσιμότητα διάφορων και πρωτότυπων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Παρά τα αναμφισβήτητα πλεονεκτήματα που συνοδεύουν την Τηλειατρική, τώρα που οι εφαρμογές της θα αρχίσουν να εισέρχονται στην καθημερινότητα, υπάρχουν και αρκετά περίπλοκα προβλήματα, τα οποία πρέπει να ληφθούν υπ' όψη. Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλύσουμε τα παραπάνω προβλήματα, κατατάσσοντάς τα στις ακόλουθες κατηγορίες

- **Οικονομικοί παράγοντες**
- **Τεχνικά προβλήματα και τεχνολογική εξέλιξη**
- **Ρυθμιστικές Διατάξεις**
- **Απόδοση ευθύνης σε περίπτωση λάθους**
- **Ασφαλιστική κάλυψη**

Για κάθε ένα από τα παραπάνω, προτείνονται συγκεκριμένες λύσεις. Σίγουρα υπάρχουν και άλλοι τρόποι κατηγοριοποίησης των παραπάνω κινδύνων, θεωρούμε όμως ότι οι πέντε κατηγορίες στις οποίες τα κατατάξαμε, περιλαμβάνουν όλα αυτά που μπορεί να προκύψουν.

3.2.1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Το κόστος που απαιτείται για την αγορά της απαραίτητης για την υποστήριξη των υπηρεσιών τηλειατρικής υποδομής, είναι πολύ μεγάλο. Στο σύνολο των εξόδων, συμπεριλαμβάνονται το αρχικό κόστος, κόστος συντήρησης και κόστος αναβάθμισης. Ο φορέας υλοποίησης του έργου πρέπει να γνωρίζει και να μπορεί να ανταπεξέλθει στα έξοδα που θα προκύψουν, έτσι ώστε να μπορέσει να καταστεί βιώσιμο το σύστημα της τηλειατρικής.

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για ένα νέο πληροφοριακό σύστημα τηλειατρικής είναι πολύ ακριβός τόσο για την αγορά του, όσο για την συντήρηση και την μετέπειτα αναβάθμισή του. Πέρα από αυτό, θα πρέπει να υπάρχει και κατάλληλα εξειδικευμένο προσωπικό, που να μπορεί να το χειριστεί. Έτσι λοιπόν, θα πρέπει ο φορέας να φροντίσει, εκτός από το στήσιμο και τη διατήρηση των συστημάτων, για την εκπαίδευση των γιατρών σε θέματα που αφορούν τη χρήση των υπολογιστών, για την εξασφάλιση της ακεραιότητας και αξιοπιστίας της μεταδιδόμενης πληροφορίας καθώς και για την ασφάλεια των ιδίων των συστημάτων. Όλοι οι παραπάνω παράγοντες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Η αξιόπιστη λειτουργία ενός συστήματος τηλειατρικής αποτελεί άμεση συνάρτηση της τηλεπικοινωνιακής υποδομής. Μη αξιόπιστα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα συνεπάγονται την παροχή μη αποδοτικών ιατρικών υπηρεσιών, οι οποίες μπορεί και να είναι επικίνδυνες. Ο φορέας του έργου πρέπει να έχει υπ' όψη ότι το συνολικό κόστος του έργου, δεν εστιάζεται μόνο στην τοποθέτηση του εξοπλισμού, αλλά απαιτείται να γίνει μια ανάλυση και της απόδοσης που θα επέλθει από την παροχή της τηλειατρικής υποδομής. Σημαντικός παράγοντας στο λόγο κόστους/απόδοσης αποτελεί η επιλογή της κατάλληλης περιοχής για την τοποθέτηση του εξοπλισμού. Τα μέρη που έχουν τη μεγαλύτερη ανάγκη για την ύπαρξη μιας τέτοιας υποδομής, είναι οι γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές. Στις περιοχές αυτές η απόδοση αυξάνεται, αφού το σύστημα θα χρησιμοποιείται περισσότερο. Στο σημείο αυτό όμως, υπεισέρχεται και ένας άλλος παράγοντας που πρέπει να εξεταστεί, αυτός της επικοινωνίας μεταξύ των διάφορων τοποθεσιών. Έτσι, πριν από την απόφαση για το μέρος στο οποίο θα στηθεί ένα σύστημα τηλειατρικής θα πρέπει να γίνει μια έρευνα σε τοπικό επίπεδο, για το κατά πόσο θα χρησιμοποιηθεί το σύστημα αυτό, ενώ κρίνεται απαραίτητη η ενημέρωση των κατοίκων για τα πλεονεκτήματα της τηλειατρικής και για το πόσο σωτήρια μπορεί να είναι σε αρκετές περιπτώσεις.

Η ισορροπία του λόγου κόστους / απόδοσης, αποτελεί το βασικότερο κριτήριο για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος τηλειατρικής. Ένας κακός προϋπολογισμός θέτει σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα του συστήματος. Για τη μείωση του κινδύνου αυτού, όσον αφορά σε οικονομικούς παράγοντες, προτείνονται τα παρακάτω:

- Ο φορέας του έργου πρέπει να γνωρίζει ότι τα έξοδα δεν περιορίζονται μόνο στην αγορά του εξοπλισμού, αλλά επεκτείνονται κατά πολύ και σε μελλοντικές ενέργειες που θα εξασφαλίσουν τη σωστή λειτουργία του συστήματος. Από την αρχή λοιπόν πρέπει να είναι σε θέση να καλύψει το συνολικό κόστος.
 - Η εκπαίδευση είναι ένα απαραίτητο στοιχείο για το ιατρικό προσωπικό και για τους συντηρητές των συστημάτων. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη γνώση της λειτουργίας των υπολογιστών και του συγκεκριμένου λογισμικού.
 - Πρέπει να εκτιμηθεί η υπάρχουσα τηλεπικοινωνιακή υποδομή και κατά πόσο μπορεί να στηρίξει ένα τέτοιο σύστημα. Αν η υπάρχουσα κατάσταση δεν είναι ικανοποιητική, θα πρέπει να δοθεί έμφαση πρώτα στην εγκαθίδρυση ενός ισχυρού δικτύου και στη συνέχεια να εγκατασταθεί σε κάποιο μέρος ο εξοπλισμός για τις εφαρμογές της τηλειατρικής.
- Η επικοινωνία με τις τοπικές κοινωνίες κρίνεται απαραίτητη, έτσι ώστε να είναι εξαιρετικά αξιόπιστος και το λογισμικό ιδιαίτερα φιλικό προς το χρήστη, έτσι ώστε να είναι δυνατή η συνένωση των ανθρώπινων ικανοτήτων με τις δυνατότητες των μηχανών.

3.2.2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Σημαντικό ρόλο για την επιτυχία ενός πληροφοριακού συστήματος τηλειατρικής κατέχει ο εξοπλισμός, και οι λοιπές τεχνολογικές λύσεις που θα χρησιμοποιηθούν. Ακόμα σημαντικότερο ρόλο όμως παίζει η βιωσιμότητα του συστήματος, η οποία έχει άμεση σχέση και με το κατά πόσο μπορεί το σύστημα να παρακολουθεί τις τεχνολογικές εξελίξεις και να ανανεώνεται. Στην έννοια του εξοπλισμού συμπεριλαμβάνεται τόσο το υλικό (hardware) όσο και το λογισμικό (software). Προβλήματα μπορεί να προκληθούν για διάφορους λόγους, όπως:

- Αποτυχία του εξοπλισμού του συστήματος λόγω κακής διαχείρισης ή εξ' αιτίας διάφορων προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν στην πορεία (όπως σε κάθε ηλεκτρονική μηχανή).
- Αδυναμία προσαρμογής σε νέες τεχνολογικές εξελίξεις, με αποτέλεσμα το σύστημα να καθίσταται <<ξεπερασμένο>> και να μην μπορεί να καλύψει τις νέες ανάγκες που προκύπτουν.
- Προβλήματα που μπορεί να προκύπτουν από τους τηλεπικοινωνιακούς φορείς ή από διακομιστές δικτύου και έχουν σχέση με τις δικτυακές υπηρεσίες, οι οποίες αποτελούν θεμέλιο για τη σωστή λειτουργία των τηλειατρικών εφαρμογών.
- Προβλήματα με την αστάθεια της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.
- Χαμηλή ποιότητα βίντεο και εικόνας, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η διάγνωση από τους ειδικούς, λόγω ελλιπούς πληροφορίας.
- Το λογισμικό είναι πιθανό να μην ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των ιατρών και να μην καλύπτει τα απαραίτητα για τη διάγνωση μέσα.
- Ελλιπής υποστήριξη των συστημάτων.



Η εγκατάσταση ενός πληροφοριακού συστήματος, ειδικά στην περίπτωση της τηλειατρικής, είναι αρκετά δύσκολη και πρέπει να γίνει από ειδικά ειδικευμένους επιστήμονες. Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή τόσο στην υλική όσο και στη δικτυακή εγκατάσταση. Από τη στιγμή που θα ξεπεραστεί επιτυχώς το στάδιο αυτό, θα πρέπει να γίνεται σωστή χρήση και κυρίως συστηματική υποστήριξη του εξοπλισμού. Παρακάτω παρουσιάζουμε μια λίστα από στρατηγικές ενέργειες που μεταξύ άλλων, θα ήταν συνετό να γίνουν από το φορέα υλοποίησης, προκειμένου να προλάβει και να μειώσει τον κίνδυνο της αποτυχίας του συστήματος για τεχνικούς λόγους:

- Η τεχνολογία του συστήματος να στηρίζεται, κατά το δυνατόν, σε αρχιτεκτονική 'plug and play', να αποτελείται δηλαδή από εύκολα ανταλλάξιμα

συστατικά υλικού και λογισμικού, έτσι ώστε να είναι εφικτή η εύκολη ανανέωσή τους. Αυτό αποσκοπεί στην παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων και στην αντίστοιχη εξασφάλιση της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων.

- Εγγύηση και κάλυψη νομική από την εταιρία που θα παρέχει τον υλικό εξοπλισμό .
- Εξασφάλιση των κατάλληλων ατόμων, που θα αναλάβουν την τεχνική υποστήριξη των συστημάτων για τη σωστή και συνεχή λειτουργία τους.
- Ανάπτυξη λογισμικού σε άμεση συνεργασία με τους γιατρούς.
- Εξασφάλιση υψηλής ποιότητας δικτυακών υπηρεσιών.

3.2.3 ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Κάθε μέρος έχει τους δικούς του κανόνες, τη δική του νομοθεσία. Στο χώρο της Ελλάδας, δεν υπάρχουν βέβαια διαφορές στη νομοθεσία από τον έναν τόπο στον άλλον, αλλά υπάρχουν διαφορετικές συνήθειες, διαφορετική νοοτροπία, τα οποία μεταφράζονται σε "άνομους κανόνες". Παρ' όλα αυτά ένα ολοκληρωμένο σύστημα τηλειατρικής, θα πρέπει να αλληλεπιδρά και με άλλες χώρες, οι οποίες ενδεχομένως να διέπονται από διαφορετικούς νομοθετικούς κανόνες. Έτσι, για παράδειγμα, μια θεραπεία που μπορεί να θεωρείται ιδανική από τους γιατρούς μιας χώρας, υπάρχει περίπτωση να κρίνεται ακατάλληλη και ανεφάρμοστη από τους γιατρούς μιας άλλης χώρας. Πέρα από το παραπάνω, μπορεί το πτυχίο ενός γιατρού να μην αναγνωρίζεται ή να μην θεωρείται ισόβαθμο με το αντίστοιχο πτυχίο γιατρού από άλλη χώρα. Έτοιμου είδους προβλήματα μπορεί να αποτελέσουν σημαντικό τροχοπέδη στην εφαρμογή ενός συστήματος τηλειατρικής. Τα σημαντικότερα συγκεντρώνονται παρακάτω:

- Η εφαρμογή της τηλειατρικής μπορεί να αντιτίθεται σε τοπικούς κανόνες και να μην είναι σύντομη.
- Το να μπορεί κάποιος να χρησιμοποιεί τα συστήματα και να εκδίδει διαγνώσεις ιατρικές, μπορεί, να απαιτεί ειδική άδεια η οποία να αποδεικνύει την ικανότητα του συγκεκριμένου ατόμου, τόσο στο ότικατέχει ιατρικά θέματα, όσο στο ότι μπορεί να χειρίζεται τα μηχανήματα. Και τα δυο είναι πολύ σημαντικά, αφού ακόμα και κάποιος ειδικός γιατρός πρέπει να ξέρει τον τρόπο για να μεταδώσει την πληροφορία. Διαφορετικά, λανθασμένη μετάδοση πληροφορίας μπορεί να οδηγήσει σε λάθος διάγνωση.
- Ακόμα και αν οι εφαρμογές τηλειατρικής είναι αποδεκτές τοπικά, ενδέχεται να χρειάζεται επίσημη άδεια για τη χορήγηση κάποιας θεραπείας, κάτι που μπορεί να επιφέρει μεγάλες καθυστερήσεις και κατά συνέπεια, μεγάλη ταλαιπωρία για τον ασθενή.
- Τοπικοί γιατροί μπορεί να αντιτίθενται στη θεραπεία που δίδεται μέσω συστημάτων τηλειατρικής από άλλα μέρη και να ακολουθούν για το λόγο αυτό διάφορες μεθοδεύσεις εναντίον τους και κατά της τηλεθεραπείας.
- Λόγοι παράδοσης ή πεπαλαιωμένης νοοτροπίας μπορεί να υπονομεύσουν τη λειτουργία του συστήματος.

Τα παραπάνω προβλήματα μπορούν να προληφθούν με τις παρακάτω ενέργειες:

- Δημιουργία καλών σχέσεων συνεργασίας και ενημέρωσης με τους τοπικούς παράγοντες και τους γιατρούς. Είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί ένα καλό κλίμα συνεννόησης έτσι ώστε να μην δίδεται η εντύπωση στους γιατρούς ότι πρόκειται να αντικατασταθούν ή να τους επιβληθούν άλλοι συνάδελφοί τους, δίδοντας την ιατρική τους διάγνωση από μακριά.
- Οργάνωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και σεμιναρίων, τα οποία θα ενημερώσουν και τους γιατρούς και τους πολίτες γενικότερα για τα πλεονεκτήματα που μπορεί να έχει η επιτυχημένη εφαρμογή της τηλειατρ.

3.2.4 ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΛΑΘΟΥΣ

Όπως δυστυχώς συμβαίνει σε αρκετές περιπτώσεις, μπορεί η διάγνωση για κάποιον ασθενή να μην αποδειχθεί σωστή, να ακολουθηθεί λάθος θεραπεία, η οποία στη συνέχεια να οδηγήσει σε δυσάρεστα αποτελέσματα προκαλώντας ανεπανόρθωτα προβλήματα, μέχρι και θάνατο. Σε τέτοια περίπτωση το λάθος ενδέχεται να οφείλεται στα παρακάτω:

- Λάθος διάγνωση γιατρών, λαμβάνοντας υπ' όψη ότι σε ένα σύστημα τηλειατρικής συνεργάζονται περισσότεροι του ενός παράγοντες ιατρικής
- Κακή μετάδοση δεδομένων (χαμηλής ανάλυσης εικόνα, αλλοιωμένα δεδομένα κ.τ.λ.)
- Κακός χειρισμός των συστημάτων.

Ακριβώς επειδή εμπλέκονται περισσότεροι του ενός παράγοντες λάθους, είναι ιδιαίτερα δύσκολο να αποδοθούν ευθύνες. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να δημιουργηθεί μια φόρμουλα, κάτι σαν πρότυπο το οποίο θα δίνει λύσεις σε τέτοιες περιπτώσεις. Μια λύση θα ήταν η τακτοποίηση όλων εκείνων των στοιχείων που οδήγησαν τους γιατρούς στη λήψη κάποιας απόφασης, στον ηλεκτρονικό πλέον ιατρικό φάκελο του ασθενή. Σε περίπτωση κακής ποιότητας δικτύου ή εικόνας ο γιατρός δεν θα επιτρέπεται να κάνει διάγνωση, ενώ κάθε απόφαση θα είναι ενυπόγραφη ηλεκτρονικά από τους γιατρούς που την έλαβαν. Θα μπορούσε επιπλέον να είναι πάντα ένας ειδικός εκεί, ο οποίος θα μεσολαβεί μεταξύ γιατρού και συσκευών, θα κρίνει την ποιότητα των δεδομένων και θα ενημερώνει τους γιατρούς σχετικά. Με τον τρόπο αυτό ενδέχεται να μειωθεί η πιθανότητα λανθασμένης διάγνωσης λόγω των συστημάτων.

3.2.5 ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ

Το θέμα της ιατρικής ασφάλισης είναι κάτι που δυστυχώς αποτελεί ακόμα μεγάλη πληγή για τη χώρα μας, αφού προκύπτουν προβλήματα ακόμα και στην κάλυψη βασικών αναγκών. Ιδιαίτερα στην τηλειατρική όπου εμπλέκονται γιατροί από περισσότερες της μιας χώρας, τα πράγματα γίνονται αρκετά περίπλοκα. Θα πρέπει να φροντίσουν οι διοικητικοί και ιατρικοί παράγοντες έτσι ώστε να γίνουν νέες ρυθμίσεις οι οποίες θα φροντίζουν για την κάλυψη που θα παρέχουν οι ασφαλιστικές εταιρίες σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διάγνωσης.

Όλα αυτά που αναλύθηκαν παραπάνω είναι προβλήματα που πρέπει να λάβει υπ' όψιν ο φορέας που θα αποφασίσει να προχωρήσει στην υλοποίηση ενός συστήματος τηλειατρικής. Και στην περίπτωση του σχεδιασμού ενός οποιουδήποτε πληροφοριακού συστήματος, όπως και στην ιατρική, η "πρόληψη" αποτελεί την καλύτερη "θεραπεία"! Τα περισσότερα από τα παραπάνω είναι στοιχεία που μπορούν να αντιμετωπιστούν από την αρχή, έτσι ώστε να μην εμφανιστούν καθόλου και να εξασφαλιστεί η υγιής λειτουργία και η βιωσιμότητα του συστήματος⁸.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

4.1. Η ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Σήμερα η τηλειατρική είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Η εξέλιξη μάλιστα στη τεχνολογία τους τη τελευταία δεκαετία είναι τέτοια που παρέχει συστήματα με μεγάλες δυνατότητες διαχείρισης και επεξεργασίας των διαφόρων τύπων πληροφοριών, μια ολόκληρη σειρά συσκευών που επιτρέπουν τη σύλληψη εικόνων και άλλων τύπων δεδομένων σε ηλεκτρονική μορφή καθώς και τηλεπικοινωνιακά συστήματα υψηλής ταχύτητας και υψηλής συχνότητας.

Μια πληθώρα πιλοτικών προγραμμάτων που τέθηκαν σε εφαρμογή σε διάφορα σημεία του κόσμου έδειξαν ότι η χρήση της τηλειατρικής είναι πλέον εφικτή σε κάθε ειδικότητα, οι τεχνολογικές όμως ανάγκες διαφέρουν αισθητά από εφαρμογή σε εφαρμογή. Το κρίσιμο άρα ερώτημα για τον προμηθευτή του εκάστοτε προγράμματος (δημόσιος ή ιδιωτικός φορέας) δεν είναι τι μπορούμε να κάνουμε αλλά τι θέλουμε και ανάλογα θα επιλεγεί και η κατάλληλη τεχνολογία. Η σωστή όμως επιλογή είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη διευκρίνιση μιας σειράς παραμέτρων που αφορούν στην εκάστοτε εφαρμογή¹⁴, δηλαδή:

- το είδος των δεδομένων που θα διακινούνται
- το είδος της μετάδοσης που ενδιαφέρει
- την ταχύτητα μετάδοσης που απαιτείται

4.1.1. ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα δεδομένα που διακινούνται με τα τηλειατρικά συστήματα μπορεί να έχουν στατική μορφή όπως οι ιατρικοί φάκελοι ασθενών ή μπορεί να έχουν μια πιο δυναμική μορφή όπως είναι η μετάδοση των ζωτικών σημείων ενός ασθενή.

Σε γενικές γραμμές τα δεδομένα χωρίζονται σε 3 μεγάλες κατηγορίες:

- κείμενα
- εικόνες
- ήχος

Στη πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται δεδομένα όπως οι ιατρικοί φάκελοι, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, πληροφορίες από ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες. Τα δεδομένα αυτά είναι στη πλειοψηφία τους συμπαγή γι' αυτό και χρειάζονται μικρό εύρος συχνότητας (bandwidth) για τη μετάδοσή τους. Στη δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνονται δεδομένα σε μορφή εικόνων είτε στατικών όπως π.χ. οι ακτινογραφίες είτε σε κίνηση όπως π.χ. Video από υπερηχοκαρδιογραφήματα. Στη περίπτωση που πρόκειται για μετάδοση τηλεδιάσκεψης συνήθως οι απαιτήσεις είναι μικρότερες. Αν όμως πρόκειται για διαγνωστικό video όπου απαιτείται μεγάλη ευκρίνεια χρειάζονται κανάλια υψηλού εύρους συχνότητας. Στη τελευταία κατηγορία περιλαμβάνονται δεδομένα όπου είναι απαραίτητος ο ήχος, όπως π.χ. η μετάδοση καρδιακών ήχων από ηλεκτρονικό στηθοσκόπιο, όπου

, όπως και στη προηγούμενη περίπτωση, όταν πρόκειται για δεδομένα προς διάγνωση οι απαιτήσεις αυξάνονται.

4.1.2. ΕΙΔΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

Διακρίνουμε συνήθως δύο είδη μετάδοσης : α) σύγχρονη μετάδοση και β) ασύγχρονη μετάδοση. Στη πρώτη περίπτωση η μετάδοση πραγματοποιείται σε πραγματικό χρόνο και απαιτείται η παρουσία όλων των συμμετεχόντων ταυτόχρονα. Συνήθεις εφαρμογές βρίσκουμε στην εκπαίδευση από απόσταση ή στις εξετάσεις ασθενών όπου απαιτείται αλληλεπίδραση. Οι τεχνολογικές απαιτήσεις συνήθως για τέτοιες τηλεδιασκέψεις είναι μεγαλύτερες. Στη δεύτερη περίπτωση χρησιμοποιείται η τεχνική της αποθήκευσης των δεδομένων και η επανάκληση σε άλλο χρόνο (store-and-forward). Εννοείται ότι σε αυτή τη περίπτωση δεν είναι απαραίτητη η ταυτόχρονη παρουσία των συμμετεχόντων. Παραδείγματα τέτοιων μεταδόσεων είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή διαχείριση ιατρικών φακέλων.

4.1.3 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

Η ταχύτητα μετάδοσης εξαρτάται άμεσα από το επίπεδο τεχνολογικής ωρίμανσης του τηλεπικοινωνιακού δικτύου. Οι συνήθεις επιλογές είναι οι εξής:

- Α) δίκτυα που αποτελούνται από αναλογικές γραμμές
- Β) δίκτυα με ψηφιακές τηλεφωνικές γραμμές(π.χ. γραμμές ISDN)
- Γ) δορυφορικές συνδέσεις.

Όλα τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα στις αναπτωγμένες χώρες αποτελούνται πλέον στη μεγάλη τους πλειοψηφία από ψηφιακές γραμμές. Αυτά τα δίκτυα δίνουν μεγαλύτερες επιχειρησιακές δυνατότητες στα τηλειατρικά συστήματα καθώς υποστηρίζουν τη μετάδοση μεγαλύτερου όγκου δεδομένων σε μικρότερο χρόνο και επιτρέπουν καλύτερη ποιότητα και ευκρίνεια των δεδομένων αυξάνοντας τη διαγνωστική τους αξία. Παρ' όλα αυτά πολλές εφαρμογές παρουσιάζουν αξιόπιστα αποτελέσματα ακόμα και στη χρήση αναλογικών γραμμών όπως π.χ. κατά τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η επιλογή εξαρτάται άμεσα από το είδος της εφαρμογής. Τέλος οι δορυφορικές συνδέσεις χρησιμοποιούνται όταν το επίγειο δίκτυο είναι σε κακή κατάσταση (π.χ. στις αναπτυσσόμενες χώρες) ή όταν απαιτείται σύνδεση με κινητή μονάδα τηλειατρικής (π.χ. σε ασθενοφόρα ή παροχή φροντίδας σε αεροπλάνα και πλοία).

Η επαρκής γνώση των απαιτήσεων των πληροφοριών που πρόκειται να διακινηθούν καθώς και η υποδομή και η επικοινωνιακή τεχνολογία θα προσδιορίσουν την επιλογή του καταλληλότερου εξοπλισμού για τη δεδομένη εφαρμογή. Έτσι θα καθοριστούν:

- οι απαιτούμενες αλλαγές στις υπάρχουσες εγκαταστάσεις
- η προμήθεια του βασικού εξοπλισμού σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές (π.χ. συμβατός IBM)
- οι απαιτήσεις σε αποθηκευτικά μέσα
- η αναγκαία τεχνολογία εισόδου, εξόδου και λήψης δεδομένων (π.χ. εκτυπωτές, ψηφιακές κάμερες, κωδικοποιητές/αποκωδικοποιητές (modems), ειδική τεχνολογία όπως ψηφιακά στηθοσκόπια).

- απαιτούμενη τεχνολογία οθονών παρουσίασης
- απαιτήσεις επεξεργασίας(π.χ. ταχύτητα, παράλληλη επεξεργασία)
- απαραίτητο λογισμικό(τόσο το βασικό λογισμικό του συστήματος του υπολογιστή όσο και το απαιτούμενο λογισμικό των εφαρμογών).

Παρ' ότι η επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας για την εκάστοτε εφαρμογή αποτελεί μια από τις προϋποθέσεις επιτυχίας ή όχι του τηλειατρικού προγράμματος, αξεπέραστα προβλήματα όπως οικονομικά ή προβλήματα υποδομής μπορεί να περιορίσουν τις διαθέσιμες επιλογές και να αναγκάσουν στην χρησιμοποίηση τεχνολογίας παλαιότερης ή πιο περιορισμένων δυνατοτήτων από το απαραίτητο. Από πιλοτικά προγράμματα που έχουν τεθεί σε εφαρμογή σε διάφορες χώρες προκύπτει ότι ένας τέτοιος συμβιβασμός δεν είναι πάντα καταστροφικός, αρκεί οι προσδοκίες να μην είναι πάρα πολύ υψηλές. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Παρά τους περιορισμούς που θέτει κυρίως στο είδος των δεδομένων (μόνο κείμενα δηλαδή ιατρικό ιστορικό και στοιχεία ηλεκτροκαρδιογραφήματος), το είδος της μετάδοσης (μόνο store-and-forward) και τα πιθανά προβλήματα διατήρησης του απορρήτου των πληροφοριών, έχει χρησιμοποιηθεί ευρύτατα στη καρδιολογία για την υποστήριξη του έργου των ιατρών απομακρυσμένων περιοχών. Τώρα τελευταία μάλιστα με την ανάπτυξη ενός νέου λογισμικού που στηρίζεται στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το DORIS, που επιτρέπει και τη μετάδοση καρδιακών ήχων, το ενδιαφέρον αυξάνει λόγω του εξαιρετικά μικρού του κόστους και των χαμηλών τεχνολογικών του απαιτήσεων^{20,21}.

Σε άλλα πιλοτικά προγράμματα μελετήθηκε η ποιότητα των δεδομένων, που προέρχονταν από νεογνά με υποψία συγγενών καρδιοπαθειών, όταν χρησιμοποιήθηκαν δίκτυα με αναλογικές και όχι ψηφιακές τηλεφωνικές γραμμές και διαπιστώθηκε ότι η ευκρίνεια των δεδομένων ήταν ικανοποιητική ώστε να τεθεί ασφαλής διάγνωση.

Τέλος σε προγράμματα που τέθηκαν σε εφαρμογή σε αναπτυσσόμενες χώρες, με όλα τα γνωστά προβλήματα στη τηλεπικοινωνιακή υποδομή και τις ελλείψεις σε υγειονομικό προσωπικό, δημιουργήθηκε ένα φορητό τηλειατρικό σύστημα, χαμηλού κόστους, που επέτρεπε τη μετάδοση δεδομένων όπως καρδιακό ρυθμό, αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία και επίπεδα οξυγόνου στο αίμα σε εξειδικευμένα κέντρα για εκτίμηση της κατάστασης υγείας των ατόμων βελτιώνοντας έτσι αισθητά τη ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας υγείας σε μεγάλα τμήματα του πληθυσμού που βρίσκονταν σε απομονωμένες περιοχές.²²

4.2 ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ Ο.Τ.Ε.

4.2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

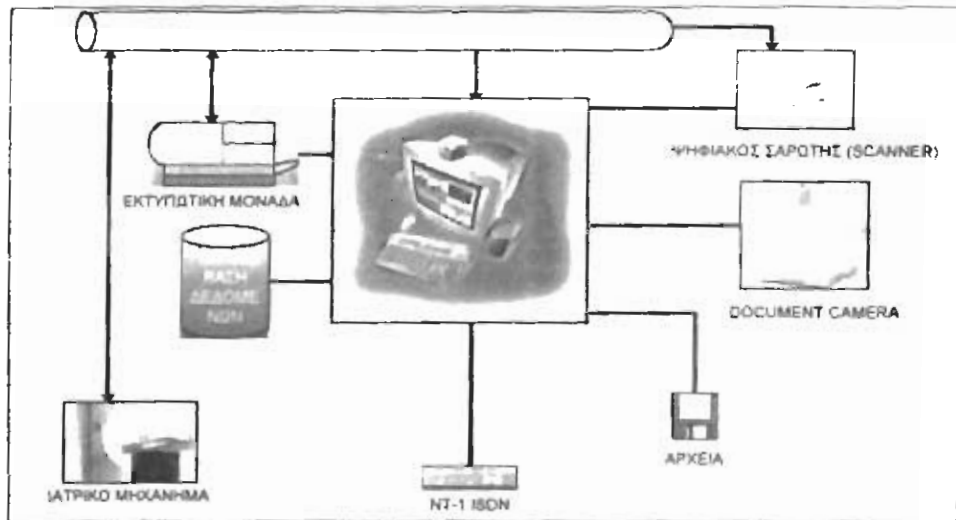
Με τον όρο τηλειατρική υπηρεσία εννοείται ένα σύνολο από δυνατότητες οργάνωσης, αποθήκευσης και μετάδοσης της ιατρικής πληροφορίας με τυποποιημένο τρόπο και αφετέρου η δυνατότητα επικοινωνίας των χρηστών που βρίσκονται σε απομακρυσμένες μεταξύ τους θέσεις με σκοπό την ανταλλαγή της ιατρικής πληροφορίας, την από κοινού επεξεργασία της και τη σύνταξη διαγνωστικών αναφορών.

Η ιατρική πληροφορία οργανώνεται σε δυο (2) κύριες μορφές:

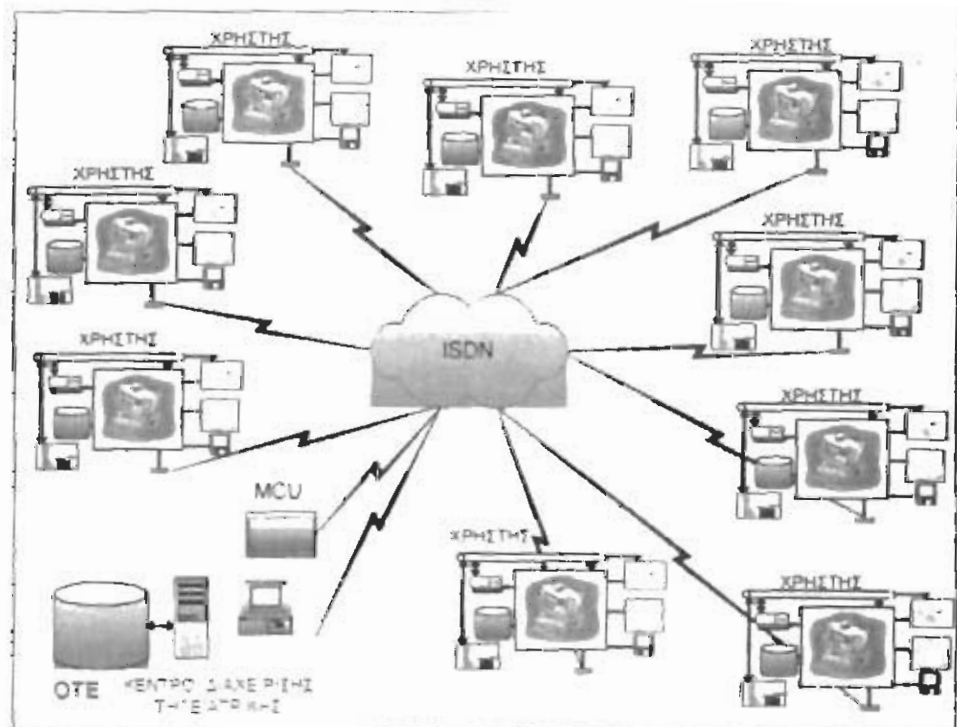
- Τις εξετάσεις που περιλαμβάνουν τις ιατρικές εικόνες (απλές ή σειρές αυτών) και τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων.
- Τα περιστατικά που περιλαμβάνουν το σύνολο των εξετάσεων που αφορούν σε ένα συγκεκριμένο ασθενή και οι οποίες αποθηκεύονται στον τερματικό σταθμό του χρήστη ή ανταλλάσσονται μεταξύ των χρηστών της υπηρεσίας.

Η υπηρεσία της τηλειατρικής έχει δομηθεί σαν μία κλασσική υπηρεσία τηλεματικής η οποία διαθέτει συγκεκριμένο τύπο τερματικής διάταξης (σταθμός εργασίας). Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να εκτελεί μία ποικιλία από λειτουργίες οι οποίες έχουν οργανωθεί στις παρακάτω ειδικές εφαρμογές:

- Κύρια εφαρμογή.
- Ασθενείς.
- Εξετάσεις.
- Περιστατικά.
- Λιμερής Διάσκεψη.
- Πολυμερής Διάσκεψη.
- Κατάλογος Συνδρομητών (χρηστών).
- Εικονοτηλέφωνο.
- Ρυθμίσεις.



Σχήμα 1. Εξοπλισμός του χρήστη



Σχήμα 2. Δομή του Δικτύου Τηλεϊατρικής

Η κάθε εφαρμογή διαθέτει ενσωματωμένη 'Βοήθεια'

Στο Σχ.1 παρατίθεται ο εξοπλισμός του χρήστη. Στην απλούστερη περίπτωση ο χρήστης πρέπει να διαθέτει τον τερματικό σταθμό εργασίας, ο οποίος αποτελείται από ένα προσωπικό υπολογιστή εφοδιασμένο με ειδικό υλικό τηλεδιάσκεψης (κάμερα, ηχεία, μικρόφωνο και ενσωματωμένη κάρτα) καθώς και γραμμή ISDN. Επίσης, συμπληρωματικά ο χρήστης μπορεί να διαθέτει σύστημα συλλογής ψηφιακών δεδομένων (ψηφιακός σαρωτής, document camera) καθώς και εκτύπωση. Ο σταθμός δίνει στον χρήστη την δυνατότητα να συλλέγει εικόνες υπό την μορφή αρχείων μέσα από τοπικό δίκτυο ή το Internet. Σημειώνεται ότι οι εικόνες μπορεί να είναι δομημένες σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο DICOM 3.0 ή συμπιεσμένες σύμφωνα με το πρότυπο JPEG. Επίσης σημειώνεται ότι η πληροφορία οργανώνεται σε τέτοια μορφή ώστε να μπορεί να είναι διαχειρίσιμη υπό τη μορφή φακέλου ασθενούς.

Στο Σχ.2 παρουσιάζεται η δομή και ο τρόπος επικοινωνίας των χρηστών. Οι χρήστες έχουν την δυνατότητα μέσω του δικτύου ISDN συνδέονται σε ένα Ειδικό Κέντρο Διαχείρισης της υπηρεσίας τηλειατρικής, όπου υπάρχει κεντρική βάση δεδομένων και να αποθηκεύουν ή να παραλαμβάνουν ιατρική πληροφορία. Η ιατρική αυτή πληροφορία δομείται με συγκεκριμένο τρόπο και αναφέρεται σαν περιστατικό. Η χρήση ειδικού εξοπλισμού, ο οποίος αναφέρεται σαν MCU, δίνει την δυνατότητα σε περισσότερους από δύο χρήστες να συνδεθούν ταυτόχρονα μέσω εικονοτηλεφωνίας.

4.2.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Η υπηρεσία τηλειατρικής αποτελείται από τις παρακάτω εφαρμογές: Κύρια εφαρμογή, Ρυθμίσεις, Ασθενείς, Εξετάσεις, Κατάλογο χρηστών, Περιστατικά, Διμερή διάσκεψη, Πολυμερή διάσκεψη και εικονοτηλέφωνο. Σε κάθε εφαρμογή υπάρχει ενσωματωμένη Βοήθεια.

Κάθε εφαρμογή υλοποιείται από κάποιο αντίστοιχο λογισμικό. Το λογισμικό αναπτύχθηκε στο περιβάλλον προγραμματισμού της γλώσσας MS-Visual Basic v6.0 δια μέσου τεχνικών αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού (object oriented programming).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά τα δομικά χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες των επί μέρους εφαρμογών και του αντίστοιχου λογισμικού για καθεμιά.

1 Λογισμικό ‘Κύρια εφαρμογή’

Αποτελεί το κεντρικό λογισμικό της υπηρεσίας, μέσα από το οποίο ο χρήστης-ιατρός μπορεί να καλέσει το λογισμικό όλων των επιμέρους εφαρμογών.

Κατά την εκτέλεση του απαιτεί τη χρήση του ονόματος και κωδικού εισόδου του χρήστη που, για λόγους διασφάλισης του απορρήτου της εφαρμογής, είναι γνωστά μόνο στον ίδιο και στην αρμόδια Υπηρεσία Τηλειατρικής.

οθόνη της "Κύριας Εφαρμογής" (Σχήμα 4)



Σχήμα 4: Η Λειτουργική Οθόνη της "Κύριας Εφαρμογής"

2. Λογισμικό 'ρυθμίσεις'

Η εφαρμογή 'Ρυθμίσεις' ενεργοποιείται από τον χρήστη όταν είναι αναγκαίο να τροποποιηθούν σημαντικές λειτουργικές παράμετροι του τερματικού σταθμού της υπηρεσίας, οι οποίες αφορούν τόσο την επικοινωνιακή πλατφόρμα όσο και την οργάνωση της ιατρικής πληροφορίας.

Οι επικοινωνιακές ρυθμίσεις εστιάζονται στην διάρθρωση του επικοινωνιακού υλικού (codec), στα χαρακτηριστικά των κλήσεων και στην διαχείριση της γραμμής ISDN.

Οι ρυθμίσεις οι οποίες αφορούν στην οργάνωση της ιατρικής πληροφορίας εστιάζονται στην καταγραφή των ορίων των αποδεκτών (φυσιολογικών) τιμών των εξετάσεων (γενική και βιοχημικές αίματος) και των ουρολογικών εξετάσεων (γενική και βιοχημικές ούρων). Κατ' αυτόν τον τρόπο η εισαγωγή μη φυσιολογικών τιμών επισημαίνεται αυτόματα.

Τέλος, η εφαρμογή 'Ρυθμίσεις' περιλαμβάνει και τις απαιτούμενες λειτουργίες ώστε να μπορεί ο χρήστης-ιατρός να ρυθμίζει την απόδοση της οθόνης του σύμφωνα με διεθνή πρότυπα. Οι εργασίες αυτές κρίνεται σκόπιμο να πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα καθώς η συνεχής χρήση μιας οθόνης και οι συνθήκες λειτουργίας της καθιστούν τη δυνατότητά της για τη σωστή απεικόνιση χρωμάτων, σκιών και γενικότερων λεπτομερειών μιας εικόνας στατικής (π.χ. μια ακτινογραφία) ή κινούμενης (π.χ. η έξοδος της camera) επισφαλή.

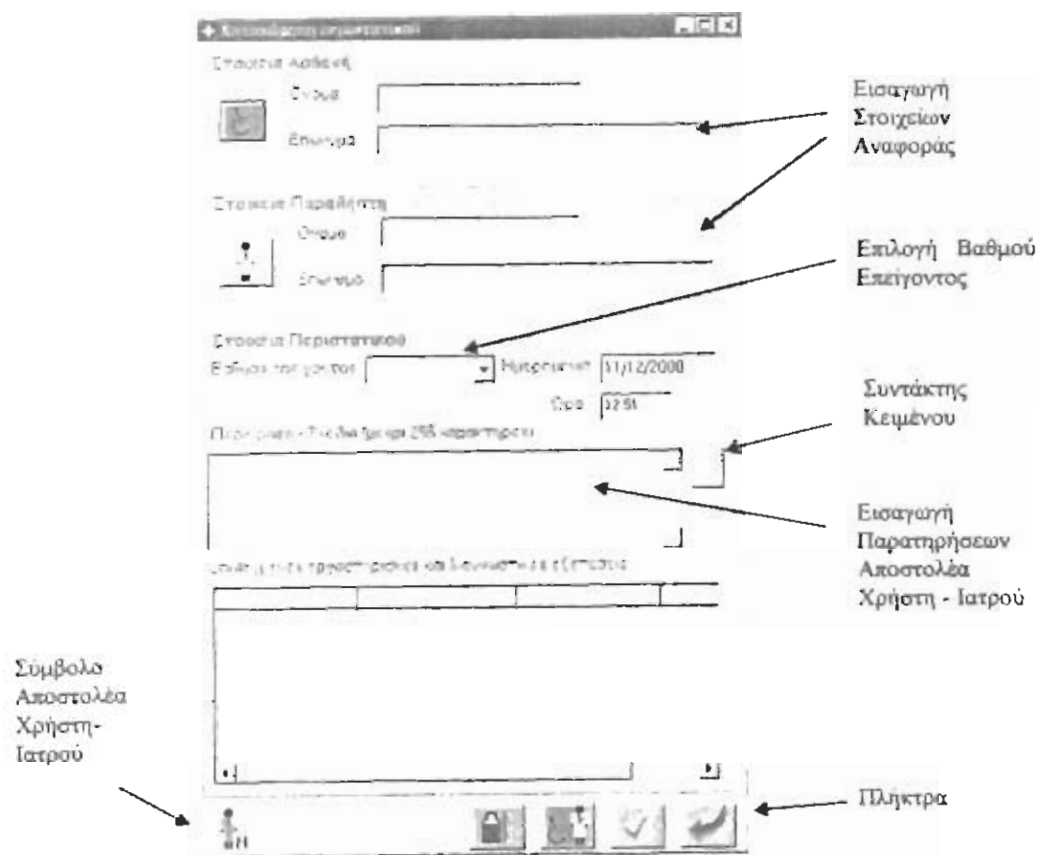
The screenshot shows a patient registration form with the following fields and values:

Όνομα	Πατρωνικό
Ανδρέας	Γεώργιος
Επίθετο	Επίθετο
Ανδρέου	Γεωργίου
Παράδοση γεννητός	Εθνικότητα
8/10/1956	Ελληνική
Επιπέδου	Καταβολικός έσοδος
Σταθμικοί	Δημόσια
Βάρος 75 kg	Ύψος 172 cm
Ιστορικό (μετά 25 ετών):	
αλγία	
Φύλο/επίπεδο	Πόσο συχνά "Άγος Ανδρέας"
Μέση	Πόσο συχνά "Άγος Ανδρέας"

Σχήμα 2. Η Καταχώρηση Στοιχείων Ασθενούς

3. Λογισμικό 'Ασθενείς'

Η εφαρμογή 'Ασθενείς' διαχειρίζεται το σύνολο των στοιχείων ταυτότητας των ασθενών, τα οποία καταχωρούνται στον τερματικό σταθμό υπό τη μορφή καταλόγου ασθενών. Δίνεται η δυνατότητα εγγραφής νέου ασθενούς στον κατάλογο των ασθενών καθώς επίσης και η δυνατότητα μεταβολής των στοιχείων ή της πλήρους διαγραφής των ασθενών, οι οποίοι είναι ήδη καταχωρημένοι στον κατάλογο αυτό.

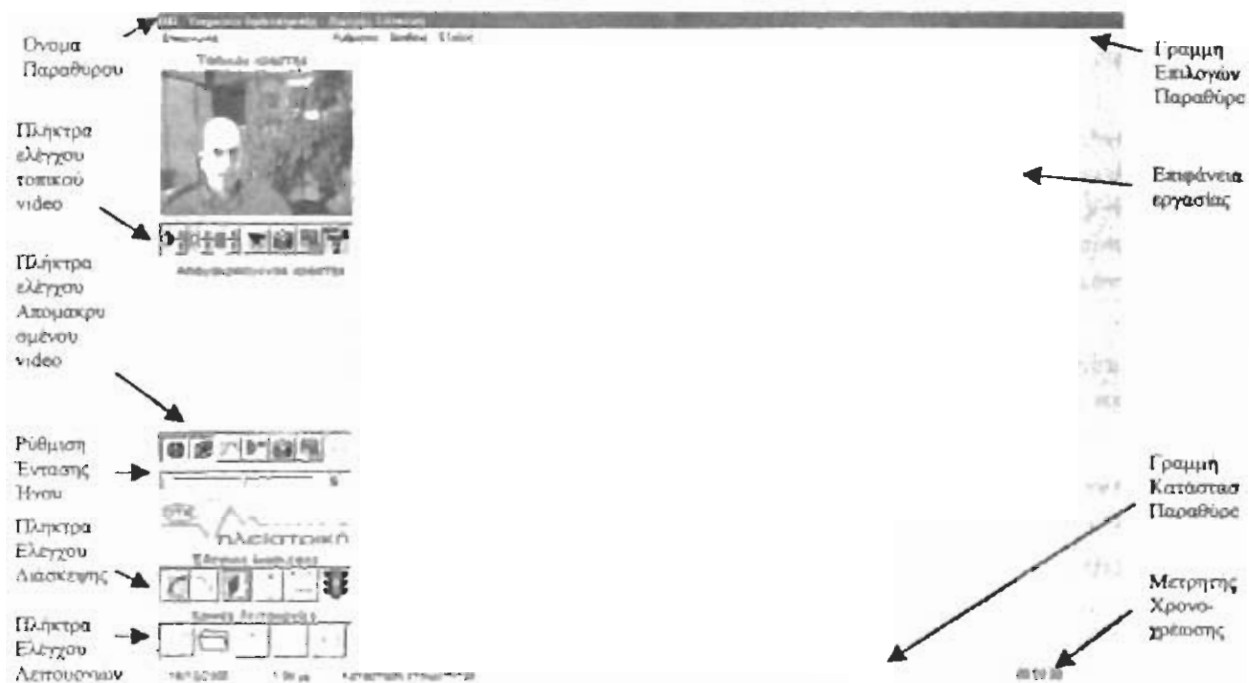


Σχήμα 3. Η Οθόνη της "Καταχώρησης περιστατικού"

4.1.1 Πληκτρα

4. Λογισμικό 'Εξετάσεις'

Οι εργαστηριακές εξετάσεις τις οποίες διαχειρίζεται η εφαρμογή ομαδοποιούνται σε αιματολογικές (γενική αίματος και βιοχημικές), ουρολογικές (γενική ούρων και βιοχημικές) και πνευμονολογικές. Η εισαγωγή των τιμών των εξετάσεων αυτών γίνεται με τη χρήση ειδικών πινάκων (menu) οι οποίοι παρουσιάζονται στην οθόνη του χρήστη. Η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη-ιατρό ή νοσηλευτή να ελέγχει την ακρίβεια και πιστότητα των εισαγόμενων τιμών μέσα από ένα σύστημα ελέγχου φυσιολογικών ή μη τιμών. Το σύστημα ελέγχου αρχικοποιείται μέσα από την εφαρμογή 'Ρυθμίσεις'.



Σχήμα 4: Η Εισαγωγική Οθόνη του Λογισμικού

5. Λογισμικό ‘Περιστατικά’

Κατά τη σύνταξη του περιστατικού ο χρήστης επιλέγει τον ασθενή και απλές εξετάσεις εικόνων (μέσω εργαλείων προεπισκόπησης), τις οποίες και οργανώνει σε ένα σύνολο σύνθετων εξετάσεων που περιγράφουν το περιστατικό. Το περιστατικό συμπληρώνεται από γενικές πληροφορίες-παρατηρήσεις. Η εφαρμογή συμπληρώνεται με λειτουργίες μεταβολής και διαγραφής του περιστατικού. Ο χρήστης-αποστολέας, κατόπιν, μπορεί να αποστείλει το οργανωμένο περιστατικό στην κεντρική βάση δεδομένων, από όπου μπορεί να το παραλάβει ο χρήστης – παραλήπτης.

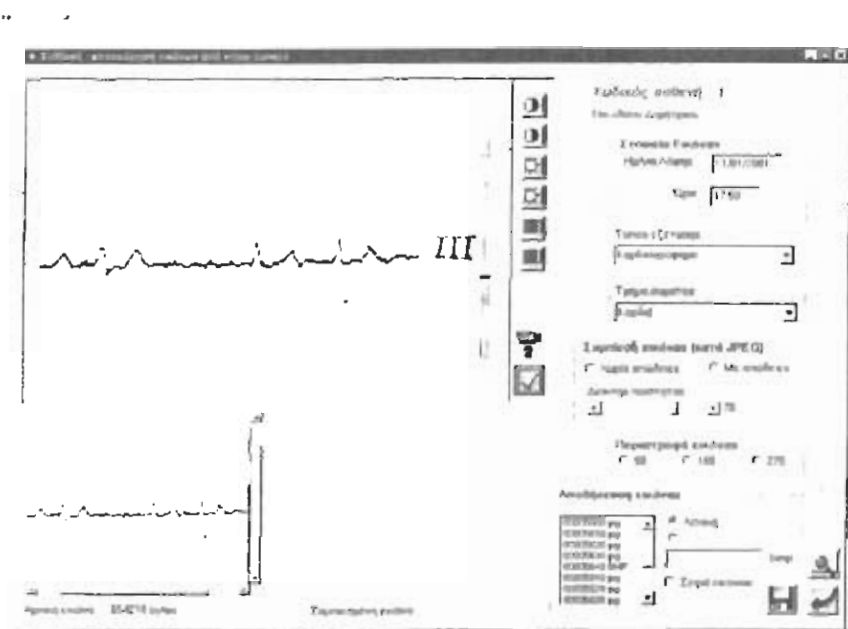
Όταν ο χρήστης δρα ως παραλήπτης, έχει τη δυνατότητα να παραλαμβάνει από την κεντρική βάση της υπηρεσίας τα περιστατικά που προορίζονται για αυτόν και να τα αποθηκεύει στην τοπική του βάση περιστατικών. Μπορεί, κατόπιν, να επιλέγει για διάγνωση κάποιο από τα περιστατικά που ευρίσκονται σε αναμονή στην τοπική βάση. Το επιλεγμένο περιστατικό επιδεικνύεται σε ολοκληρωμένη μορφή, ώστε ο χρήστης να αποκτά την πλήρη εικόνα της συγκεκριμένης περίπτωσης.

Για την εκτίμηση της ιατρικής πληροφορίας που συγκροτεί το περιστατικό, χρησιμοποιείται μία σειρά από τελεστές επεξεργασίας ιατρικής εικόνας. Στο τέλος της διαδικασίας εκτίμησης ο χρήστης μπορεί να συντάσσει τη διαγνωστική του αναφορά και να την αποστέλλει στην κεντρική βάση περιστατικών, απ' όπου μπορεί να την παραλαμβάνει ο αποστολέας του περιστατικού.

Όσον αφορά στα περιστατικά που έχουν αποσταλεί και έχουν εκτιμηθεί /διαγνωσθεί από τους παραλήπτες τους, η εφαρμογή επιτρέπει στον χρήστη (αποστολέα ή παραλήπτη) να τα μελετά και να τα καταχωρεί στην τοπική του βάση περιστατικών. Έχει ληφθεί μέριμνα για την κατοχύρωση της αξίας των διαγνώσεων αυτών, καθώς καταγράφεται ότι αποστέλλεται ή παραλαμβάνεται από τους χρήστες.

6. Λογισμικό 'Κατάλογος Συνδρομητών (Χρηστών)'

Οι χρήστες της υπηρεσίας τηλειατρικής εγγράφονται σε μία κεντρική βάση δεδομένων, η οποία έχει τα χαρακτηριστικά ενός καταλόγου χρηστών. Οι χρήστες της υπηρεσίας προσπελούν την βάση αυτή κάθε φορά που επιθυμούν να αναζητήσουν τους πιθανούς συνομιλητές τους σε μία σύσκεψη. Η αναζήτηση γίνεται με κριτήρια την ειδικότητα, το νοσηλευτικό προσωπικό την πόλη, κλπ. Υπάρχει η δυνατότητα καταχώρησης των αποτελεσμάτων της αναζήτησης στον προσωπικό κατάλογο του χρήστη στη τοπική βάση δεδομένων.



Σχήμα 14: Εμφάνιση Στιγμιότυπου

7. Λογισμικό 'Εικονοτηλέφωνο'

Η εφαρμογή Εικονοτηλέφωνο δίνει τη δυνατότητα οπτικοακουστικής επικοινωνίας μεταξύ δύο χρηστών μέσω των γραμμών ISDN του Ο.Τ.Ε. Κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας οι χρήστες δεν μπορούν να επεξεργάζονται ταυτόχρονα

εικόνες-εργαστηριακές εξετάσεις (σε αντίθεση με τη 'Διμερή Λιάσκειψη', αλλά μόνο να ανταλλάσσουν αρχεία.

κοινών λειτουργιών. Η οθόνη του Σχ. 12 απεικονίζει τη νέα κατάσταση.



Σχίσμα 12. Η Εισαγωγική Οθόνη του Διασημικού μετά την Κλήση

8. Λογισμικό 'Διμερής Διάσκεψη'

Η εφαρμογή αναφέρεται στην επικοινωνία μεταξύ δύο χρηστών της υπηρεσίας σε πραγματικό χρόνο. Κατά την εκτέλεση της εφαρμογής αυτής και σε αντίθεση με την εφαρμογή 'Περιστατικά', δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να αντιμετωπίζουν οποιοδήποτε περιστατικό σε πραγματικό χρόνο. Η επικοινωνία βασίζεται στην συγχρονισμένη ανταλλαγή δεδομένων κινούμενης εικόνας (video ομιλούντων χρηστών ή video προερχόμενο από κάποιο ιατρικό μηχάνημα), ήχου και ιατρικής πληροφορίας (περιστατικά και εξετάσεις). Υπάρχουν μηχανισμοί ελέγχου τόσο της ροής της πληροφορίας όσο και των χρηστών, έτσι ώστε να διασφαλίζεται το ιατρικό απόρρητο.

Για κάθε επιλεγμένο περιστατικό οι χρήστες μπορούν να μελετήσουν το ιατρικό ιστορικό, να επεξεργαστούν τις ιατρικές εικόνες που το συνοδεύουν και να καταλήξουν σε μία διάγνωση. Οποιαδήποτε επεξεργασία εφαρμόζεται στην επιλεγμένη ιατρική εικόνα από τον ένα χρήστη μεταφέρεται αυτόματα (σε πραγματικό χρόνο) στον άλλο χρήστη.

9. Λογισμικό 'Πολυμερής Λιάσκειψη'

Υποστηρίζει την πραγματοποίηση πολυμερών διασκέψεων, όπου θα είναι δυνατή η ταυτόχρονη ανταλλαγή τηλεπικοινωνιακής και ιατρικής πληροφορίας. Για την

υποστήριξη των πολυμερών διασκέψεων απαιτείται ειδικός εξοπλισμός (μονάδα υποστήριξης πολυδιασκέψεων-MCU). Ο Εξοπλισμός αυτός διατίθεται ήδη από την ΟΤΕPLUS και είναι δυνατή η χρήση του μετά από σχετική συνεννόηση με την ΟΤΕPLUS. Από το σύστημα υποστηρίζεται τόσο η επικοινωνία με χρήση πολυμέσων (audio, video) όσο και η ταυτόχρονη επεξεργασία ιατρικών δεδομένων.

Ο ΟΤΕ σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πατρών για το λογισμικό 'Πολυμερής Διάσκεψη' βρίσκεται ακόμα στο στάδιο της ανάπτυξης.

10. Λογισμικό 'Βοήθεια'

Βρίσκεται ενσωματωμένο σε κάθε χωριστή εφαρμογή και παρέχει βοήθεια για τη χρήση και τη λειτουργία της. Επίσης, περιέχει ολόκληρο το εγχειρίδιο της εφαρμογής και αναπτύχθηκε στο πρότυπο της βοήθειας τη οποία προσφέρει το λειτουργικό σύστημα MS-Windows95.²³

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:

ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ

5.1 ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΤΗΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί την τελευταία δεκαετία υπάρχει παγκοσμίως μεγάλο ενδιαφέρον για την τηλειατρική. Όλοι οι αρμόδιοι δημόσιοι αλλά και ιδιωτικοί φορείς, ιδίως των αναπτυγμένων χωρών που παρουσιάζουν μεγαλύτερη επάρκεια πόρων, βρίσκονται σε έναν αγώνα δρόμου για τον προσδιορισμό της θέσης της νέας τεχνολογίας μέσα στα υπάρχοντα συστήματα υγείας των χωρών τους. Ένας πολύ μεγάλος αριθμός πιλοτικών προγραμμάτων βρίσκεται σε εξέλιξη μελετώντας τις δυνατότητες της τηλειατρικής, την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρει, τις οργανωτικές αλλαγές που προκαλεί, τις δαπάνες που απαιτεί. Παρακάτω θα παρουσιαστεί, ενδεικτικά, η εμπειρία ορισμένων χωρών σε αυτά τα συστήματα ώστε να διαμορφωθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα για τις δυνατότητες της νέας τεχνολογίας και τις, ως τώρα μελετηθήσες, εφαρμογές της.

5.1.1 Αυστραλία

Η Αυστραλία είναι μια από τις πρωτοπόρες χώρες στη χρήση της τηλειατρικής. Εξαιτίας των μεγάλων αποστάσεων μεταξύ των διάφορων κατοικημένων περιοχών της που αυξάνουν υπερβολικά το κόστος μεταφοράς των ασθενών και της ύπαρξης πολλών απομονωμένων περιοχών, η αυστραλιανή κυβέρνηση έχει δεσμευθεί και προσπαθεί να ενσωματώσει στο εθνικό της σύστημα υγείας αρκετές εφαρμογές της τηλειατρικής που μελετώνται στα πολλαπλά πιλοτικά προγράμματα που βρίσκονται σε εξέλιξη. Οι υπηρεσίες τηλειατρικής στην Αυστραλία καλύπτουν κατά κύριο λόγο τρεις μεγάλους τομείς:

1. την παροχή υπηρεσιών υγείας στις αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές
2. τη διευκόλυνση της παροχής υπηρεσιών σε μεγάλα μητροπολιτικά κέντρα
3. την εξαγωγή της γνώσης σε γειτονικά κράτη καθώς και την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Παράδειγμα των αν εξελίξει προγραμμάτων αποτελεί το κέντρο αναφοράς στο τηλειατρικό της πρόγραμμα, το Westmead Hospital του Σίδνεϋ, το οποίο μεταξύ άλλων προσφέρει υπηρεσίες στην παθολογία σε όλη τη Νέα Νότια Ουαλία καθώς βρίσκεται σε δίκτυο με την ιατρική σχολή του τοπικού πανεπιστημίου και άλλα 5 νοσοκομεία της περιοχής ενώ μέσω δορυφορικών συνδέσεων έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με πάνω από 400 νοσοκομεία. Άλλωστε η δυνατότητα δορυφορικής επικοινωνίας είναι πολύ συνηθισμένη σε όλη τη χώρα, όπως για παράδειγμα στη Δυτική Αυστραλία όπου όλα τα νοσοκομεία διαθέτουν την απαραίτητη τεχνολογία για δορυφορικές συνδέσεις υποστηρίζοντας έτσι την εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού.

5.1.2 Καναδάς

Λόγω της μεγάλης του έκτασης και του σχετικά μικρού πληθυσμού, ο Καναδάς είναι μια από τις πιο αραιοκατοικημένες χώρες με το μεγαλύτερο ποσοστό των

κατοίκων σε αγροτικές και ημιαγροτικές περιοχές. Για το λόγο αυτό ο Καναδάς ήταν από τις πρώτες χώρες που εφάρμοσαν από το 1960 αρκετά πιλοτικά προγράμματα παροχής φροντίδας από απόσταση. Γρήγορα όμως το ενδιαφέρον ατόνησε εξαιτίας της έλλειψης πόρων χρηματοδότησης των συστημάτων. Μόλις τα τελευταία χρόνια με τη βελτίωση των τηλεπικοινωνιών, την τεχνολογική πρόοδο των ηλεκτρονικών υπολογιστών και την ανάγκη υιοθέτησης νέων τρόπων παροχής φροντίδας με όρους κόστους / αποτελεσματικότητας το ενδιαφέρον αναθερμάνθηκε εκ νέου πάρα πολλά προγράμματα.

Οι βασικότερες εφαρμογές των τηλειατρικών προγραμμάτων της χώρας σήμερα αφορούν την καρδιολογία, την ακτινολογία και την ιατρική εκπαίδευση, δυστυχώς όμως στην πλειοψηφία τους πρόκειται για πιλοτικά προγράμματα και όχι για ολοκληρωμένα συστήματα ενσωματωμένα στο εθνικό σύστημα υγείας. Ένα από τα πρώτα προγράμματα με εξαιρετικό ενδιαφέρον ήταν το SHAPE το οποίο συνέδεε το Memorial University και τα ιατρικά κέντρα του Οντάριο και του Κεμπέκ με την Κένυα και την Ουγκάντα προσφέροντας από τη μια υποστήριξη σε καρδιολογικά περιστατικά και από την άλλη διοικητικές και εκπαιδευτικές υπηρεσίες στις δύο χώρες της Αφρικής.

5.1.3. Γαλλία

Η Γαλλία είναι μια από τις πιο δραστήριες χώρες στη χρήση της τηλειατρικής. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν πάνω από 100 πιλοτικά προγράμματα σε εξέλιξη, 15 από τα οποία αφορούν συνεργασίες σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο. Το 30% αυτών των προγραμμάτων αφορούν την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών, το 20% γυναικολογικά και περιγεννητικά περιστατικά και το 15% παθολογικά περιστατικά. Παρ' ότι η τηλειατρική δεν εφαρμόζεται ακόμη στην καθημερινή πρακτική παροχής φροντίδας, η Γαλλία έχει φτάσει στο σημείο να αναπτύξει εθνική στρατηγική για την τελική ενσωμάτωση της νέας τεχνολογίας στο εθνικό σύστημα υγείας που περιλαμβάνει τα εξής σημεία:

1. τη δημιουργία μιας τηλειατρικής βάσης δεδομένων όπου συλλέγονται τα αποτελέσματα των προγραμμάτων από 300 περίπου νοσοκομεία
2. τη δημιουργία εθνικής επιτροπής που θα μελετήσει τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν από την εφαρμογή σε τοπικό επίπεδο όπως δεοντολογία, ασφάλεια δεδομένων, χρηματοδότηση και θα προτείνει λύσεις, εφαρμόσιμες σε εθνικό επίπεδο
3. την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ τοπικών δικτύων με τη δημιουργία πρωτοκόλλων βάσει της διεθνούς εμπειρίας, και
4. την παροχή της απαραίτητης βοήθειας σε γαλλικά νοσοκομεία με σκοπό την ανάληψη ηγετικού ρόλου στη χρήση της τηλειατρικής
5. την παροχή της απαραίτητης βοήθειας σε γαλλικά νοσοκομεία με σκοπό την ανάληψη ηγετικού ρόλου στη χρήση της τηλειατρικής σε παγκόσμιο επίπεδο.²⁴

5.1.4. Μεγάλη Βρετανία

Στη Βρετανία ένα πολύ φιλόδοξο πρόγραμμα έχει ήδη τεθεί σε εφαρμογή με σκοπό τη σύνδεση του συνόλου του εθνικού συστήματος υγείας με ηλεκτρονικά

δίκτυα. Η χρηματοδότηση του συστήματος έγινε από την Εθνική Υπηρεσία Υγείας (National Health Service-NHS) και την οργάνωση του δικτύου ανέλαβε σε ποσοστό 90% η British Telecom, πρόκειται δηλαδή για τους δημόσιους οργανισμούς παροχής ιατρικών και τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Επιδιώξη η σύνδεση όλων των μεγάλων ιατρικών κέντρων με τους τοπικούς γενικούς ιατρούς, οδοντίατρους και φαρμακοποιούς. Σε πρώτη φάση το δίκτυο θα εξυπηρετεί εκπαιδευτικούς σκοπούς και θα επιτρέπει την πρόσβαση σε όλες τις διαθέσιμες ιατρικές βάσεις δεδομένων. Σε δεύτερο όμως χρόνο επιδιώκεται η προσφορά, μεταξύ των άλλων υπηρεσιών, πολλαπλών εφαρμογών τηλειατρικής στο σύνολο του πληθυσμού.

5.1.5. ΗΠΑ

Στις ΗΠΑ προγράμματα παροχής φροντίδας υγείας από απόσταση ξεκίνησαν από τη δεκαετία του 50 με τον αριθμό τους να αυξάνει με τα χρόνια καθώς το ενδιαφέρον για το αντικείμενο αυτό ουσιαστικά ποτέ δεν ατόνησε. Από την εποχή όμως της πρώτης διακυβέρνησης του προέδρου Κλίντον, οπότε η ιατρική συμπεριλήφθηκε στην εθνική στρατηγική για την υγεία, παρατηρήθηκε μια εκπληκτική αύξηση στον αριθμό των εφαρμοζόμενων προγραμμάτων στην αμερικανική επικράτεια. Σήμερα πάνω από 35 πολιτείες χρησιμοποιούν πληθώρα τέτοιων συστημάτων ενώ πολλές από αυτές προσπαθούν να δημιουργήσουν εκείνες τις δομές που θα επιτρέψουν τη σύνδεση σε ένα ενιαίο δίκτυο το σύνολο των νοσοκομείων τους με τις αγροτικές περιοχές τους ώστε να μειωθούν τα έξοδα και να βελτιωθεί το επίπεδο υγείας του πληθυσμού στο σύνολο της πολιτείας. Οι κυριότερες εφαρμογές αφορούν:

- πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας
- προληπτική ιατρική
- δημόσια υγεία
- συνεχιζόμενη ιατρική εκπαίδευση
- συμβουλευτικές υπηρεσίες
- συστήματα διευκόλυνσης οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών
- συστήματα υποστήριξης ιατρικής έρευνας
- εξαγωγή ιατρικής γνώσης σε άλλες χώρες, κυρίως του τρίτου κόσμου.

Παρατηρείται, δηλαδή, ότι, λόγω της ιδιαιτερότητας του αμερικανικού συστήματος υγείας (κατά βάση ιδιωτικό), η χρήση της νέας τεχνολογίας δεν χρησιμοποιείται σε εθνικό επίπεδο για αυστηρά κλινικές εφαρμογές, όπως συμβαίνει σε άλλες χώρες, αλλά προτιμούνται κυρίως προγράμματα προστασίας της δημόσιας υγείας μαζί με προγράμματα διοικητικού ενδιαφέροντος.

Οι καθαρά κλινικές εφαρμογές προτιμούνται για πολύ ιδιαίτερες καταστάσεις. Παραδείγματα τέτοιων περιπτώσεων αποτελούν τα προγράμματα για παροχή φροντίδας υγείας σε φυλακισμένους και η κάλυψη των ιατρικών αναγκών του στρατού σε περιπτώσεις εμπόλεμων καταστάσεων. Στην πρώτη περίπτωση η ανάγκη αποφυγής προβλημάτων ασφάλειας από τη μετακίνηση φυλακισμένων και η προσπάθεια μείωσης του κόστους που προέκυπτε από αυτές τις μετακινήσεις οδήγησε στην εγκατάσταση τηλειατρικών συστημάτων σε πάρα πολλές φυλακές.

Στην πολιτεία του Τέξας π.χ μέσω τέτοιων συστημάτων αντιμετωπίζονται περίπου 40-60 ιατρικά περιστατικά εβδομαδιαίως που καλύπτουν 17 διαφορετικές ειδικότητες (μόνο το 1995 πάνω από 2500 άτομα εξετάστηκαν και αντιμετωπίστηκαν μέσω της τηλειατρικής).

Στην ανάγκη χρησιμοποίησης τέτοιων συστημάτων για ιατρικούς σκοπούς οδήγησε στη διαπίστωση ότι το 80% των θανάτων στο πεδίο της μάχης επέρχεται μέσα στην πρώτη ώρα από τον τραυματισμό κυρίως λόγω αιμορραγίας. Κύριο μέλημα λοιπόν είναι ο έγκαιρος εντοπισμός των θυμάτων, η σωστή διάγνωση, η σταθεροποίηση της κατάστασής τους και η έναρξη της θεραπείας το γρηγορότερο δυνατό. Τέτοια φορητά συστήματα που περιλαμβάνουν ψηφιακές κάμερες για τη μετάδοση εικόνων υψηλής ευκρίνειας και μηχανήματα μετάδοσης υπερήχων για τον εντοπισμό εσωτερικής αιμορραγίας άρχισαν να χρησιμοποιούνται στη Σομαλία το 1993 και αργότερα στην Κροατία και στην Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας. Σήμερα δοκιμάζονται πλέον συστήματα τελευταίας τεχνολογίας με τη χρήση ρομπότ που επιτρέπουν μέχρι και την επιτόπου εγχείρηση του τραυματία χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία του χειρουργού!

5.1.6. Νορβηγία

Η Νορβηγία είναι ίσως η μόνη χώρα στον κόσμο που έχει κατορθώσει να πετύχει την εκτεταμένη χρήση της τηλειατρικής και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό σύστημα υγείας. Η χώρα έχει μακρά παράδοση στη χρήση των τηλεπικοινωνιών για ιατρικούς σκοπούς καθώς από το 1920 χρησιμοποίησε τον ασύρματο και το ραδιόφωνο για την παροχή ιατρικής φροντίδας σε πλοία (όχι μόνο διάγνωση και συμβουλές αλλά και διεξαγωγή σύνθετων χειρουργικών επεμβάσεων). Μετά τα πρώτα πλωτικά προγράμματα τηλειατρικής που διεξήχθησαν στις αρχές της δεκαετίας του 80 διαπιστώθηκαν οι μεγάλες δυνατότητες της νέας τεχνολογίας στη βελτίωση της ποιότητας της ιατρικής φροντίδας στο σύνολο του πληθυσμού. Έτσι παρά το γεγονός ότι η Νορβηγία είναι μια χώρα με υψηλό επίπεδο επαγγελματιών υγείας και παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών καθώς και ικανοποιητική πρόσβαση στις βασικές τουλάχιστον υπηρεσίες για το σύνολο του πληθυσμού, πάρθηκε μια πολιτική απόφαση για πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων της τηλειατρικής με σκοπό:

- την παροχή της ίδιας ποιότητας φροντίδας υγείας στις αγροτικές περιοχές με τις αντίστοιχες υπηρεσίες των μεγάλων κέντρων. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον δόθηκε στην παροχή και στις απομακρυσμένες περιοχές εξειδικευμένων ιατρικών υπηρεσιών με έναν τρόπο που να είναι και πρακτικός και οικονομικός και να επιτρέπει τη μείωση της μετακίνησης των ασθενών από την περιοχή της κατοικίας τους στο ελάχιστο δυνατό.

- την πλήρη αποκέντρωση των δραστηριοτήτων της ιατρικής έρευνας που περιορίζονταν στα μεγάλα αστικά κέντρα.

- την προσέλκυση υψηλού επιπέδου ιατρικού προσωπικού και στις αγροτικές υπηρεσίες υγείας μειώνοντας μέσω της τηλειατρικής την επαγγελματική απομόνωσή τους.

Με μια σειρά νομικών και πολιτικών αποφάσεων η νορβηγική κυβέρνηση έλυσε τα περισσότερα προβλήματα νομικής και οικονομικής φύσης που ταλανίζουν άλλες χώρες και κατόρθωσε να πετύχει την πλήρη αποδοχή της τηλειατρικής ως τρόπο παροχής φροντίδας υγείας στην καθημερινή πρακτική. Σήμερα το 85% των γενικών γιατρών χρησιμοποιεί ηλεκτρονικούς ιατρικούς φακέλους, τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων λαμβάνονται ηλεκτρονικά, έχει καθιερωθεί η τηλειατρική ως απόλυτα νόμιμος τρόπος παροχής ιατρικών υπηρεσιών και έχει θεσμοθετηθεί η τιμολόγηση των τηλειατρικών υπηρεσιών, δαπάνη που καλύπτεται εξ' ολοκλήρου από το δημόσιο.^{25,26}



5.2. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η Ελλάδα είναι μια από τις ανεπτυγμένες χώρες με τις μεγαλύτερες ανισότητες στην πρόσβαση των ιατρικών υπηρεσιών μεταξύ των κατοίκων της. Αν και το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού ζει πλέον σε αστικά κέντρα, τουλάχιστον 15% εξακολουθεί να διαμένει σε αγροτικές περιοχές, πολλές από τις οποίες βρίσκονται είτε στα ορεινά της χώρας είτε σε κάποια από τα αναρίθμητα νησιά της ελληνικής επικράτειας. Το μη ικανοποιητικό επαρχιακό οδικό δίκτυο και η περιορισμένη θαλάσσια συγκοινωνία, ιδιαίτερα των νησιών της λεγόμενης <<άγονης γραμμής>>, καθιστούν προβληματική την αναζήτηση ιατρικής βοήθειας, είτε για οξεία είτε για χρόνια προβλήματα υγείας, ιδιαίτερα το χειμώνα με τις δύσκολες καιρικές συνθήκες και ενίοτε τον αποκλεισμό ορισμένων τμημάτων της χώρας.

Συγκριτικά με τις άλλες ανεπτυγμένες χώρες, η Ελλάδα έχει πολύ μεγάλο αριθμό ιατρών. Το κύρος και η μεγάλη καταξίωση του ιατρικού επαγγέλματος στην ελληνική κοινωνία και η παντελής έλλειψη προγραμματισμού από την ελληνική πολιτεία αναφορικά με την ανάπτυξη του ιατρικού δυναμικού οδήγησε στην υπέρμετρη αύξηση του αριθμού των ιατρών οδηγώντας το δείκτη ιατροί ανά κάτοικοι στο υπερβολικό 1/240 όταν, στις υπόλοιπες ανεπτυγμένες χώρες, ο δείκτης είναι συνήθως στο 1/500.

Παρά το δυσανάλογο, όμως, μεγάλο αριθμό ιατρών τελικά δεν αποφεύγονται οι περιφερειακές ανισότητες. Μόνο στην περιοχή της Αττικής βρίσκεται πάνω από το 50% του ιατρικού δυναμικού με το δείκτη να φτάνει το 1/174. Άλλες περιοχές της χώρας όμως δεν είναι το ίδιο τυχερές. Μελετώντας τα στοιχεία από την κάλυψη των προβλεπόμενων θέσεων ιατρών στα κέντρα υγείας (που αποτελούν το μικρότερο οργανωμένο πυρήνα των ιατρικών υπηρεσιών στο ελληνικό εθνικό σύστημα υγείας) διαπιστώνει ότι υπάρχουν περιοχές όπως τα νησιά του Νότιου Αιγαίου, τα Ιόνια ή η Πελοπόννησος όπου η κάλυψη των θέσεων δεν ξεπερνά το 30% ! Οι ανισότητες διευρύνονται ακόμη περισσότερο όταν μελετάται η κάλυψη αυτών των θέσεων κατά ιατρική ειδικότητα: για ορισμένες όπως π.χ η καρδιολογία το ποσοστό δεν φτάνει ούτε το 50% .

Τα αίτια του φαινομένου δεν έχουν ερευνηθεί σε βάθος άρα οι αιτίες θα μπορούσαν να είναι πολλές. Σίγουρα όμως τον πρωτεύοντα ρόλο παίζει η επαγγελματική απομόνωση που σε συνδυασμό με τα ανύπαρκτα οικονομικά κίνητρα καθιστά αυτές τις θέσεις ελάχιστα ελκυστικές για την πλειοψηφία των γιατρών. Το αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης είναι προφανές: μεγάλο τμήμα του πληθυσμού της ελληνικής υπαίθρου βρίσκεται μακριά από οποιαδήποτε ιατρική υπηρεσία. Ένα πολύ μεγαλύτερο τμήμα καλύπτει τις ιατρικές του ανάγκες μόνο με τη βοήθεια αγροτικών γιατρών που στην πλειοψηφία τους είναι απόφοιτοι ιατρικών σχολών χωρίς ειδικότητα και χωρίς προηγούμενη επαγγελματική εμπειρία άρα δύσκολα μπορούν να αντιμετωπίσουν με επιτυχία τα πιθανά πολύπλοκα προβλήματα υγείας του πληθυσμού ευθύνης τους.

5.2.1. Τηλειατρικά προγράμματα στην Ελλάδα

A. Πρόγραμμα Τηλειατρικής του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας

Το Ελληνικό Πρόγραμμα Τηλειατρικής άρχισε να υλοποιείται από το 1989. Η πρώτη πειραματική φάση περιελάμβανε ένα ζεύγος τερματικών, με σταθερό

σημείο το Σισμανόγλειο ΓΠΝΑ, και πιο συγκεκριμένα το Α΄ Παθολογικό Τμήμα, και απομακρυσμένο σημείο, κατά περιόδους απ' τον Σεπτέμβριο του 1989, τα κέντρα υγείας παροικίας Πάρου και Σπάτων, το νοσοκομείο Καρπενησίου και αργότερα το κέντρο υγείας της Δυτικής Φραγκίσκας. Η χρηματοδότηση της φάσης αυτής έγινε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, το Υπουργείο Υγείας και το πρόγραμμα Science For Stability του ΝΑΤΟ.

Προκειμένου να γίνει δυνατή η εγκατάσταση τριών επιπλέον τερματικών σε ισάριθμα κέντρα υγείας υπογράφηκε συμφωνία με τον ΟΤΕ την Άνοιξη του 1990, ενώ το καλοκαίρι του 1990 οι φορείς υλοποίησης του έργου έλαβαν γενναία χρηματοδότηση απ' το Υπουργείο Υγείας, ώστε τελικώς να εγκατασταθούν 13 τερματικοί σταθμοί σε διάφορα σημεία της Ελλάδος, μια μονάδα στο Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής (ΕΙΦ) και μονάδες στο Σισμανόγλειο ΓΠΝΑ. Επιπρόσθετα, την Άνοιξη του 1990 το Πρόγραμμα SFS του ΝΑΤΟ ενέκρινε τη χρηματοδότηση για την ανάπτυξη ενός δικτύου για τη μεταφορά εικόνων εντός του Σισμανόγλειου ΓΠΝΑ, ώστε να καταστεί περισσότερο λειτουργική η διαδικασία υποστηρίξεως του ιατρικού προσωπικού των διασυνδεδεμένων κέντρων υγείας.

Στόχοι του προγράμματος

Το πρόγραμμα αυτό έχει ως κύριους στόχους την:

- Υποστήριξη απομακρυσμένων γιατρών και την παροχή συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης
- Αύξηση της εμπιστοσύνης του τοπικού πληθυσμού στις τοπικά παρεχόμενες ιατρικές υπηρεσίες και συμβολή στην τοπική ανάπτυξη
- Βελτίωση των τοπικά παρεχόμενων υπηρεσιών και περιορισμό της τοπικής απομόνωσης.

Τρόπος Λειτουργίας και Τεχνικά μέσα

Το Ελληνικό Πρόγραμμα Τηλειατρικής επέλεξε να αξιοποιήσει το εγκατεστημένο τηλεφωνικό δίκτυο, προκειμένου να γίνει δυνατή η παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών υγείας σε απομακρυσμένα κέντρα υγείας.

Τα κέντρα υγείας αποτελούν νοσηλευτικές μονάδες, που ανήκουν στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και βρίσκονται στην πλειονότητά τους σε απομακρυσμένες περιοχές. Υπάρχουν και περιπτώσεις που βρίσκονται μακριά ακόμη και από τα εποπτευόμενα νομαρχιακά νοσοκομεία. Το κύριο χαρακτηριστικό των κέντρων υγείας είναι ότι καλύπτουν τις ανάγκες υγείας και περιθάλψεως μεγάλου αριθμού κατοίκων, που βρίσκονται σε περιοχή ευθύνης τους, υποστηρίζοντας ταυτόχρονα και αριθμό υγειονομικών σταθμών, όπου μπορεί να ένας μη ειδικευμένος γιατρός (αγροτικός), με σχεδόν καθόλου τεχνολογικό εξοπλισμό.

Τα ΚΥ είναι επανδρωμένα με στοιχειωδώς τουλάχιστον επαρκές ιατρικό, νοσηλευτικό, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό και διαθέτουν καλή τεχνική υποδομή, οπότε προσφέρονται για την εγκατάσταση τερματικών τηλειατρικής.

Τα ΚΥ που μετείχαν στο πρόγραμμα είχαν τη δυνατότητα οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας να συνδεθούν με το Σισμανόγλειο ΓΠΝΑ και να ζητήσουν τη συνδρομή των εκεί εξειδικευμένων γιατρών. Η επικοινωνία καθίσταται δυνατή

χάρη σε ένα προηγμένης τεχνολογίας δευτερεύων τηλεφωνικό κέντρο, το DEFINITY 75 /85 της AT & T. Αυτό το τηλεφωνικό κέντρο έδινε τη δυνατότητα για επικοινωνία φωνής και επέτρεπε την ταυτόχρονη συνδιάλεξη μεταξύ 5 σημείων, γεγονός που αξιοποιείται για δραστηριότητες συνεχιζόμενης εκπαίδευσης ιατρικού και άλλου προσωπικού. Αποτέλεσε επίσης τη βάση του δικτύου μεταφοράς εικόνων εντός του Σισμανόγλειου.

Είναι φανερό ότι και μόνο η δυνατότητα επικοινωνίας μέσω φωνής μεταξύ συγκεκριμένων γιατρών και συγκεκριμένων ιατρικών μονάδων, αποτελεί ένα << δίκτυο ανθρώπων >> που μπορεί να προσφέρει σημαντικές υπηρεσίες στους ίδιους τους μετέχοντες και κατ' επέκταση στους ασθενείς, όπως άλλωστε δείχνουν και τα αποτελέσματα παρόμοιων εφαρμογών σε άλλες χώρες όπως π.χ στις ΗΠΑ.

Ας δούμε τι περιλαμβάνει ο εξοπλισμός που είναι εγκατεστημένος στο κέντρο τηλειατρικής του Σισμανόγλειου και στα ΚΥ του προγράμματος:

- Ηλεκτρονικό υπολογιστή (386, 33 MHZ, 4 MB, 80MBHD VGA / έγχρωμη οθόνη), ενσωματωμένο modem (19.2 Kbs) και ψηφιοποιητή εικόνας.
- Μηχανή λήψεως (vidicom) 1280*1024 στοιχείων και 256 επιπέδων γκρι.
- Ασπρόμαυρη οθόνη υψηλής ευκρίνειας (ως ανωτέρω).
- Φωτεινή τράπεζα για το φωτισμό των ακτινογραφιών και βραχιόνα στηρίξεως της μηχανής λήψεως.

Το λογισμικό του Η / Υ δίνει τη δυνατότητα για σύλληψη, αποθήκευση και ανάκληση εικόνων, επεξεργασία εικόνων, διενέργεια ορισμένων λειτουργιών επ' αυτών, όπως είναι η περιστροφή, η αλλαγή αντιθέσεως, μετρήσεις επ' αυτών και φυσικά αποστολή σε οποιοδήποτε άλλο τερματικό με το οποίο έχει προηγουμένως αποκατασταθεί η επικοινωνία.

Το δίκτυο τηλειατρικής που έχει εγκατασταθεί αξιοποιείται ουσιαστικά προς τρεις κατευθύνσεις:

- Αντιμετώπιση έκτακτων ή / και επειγόντων περιστατικών.
 - Αντιμετώπιση μη επειγόντων περιστατικών, τα οποία ωστόσο, έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους γιατρούς των ΚΥ.
 - Συνεχιζόμενη ιατρική εκπαίδευση (τηλε-εκπαίδευση).
- Στις δύο πρώτες περιπτώσεις η πρωτοβουλία κατοχωρώνεται στους γιατρούς των ΚΥ ενώ στην τρίτη στο Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής, το οποίο ωστόσο συνεργάστηκε με τους κατάλληλους φορείς για την υλοποίησή του.

B.Τηλεκαρδιολογία στο Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο (ΩΚΚ)

Τα τελευταία τρία χρόνια λειτουργεί στο ΩΚΚ πρόγραμμα τηλεκαρδιολογίας, στα πλαίσια του οποίου το νοσοκομείο συνδέεται με τα ΚΥ Μυκόνου Νάξου, Σκιάθου, Μήλου, Λιμοργού, Πλωμαρίου Μυτιλήνης και Σαντορίνης. Το ΚΥ Σίφνου και το περιφερειακό ιατρείο Ασκληπιείο Ρόδου αναμένεται να συνδεθούν. Η υλοποίηση του προγράμματος κατέστη δυνατή χάρη στη δωρεά της Interamerican βοήθειας προς το ΩΚΚ, με σκοπό την ανάπτυξη της τηλεκαρδιολογίας. Το ΩΚΚ μετέχει με την υπηρεσία τηλεκαρδιολογίας σε δύο προγράμματα. Αυτά είναι το έργο VSAT με αντικείμενο την <<Φροντίδα υγείας –

τηλεματική με δορυφορική επικοινωνία>> και το έργο ΤΑΛΩΣ, που αφορά υπηρεσίες τηλεκαρδιολογίας αλλά και τηλεεκπαίδευσης στην καρδιολογία, απ' το ΩΚΚ προς τα συνδεδεμένα κέντρα υγείας.

Σκοπός

Σκοπός του προγράμματος τηλεκαρδιολογίας που λειτουργεί στο ΩΚΚ, είναι η παροχή υπηρεσιών τηλεκαρδιολογίας σε γιατρούς που υπηρετούν στα συνδεδεμένα κέντρα υγείας κατά τρόπο εύκολο και γρήγορο.

Εξοπλισμός

Στο κέντρο υγείας υπάρχει ένας ηλεκτροκαρδιογράφος, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με ειδικό ηλεκτρονικό υπολογιστή και συσκευή κωδικοποίησης / αποκωδικοποίησης (modem). Ένα αντίστοιχο σύστημα έχει εγκατασταθεί στη μονάδα εμφραγμάτων του ΩΚΚ. Όταν η κλήση φτάνει στο ΩΚΚ, γίνεται αντιληπτή χάρη σε οπτικό και ηχητικό σήμα, που γίνεται αντιληπτό από κάθε σημείο της μονάδας. Ο γιατρός του κέντρου υγείας επικοινωνεί με τον εφημερεύοντα γιατρό στο ΩΚΚ, συνήθως μέσω τηλεφωνικής γραμμής, και τον ενημερώνει για το περιστατικό, ενώ ταυτόχρονα του αποστέλλει το καρδιογράφημα μέσω modem. Η διαδικασία αποστολής και λήψης του καρδιογραφήματος ολοκληρώνεται περίπου σε 20 δευτερόλεπτα. Ο γιατρός του ΩΚΚ μελετά το αποσταλέν καρδιογράφημα, καταλήγει σε διάγνωση και δίνει οδηγίες στο γιατρό του κέντρου υγείας. Υπάρχουν περιπτώσεις, όπως τα οξεία εμφράγματα και οι αρρυθμίες, στις οποίες αφού ακολουθηθεί η ενδεδειγμένη, απ' τον ειδικό γιατρό του ΩΚΚ, θεραπεία γίνεται και αποστέλλεται καινούργιο ηλεκτροκαρδιογράφημα για να διαπιστωθεί η πορεία της υγείας του ασθενούς.

Στο σύστημα υπάρχει η δυνατότητα συνεχούς καταγραφής του καρδιακού ρυθμού (monitoring). Σ' ότι αφορά την ευθύνη του ασθενούς, η νομοθεσία ορίζει ότι την έχει ο γιατρός του κέντρου υγείας που αντιμετωπίζει το περιστατικό. Ο ρόλος του γιατρού στο ΩΚΚ έχει καθοριστεί να είναι συμβουλευτικός.

Αποτελέσματα

Στη χρονική περίοδο μεταξύ Μαρτίου του 1995 και Σεπτεμβρίου του 1997 ελήφθησαν 260 ηλεκτροκαρδιογραφήματα. Απ' αυτά τα 16 ήταν οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, εκ των οποίων τα 6 αντιμετωπίστηκαν με συντηρητική αγωγή εξαιτίας της καθυστερημένης προσέλευσης, ενώ στα άλλα 10 χορηγήθηκε θρομβολυτική αγωγή (APSAC).

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι η χορήγηση θρομβολυτικού αποτελεί θεραπεία εκλογής σε περίπτωση οξέως εμφράγματος του μυοκαρδίου. Το πρόβλημα είναι ότι δεν μπορεί να εφαρμοσθεί στα κέντρα υγείας γιατί: α) η νομοθεσία δεν επιτρέπει τη χορήγησή του σε κέντρο υγείας, β) η εκπαίδευση των γιατρών σ' ένα κέντρο υγείας δεν είναι κατάλληλη, γ) το ιατρικό προσωπικό δεν είναι επαρκές για να αντιμετωπίσει τυχόν επιπλοκές, όπως είναι οι αρρυθμίες επαναιματώσεως.

Το πρόγραμμα του ΩΚΚ είναι καινοτόμο διότι εφάρμοσε για πρώτη φορά θρομβόλυση στα κέντρα υγείας με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή. Το κόστος καλύφθηκε χάρη σε δωρεά που έκανε το ΩΚΚ στο κέντρο υγείας Μυκόνου. Θα πρέπει ωστόσο, προκειμένου να συνεχιστεί αυτή η προσπάθεια, να υπάρξει σχετική ρύθμιση του Υπουργείου Υγείας.

Συνεχίζοντας να κάνουμε απαρίθμηση των περιστατικών που εξυπηρετήθηκαν απ' το ΩΚΚ χάρη στο πρόγραμμα τηλεκαρδιολογίας, αναφέρουμε τα εξής: 3 ασθενείς υπέστησαν αγγειοπλαστική στο ΩΚΚ κατά την οξεία φάση εμφράγματος, 1 ασθενής με καρδιογενές shock και 3 με προ-εμφραγματική κατάσταση μεταφέρθηκαν σε τριτοβάθμια κέντρα. Επιπλέον μελετήθηκαν 17 ασθενείς, οι οποίοι είχαν ιστορικό προηγούμενου εμφράγματος και παρουσίασαν επιπλοκές κατά τη θεραπευτική αγωγή, 7 με σταθερή στηθάγχη και 34 με ασταθή. Σε λιγότερο επείγοντα περιστατικά συγκαταλλέγονται 20 ασθενείς με δυσλιπιδαιμία, 10 με αγχώδη νεύρωση, 3 με αιμοδίες άνω άκρων, 24 με υπέρταση, 1 με μυοκαρδιοπάθεια, 37 με αποκλεισμό σκέλους στο ΗΚΓ, 10 με επιγαστραλγία, 1 με μυοπερικαρδίτιδα, 10 με υπερκοιλιακές ταχυκαρδίες, 5 με ισχαιμικές αλλοιώσεις στο ΗΚΓ χωρίς εκδήλωση συμπτωμάτων, 1 με πλήρη κολλοκοιλιακό αποκλεισμό στον οποίο τοποθετήθηκε μόνιμος βηματοδότης στο ΩΚΚ, 3 με υποτροφία αριστερής κοιλίας, 38 που προσήλθαν για check-up, 15 με άτυπο προκάρδιο άλγος και ένας για έλεγχο μετά CABG

Προβλήματα

Όπως κάθε τι καινούργιο έτσι και το πρόγραμμα τηλεκαρδιολογίας του ΩΚΚ << συνάντησε >> δυσκολίες και προβλήματα. Καταρχάς έπρεπε να πειστούν οι γιατροί των κέντρων υγείας για την αναγκαιότητα και την αποτελεσματικότητά του. Επιπλέον έπρεπε να πεισθούν οι γιατροί του ΩΚΚ ότι η τηλεκαρδιολογία είναι εφικτή, όσο και η διοίκηση του ΩΚΚ ότι υπάρχει όφελος στο να γίνει η τηλεκαρδιολογία μέρος των στόχων του. Μέσα σ' όλα τα άλλα βέβαια τίθεται και θέμα εκπαίδευσης του προσωπικού, ώστε να εξοικειωθεί με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το νοσηλευτικό προσωπικό του ΩΚΚ έπρεπε να συμφιλιωθεί με την ανάληψη μιας επιπλέον δραστηριότητας. Φυσικά τίθεται και οικονομικό θέμα για την αγορά θρομβολυτικού, όπως επίσης και θέμα εκπαίδευσης των γιατρών των κέντρων υγείας στη χρήση θρομβολυτικού.

Συμπεράσματα

Απ' την εφαρμογή αυτού του προγράμματος τηλεκαρδιολογίας προκύπτουν ορισμένα συμπεράσματα:

- Βελτιώθηκε και επιταχύνθηκε η αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών χάρη στην τυποποίηση αντιμετώπισης καρδιολογικών προβλημάτων, η οποία αναρτήθηκε στα συνδεδεμένα κέντρα υγείας αφού πρώτα συζητήθηκε με τους ειδικούς του ΩΚΚ.
- Οργανώθηκε καλύτερα η θεραπεία και παρακολούθηση των χρόνιων περιστατικών.
- Οι ασθενείς εξυπηρετούνται γρηγορότερα και αποδοτικότερα.
- Είναι δυνατή η ταυτόχρονη εκπαίδευση ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.
- Εφαρμογή θρομβόλυσης σε απομακρυσμένες περιοχές.

Το σύστημα τηλεκαρδιολογίας του ΩΚΚ μπορεί να είναι πιλοτικό, αλλά έχει δώσει ικανοποιητικά δείγματα του τι μπορεί να προσφέρει η τηλεκαρδιολογία στις παρεχόμενες υπηρεσίες απ' τα κέντρα υγείας. Αυτό που χρειάζεται τώρα είναι η κατάλληλη κρατική υποστήριξη προκειμένου οι γνώσεις που έχουν αποκτηθεί, και ιδιαίτερα η εμπειρία της θρομβόλυσης και η διοργάνωση επείγουσας PTCA , να μπορέσουν να εφαρμοσθούν και σ' άλλα κέντρα υγείας.

Γ. Μονάδα Τηλειατρικής του Σεισμανολογείου ΓΓΝΑ.

Δ. Υπηρεσίες Τηλεκαρδιολογίας στο Νομό Καβάλας.

Ε. Υπηρεσίες Τηλειατρικής σε εν πλω μονάδα στην περιοχή των Δωδεκανήσων

Ζ. Πρόγραμμα Τηλειατρικής στις φυλακές Κορυδαλλού

Η. Έργο ΑΣΗΑΣΙΑ: Ασκήσιμιο Πάρκο Αθηνών

Θ. Ιδιωτικές Υπηρεσίες Τηλεκαρδιολογίας: CARDIOExpress

Ι. Υπηρεσίες Τηλειατρικής του Ιατρικού Κέντρου Αθηνών.¹⁻²⁶

5.3. ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην Ελλάδα παρατηρείται το παράδοξο φαινόμενο να παρουσιάζονται μεγάλα προβλήματα στη κάλυψη των ιατρικών αναγκών των κατοίκων της περιφέρειας τη στιγμή που διαθέτει δυσανάλογα μεγάλο αριθμό ιατρών σε σχέση με τον πληθυσμό της. Ως κυριότερος λόγος μπορεί να θεωρηθεί η επαγγελματική απομόνωση, ένα πρόβλημα που αντιμετωπίζουν και οι πιο προηγμένες υγειονομικά χώρες.

Οι μέχρι τώρα μελέτες αποδεικνύουν ότι η τηλεϊατρική μπορεί να είναι το αντίδοτο στο πρόβλημα της απόστασης και της απομόνωσης για παροχή ποιοτικής φροντίδας υγείας στην περιφέρεια. Για το λόγο αυτό η νέα τεχνολογία θα αποτελέσει ένα μεγάλο στοίχημα για τους Έλληνες υπεύθυνους καθώς παρουσιάζεται μια θαυμάσια ευκαιρία για να αντιμετωπιστούν μακροχρόνια προβλήματα στον τομέα υγείας.

Η διαδικασία δεν είναι καθόλου εύκολη καθώς τα προβλήματα κατά την εφαρμογή τηλεϊατρικών προγραμμάτων που παρουσιάστηκαν διεθνών εμφανίστηκαν και στις ελληνικές πιλοτικές μελέτες. Υπάρχουν όμως κάποια στοιχεία που αφορούν την Ελλάδα και προκαλούν αισιοδοξία για το μέλλον. Το κυριότερο είναι η συμμετοχή της χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (όπου παρατηρείται αυξημένη κινητικότητα σε θέματα τηλεϊατρικής), γεγονός που έχει διπλή σημασία: από τη μια θα «αποχρεώσει» την Ελλάδα να εναρμονίσει τη νομοθεσία της στο νέο περιβάλλον και από την άλλη μπορεί να της εξασφαλίσει τα απαραίτητα κεφάλια για τα πρώτα στάδια του εγχειρήματος.

Το δεύτερο σημαντικό στοιχείο είναι η παρατηρούμενη τα τελευταία χρόνια οικονομική ανάπτυξη και τεχνολογική εναρμόνιση σε διεθνή πρότυπα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο ΟΤΕ που κατόρθωσε να βελτιώσει το δίκτυό του εφαρμόζοντας τη ψηφιακή τεχνολογία λύνοντας ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια για εφαρμογή υψηλού επιπέδου τηλεϊατρικής τεχνολογίας.

Το τρίτο στοιχείο είναι το γεγονός ότι οι κύριοι εμπλεκόμενοι φορείς δηλαδή οι προμηθευτές υγείας, οι προμηθευτές τηλεπικοινωνιών και οι κύριοι ασφαλιστικοί φορείς ανήκουν στο δημόσιο (Υπουργείο Υγείας, ΟΤΕ και ασφαλιστικά ταμεία) άρα είναι πολύ πιο εύκολο να προσαρμόσουν τις δραστηριότητες τους σύμφωνα με τη πολιτική βούληση.

Κλείνοντας πρέπει να σημειωθεί ότι πολύτιμη βοήθεια μπορεί να αποτελέσει η διεθνής εμπειρία αυτή της Νορβηγίας, μιας χώρας που έχει κατορθώσει να ενσωματώσει σε μεγάλο ποσοστό την τηλεϊατρική στη καθημερινή πρακτική, δίνοντας κατευθυντήριες γραμμές που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν και στην ελληνική πραγματικότητα συμβάλλοντας στην επιτυχία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΤΗΛΕΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η νοσηλευτική έχει επηρεαστεί από πολυάριθμες απόψεις, θεωρίες, έρευνες, από την πολιτική αλλά και από τις οικονομίες των κοινωνιών. Ακόμη μια μεγάλη επίδραση που υπόκειται η νοσηλευτική είναι από την τεχνολογία των πληροφοριών, και στην κατανομή και στην επικοινωνία. Το Συμβούλιο Νοσηλευτικής της Νέας Ζηλανδίας (2000) δηλώνει ότι οι τεχνολογίες που αφορούν την υγεία επηρεάζουν τους τρόπους πρακτικής της νοσηλευτικής. Άρα οι νοσηλευτές πρέπει να έχουν γνώσεις, σε σύγχρονες τεχνολογίες πληροφοριών, και να γνωρίζουν πώς να μεταχειρίζονται έναν ασθενή.

Το εθνικό Συμβούλιο της Κρατικής Επιτροπής της Νοσηλευτικής καθορίζει ότι ο σκελετός της τηλενοσηλευτικής είναι ένας από τους νέους τρόπους κατανομής ιατρικής φροντίδας ώστε να αντιμετωπίσουν τις απαιτήσεις των καταναλωτών καθώς επίσης και την έλλειψη νοσηλευτικού προσωπικού, ιδιαίτερα σε απομακρυσμένες περιοχές.²⁹

Σήμερα οι νοσηλευτές μπορούν να προσφέρουν συμβουλές και παρηγοριά είτε είναι στην ίδια πόλη ή εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά. Μέσου τηλεφώνου, οι νοσηλευτές μπορούν να ηρεμήσουν έναν αγχώδη γονέα, εκτιμώντας ένα τραύμα ή συμβουλεύοντας αν ένα άτομο πρέπει να πάει σε νοσοκομείο. Η τεχνολογία της επικοινωνίας τώρα δίνει τη δυνατότητα στους νοσηλευτές να μεταφέρουν τη φροντίδα υγείας σε αγροτικές και μακρινές περιοχές και σε περιοχές χωρίς υπηρεσίες υγείας. Τα παραπάνω παραδείγματα των νοσηλευτών που αναλαμβάνουν δράση μέσω τηλεφώνου είναι μέρος αυτού που ονομάζεται τηλενοσηλευτική.³⁰

Ορισμός τηλενοσηλευτικής:

Τηλενοσηλευτική ορίζεται η άσκηση της νοσηλευτικής παρέμβασης από απόσταση χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα δια μέσου της τηλεπικοινωνιακής τεχνολογίας.³¹

Οι αρχές της τηλενοσηλευτικής περιλαμβάνουν:

- A) Μείωση του κόστους της τηλειατρικής φροντίδας
- B) Εξάπλωση των πλεονεκτημάτων των περιορισμένων πηγών
- Γ) Ζήτηση διαχείρισης για αυξανόμενο πληθυσμό
- Δ) Κάλυψη ιατρικής φροντίδας σε ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές.

Ο σκοπός της τηλενοσηλευτικής περιλαμβάνει:

- A) Την αύξηση των ικανοτήτων των πελατών ώστε να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες
- B) Παρακολούθηση της υγείας των πελατών
- Γ) Διατήρηση της εκπαίδευσης των πελατών

Τρόποι που γίνεται η τηλενοσηλευτική είναι:

- τηλέφωνο
- ψηφιακό τηλέφωνο
- εικονοτηλέφωνο
- ηλεκτρονικοί υπολογιστές
- βιντεο-διάσκεψη.²⁹

Κίνδυνοι της τηλενοσηλευτικής:

Η τηλενοσηλευτική δημιουργεί κάποιες ανησυχίες αλλά και κάποιους πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με την χρήση του, όπως άλλες υπηρεσίες 'τηλευγεία' και 'ηλεκτρονική υγεία' αυτοί είναι:

- 1) Μπορεί να παρέχονται από έναν μη αξιόπιστο και αναρμόδιο προμηθευτή.
- 2) Η τηλενοσηλευτική δεν θα πρέπει να αποτελεί θεραπεία όταν οι ασθενείς απαιτούν προσωπική φροντίδα.
- 3) Οι ασθενείς με βεβαιότητα μπορεί να κινδυνεύσουν αν η τεχνολογία της πρακτικής είναι ανασφαλής.

Arkansas State Board of Nursing

Οι Διεθνείς Ενώσεις Νοσηλευτών έχουν προσδιορίσει ότι οι νοσηλευτές που έχουν άδεια άσκησης επαγγέλματος(π.χ στο Αρκάνσας) μπορούν να χρησιμοποιούν την τηλενοσηλευτική κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

- 1) Θα πρέπει να υπάρχει μια σταθερή σχέση με τον πελάτη και μια καταγραφή των στοιχείων που προέκυψαν και όλης της φροντίδας που έλαβε ο πελάτης ή που συστήθηκε.
- 2) Θα πρέπει να υπάρχουν πρωτόκολλα που θα υπογραμμίσουν την φροντίδα που παρέχεται. Αυτά τα πρωτόκολλα θα πρέπει να ανανεώνονται κάθε χρόνο από τους γιατρούς που έχουν άδεια και τους νοσοκόμους και θα είναι διαθέσιμα στο Συμβούλιο όποτε αυτά ζητηθούν.
- 3) Η τεκμηρίωση κάθε επαφής με τον πελάτη θα πρέπει να περιλαμβάνει δημογραφικά, ιατρικό ιστορικό, καταγραφή του παραπόνου που μπορεί να έχει ο πελάτης, το πρωτόκολο να ακολουθείτε, αναφορικά και αν ενδείκνυτε σε όλα τα παραπάνω.
- 4) Απόκλιση του πρωτοκόλου θα πρέπει να ακολουθείτε μετά από άμεση διαταγή αυτού που έχει την απαιτούμενη άδεια να το πράξει και να πραγματοποιείτε σύμφωνα με τον νόμο. Όλες οι αποκλίσεις θα πρέπει να καταγράφονται στο ιστορικό του πελάτη.
- 5) Τα πρωτόκολλα δεν θα πρέπει να περιλαμβάνουν συνταγές φαρμάκων.³¹

Το Εθνικό Συμβούλιο της Κρατικής Νοσηλευτικής Επιτροπής (1996) εξηγεί ότι αυτός ο τύπος νοσηλείας ακόμα βρίσκεται σε εξέλιξη και μπορεί να γίνει ελαφρώς διαφορετικός, για να ταιριάζει στις ανάγκες του κάθε ατόμου. Επίσης κάποια θέματα που έχουν σχέση με την άδεια άσκησης επαγγέλματος και κάποιες

απαιτήσεις θα πρέπει να εξελιχθούν. Η τηλεφωνική νοσηλεία έχει μεγάλη επίδραση στις σημερινές απαιτήσεις των καταναλωτών, στις περιορισμένες πηγές αλλά και στην έλλειψη νοσηλευτικού προσωπικού.²⁹

6.2. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Η τεχνολογία αφού έβαλε τη σφραγίδα της στην ιστορία του αιώνα μας , με τη θεαματική εξέλιξή της, πέρασε σε πιο πρακτικά επίπεδα, φιλοδοξώντας να προσφέρει τις <<υψηλές>> της υπηρεσίες σε όλους τους επαγγελματικούς επιστημονικούς και κοινωνικούς χώρους. Στο διάβα της πορείας της δεν άργησε να εισέλθει και στο χώρο του νοσοκομείου. Στη Νοσηλευτική του σήμερα η χρήση των μηχανών είναι μία καθημερινή πραγματικότητα. Οι μηχανές, ιδιαίτερα στο χώρο της μονάδας, αποτελούν πια τον περιβαλλοντολογικό διάκοσμο του σύγχρονου νοσηλευτή.

Οι εταιρίες, που κατασκευάζουν αυτά τα ποικίλου είδους και διαφόρων χρήσεων μηχανήματα υπόσχονται προαγωγή της νοσηλευτικής φροντίδας, εξοικονόμηση χρόνου, άνοδο της Νοσηλευτικής γενικότερα.³²

Έτσι , ενώ η νέα τεχνολογία όπως προκύπτει από τα παραπάνω ωφελεί τη νοσηλευτική υπάρχουν και επιπτώσεις που εμφανίζονται στο χώρο της νοσηλευτικής είναι

- Επηρεάσε χρονικά την ανθρώπινη προσέγγιση του αρρώστου με τα νοσηλευτικά στελέχη. Συχνά ελαττώνεται στο ελάχιστο ο χρόνος προσέγγισής τους.³³

- Τα μηχανήματα θα απορροφούν το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου του νοσηλευτή, με αποτέλεσμα στην προσπάθειά του να μάθει τα συνεχώς εξελισσόμενα συστήματα, προγράμματα και γλώσσες των Η/Υ να <<εσχάσει>> τον πραγματικό σκοπό του έργου του: τον άρρωστο.

- Το αυξημένο κόστος των μηχανημάτων επιβάλλει την ταχύτερη εξαγωγή των αρρώστων από το νοσοκομείο.³²

- Παρεμβλήθηκαν στις σχέσεις και θέσεις αρρώστου-νοσηλευτού ιατρικού προσωπικού και άλλα επαγγέλματα, όπως 7'' τεχνικοί νοσοκομειακών μηχανημάτων, συντηρητές κτλ. Που από τη φύση της εκπαίδευσής τους δεν έχουν αναπτύξει διανθρώπινες, ανθρωπιστικές σχέσεις με αρρώστους και με πρώτιστο σκοπό την ανακούφιση και αυτό γιατί επίκεντρο της δουλειάς τους είναι η λειτουργία του αυτόματου αναλυτού ή αξονικού τομογράφου και όχι πρωταγωνιστής άνθρωπος-άρρωστος.

Έτσι η εξάρτηση του αρρώστου-ανθρώπου που ζητά βοήθεια ζωής και φωνάζει <<βοήθεια>> δεν πιάνεται από τον βραχέα και τα μακρά κύματα των μηχανημάτων, ακόμα και αν έχει τεθεί από την τεχνολογία σε κρύα μεταλλοπλαστικά μηχανήματα ακρίβειας, αναπνευστήρες, απινιδωτές κτλ. Παρόλη την υπέρμετρη ανάπτυξη της τεχνολογίας, η ζεστασιά της παλάμης και των δακτύλων του νοσηλευτή στο μέτωπο του πυρέσσοντα ή του υποθερμικού αρρώστου, δεν θα αντικατασταθεί ποτέ με καμία παγοκύστη, ακόμη και αν είναι φτιαγμένη από πολύτιμους λίθους. Γιατί η ζωή και τούτη η βιολογική και η άλλη, η συνεχιζόμενη, θέλει μεταλαμπάδωση ανθρώπινη και μάλιστα με <<αναγκαία συμπάθεια>> που λέει ο Ηλούταρχος στα Ηθικά του. Οι νοσηλευτές-άνθρωποι θα

προσφέρουν, ανεξάρτητα των τεχνολογικών εξελίξεων και των τεχνολογικών μέσων, τη βοήθεια τους δίδοντας στους ασθενείς συνανθρώπους τους.³³

Τελειώνοντας αυτόν τον έπαινο για την τεχνολογία, πρέπει να υπερτονιστεί ότι, πέρα από την τεχνολογική εξέλιξη, την εκπαίδευση την εμπειρία και τη βαθύτερη γνώση των αντικειμένων εφαρμογής, που είναι ένα ακόμη όπλο, δεν πρέπει να παραβληθούν η παιδεία, η αξιοπρέπεια, ο σεβασμός και η ανθρωπιά στον πάσχοντα. Στοιχεία που καθορίζουν το επίπεδο του κάθε εφαρμοστή-νοσηλευτή, ιατρού.

Μέσα από αυτά και ο νοσηλευτής-ιατρός κατακτά την εμπιστοσύνη της κοινής γνώμης, την ευγνωμοσύνη των ασθενών του το υψηλό κύρος του λειτουργήματος και την υψηλή αυτοεκτίμηση. Ας, είναι, λοιπόν, η νέα τεχνολογία στην υπηρεσία πρώτα του ασθενούς και μετά της ασθένειας του.³⁴

Εφόσον κανένα μηχάνημα, όσα κι αν υπόσχεται, δεν θα μπορέσει ποτέ να προσφέρει στον άρρωστο αυτό που πραγματικά χρειάζεται: την αγάπη.³²

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ

A. Σχεδιασμός της έρευνας

Η μέθοδός μας στηρίχθηκε στο περιγραφικό μοντέλο έρευνας και πιο ειδικά με τη μορφή της ποσοτικής και ενεργής έρευνας που είναι μορφή του περιγραφικού σχεδίου έρευνας με βάση το οποίο περιγράφονται μεταβλητές και συγκρίνονται ομάδες ατόμων για κάποια μεταβλητή (Σαχίνη – Καρδάση 1991).

B. Πληθυσμός - δείγμα

Για την συλλογή των στοιχείων της έρευνάς μας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο κατάλληλα σχεδιασμένο από την ομάδα με την καθοδήγηση της υπεύθυνης καθηγήτριας το οποίο και απευθυνόταν σε νοσηλευτές των Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων της Πάτρας. Το ερωτηματολόγιο αυτό συμπληρώθηκε από ένα δείγμα που αποτελούταν από 100 άτομα.

Γ. Τύπος και χρόνος έρευνας

Τα στοιχεία συλλέχθηκαν από τον Ιανουάριο έως και τον Μάρτιο του 2003 στην περιοχή της πόλης της Πάτρας. Οι ερωτώμενοι συναντήθηκαν με το μέλος της ερευνητικής ομάδας σε υπηρεσίες Νοσηλευτικής και νοσηλευτικά ιδρύματα της περιοχής της Πάτρας.

Α. Συλλογή δεδομένων

Για να επιτευχθεί υψηλή εγκυρότητα περιεχομένου το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε από την ερευνητική ομάδα με βάση ελληνικές και διεθνείς μελέτες. Τα στοιχεία συλλέχθηκαν με προσωπική συνέντευξη, αφού επισημάνθηκε σε κάθε ερωτώμενο, ότι μπορούσαν να μην απαντήσουν στις ερωτήσεις μας αλλά και ότι ανά πάσα στιγμή μπορούσαν να διακόψουν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου διαρκούσε περίπου 15 λεπτά της ώρας.

Ε. Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού δεδομένων

Κριτήρια εισαγωγής στην έρευνά μας ήταν:

- η ειδικότητα και
- ο τομέας εργασίας

κριτήρια αποκλεισμού ήταν:

- μη πλήρως συμπληρωμένα ερωτηματολόγια

Τελικά χρησιμοποιήθηκαν τα 100 ερωτηματολόγια από το σύνολο των 105 που διανεμήθηκαν.

ΣΤ. Ζητήματα Βιοηθικής

Ακολουθήθηκε πιστά ο κώδικας της Νυρεμβέργης και η διακήρυξη του Ελσίνκι για την προστασία των ανθρώπων από κάθε μορφής έρευνας με βάση τα δικαιώματα που έχει κανείς (να μην υποστεί κάποια βλάβη φυσική, συγκινησιακή κλπ, πλήρους διαφάνειας, ανωνυμίας και εχεμύθειας και αυτοδιάθεσης). Για τον λόγο αυτό πριν αρχίσει η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου εξηγήσαμε το σκοπό της έρευνάς μας, επιδιώκαμε τη μη παρεμπόδιση της φυσιολογικής ζωής,

ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ

A. Σχεδιασμός της έρευνας

Η μέθοδος μας στηρίχθηκε στο περιγραφικό μοντέλο έρευνας και πιο ειδικά με τη μορφή της ποσοτικής και ενεργής έρευνας που είναι μορφή του περιγραφικού σχεδίου έρευνας με βάση το οποίο περιγράφονται μεταβλητές και συγκρίνονται ομάδες ατόμων για κάποια μεταβλητή (Σαχίνη – Καρδάση 1991).

B. Πληθυσμός - δείγμα

Για την συλλογή των στοιχείων της έρευνάς μας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο κατάλληλα σχεδιασμένο από την ομάδα με την καθοδήγηση της υπεύθυνης καθηγήτριας το οποίο και απευθυνόταν σε νοσηλευτές των Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων της Πάτρας. Το ερωτηματολόγιο αυτό συμπληρώθηκε από ένα δείγμα που αποτελούσαν από 100 άτομα.

Γ. Τόπος και χρόνος έρευνας

Τα στοιχεία συλλέχθηκαν από τον Ιανουάριο έως και τον Μάρτιο του 2003 στην περιοχή της πόλης της Πάτρας. Οι ερωτώμενοι συναντήθηκαν με το μέλος της ερευνητικής ομάδας σε υπηρεσίες Νοσηλευτικής και νοσηλευτικά ιδρύματα της περιοχής της Πάτρας.

Δ. Συλλογή δεδομένων

Για να επιτευχθεί υψηλή εγκυρότητα περιεχομένου το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε από την ερευνητική ομάδα με βάση ελληνικές και διεθνείς μελέτες. Τα στοιχεία συλλέχθηκαν με προσωπική συνέντευξη, αφού επισημάνθηκε σε κάθε ερωτώμενο, ότι μπορούσαν να μην απαντήσουν στις ερωτήσεις μας αλλά και ότι ανά πάσα στιγμή μπορούσαν να διακόψουν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου διαρκούσε περίπου 15 λεπτά της ώρας.

Ε. Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού δεδομένων

Κριτήρια εισαγωγής στην έρευνά μας ήταν:

- η ειδικότητα και
- ο τομέας εργασίας
- κριτήρια αποκλεισμού ήταν:
- μη πλήρως συμπληρωμένα ερωτηματολόγια

Τελικά χρησιμοποιήθηκαν τα 100 ερωτηματολόγια από το σύνολο των 105 που διανεμήθηκαν.

ΣΤ. Ζητήματα Βιοηθικής

Ακολουθήθηκε πιστά ο κώδικας της Νυρεμβέργης και η διακήρυξη του Ελσίνκι για την προστασία των ανθρώπων από κάθε μορφής έρευνας με βάση τα δικαιώματα που έχει κανείς (να μην υποστεί κάποια βλάβη φυσική, συγκινησιακή κλπ, πλήρους διαφάνειας, ανωνυμίας και εξεμύθειας και αυτοδιάθεσης). Για τον λόγο αυτό πριν αρχίσει η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου εξηγήσαμε το σκοπό της έρευνάς μας, επιδιώκαμε τη μη παρεμπόδιση της φυσιολογικής ζωής,

σημειώσαμε ότι το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο και το δείγμα (δηλαδή τα συμμετέχοντα πρόσωπα) τυχαίο, και τον φορέα της έρευνας - σχολή της φοίτησής μας. Αναλυτικά το ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα της παρούσας εργασίας.

Z. Κωδικοποίηση και Στατιστική Ανάλυση

Κάθε πιθανή απάντηση σε μία ερώτηση κωδικοποιήθηκε με ένα ακέραιο αριθμό ανάλογα με τον αριθμό των δυνατών απαντήσεων. Έπειτα τα δεδομένα εισήχθησαν στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σε μεταβλητές που η κάθε μία αντιπροσώπευε μία ερώτηση.

Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή των κωδικοποιημένων δεδομένων και τη στατιστική επεξεργασία τους ήταν το SigmaStat 1.0 for Windows.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ:

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν συντάχθηκαν σε πίνακες στους οποίους αναφέρεται το όνομα της μεταβλητής καθώς και η αντίστοιχη ερώτηση στην οποία αναφέρεται. Επίσης αναφέρονται οι εξεταζόμενες ομάδες καθώς και τα σύνολα των απαντήσεων.

Με βάση τα παραπάνω έχουν εξαχθεί και τα συμπεράσματα από την έρευνά μας τα οποία και αναλύονται στην ΣΥΖΗΤΗΣΗ.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά με μορφή πινάκων, ενώ ακολουθεί αντίστοιχο σχήμα με ανάλογη γραφική παράσταση των αποτελεσμάτων για σαφέστερη παρουσίαση τους.

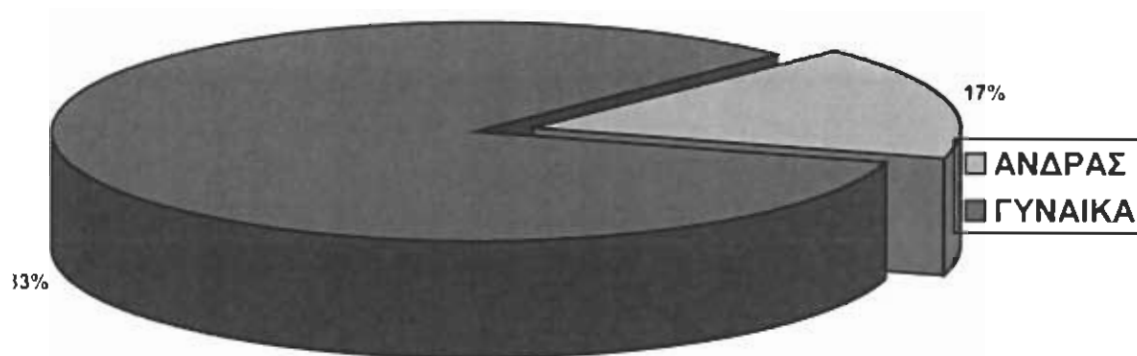
Α. Δημογραφικά στοιχεία

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το φύλο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΑΝΔΡΑΣ	17	17
ΓΥΝΑΙΚΑ	83	83
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν γυναίκες.

ΣΧΗΜΑ 1: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με το φύλο

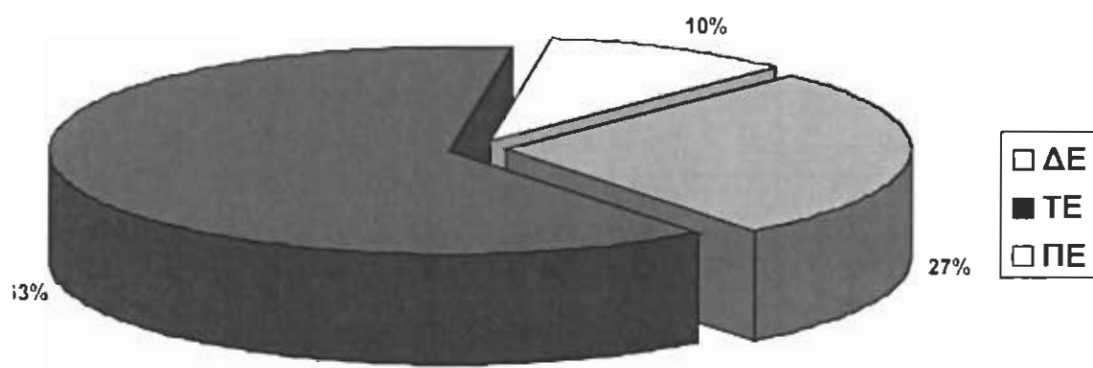


ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βαθμίδα εκπαίδευσης όπου ανήκαν.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
Δ.Ε.	27	27
Τ.Ε.	63	63
Π.Ε.	10	10
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν Νοσηλευτές Τ.Ε.

ΣΧΗΜΑ 2: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βαθμίδα.

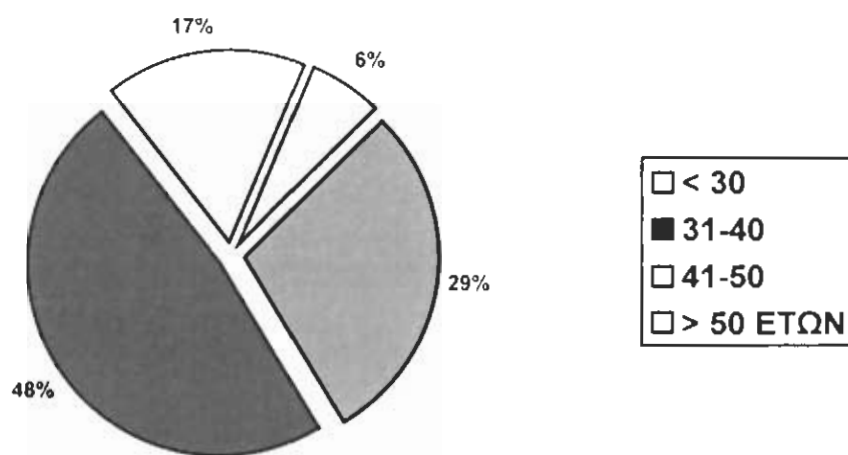


ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την ηλικία.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
< 30 ετών	29	29
31-40	48	48
41-50	17	17
> 50 ετών	6	6
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν ηλικίας μεγαλύτερης των 31 και μικρότερης των 40 ετών.

ΣΧΗΜΑ 3: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την ηλικία.



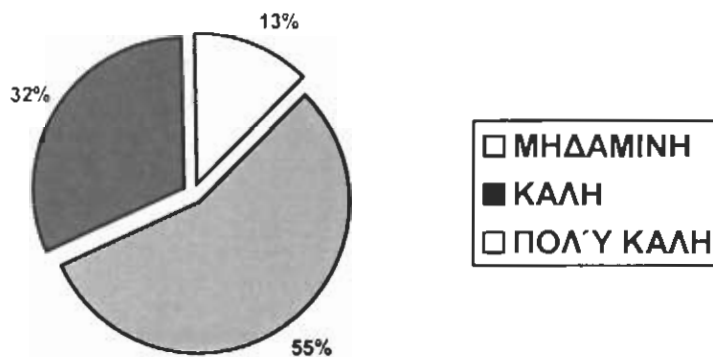
Β. Απαντήσεις σε σχέση με το ερωτηματολόγιο

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη σχέση τους με την Πληροφορική εντός και εκτός Νοσοκομείου.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πολύ καλή	14	14
Καλή	35	35
Μηδαμινή	61	61
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι έχουν μηδαμινές γνώσεις στη χρήση Η/Υ.

ΣΧΗΜΑ 1: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τις γνώσεις τους σε θέματα Η/Υ.



ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με γνώσεις τους πάνω σε ειδικά θέματα πληροφορικής.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Τηλεματική	22	22
Τηλειατρική	65	65
Τηλεδιάσκεψη	50	50
Εικονική Πραγματικότητα	55	55
Δίκτυο Η/Υ	60	60
Ηλεκτρονικές Τράπεζες Πληροφοριών	55	55

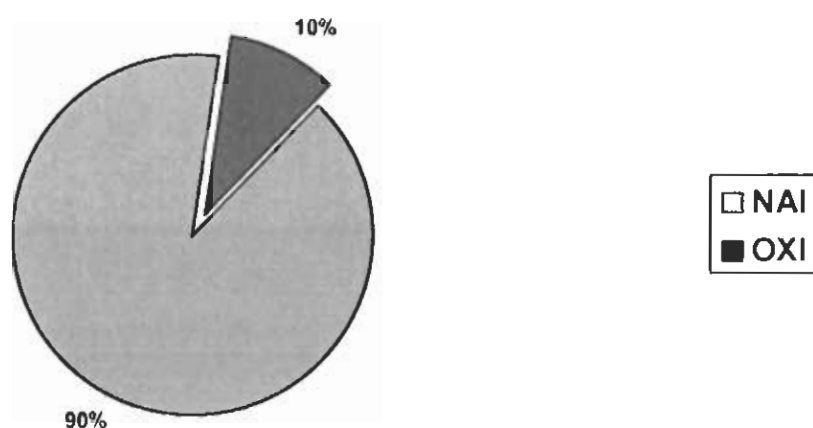
Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι γνωρίζουν κυρίως για θέματα που αφορούν την Τηλειατρική και τα δίκτυα των Η/Υ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την βοήθεια της Τηλενοσηλευτικής στην εκπαίδευση των Επιστημών υγείας

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	90	90
ΟΧΙ	10	10
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Όλοι σχεδόν οι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική τη βοήθεια της Τηλενοσηλευτικής στην εκπαίδευση των Επιστημών υγείας

ΣΧΗΜΑ 4: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βοήθεια της Τηλενοσηλευτικής στην εκπαίδευση των Επιστημών υγείας .

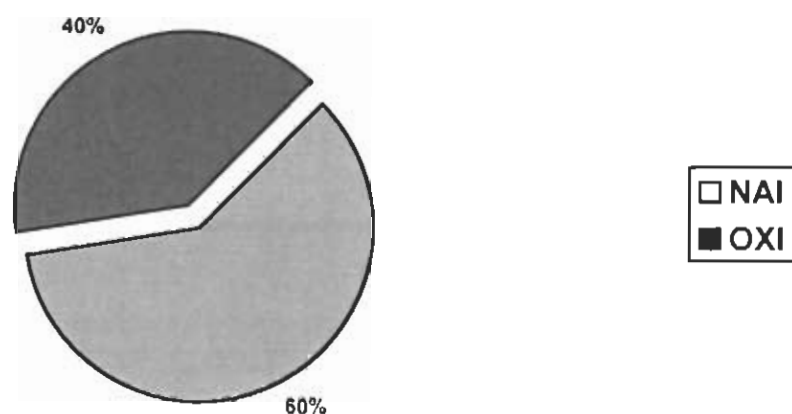


ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την πιθανή βοήθεια της Πληροφορικής στο νοσηλευτικό έργο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	60	60
ΟΧΙ	40	40
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι έχει βοηθήσει αρκετά η Τηλενοσηλευτική στο Νοσηλευτικό τους έργο

ΣΧΗΜΑ 4: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με βοήθεια της Τηλενοσηλευτικής στο νοσηλευτικό έργο.

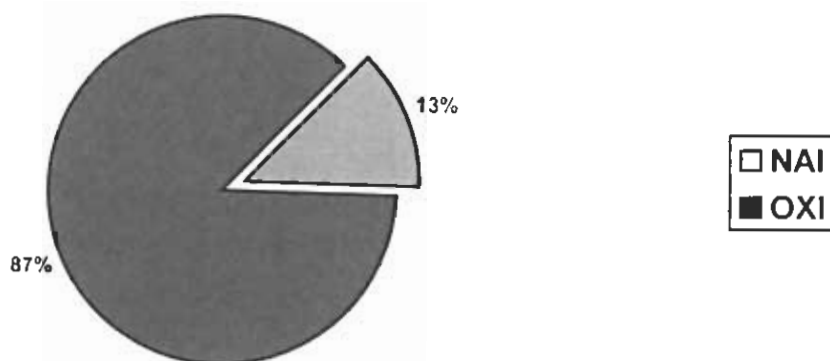


ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη λειτουργία συστημάτων Τηλενοσηλευτικής στο Νοσοκομείο τους.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	13	13
ΟΧΙ	87	87
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα πιστεύουν ότι δεν υπάρχουν συστήματα Τηλενοσηλευτικής στο Νοσοκομείο τους.

ΣΧΗΜΑ 5: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με συστήματα της Τηλενοσηλευτικής στο Νοσοκομείο τους.

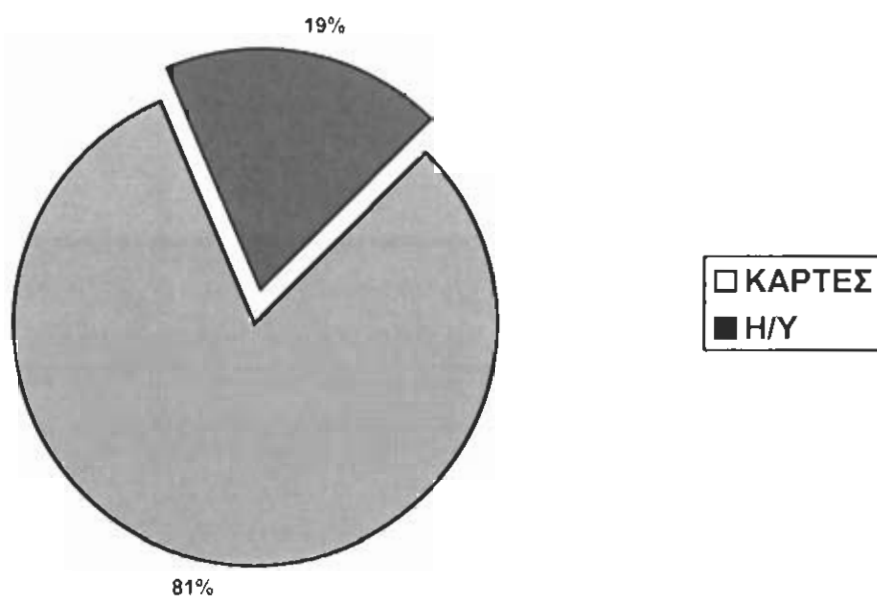


ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τον τρόπο λειτουργίας της καθημερινής νοσηλείας.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Η/Υ	19	19
ΚΑΡΤΕΣ	81	81
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιούν τις συνηθισμένες κάρτες για την καθημερινή νοσηλεία.

ΣΧΗΜΑ 6: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τρόπο λειτουργίας της καθημερινής νοσηλείας .

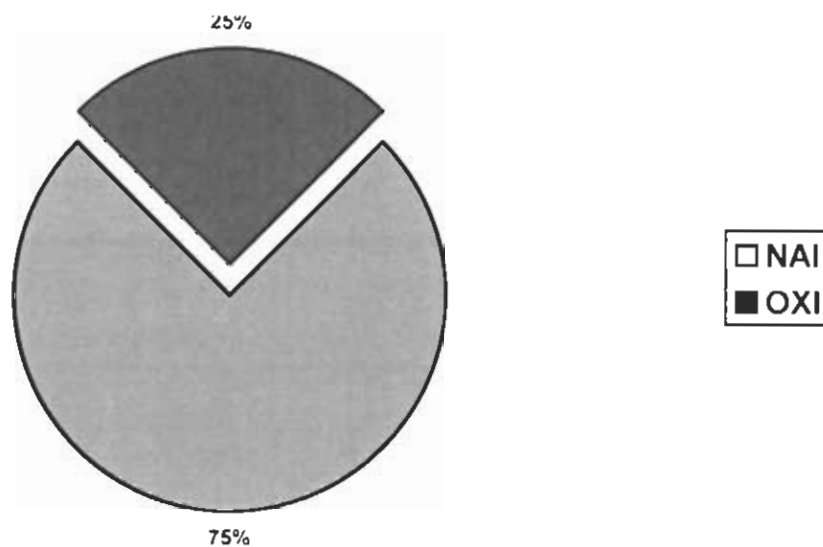


ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την άποψή τους για την επίδραση της Πληροφορικής στο φόρτο εργασίας.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	75	75
ΟΧΙ	25	25
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι θεωρούν σημαντική την επίδραση της Πληροφορικής στο φόρτο εργασίας

ΣΧΗΜΑ 7: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την επίδραση της Πληροφορικής στο φόρτο εργασίας .

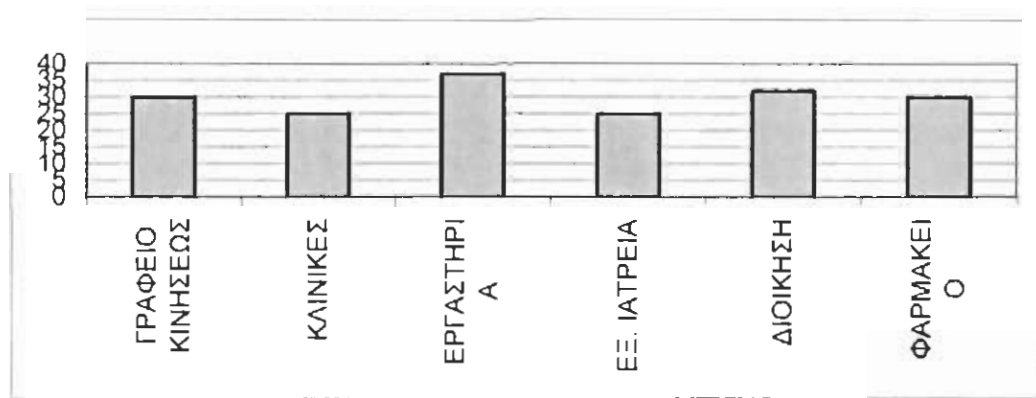


ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τα τμήματα που έχουν μηχανογραφηθεί στο νοσοκομείο τους.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΙΝΗΣΕΩΣ	30	30
ΚΛΙΝΙΚΕΣ	25	25
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ	37	37
ΕΞ. ΙΑΤΡΕΙΑ	25	25
ΔΙΟΙΚΗΣΗ	32	32
ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ	30	30

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι έχουν μηχανογραφηθεί στο νοσοκομείο τους τα Εργαστήρια και η διοίκηση κυρίως

ΣΧΗΜΑ 8 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τμήματα που έχουν μηχανογραφηθεί στο νοσοκομείο τους

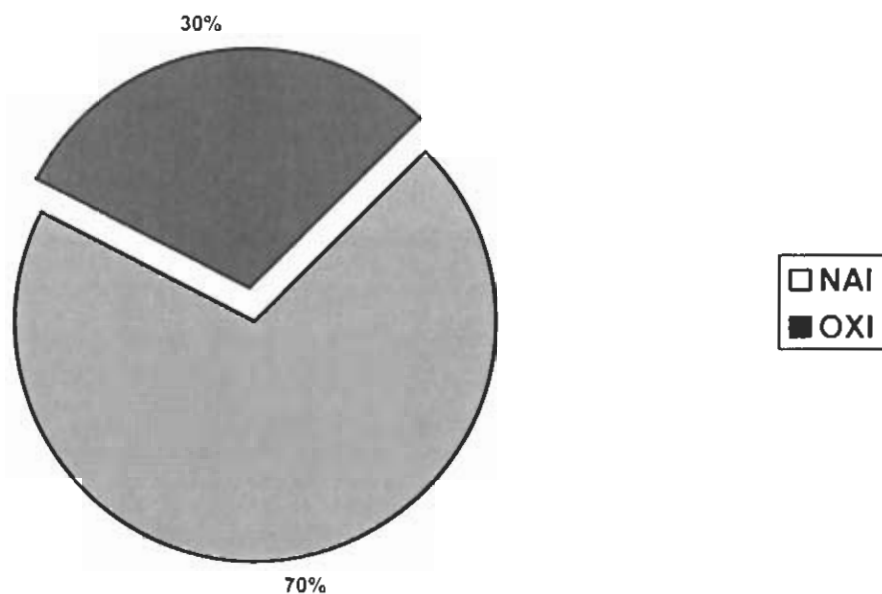


ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την επίδραση της πληροφορικής στον καταμερισμό εργασίας.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	70	70
ΟΧΙ	30	30
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική την επίδραση της πληροφορικής στον καταμερισμό εργασίας.

ΣΧΗΜΑ 9 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την επίδραση της πληροφορικής στον καταμερισμό εργασίας.

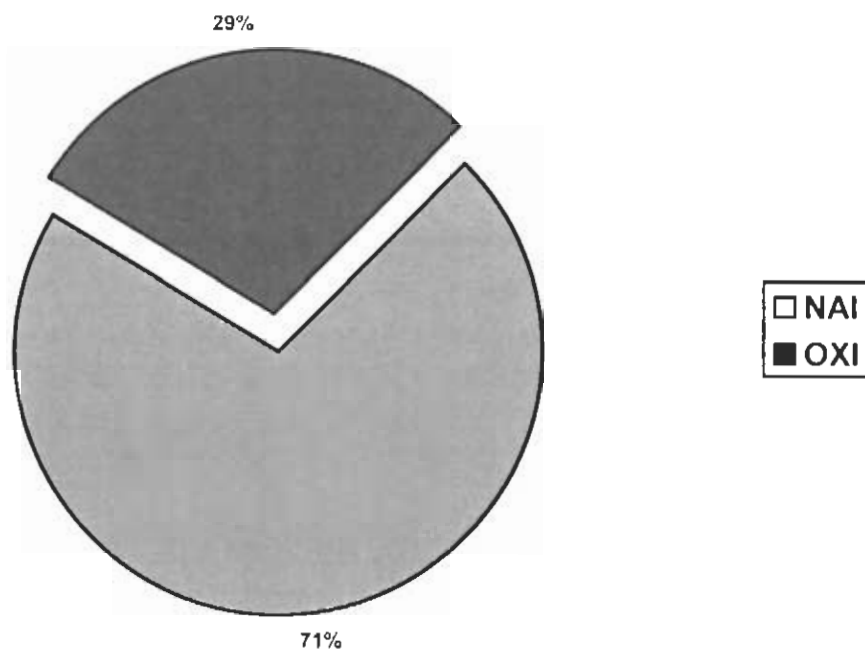


ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την πιθανή βελτίωση της προσέγγισης ασθενούς-νοσηλεύτη.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	71	71
ΟΧΙ	29	29
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι είναι πιθανή η βελτίωση της προσέγγισης ασθενούς-νοσηλεύτη μέσω της Τηλε-πληροφορικής.

ΣΧΗΜΑ 10 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με πιθανή βελτίωση της προσέγγισης ασθενούς-νοσηλεύτη..

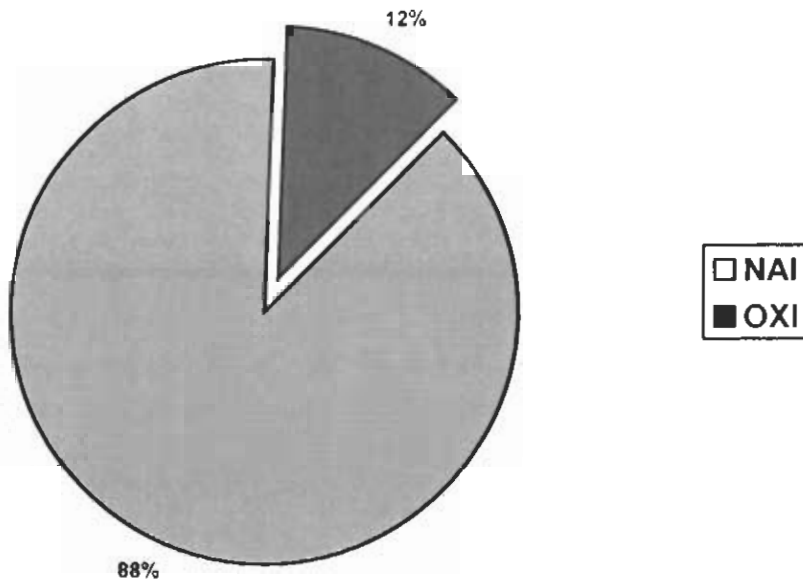


ΠΙΝΑΚΑΣ 11: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ του προσωπικού.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	88	88
ΟΧΙ	12	12
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν βέβαιη τη βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ του προσωπικού

ΣΧΗΜΑ 11 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ του προσωπικού.

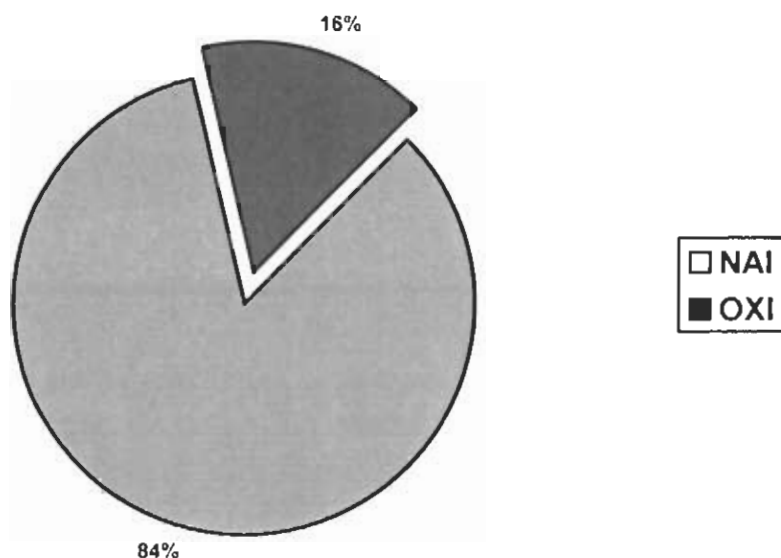


ΠΙΝΑΚΑΣ 12: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την επίδραση της πληροφορικής στην καλύτερη διαχείριση του υλικού.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	84	84
ΟΧΙ	16	16
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική επίδραση της πληροφορικής στην καλύτερη διαχείριση του υλικού.

ΣΧΗΜΑ 12 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με επίδραση της πληροφορικής στην καλύτερη διαχείριση του υλικού .



ΠΙΝΑΚΑΣ 13: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την βελτίωση στην επικοινωνία μεταξύ των ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	97	97
ΟΧΙ	3	3
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

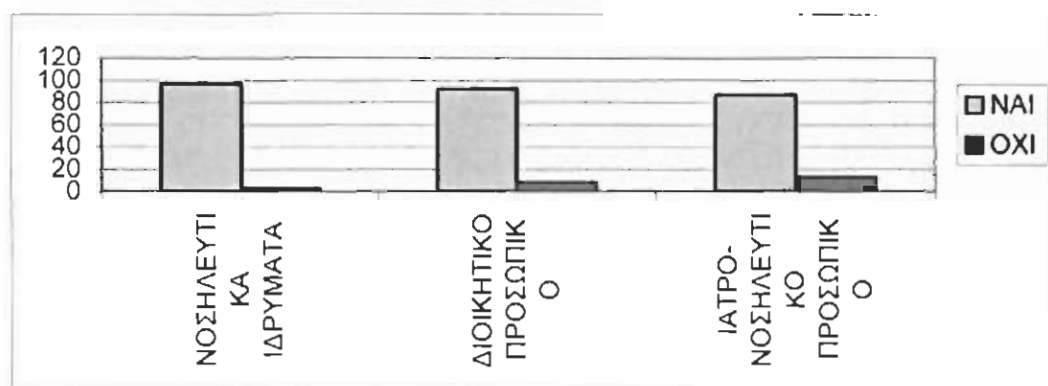
ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	92	92
ΟΧΙ	8	8
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

ΙΑΤΡΙΚΟ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	87	87
ΟΧΙ	13	13
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι την βελτίωση στην επικοινωνία μεταξύ των νοσηλευτικών ιδρυμάτων, της διοίκησης και του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.

ΣΧΗΜΑ 13 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βελτίωση της επικοινωνίας.

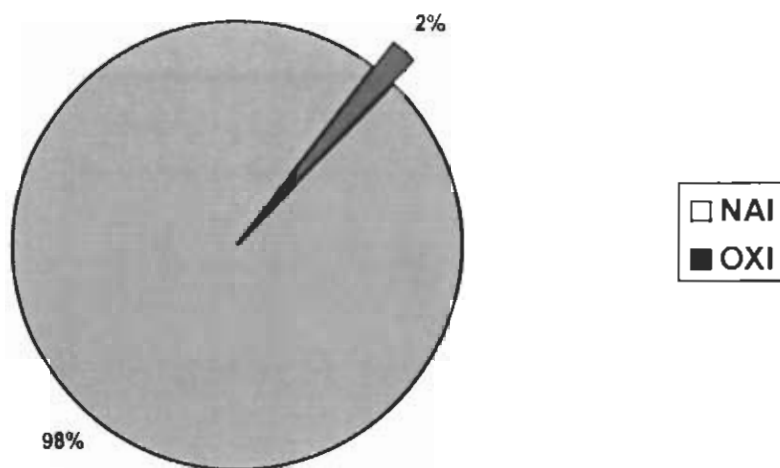


ΠΙΝΑΚΑΣ 14: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βοήθεια της πληροφορικής στη συλλογή πληροφοριών για τους ασθενείς από άλλα νοσοκομεία.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	98	98
ΟΧΙ	2	2
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Όλοι σχεδόν οι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική βοήθεια της πληροφορικής στη συλλογή πληροφοριών για τους ασθενείς από άλλα νοσοκομεία

ΣΧΗΜΑ 14 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με βοήθεια της πληροφορικής στη συλλογή πληροφοριών για τους ασθενείς από άλλα νοσοκομεία.

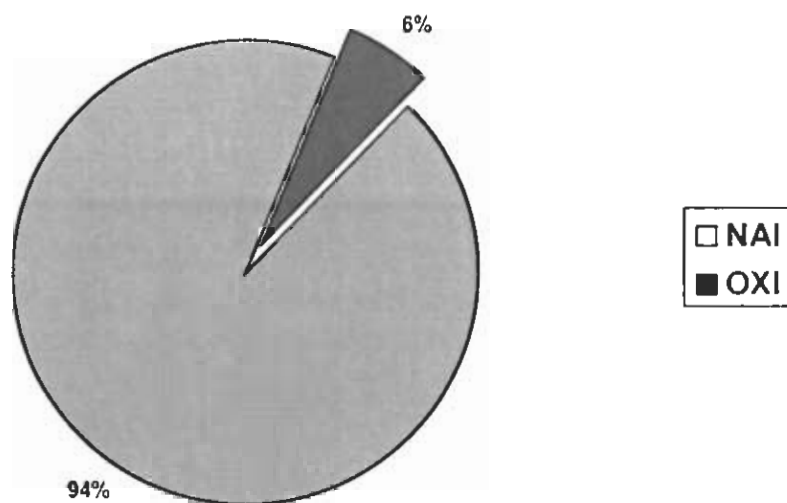


ΠΙΝΑΚΑΣ 15: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη πιθανή βοήθεια της Πληροφορικής στον σχεδιασμό της Π.Φ.Υ.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	94	94
ΟΧΙ	6	6
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική τη βοήθεια της Πληροφορικής στον σχεδιασμό της Π.Φ.Υ.

ΣΧΗΜΑ 15 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με βοήθεια της Πληροφορικής στον σχεδιασμό της Π.Φ.Υ. .

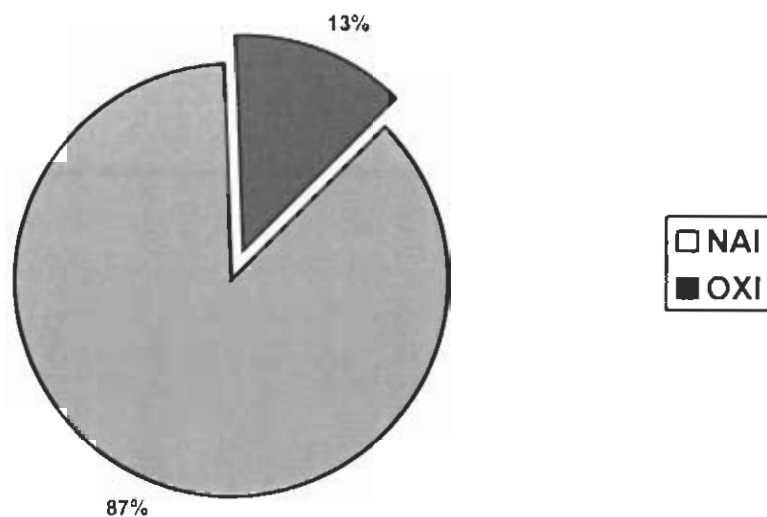


ΠΙΝΑΚΑΣ 16: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βοήθεια της Πληροφορικής στο κόστος της Π.Φ.Υ.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	87	87
ΟΧΙ	13	13
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι τη θα είναι καθοριστική η βοήθεια της Πληροφορικής στο κόστος της Π.Φ.Υ.

ΣΧΗΜΑ 16 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βοήθεια της Πληροφορικής στο κόστος της Π.Φ.Υ.

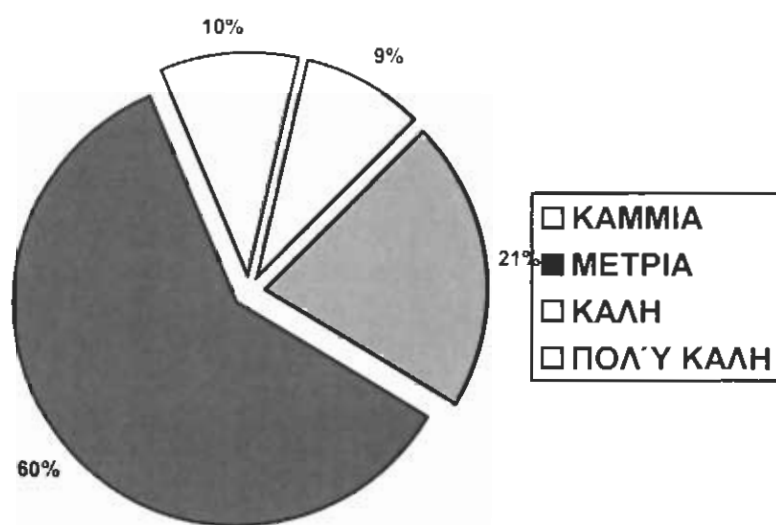


ΠΙΝΑΚΑΣ 17: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βοήθεια της Πληροφορικής στη πρόληψη επιδημιών

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	84	84
ΟΧΙ	16	16
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι θα είναι σημαντική η βοήθεια της Πληροφορικής στη πρόληψη επιδημιών

ΣΧΗΜΑ 17: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με τη βοήθεια της Πληροφορικής στη πρόληψη επιδημιών

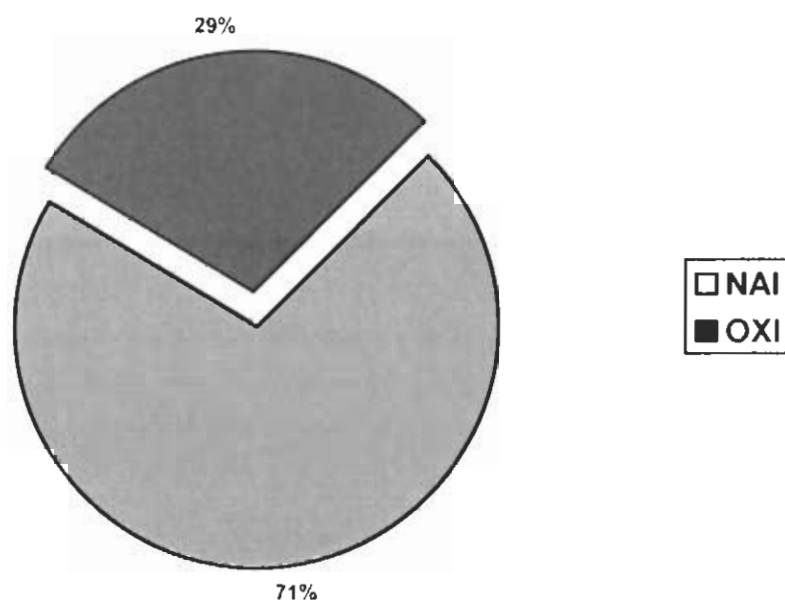


ΠΙΝΑΚΑΣ 18: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την πιθανή βοήθεια της Πληροφορικής στην ποιότητα της Νοσηλευτικής Φροντίδας

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	71	71
ΟΧΙ	29	29
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική τη βοήθεια της Πληροφορικής στην βελτίωση της ποιότητας της Νοσηλευτικής Φροντίδας

ΣΧΗΜΑ 18 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με βοήθεια της Πληροφορικής στην ποιότητα της Νοσηλευτικής Φροντίδας .

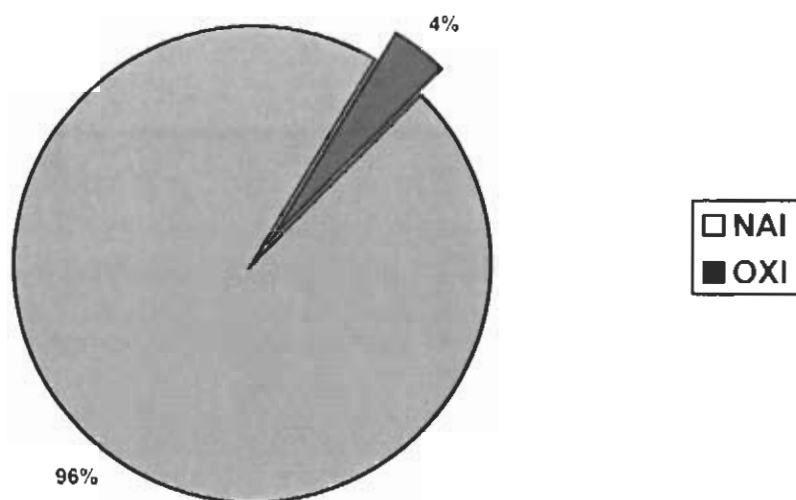


ΠΙΝΑΚΑΣ 19: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την ανάγκη της διδασκαλίας της Τηλε-πληροφορικής στις σπουδές νοσηλευτικής

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	96	96
ΟΧΙ	4	4
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι υπάρχει ανάγκη να περιληφθεί η Τηλε-Πληροφορική στις σπουδές νοσηλευτικής όλων των βαθμίδων.

ΣΧΗΜΑ 19 : Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την ανάγκη των σπουδών Τηλε-πληροφορικής στην νοσηλευτική .

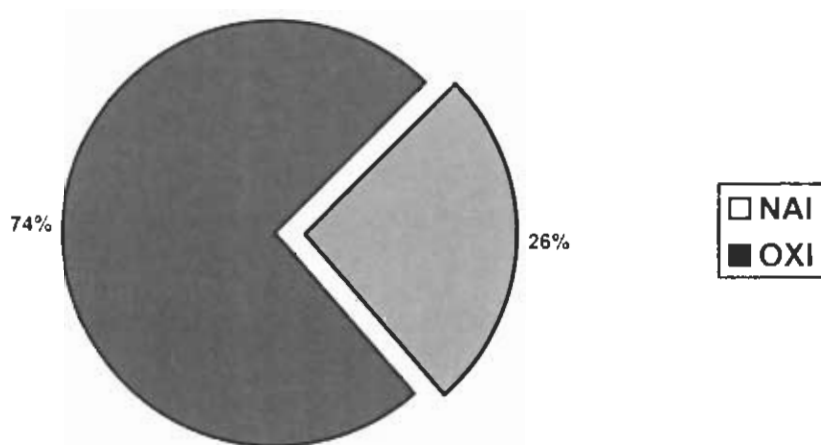


ΠΙΝΑΚΑΣ 20: Κατανομή των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την ύπαρξη των προϋποθέσεων στα σημερινά νοσοκομεία για την εφαρμογή της Τηλενοσηλευτικής.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
ΝΑΙ	26	26
ΟΧΙ	74	74
ΣΥΝΟΛΟ	100	100 %

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι ΔΕΝ υπάρχουν οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή των δυνατοτήτων της τηλενοσηλευτικής στα σημερινά Νοσοκομεία.

ΣΧΗΜΑ 20: Γραφική παράσταση της κατανομής των απαντήσεων 100 ερωτηθέντων σε σχέση με την ύπαρξη προϋποθέσεων για την εφαρμογή της Τηλενοσηλευτικής.



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Περιγράφοντας το δείγμα των ατόμων που συμμετείχαν τελικά στην έρευνα μας, που αφορά τη βαθμίδα εκπαίδευσης όπου ανήκουν αναφέρεται ότι το μεγαλύτερο σύνολο από τους ερωτηθέντες ήταν Νοσηλευτές Τ.Ε. ,δηλαδή το 63% ήταν Νοσηλευτές Τ.Ε., το 27% ήταν Δ.Ε και το υπόλοιπο ήταν Π.Ε.

Από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων της έρευνας που αφορά την ηλικιακή κατανομή προκύπτει ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες ήταν ηλικίας μεγαλύτερης των 31 και μικρότερης των 40 ετών.

Μια εξίσου σημαντική παράμετρος της έρευνας αφορά το αν οι ερωτηθέντες έχουν γνώσεις για τους Η/Υ. Εντυπωσιακό θα λέγαμε ότι ήταν το αποτέλεσμα καθώς θεωρούν ότι έχουν μηδαμινές γνώσεις στη χρήση Η/Υ.

Διερευνήσαμε στη συνέχεια την κατανομή των ερωτηθέντων σε σχέση με το αν έχουν γνώσεις πάνω σε ειδικά θέματα Η/Υ. Προέκυψε στην παρούσα έρευνα ότι οι περισσότεροι θεωρούν ότι γνωρίζουν κυρίως για θέματα που αφορούν τον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο και τα δίκτυα των Η/Υ. Πολλοί λιγότεροι γνωρίζουν θέματα που σχετίζονται με τηλεματική, πολυμέσα, τηλεδιάσκεψη, εικονική πραγματικότητα .

Μια άλλη παράμετρος που εξετάστηκε των ερωτηθέντων ήταν αν θεωρούν πολύτιμη τη χρήση της Τηλεϊατρικής - Τηλενοσηλευτικής στην εκπαίδευση των Επιστημών υγείας. Όλοι σχεδόν οι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική τη βοήθεια της Τηλεϊατρικής στην εκπαίδευση των Επιστημών υγείας.

Επίσης εξετάστηκε με το αν θεωρούν απαραίτητη τη πιθανή βοήθεια της Τηλεϊατρικής στο νοσηλευτικό έργο. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι έχει βοηθήσει αρκετά η Τηλεϊατρική στο Νοσηλευτικό τους έργο

Στη συνέχεια κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί κατά πόσο η Πληροφορική μπορεί να βοηθήσει στην αρχειοθέτηση των ασθενών. Το 96% των ερωτηθέντων στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική τη βοήθεια της Πληροφορικής στην αρχειοθέτηση των ασθενών

Διερευνάται στη συνέχεια ο τρόπος λειτουργίας της καθημερινής νοσηλείας. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιούν τις συνηθισμένες κάρτες για την καθημερινή νοσηλεία. Μόνο το 19% χρησιμοποιεί Η/Υ.

Κατόπιν διερευνάται η σχέση με την άποψή τους για την επίδραση της Πληροφορικής στο φόρτο εργασίας. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική την επίδραση της Πληροφορικής στο φόρτο εργασίας.

Στη συνέχεια εξετάστηκε κατά πόσο έχουν μηχανογραφηθεί τα τμήματα του νοσοκομείου τους. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι έχουν μηχανογραφηθεί στο νοσοκομείο τους τα Εργαστήρια και η διοίκηση κυρίως

Μια άλλη παράμετρος που εξετάστηκε ήταν κατά πόσο είναι πιθανή η βελτίωση της προσέγγισης ασθενούς- νοσηλευτή με τη χρήση Π/Υ. Το 60% των ερωτηθέντων θεωρούν ότι είναι πιθανή η βελτίωση της προσέγγισης ασθενούς- νοσηλευτή μέσω της πληροφορικής.

Επίσης διερευνήθηκε η πιθανότητα βελτίωσης της συνεργασίας και επικοινωνίας τόσο μεταξύ του ιατρο-νοσηλευτικού και διοικητικού προσωπικού όσο και μεταξύ του προσωπικού διαφορετικών Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων και η επίδραση της πληροφορικής στην καλύτερη διαχείριση του υλικού. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι είναι πιθανή η βελτίωση στην επικοινωνία μεταξύ των νοσηλευτικών ιδρυμάτων, της διοίκησης και του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού. Επίσης έρευνα θεωρούν σημαντική επίδραση της πληροφορικής στην καλύτερη διαχείριση του υλικού.

Κατόπιν εξετάστηκε η δυνατότητα βοήθειας της Τηλεϊατρικής στον σχεδιασμό και στο κόστος της Π.Φ.Υ. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική τη βοήθεια της Τηλεϊατρικής στον σχεδιασμό και στο κόστος της Π.Φ.Υ.

Επίσης κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί η πιθανή βοήθεια της Τηλενοσηλευτικής στην ποιότητα της Νοσηλευτικής Φροντίδας και στην πρόληψη των επιδημιών. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν σημαντική τη βοήθεια της Τηλενοσηλευτικής στην βελτίωση της ποιότητας της Νοσηλευτικής Φροντίδας και στην πρόληψη των επιδημιών.

Εξετάστηκε εξάλλου και η ανάγκη της διδασκαλίας της πληροφορικής στις σπουδές νοσηλευτικής. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θεωρούν ότι υπάρχει ανάγκη να περιληφθεί η Τηλενοσηλευτική στις σπουδές νοσηλευτικής όλων των βαθμίδων.

Μια άλλη παράμετρος που εξετάστηκε ήταν η συγκριτική συσχέτιση με βάση τη σχέση τους με την Πληροφορική και του Νοσοκομείου που εργάζονται. Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών της σχέσης τους με την Πληροφορική και του Νοσοκομείου όπου εργάζονται δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

Στις απαντήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της άποψής τους για την βοήθεια της πληροφορικής στην απόδοση του Νοσηλευτικού έργου και του Νοσοκομείου που εργάζονται δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

Επίσης στις απαντήσεις μεταξύ ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της άποψής τους για την βελτίωση της προσέγγισης νοσηλευτή-ασθενούς και του Νοσοκομείου που εργάζονται διαπιστώνονται σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

Επίσης μια άλλη παράμετρος μεταξύ των ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της άποψής τους για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας της

Νοσηλευτικής φροντίδας από την Τηλενοσηλευτική και του Νοσοκομείου που εργάζονται δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

Εν κατακλείδι , στις απαντήσεις μεταξύ ερωτηθέντων για εντοπισμό διαφορών μεταξύ της άποψής τους για την βελτίωση της εξέλιξης της Νοσηλευτικής από την Τηλεϊατρική - Τηλενοσηλευτική και του Νοσοκομείου που εργάζονται δεν διαπιστώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορετικές απαντήσεις.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η κάλυψη των ιατρικών αναγκών του πληθυσμού απομακρυσμένων και απομονωμένων περιοχών αποτελεί πρόβλημα, αλλά και πρόκληση ταυτόχρονα, ακόμα και των προηγμένων υγειονομικά χωρών είτε αφορά χρόνια προβλήματα υγείας είτε, κυρίως, οξεία περιστατικά τα οποία συνήθως είναι και απειλητικά για τη ζωή του ασθενή.
- Η τεχνολογική πρόοδος στις επιστήμες των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών είναι ραγδαία λύνοντας, τα τελευταία χρόνια, πληθώρα τεχνικών προβλημάτων και καθιστώντας με αυτό τον τρόπο την τηλειατρική ένα σπουδαίο μέσο αποκέντρωσης της παροχής φροντίδας υγείας. Η απόσταση παύει πλέον να αποτελεί ανυπέρβλητο εμπόδιο.
- Οι εφαρμογές της τηλειατρικής αφορούν όλο το φάσμα των ιατρικών ειδικοτήτων όπως ραδιολογία, καρδιολογία, ακτινολογία, χειρουργική, παθολογία, δερματολογία, αποκατάσταση κ.α Παράλληλα προσφέρει πολύτιμες υπηρεσίες όπως τηλεδιάγνωση, τηλεθεραπεία, τηλεδιάσκεψη, ηλεκπαίδευση, ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς, ιατρική σε επείγουσες καταστάσεις και καταστροφές, τηλεχειρουργική, υπηρεσίες υποστήριξης μετά το νοσοκομείο κ.α
- Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η τηλειατρική αποτελεί ένα εξαιρετικό δεσμό ανάμεσα στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και τις ανώτερες βαθμίδες περίθαλψης, ενώ είναι ο πλέον εύκολος τρόπος εξασφάλισης της συνέχειας στην ιατρική περίθαλψη και φροντίδα υπό την έννοια ότι << φέρνει το γιατρό στο σπίτι>> μέσω των συνεχών αναπτυσσόμενων δικτύων τηλε-υπηρεσιών (π.χ. του κινητού τηλεφώνου ή της καλωδιακής τηλεόρασης).
- Η χρήση της νέας τεχνολογίας για ιατρονοσηλευτικούς σκοπούς διαπιστώνεται ότι παρουσιάζει μεγάλα πλεονεκτήματα κατ'αρχήν για τον ίδιο τον ασθενή με την αμεσότητα στην αντιμετώπιση του προβλήματος, την πρόσβαση σε εξειδικευμένη γνώση, μείωση εξόδων μετακίνησης και καλύτερη ενημέρωση, μετά για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό με τη μείωση της απομόνωσης βελτίωση της εκπαίδευσης και εκσυγχρονισμός της εργασίας τους και για το σύνολο του συστήματος υγείας με την καλύτερη διαχείριση των πόρων που το στηρίζουν.
- Επί του παρόντος υπάρχουν σημαντικά προβλήματα που δεν επιτρέπουν την ευρεία εφαρμογή της τηλειατρικής αυτά είναι οι οικονομικοί παράγοντες, τα τεχνικά προβλήματα και τεχνολογική εξέλιξη, οι ρυθμιστικές διατάξεις, η απόδοση ευθύνης σε περίπτωση λάθους και η ασφαλιστική κάλυψη.
- Οι καρδιαγγειακές παθήσεις αποτελούν το πρώτο λόγο νοσηρότητας και θνησιμότητας στις αναπτυγμένες χώρες δημιουργώντας μια μεγάλη δεξαμενή ατόμων που θα αναζητούν άμεση ιατρική φροντίδα εκφράζοντας είτε πραγματική ανάγκη είτε φόβο ενός πιθανού προβλήματος. Ίσως αυτός να είναι ο λόγος που η καρδιολογία ήταν και είναι από τους πιο διαδεδομένους τομείς εφαρμογής της νέας τεχνολογίας, συχνά με πολύ μεγάλη επιτυχία.

- Επίσης η τηλενοσηλευτική είναι αποτελεσματική και έχει σημαντική επιρροή στο σύστημα υγείας και μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των καταναλωτών. Παρόλα αυτά, χρησιμοποιεί τεχνολογία πληροφοριών σαν επικοινωνιακό εργαλείο που είναι διαφορετικό στην θεραπεία που γίνεται αυτοπροσώπως. Άρα μπορεί να θέσει σε κίνδυνο και να έχουν ανεπαρκή φροντίδα, έχοντας παραμεριστεί. Είναι αναγκαίο να βρεθούν κάποιες αποτελεσματικές λύσεις ώστε να εξασφαλιστεί η απαιτούμενη φροντίδα που πρέπει να λαμβάνουν οι ασθενείς.
- Για να εφαρμοστούν με επιτυχία οι υπηρεσίες τηλειατρικής στην Ελλάδα θα πρέπει πρώτα απ' όλα να εκπαιδευτούν και να ενημερωθούν για τα πλεονεκτήματα της τηλειατρικής οι ασθενείς, το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, τα νοσοκομεία και οι κυβερνήσεις. Η επιτυχία της τηλειατρικής και η χρήση της τεχνολογίας πληροφοριών γενικά, θα εξαρτηθεί απ' τον τρόπο που θα την αποδεχτούν όσοι την χρησιμοποιούν.
- Συμπερασματικά, η τηλειατρική φαίνεται πως είναι το μέλλον στο χώρο της υγείας και αυτό, έστω με αργούς ρυθμούς, διαφαίνεται ότι θα γίνει συνείδηση στους αρμόδιους για την προώθησή της αλλά και στους ασθενείς.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Προτάσεις για το μέλλον της τηλειατρικής είναι:

- 1) Στενή συνεργασία με τους τοπικούς επαγγελματίες υγείας ώστε να καθοριστούν οι τοπικές ανάγκες. Όλες οι υπηρεσίες πρέπει να καθοδηγούνται από τις ανάγκες των χρηστών-ασθενών και όχι από τη διαθέσιμη τεχνολογία .
- 2) Αναζήτηση ανθρώπων που να μπορούν να συμμετάσχουν αμέσως καθώς και ηγετών μεταξύ των επαγγελματιών υγείας που θα στηρίξουν το εγχείρημα.
- 3) Το εγχείρημα ξεκινά πρώτα με τα άτομα που ενδιαφέρονται και όχι απαραίτητα από τη περιοχή με τις μεγαλύτερες ανάγκες . Το ενδιαφέρον αποτελεί βασική προϋπόθεση επιτυχίας.
- 4) Διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων για τις δυνατότητες της τηλειατρικής και το πώς θα μπορούσε να λύσει προβλήματα.
- 5) Πρέπει να παρουσιάζονται, όσο πιο σύντομα γίνεται από την αρχή της εφαρμογής, τα θετικά αποτελέσματα ώστε να ενθαρυνθούν οι υποστηρικτές και να αντιμετωπιστούν οι αντιρρησίες. Γι' αυτό και πρέπει να επιλέγονται για αρχή τα συστήματα που είναι πιο εύκολο να εφαρμοσθούν και έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας.
- 6) Πρέπει, από τα πρώτα κιόλας στάδια του εγχειρήματος, να γίνεται συζήτηση και υπολογισμός του κόστους του συστήματος εφαρμοζόμενο σε ευρεία κλίμακα.^{27,28}

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας τα τελευταία χρόνια είναι ραγδαία και αποτελεί αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι μπορεί να αποτελέσει ένα πολύ σημαντικό εργαλείο στην αντιμετώπιση των μεγάλων προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι περισσότερες χώρες στην παροχή ποιοτικής ιατρικής και νοσηλευτικής σε όλο τον πληθυσμό, ακόμα και των περιοχών των πιο απομακρυσμένων και απομονωμένων.

Τηλειατρική στην κυριολεξία της σημαίνει << ιατρική εξ' αποστάσεως>>. Κατά καιρούς ωστόσο, και από διάφορους φορείς, δόθηκαν διαφορετικοί ορισμοί για την τηλειατρική. Ενδεικτικά αναφέρεται ο ορισμός από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας << Τηλειατρική είναι η παροχή φροντίδας υγείας, όταν η απόσταση είναι κρίσιμος παράγων, από όλους τους επαγγελματίες υγείας, χρησιμοποιώντας τη τεχνολογία της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών για την ανταλλαγή πληροφοριών με σκοπό τη διάγνωση, θεραπεία και πρόληψη ασθενειών και τραυματισμών, την έρευνα και αξιολόγηση και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των προμηθευτών υγείας επιδιώκοντας τη προαγωγή της υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων τους.

Η τηλειατρική εξελίχθηκε μέσα από τις τεχνολογικές εξελίξεις. Έτσι, ξεπερνώντας το κουβάρι του χρόνου από παλιά προς τα σήμερα, έχουμε την εποχή του ταχυδρομείου του τηλεγράφου του τηλεφώνου, του ραδιοφώνου, της τηλεόρασης και των δορυφόρων.

Η τηλειατρική έχει εφαρμοστεί σε: ραδιολογία, καρδιολογία, επείγοντα περιστατικά, μαιευτικά/γυναικολογικά περιστατικά, παθολογία, ορθοπαιδική, νευρολογία ογκολογική, οδοντιατρική και αποκατάσταση.

Οι υπηρεσίες της τηλειατρικής έχουν αποδειχτεί αδιαμφισβήτητης αξίας, ιδιαίτερα στις κάτωθι καταστάσεις:

- 1) Στο χώρο του ατυχήματος (αυτοκινητικού, φυσικής καταστροφής, εργατικού κτλ.)
- 2) Σε γεωγραφικά απομονωμένους χώρους διαβίωσης ή και εργασίας (νησιά, φυλακές, πλοία).
- 3) Σε όλες εκείνες τις περιπτώσεις που η μετακίνηση του ασθενούς είναι προβληματική λόγω οικονομικών, φυσικών εμποδίων .

Η ανάλυση των στοιχείων από τη πληθώρα των τηλειατρικών προγραμμάτων που τέθηκαν σε εφαρμογή διεθνώς έδειξαν τα σημαντικά πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η χρήση της νέας τεχνολογίας τόσο για τον ασθενή όσο και για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό αλλά και το σύστημα υγείας. Έφερε όμως όλα εμπόδια που υπάρχουν, προβλήματα νομικής, οικονομικής και τεχνολογικής φύσεως που δεν επιτρέπουν επί του παρόντος την ευρεία εφαρμογή της τηλειατρικής σε καθημερινή βάση.

Το 1989 το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών οργάνωσε την παροχή υπηρεσιών τηλειατρικής για

λογαριασμό του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, αρχικά σε 12 κέντρα υγείας και εν συνεχεία σε 14 περιφερειακές μονάδες σ' όλη την Ελλάδα και έχοντας ως νοσοκομείο υποστήριξης το Σισμανόγλειο Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο Αθηνών. Το 1995 άρχισε η λειτουργία του προγράμματος τηλεκαρδιολογίας <<ΤΑΛΩΣ>> ως κεντρική μονάδα το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο και κατά τις πρωινές ώρες και την Καρδιολογική Κλινική του Τζανείου Γενικού Περιφερειακού Νοσοκομείου Αθηνών.

Σήμερα οι υπηρεσίες τηλειατρικής παρέχονται και από τον Νομό Καβάλας (υπηρεσίες τηλεκαρδιολογίας) την CARDIOExpress, η οποία παρέχει ιδιωτικές υπηρεσίες τηλεκαρδιολογίας και υπηρεσίες εκτάτου συναγερμού στους συνδρομητές της, και από το Ιατρικό Κέντρο Αθηνών, το οποίο διαθέτει δίκτυο που χρησιμοποιείται για γνωματεύσεις εξ' αποστάσεως.

Οι τεχνολογίες που αφορούν την υγεία επιρρεάζουν τους τρόπους άσκησης της νοσηλευτικής. Άρα οι νοσηλευτές πρέπει να έχουν γνώσεις, σε σύγχρονες τεχνολογίες πληροφοριών, και να γνωρίζουν πώς να μεταχειρίζονται έναν ασθενή.

Στην Ελλάδα παρατηρείται να έχουν γίνει φιλότιμες προσπάθειες ανάπτυξης της τηλειατρικής, χωρίς ωστόσο ουσιώδη αποτελέσματα.

Το μέλλον διαγράφεται ευοίωνο με την προϋπόθεση ότι θα υιοθετηθούν εφαρμογές που θα είναι τεχνικά εφικτές, οικονομικά επιτρεπτές και πολιτικά αποδεκτές.

SUMMARY

Applications of telemedicine in the improvement of the quality of health care.

THEODOROPOULOU KONSTANTINA

The development of the technology in the last few years is remarkable and there is no doubt that it can be an extremely useful tool to solve some of the problems many countries are facing in their effort to improve the overall quality of medical care provided to the population, especially in remote and isolate communities.

Telemedicine is the delivery of health care when the distance is considered to be urgent factor by all the professional of health, using computer technology and telecommunications for the exchange of information aiming at the diagnosis, cure and prevention from various diseases and injuries, the investigation and evaluation as well as the suppliers of health constant trainmy with a view to achieving people's health advance as well as that of their communities.

Data analysis of the numerous pilot telemedicine projects worldwide showed important benefits from the use of the new technology for the patient, the doctor and the health care system. But it also made clear the constrains –legal, financial and administrative problems- which do not allow, currently, for the complete incorporation of telemedicine into health care systems and its use on a daily basis.

In 1989 the Medical Physics Laboratory of the University of Athens started a new area in the provision of telemedicine services, by demonstrating convincingly the advantage for primary health care units in capturing and transmitting x-ray pictures of relatively high resolution to supporting hospital. In 1992 the Greek Ministry of Health financed the installation of telemedicine terminal in Health Care Centers though the country. The Sismanoglion General in Athens is the reference centre, where all requests for support are addressed. In 1995 the Medical Physics Laboratory implemented the telecardiology network 'TALOS' to support primary health care units in the Aegean area. Digital EKG equipment are now installed in 10 primary units. A similar network is going to be introduced in the immediate future in all primary health care units of the Kavals Prefecture in Macedonia in Northern Greece. Nowadays, telemedicine services are provided also from CARDIOexpress (telecardiology) and Medical Center of Athens (Telediagnosis).

The health technologies influence types of nursing practice. Therefore nurses have to have sound knowledge, up- to –date information of technologies, and acquisition of patients management.

Although in Greece there have been a lot of efforts far the development of telemedicine, yet there are no essential results.

The future for telemedicine seems to be bright under the condition that applications, which are technically possible, economically feasible and politically acceptable are adopted.

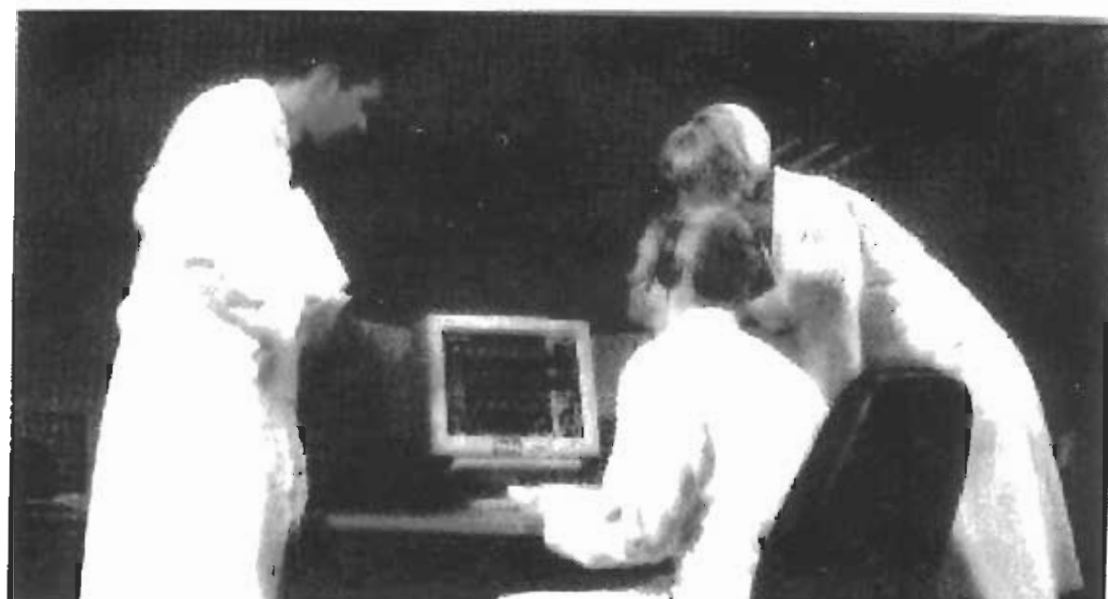
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Κιτσοπούλου Γεωργία**, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία <<Η τηλειατρική στην Ελλάδα>>, Εξεταστική Επιτροπή: Καθηγητής Σπάρος Α. (Επιβλέπων), Μαντάς Ι., Λέκτορας Καλοκαιρινού Α., Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών 2000. Σ.8-13, 18-21, 25-26, 29-30, 33-34
2. www.elegeia.gr/rhc945.g.htm, Εφαρμογές των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας και στη Γενική Ιατρική
3. **Wright D., Androuchko L.**, Telemedicine and developing countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, Issue 2, (1996), σ.63-70
4. **Wootton R.**, Telemedicine and isolated communities. *Journal of Telemedicine and Telecare*, Issue 5, (1999), σ.27-34.
5. web.otenet.gr/infocare/arxio241.html, E-Health
6. File //C:\WINDOWS\TEMP\RarSEXb5.7jm\01 files~gatzonis.htm, Medical Physics Laboratory, University of Athens.
7. File//C:\WINDOWS\TEMP\RarSEXd5.7jm\o3.htm, Τηλεφαρμογές, Μέλος του Ομίλου ΟΤΕ
8. **Σβόνου Κων/να**, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία<<Τεχνολογίες Δικτύων με Εφαρμογές στην Τηλειατρική>>. Εξεταστική Επιτροπή: Καθηγητές Παπαθεοδώρου (επιβλέπων), Λυκοθανάσης Σ., Παυλίδης Γ., Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πατρών, 2000, σ.6-8, 10-15
9. **Γκιμπέλης Βαγγέλης**, Εφαρμογές Τηλεματικής και Πληροφορικής, Επίτομος, Εκδοση δέκατη τέταρτη, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, Θεσσαλονίκη 1999, σ.521,540
10. Οργανισμός τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (ΟΤΕ), Αθήνα
11. <http://medlab.cs.voi.gr/pages-gr/lerga/temeten/tileiatriki/tileiatriki.htm>, Τηλειατρική.
12. <http://asclepieion.mpl.uoa.gr//panacea/Επιχειρηματικές-Δραστηριότητες-και-Τηλειατρική-19-Οκτ.-2001.htm>
13. [www.themis.com.gr/ERGA/Tefxos % 20 Ergra/Korydallos/kk Tileiatr/kk Tileiatrikis.htm](http://www.themis.com.gr/ERGA/Tefxos%20Ergra/Korydallos/kkTileiatr/kkTileiatrikis.htm), Σύστημα Τηλειατρικής, (Σύνδεση Φυλακών Κορυδαλλών και Γ.Π.Ν. Νίκαιας).
14. **Ahmed M.**, A review of telemedicine. *Journal of telemedicine and telecare*, Issue 5, 1999, σ.103-106
15. **Tsaganis MJ.**, The contribution of telemedicine to cardiology. *Journal of telemedicine and telecare*, Issue 3, 1997, σ.63-64.

16. **Shanit D., Greenbaum R.,** *Towards a comprehensive telecardiology monitoring center for community-based services. Journal of telemedicine and telecare, Issue 3, 1997, σ.60-62*
17. **Armstrong I., Haston W.,** *Medical decision support for remote general practitioners using telemedicine, Journal of telemedicine and telecare, Issue 3, 1997, σ.27-34.*
18. **Shanit D., Cheng A., Greenbaum R.,** *Telecardiology supporting the decision-making process in general practice, Journal of telemedicine and telecare, Issue 2, 1996, σ.7-13*
19. **Lobby D.,** *The economics of telemedicine, Journal of telemedicine and telecare, Issue 3, 1997, σ.117-125.*
20. **Della M.,** *Internet electronic mail a tool for low-cost telemedicine, Journal of telemedicine and telecare, Issue 5, 1998, σ.84-89.*
21. **Nagata H., Mizushima H.,** *A remote collaboration system for telemedicine using the Internet. Journal of telemedicine and telecare, Issue 4, 1998, σ.89-94.*
22. **Wright D.,** *Telemedicine delivery to developing countries, Journal of telemedicine and telecare, Issue 3, 1997, σ.76-78*
23. *Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (ΟΤΕ)-Πανεπιστήμιο Πατρών (Ε.Ε.Τ.), Υπηρεσία Τηλειατρικής, Εγχειρίδιο Λογισμού, Έκδοση 3, Πάτρα 2001, σ.1-10*
24. **Wright D.,** *Telemedicine experience. Journal of telemedicine and telecare, Issue 4, 1998, σ.38-54.*
25. **Efford D.,** *Telemedicine in northern Norway, Journal of telemedicine and telecare, Issue 3, 1997, σ.10-20*
26. <http://nsl.eet.gr/forum.com/publications/policy5.htm>, *Βελτίωση των Υπηρεσιών Υγείας με Προηγούμενες Επικοινωνιακές Υπηρεσίες.*
27. **Yellowlees P.,** *Practical evaluation of telemedicine systems in the real world. Journal of telemedicine and telecare, Issue 4, 1998, σ.56-57*
28. **Yellowlees P.,** *Successful development of telemedicine systems-seven core principles, Journal of telemedicine and telecare, Issue 3, 1997, σ.215-220*
29. <http://www.ncsbn.org/public/resources/nocost-archive-17-3-01.htm>, *Telem nursing*
30. www.icn.ch/indfact.dpdf, *Telenursing and Telehealth*
31. www.state.ar.us/nurse, *Arkansas State Board of Nursing*

32. *Γιαννοπούλου Α., Διλήματα και Προβληματισμοί στη Σύγχρονη Νοσηλευτική, Επίτομος, Έκδοση Δεύτερη Βελτιωμένη και Επηρευμένη, Εκδόσεις <<Η ΤΑΦΙΔΑ>>ΣΑ, Αθήνα 1995, σ.195,197,199-200*
33. *Αντωνοπούλου Γ.- Γκρινιάρη Β., Πτυχιακή Εργασία<<Η Νοσηλευτική και η Σχέση της με την Τεχνολογία>>, Υπεύθυνη Καθηγήτρια Παπαδημητρίου Μαρία, Σχολή ΣΕΥΠ, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πάτρα 2000, σ.101-103*
34. *Γουδεβένος Γ., Υψηλή Τεχνολογία και Υψηλή Αδιαφορία, Ε-ιατρικά(Ελευθεροτυπία), Εβδομαδιαία Επιστημονική Έκδοση, Τεύχος 8, 2002, σ.47*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

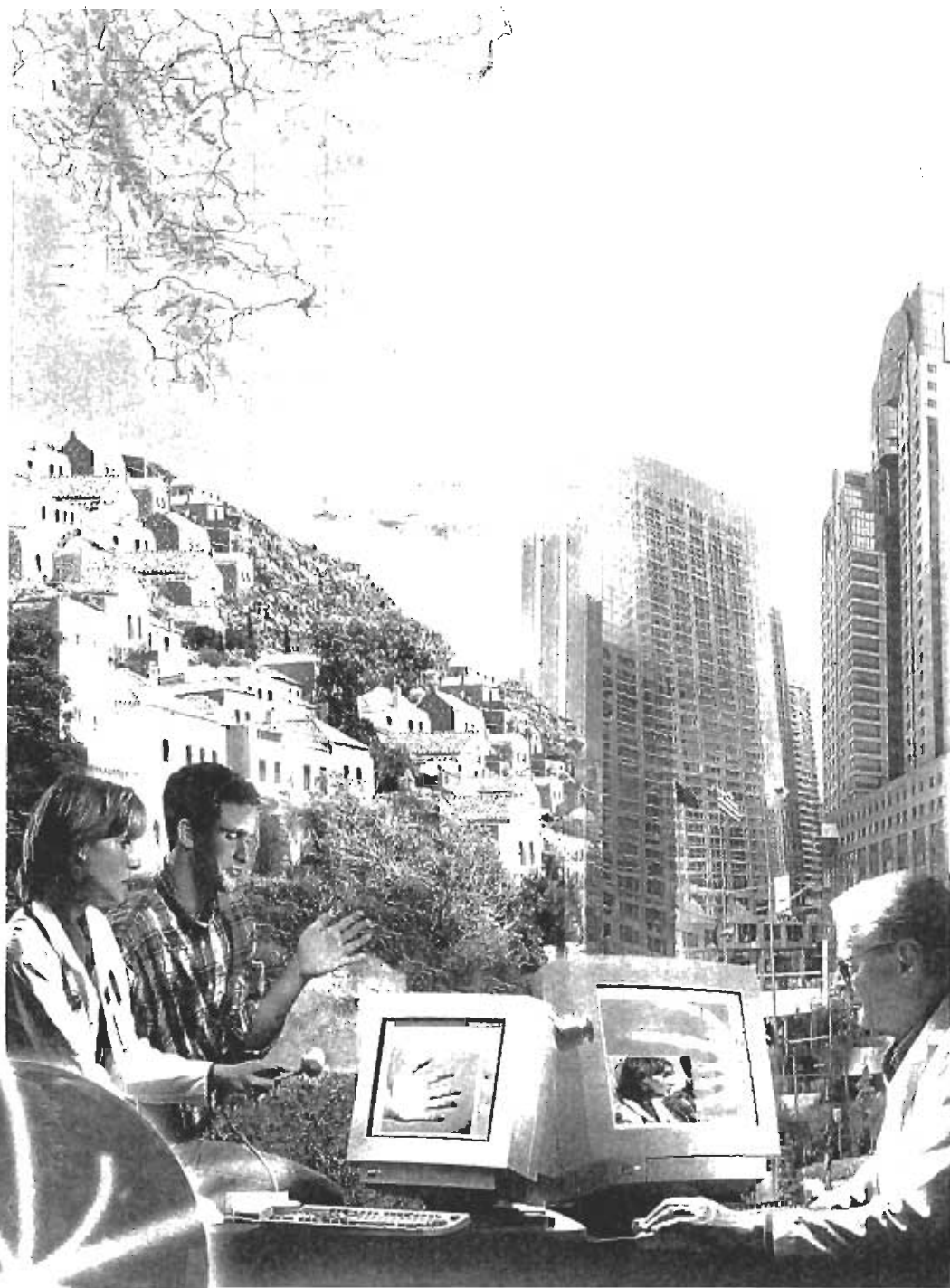


Telecare



Τηλεϊατρική

...ΕΝΑ ΒΗΜΑ ΜΠΡΟΣΤΑ



Στην υπηρεσία της υγείας και του ανθρώπου



κόσμος της επικοινωνίας

Ερωτηματολόγιο για Νοσηλευτές

Το φύλο σας:

Ανδρας Γυναίκα

Σε ποια βαθμίδα ανήκετε;

ΔΕ ΤΕ ΠΕ

Τι ηλικία έχετε;

20-30 31-40 41-50 50-...

1) Ποια η σχέση σας με την πληροφορική εντός και εκτός νοσοκομείου;

Πολύ καλή Καλή Μηδαμινή

2) Γνωρίζετε τι σημαίνουν:

- Τηλεματική;
- Τηλεϊατρική
- Τηλεδιάσκεψη;
- Εικονική Πραγματικότητα;
- Δίκτυο Υπολογιστών;
- Ηλεκτρονικές Τράπεζες Πληροφοριών;

3) Νομίζετε ότι η Τηλεϊατρική-Τηλενοσηλευτική μπορεί να βοηθήσει στην εκπαίδευση στις επιστήμες υγείας;

Ναι Όχι

4) Αν έχετε κάποια σχέση με την Τηλεϊατρική-Τηλενοσηλευτική, πιστεύετε ότι σας βοήθησε στην καλύτερη απόδοση του νοσηλευτικού σας έργου;

Ναι Όχι

5) Γνωρίζετε να λειτουργούν συστήματα Τηλεϊατρικής ή Τηλενοσηλευτικής στο Νοσοκομείο σας;

Ναι Όχι

6) Την καθημερινή σας νοσηλεία τη βγάζετε μέσω computer ή μέσω των συνηθισμένων καρτών νοσηλείας;

Computer Κάρτες

7) Νομίζετε ότι με τη χρησιμοποίηση της Πληροφορικής μπορεί να μειωθεί ο φόρτος και ο χρόνος εργασίας;

Ναι Όχι

8) Έχει μηχανογραφηθεί το Νοσοκομείο σας και ποιες υπηρεσίες του;

- | | | | |
|------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| ·Γραφείο κίνησης | <input type="checkbox"/> | ·Κλινικές | <input type="checkbox"/> |
| ·Εργαστήρια | <input type="checkbox"/> | ·Εξωτερικά ιατρεία | <input type="checkbox"/> |
| ·Διοίκηση | <input type="checkbox"/> | ·Φαρμακείο | <input type="checkbox"/> |
| -Τηλεϊατρική | <input type="checkbox"/> | | |
| -Τηλενοσηλευτική | <input type="checkbox"/> | | |

9) Πιστεύετε ότι μπορεί η Πληροφορική να βοηθήσει στον καλύτερο καταμερισμό εργασίας;

Ναι Όχι

- 10) Πιστεύετε ότι με τη χρήση της Τηλεϊατρικής μπορεί να υπάρξει καλύτερη σχέση και προσέγγιση μεταξύ υπηρεσιών υγείας και ασθενούς;
 Ναι Όχι
- 11) Πιστεύετε ότι μπορεί να υπάρξει καλύτερη συνεργασία μεταξύ των νοσηλευτών και μεταξύ των νοσηλευτών και του άλλου προσωπικού του νοσοκομείου με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών;
 Ναι Όχι
- 12) Πιστεύετε ότι μπορεί να βοηθήσει η Πληροφορική στην καταγραφή, ανεύρεση και επάρκεια νοσηλευτικού υλικού ανά πάσα στιγμή;
 Ναι Όχι
- 13) Πιστεύετε ότι με την Τηλεϊατρική θα υπάρξει καλύτερη επικοινωνία μεταξύ:
- Των νοσηλευτικών ιδρυμάτων; Ναι Όχι
 - Του διοικητικού προσωπικού των ιδρυμάτων; Ναι Όχι
 - Του ιατρικού-νοσηλευτικού προσωπικού των ιδρυμάτων; Ναι Όχι
- 14) Πιστεύετε ότι θα μπορέσει να βοηθήσει στη συλλογή πληροφοριών ασθενούς που έχει νοσηλευτεί και σε άλλα ιδρύματα;
 Ναι Όχι
- 15) Νομίζετε ότι μπορεί να βοηθήσει στο σχεδιασμό της Π.Φ.Υ;
 Ναι Όχι
- 16) Νομίζετε ότι μπορεί να μειωθεί το κόστος της Π.Φ.Υ;
 Ναι Όχι
- 17) Νομίζετε ότι μπορεί να βοηθήσει, όσον αφορά στην Π.Φ.Υ, στην πρόληψη επιδημιών;
 Ναι Όχι
- 18) Πιστεύετε ότι μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη αποτελεσματικότητα της νοσηλευτικής φροντίδας;
 Ναι Όχι
- 19) Πιστεύετε ότι με τα σημερινά σύγχρονα δεδομένα η Τηλενοσηλευτική θα πρέπει να διδάσκεται στους νοσηλευτές όλων των βαθμίδων;
 Ναι Όχι
- 20)) Πιστεύετε ότι τα σημερινά ελληνικά νοσοκομεία τηρούν τις ανάλογες προϋποθέσεις (κατάρτιση προσωπικού, εγκαταστάσεις) για την εφαρμογή της Τηλεϊατρικής;
 Ναι Όχι