

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΗΛΕ-ΙΑΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

**ΜΑΝΩΛΟΥΔΗΣ ΙΩΣΗΦ
ΡΟΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Πρόλογος

Στις απαρχές του 21^{ου} αιώνα το αίτημα για γρήγορη άμεση και κυρίως αποτελεσματική υγειονομική περίθαλψη είναι υπαρκτό και αναγκαίος πραγματοποιήσιμο.

Ειδικότερα στον Ελλαδικό χώρο όπου η ιδιαίτερη γεωγραφική κατανομή, με το πλήθος των απομακρυσμένων και άγονων νησιών και την μεγάλη έκταση της ηπειρωτικής Ελλάδας, καθιστά δυσμενή την παροχή υπηρεσιών υγείας.

Η επιστήμη της **Τηλεϊατρικής** αναπτύσσεται ραγδαίως τις τελευταίες δύο δεκαετίες καλύπτοντας ανάγκες και περιστατικά ασθενών συνδυάζοντας τόσο της Ιατρικές γνώσης και εφαρμογές όσο και τις γνώσεις και τις εφαρμογές της Πληροφορικής και γενικότερα των Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων.

Ένα σύμπλεγμα ιδιαίτερος αποδοτικό και επικερδές για τον ασθενή και την υγεία του καθώς γίνεται πραγματικότητα on-line/on-time παροχή υπηρεσιών υγείας τόσο πρόληψης όσο και περίθαλψης. Παρακάτω θα δούμε πως λειτουργεί ένα τέτοιο πρόγραμμα παροχής υπηρεσιών on-line.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάγκη μεταδόσεως ιατρικών πληροφοριών, με εικόνες, δεδομένα και φωνή εξ αποστάσεως, μέσω διαφόρων τηλεπικοινωνιακών μέσων, έχει αναγνωριστεί προ πολλού.

Το θέμα αποκτά νέο ενδιαφέρον εξαιτίας της προόδου που έχει επιτευχθεί στην τεχνολογία των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής.

Σε χώρες όπως η Ελλάδα, με πολλές απομακρυσμένες νησιωτικές και ορεινές περιοχές με μικρό πληθυσμό και πολλές φορές ανεπαρκή υποδομή, προβάλλει επιτακτική η ανάγκη υποστηρίξεως του ιατρικού προσωπικού που υπηρετεί σ' αυτές, από έμπειρο αντίστοιχο προσωπικό μεγάλων νοσοκομείων.

Το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής, του Ιατρικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών και το Α' Παθολογικό Τμήμα του Συσμανογλείου Γενικού Περιφερειακού Νοσοκομείου εγκατέστησαν το 1989 το πρώτο πειραματικό σύστημα στην Ελλάδα.

Τα σχετικά πειράματα για την διερεύνηση της καταλληλότητας τέτοιων συστημάτων στην υποστήριξη του ιατρικού προσωπικού με την αποστολή εικόνων, ιατρικών δεδομένων και φωνής, μέσω του υπάρχοντος τηλεφωνικού δικτύου, διεξήχθησαν αρχικά με τα Κέντρα Υγείας Σπάτων και Παροικίας Πάρου και του Νομαρχιακού Νοσοκομείου Καρπενησίου και του Κέντρο Υγείας Δυτικής Φραγκίστας.

Εδώ και μια δεκαετία περίπου το Υπουργείο Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, αποφάσισε την σταδιακή εφαρμογή της Τηλεϊατρικής σε όλα τα Κέντρα Υγείας

➤ Το Πρόγραμμα βρίσκεται σε εξέλιξη.(εικόνα 1.1)

Το Ελληνικό Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής περιλαμβάνει σήμερα στην υπό εξέλιξη ευρεία πιλοτική του φάση, το Σισμανόγλειο Νοσοκομείο, ως Νοσοκομείο υποστηρίξεως των γιατρών απομακρυσμένων Κέντρων Υγείας (ΚΥ) και 12 Κέντρα Υγείας διεσπαρμένα ανά την Ελλάδα.

Το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής είναι ο υπεύθυνος φορέας υλοποίησης του Προγράμματος και συντονιστής της όλης προσπάθειας. Με βάση ένα εξελιγμένης τεχνολογίας δευτερεύον τηλεφωνικό κέντρο

και κατάλληλο τερματικό εξοπλισμό επιτυγχάνεται άμεση επικοινωνία των γιατρών των ΚΥ με τους ειδικευμένους γιατρούς του Σισμανογλείου και συνεργασία των προς αντιμετώπιση επειγόντων ή δυσδιάγνωστων περιστατικών. Η άμεση συνεργασία των γιατρών και η ανταλλαγή ακινήτων ιατρικών εικόνων, αποδίδουν σημαντικά αποτελέσματα προς όφελος των ασθενών.

Το Πρόγραμμα κινείται ήδη προς την κατεύθυνση της παροχής περισσότερων ιατρικών υπηρεσιών, συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης και κατά συνέπεια της δημιουργίας κλίματος εμπιστοσύνης του τοπικού πληθυσμού προς την παρεχόμενη πρωτοβάθμια ιατρική περίθαλψη.

Η διεθνής συνεργασία, από της ενάρξεως του Προγράμματος, επιτρέπει την αισιοδοξία ότι η τεχνολογικές εξελίξεις μπορούν να αξιοποιηθούν άμεσα στο δημιουργούμενο στην Ελλάδα περιβάλλον της Τηλεϊατρικής.

Η πειραματική φάση του Προγράμματος χρηματοδοτήθηκε από το Υπουργείο Υγείας, την Γενική Γραμματεία Ερευνας και Τεχνολογίας και το Πρόγραμμα Science for Stability του NATO. Η πιλοτική φάση χρηματοδοτείται από το Υπουργείο Υγείας και τον ΟΤΕ. Το παράλληλο έργο της κατασκευής ενός δικτύου μεταφοράς ιατρικών εικόνων εντός ενός Νοσοκομείου (Σισμανόγλειον) χρηματοδοτείται κυρίως επίσης από το Πρόγραμμα SFS του NATO.



Εικόνα 1.1 Ιατρική και Τεχνολογία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 **ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ**

Τι είναι η Τηλεϊατρική

Η λέξη Τηλεϊατρική είναι σύνθετη και αποτελείται από το πρόθεμα Τηλε- που σημαίνει "εξ αποστάσεως" και τη λέξη ιατρική. Ο όρος καλύπτει και πλευρές της ιατρικής που αφορούν τα συστήματα που έχουν ως σκοπό τη διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ ιατρικού προσωπικού που βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση είτε από εξειδικευμένους συναδέλφους τους είτε από κεντρικές εξειδικευμένες μονάδες και νοσοκομεία.

Βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις τεχνολογίες πληροφορικής και προϋποθέτει την κατάλληλη υποδομή σε εξοπλισμό, λογισμικό ηλεκτρονικών υπολογιστών και τηλεπικοινωνίες.

Οι εφαρμογές που μπορούν να υποστηριχθούν από τέτοια συστήματα συνήθως ομαδοποιούνται σε αυτές που σχετίζονται με την αντιμετώπιση των μεμονωμένων ιατρικών περιστατικών και του ασθενούς και σ' αυτές που αφορούν την πρόσβαση σε κεντρικές μονάδες και υπηρεσίες από απομακρυσμένες περιοχές.

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο ορισμός της Τηλεϊατρικής, όπως συνάγεται από τα παραπάνω και αποτελεί πρόταση προς την ΕΟΚ για υιοθέτηση στα πλαίσια του Προγράμματος Πλαισίου για την Ανάπτυξη της Έρευνας και της Τεχνολογίας είναι:

➤ *"Οι εξετάσεις, η παρακολούθηση και η αντιμετώπιση των ασθενών και η εκπαίδευση ασθενών και ιατρικού προσωπικού με τη χρήση συστημάτων, τα οποία επιτρέπουν άμεση πρόσβαση στις γνώσεις εξειδικευμένου προσωπικού και σε πληροφορίες που αφορούν τους ασθενείς, ανεξάρτητα από το που βρίσκονται ο ασθενής και οι πληροφορίες"*

1.2 Σημαντικά πλεονεκτήματα της χρήσης της τηλεϊατρικής.

Πλήθος πλεονεκτημάτων αναδεικνύονται με την χρήση τηλεϊατρικών συστημάτων.

1. Πρωτίστως υψηλής ποιότητας ταυτόχρονη μεταφορά εικόνας, ήχου και δεδομένων (data) από ιατρικές συσκευές όπως: CT ,MRI, ακτινολογικές εξετάσεις (scanner), υπερηχογράφος κ.α.

2 Επίσης, μετάδοση ζωτικών ιατρικών πληροφοριών για τον ασθενή από τον απομακρυσμένο "σταθμό υγείας" στην ειδική ιατρική ομάδα.

3 Παρέχεται, δυνατότητα διασύνδεσης των εσωτερικών τμημάτων του Νοσοκομείου αλλά και των "σταθμών υγείας" καθώς και με άλλα Νοσηλευτικά Ιδρύματα της Ελλάδας και του Εξωτερικού (π.χ. Αμερική) για ανταλλαγή ιατρικών πληροφοριών και δεδομένων.

4 Ακολούθως, μπορούν να γίνονται τηλεδιασκέψεις με ιατρικές ομάδες άλλων Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων με την χρήση του NetMeeting και παράλληλη αποστολή δεδομένων.

5 Αποθήκευση ιατρικών δεδομένων(data, εικόνα και ήχο) στον server του Νοσοκομείου για αρχειοθέτηση και μελλοντική χρήση (χρεώσεις, στατιστική ανάλυση, αρχείο ιατρικών περιστατικών).

6 Επίσης, παροχή υψηλού επιπέδου κρυπτογράφηση ώστε να εξασφαλίζεται το ιατρικό απόρρητο.

7 Παροχή ικανοποιητικών επιπέδων ασφαλείας σχετικά με εξουσιοδοτημένη χρήση κατά την μεταφορά και λήψη των δεδομένων.

8 Οι ιατροί μπορούν να εξυπηρετήσουν απομακρυσμένα περιστατικά χωρίς να αφήσουν τα ιατρεία τους και έτσι εξυπηρετείτε περισσότερος κόσμος σε ημερήσια βάση.

9 Με την απομάκρυνση του ιατρού από τον χώρο εργασίας, προκειμένου να φέρει εις πέρας μια τέτοια πρόκληση, θα χρειαστεί περισσότερος χρόνος(και εργασία) από τους ήδη υπάρχοντες ιατρούς ώστε να καλυφθούν όλα τα υπάρχοντα περιστατικά.

1.3 Εφαρμογές που βασίζονται στις δυνατότητες επικοινωνίας.

Το ιατρικό προσωπικό έχει ανάγκη εύκολου και αμέσου προσβάσεως σε πρόσφατες πληροφορίες σχετικά με το τι είναι το πλέον πρόσφορο, για την παροχή ιατρικής περιθάλψεως.

Η απαίτηση αυτή υποστηρίζεται, σε όλο και μεγαλύτερο βαθμό, από την δυνατότητα προσβάσεως μέσω των τηλεπικοινωνιακών δικτύων, σε συστήματα αναφοράς που βρίσκονται σε ηλεκτρονικά μέσα.

Οι ταχύτητες μεταδόσεως των δεδομένων και πληροφοριών συνδυάζονται είτε με τα συστήματα επικοινωνιών βασικής ζώνης όπως αυτή που παρέχει το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο φωνής (τηλεφωνία) είτε με τα συστήματα επικοινωνιών ευρείας ζώνης.

Τα τελευταία περιλαμβάνουν σύγχρονη, ασύγχρονη και κινητή επικοινωνία βασισμένη σε δίκτυα παροχής ολοκληρωμένων ψηφιακών υπηρεσιών στις οποίες περιλαμβάνονται και η μετάδοση εικόνων και τηλεοράσεως υψηλής ευκρίνειας.

➤ *Εφαρμογές που αφορούν αποκλειστικά τους ασθενείς.*

Η αποτελεσματική παροχή ιατρικής βοήθειας στους ασθενείς προϋποθέτει την ακριβή και συνεχή αξιολόγηση της κλινικής εικόνας του ασθενούς και την κατάλληλη εξειδίκευση του θεράποντος ιατρού.

Η Τηλεϊατρική είναι δυνατόν να εξασφαλίσει την εξ αποστάσεως συνεχή παρακολούθηση του ασθενούς ανάλογα με την περίπτωση του αλλά και την εκπαίδευση του υπευθύνου ιατρικού προσωπικού και ιδίως του ιατρού (σε σχέση με τις ειδικές ανάγκες του συγκεκριμένου ασθενούς).

Με βάση την τεχνολογία που μπορεί να εξασφαλίσει τις υπηρεσίες αυτές, η αξιολόγηση της αποκαταστάσεως του ασθενούς μπορεί να στηριχθεί σε δεδομένα που συλλέγονται από τις κλινικές εξετάσεις του ασθενούς και τροφοδοτούνται στο σύστημα ως κείμενα και

εικόνες ή εισέρχονται κατευθείαν στο σύστημα χάρις στην ηλεκτρονική παρακολούθηση του ασθενούς και τις εικόνες των διαγνωστικών συσκευών.

Κατά συνέπεια, τα στοιχεία της Τηλεϊατρικής που σχετίζονται με την άμεση περίθαλψη του ασθενούς και την επαγγελματική εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού είναι:

▪ *Η έρευνα, εξέταση, παρακολούθηση και αντιμετώπιση των ασθενών με τη χρήση μεταλλακτών ή συσκευών που παράγουν δεδομένα και πληροφορίες με τη μορφή σημάτων ή εικόνων και τα οποία μπορούν να μεταδοθούν ηλεκτρονικός από ένα σημείο σε κάποιο άλλο.*

(εικόνα1.2)

▪ *Η μετάδοση και παρουσίαση αυτών των επεξεργασμένων δεδομένων ώστε εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό να αξιολογεί την κατάσταση και να συνεργάζεται με τους θεράποντες ιατρούς και τους ίδιους τους ασθενείς. Επιτυγχάνεται έτσι βελτιωμένη ιατρική φροντίδα προς τους ασθενείς και παράλληλη εκπαίδευση του προσωπικού, ως αποτέλεσμα:*

- της συμμετοχής στην διαδικασία αντιμετώπισης του ασθενούς και την διαδικασία παρακολουθήσεως μέσω της Τηλεϊατρικής.
- της χρήσεως εκπαιδευτικών προγραμμάτων που στηρίζονται στα συγκεκριμένα ιατρικά περιστατικά και τις ιατρικές υπηρεσίες και την τεχνολογία της Τηλεϊατρικής που εφαρμόζεται.
- Η δυνατότητα περιορισμού του απαιτούμενου χρόνου για την διεκπεραίωση συνηθισμένης και επαναλαμβανόμενης ιατρικής παρακολουθήσεως και διοικητικών διαδικασιών.

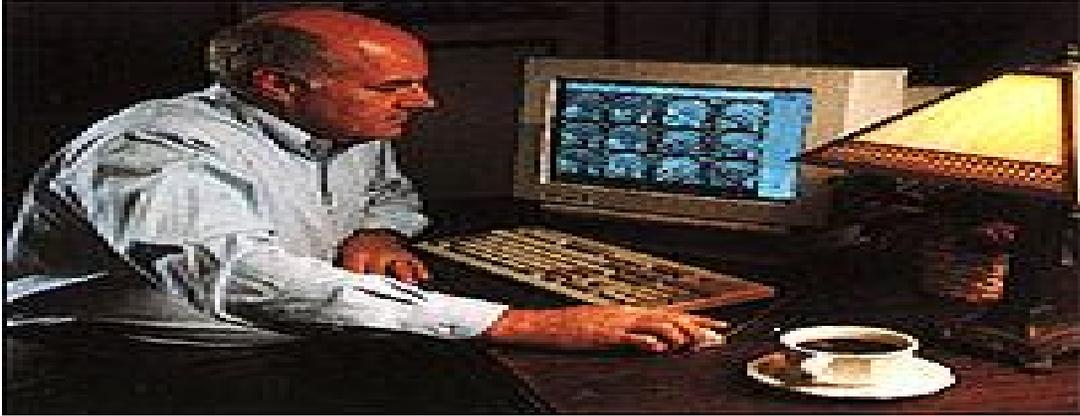


Εικόνα 1.2 Απεικόνιση ανθρώπινου εγκεφάλου

▪ **Τι προσφέρει στον γιατρό;**

- Μπορεί να κάνει διάγνωση του ασθενή που βρίσκετε σε απομακρυσμένη ή δύσβατη περιοχή χωρίς να είναι αναγκαίο να τον επισκεφτεί άμεσα..(εικόνα 1.3)
- Σε περίπτωση λοιμωδών ασθενειών δεν χρειάζεται να έρθει σε επαφή με τους κατοίκους του χωριού ή της πόλης για να μην εξαπλωθεί η ασθένεια.
- Μπορεί να ζητήσει την γνώμη ενός εξειδικευμένου συναδέλφου για τον εξεταζόμενο ασθενή προκειμένου να γίνει σωστή διάγνωση.
- Μείωση του χρόνου, που χρειάζεται, για να γίνει διάγνωση από το γιατρό.
- Άμεση πρόσβαση στην καρτέλα ασθενειών (ιστορικό) του ασθενή.

- Άμεση επικοινωνία με τους συναδέλφους του μέσω δικτύου με σκοπό την άμεση ενημέρωση και πληροφόρηση.

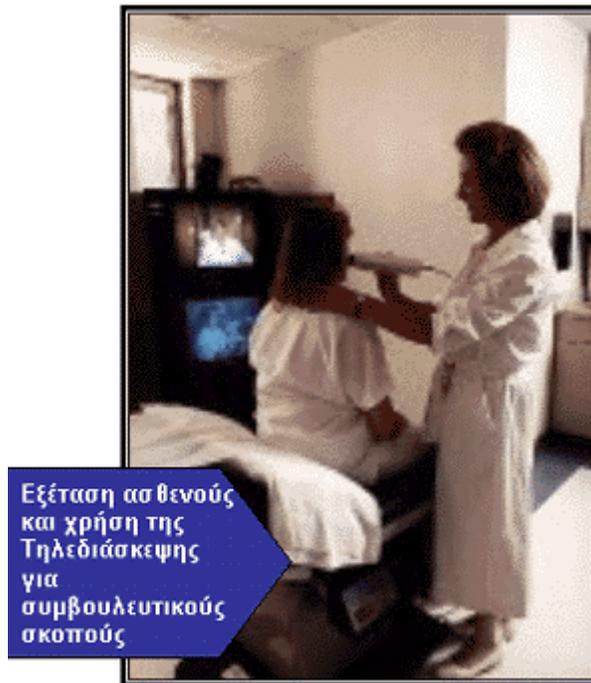


Εικόνα1.3 Εξ' αποστάσεως παρακολούθηση

▪ Τι προσφέρει στον πολίτη;

- Άμεση επαφή με τον γιατρό, ακόμη και αν εκείνος βρίσκεται χιλιόμετρα μακριά.
- Ενημέρωση ιατρού για το ιστορικό του ασθενή προκειμένου να αποφευχθούν λάθη που μπορεί να προκαλέσουν επιπλοκές στην υγεία του ασθενή.
- Άμεση εξυπηρέτηση και αύξηση της ποιότητας περίθαλψης, αποφεύγοντας τις επαναλήψεις, τις καθυστερήσεις και τα λάθη.
- Άμεση ενημέρωση για θέματα δημόσιας υγείας, επιδημίες, πρόληψη.
- Μείωση του κόστους περίθαλψης, αποφεύγοντας άσκοπες μετακινήσεις και έξοδα.

Τελικά για τον απλό πολίτη η τηλεϊατρική προσφέρει συνεχή και άμεση πρόσβαση στην περίθαλψη.



Εικόνα1.4

▪ Η ανάπτυξη της Τηλεϊατρικής προβλέπεται να επιτρέψει:

1. Την παρακολούθηση των ασθενών στο περιβάλλον είτε της κατοικίας είτε της εργασίας τους και την ερμηνεία των κλινικών ευρημάτων από εξειδικευμένους ιατρούς και κέντρα.
2. Προφανώς τα εθνικά σύνορα δεν πρόκειται να αποτελέσουν εμπόδια στην διακίνηση του ηλεκτρονικού αρχείου του ασθενούς, επιτυγχάνοντας έτσι την καλύτερη δυνατή αντιμετώπισή των.

3. Η αντιμετώπιση των περιπτώσεων ασθενών που έχουν ανάγκη συνεχούς και λεπτομερούς παρακολούθησής τους θα μπορεί να γίνεται με την μικρότερη δυνατή ταλαιπωρία τους, μειώνοντας ταυτόχρονα τον απαραίτητο χρόνο που είναι υποχρεωμένο να διαθέσει το ιατρικό προσωπικό για την εξασφάλιση των καλύτερων δυνατών συνθηκών.

4. Οι ασθενείς και το ιατρικό και τεχνικό προσωπικό μπορούν να έχουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικά συστήματα ή τη γνώμη ειδικών ή σε συγκεκριμένα προγράμματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης βασισμένων στην Τηλεϊατρική και θα αφορούν ειδικές παθήσεις και υπηρεσίες.

5. Οι απομακρυσμένες και λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές της Ευρώπης, θα μπορούν να εξασφαλίσουν υπηρεσίες υγείας εφάμιλλες των μεγάλων και προηγμένων αστικών περιοχών. Είναι προφανές ότι οι προοπτικές αυτές είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες για την Ελλάδα λόγω των γεωγραφικών ιδιομορφιών, της πληθυσμιακής κατανομής και των έντονων εποχιακών μεταβολών του.

1.4 Γιατί Τηλεϊατρική;

Η παροχή υπηρεσιών υγείας στην Ευρώπη παρουσιάζει πολλές προκλήσεις. Υπάρχει μεγάλο εύρος πολιτιστικών, ιατρικών, κοινωνικών, δημογραφικών και οικονομικών διαφορών εντός και μεταξύ των διαφόρων περιοχών της Ευρώπης, με αποτέλεσμα διαφοροποιήσεις ως προς τις μορφές και το εύρος νοσηρότητας και τις μεθόδους προσφοράς των σχετικών υπηρεσιών. Ωστόσο υπάρχουν ορισμένες γενικές κατηγορίες που αφορούν όλες τις περιοχές και είναι οι:

Η πίεση ζήτησής προηγμένων υπηρεσιών υγείας που οφείλεται στις δημογραφικές μεταβολές.

Η ανάγκη περιορισμού των δαπανών υπηρεσιών υγείας

Η ανάγκη μεγαλύτερης κλινικής αποτελεσματικότητας

Η ανάγκη εξασφάλισης προσβάσεως σε υπηρεσίες υψηλού επιπέδου, για όλους
Οι ευκαιρίες που προσφέρονται στις σχετικές επιχειρηματικές δραστηριότητες

▪ **Που μπορεί να εφαρμοστεί η Τηλεϊατρική**

Η χρησιμότητα της Τηλεϊατρικής σε συγκεκριμένες κλινικές περιπτώσεις εξαρτάται από την συμβολή της στα εξής θέματα:

βελτιώσεως της προσβάσεως του ασθενούς και του ιατρού του στα σημεία όπου μπορεί να παρασχεθούν οι πλέον ενημερωμένες και εξειδικευμένες ιατρικές συμβουλές, ανεξάρτητα από το που βρίσκεται ο ασθενής.

αύξησης της δυνατότητας του ιατρικού προσωπικού, να αξιολογεί την κατάσταση των ασθενών, στο δικό τους περιβάλλον καθώς και των δυνατοτήτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσής του ιατρικού προσωπικού και των ασθενών.

περιορισμού της χωρίς ενδιαφέρον εργασίας κατά την επαναλαμβανόμενη παρακολούθηση των ασθενών.

▪ **Προβλήματα κοινωνικών και δημογραφικών μεταβολών**

Το ποσοστό των μεγάλων ηλικιών στον πληθυσμό της Ευρώπης διαρκώς αυξάνει. Ως συνέπεια οι περιπτώσεις χρόνιων και εκφυλιστικών ασθενειών συνεχώς αυξάνει. Επί πλέον οι μεταβολές στην κατανομή των ηλικιών προδιαγράφουν ότι όλο και λιγότεροι νέοι άνθρωποι θα είναι διαθέσιμοι για την παροχή φροντίδας σε ηλικιωμένους που θα την έχουν ανάγκη. Ο πληθυσμός της Ευρώπης δεν εμφανίζει ομοιογενή γεωγραφική κατανομή.

Υπάρχουν μεγάλα αστικά συγκροτήματα με μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού, απομακρυσμένες περιοχές με μικρή πυκνότητα πληθυσμού αλλά και εγκαταστάσεις μικρού αριθμού προσώπων εγκατεστημένων σε μεγάλες αγροτικές, ορεινές ή νησιωτικές εκτάσεις.

Η πραγματικότητα αυτή απαιτεί την κατάλληλη τεχνολογική υποστήριξη προς περιορισμό των θεμάτων και ενεργειών που απαιτούνται εξαιτίας των εκφυλιστικών νόσων και προς διευκόλυνση της προσβάσεως στις καλύτερες διαθέσιμες ιατρικές συμβουλές ανεξάρτητα από το που βρίσκεται ο ασθενής.

▪ **Περιορισμός των δαπανών**

Οι δαπάνες παροχής υπηρεσιών υγείας αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό και συνεχώς αυξανόμενο ποσοστό του Εθνικού Προϊόντος των χωρών Μελών της ΕΟΚ. Αλλά, ενώ οι δαπάνες αυτές είναι κοινωνικά και εθνικά αποδεκτές, παραμένει πάντοτε το πρόβλημα της προσφοράς των υπηρεσιών αυτών κατά τον οικονομικώς αποδοτικότερο τρόπο.

Οι δαπάνες παροχής υπηρεσιών υγείας αυξάνουν με πολύ μεγάλους ρυθμούς καθώς ο ασθενής είναι υποχρεωμένος να μετακινηθεί από την κατοικία του στα νοσοκομεία ή μονάδες αναφοράς δηλ. οι δαπάνες αυξάνουν σημαντικά από την πρωτοβάθμια στην τριτοβάθμια περίθαλψη.

Έχει, κατά συνέπεια διαπιστωθεί, ότι υπάρχει άμεση ανάγκη για την χρήση τεχνολογιών προς παρακολούθηση των ασθενών στην κατοικία τους ή στην πόλη τους και βελτίωση της καταλληλότητας και της αποδοτικότητας του συστήματος παροχής ιατρικών υπηρεσιών σε όλα τα επίπεδα.

▪ **Βελτίωση της κλινικής αποδόσεως**

Η αυξανόμενη συχνότητα και σοβαρότητα των περιστατικών εκφυλιστικών νόσων, απαιτεί την επανεξέταση της στρατηγικής του συστήματος υγείας. Συχνά η πλήρης αποκατάσταση της υγείας είναι ανέφικτη και οι στόχοι της παροχής περιθάλψεως είναι κυρίως η μεγιστοποίηση της αποδόσεως των λειτουργιών του ασθενούς ώστε να είναι σε θέση να διαβιώνει όσο είναι δυνατόν ανεξάρτητα.

Οι στόχοι αυτοί για να υλοποιηθούν απαιτούν την ύπαρξη τεχνολογίας και συστημάτων υποστηρίξεως της συνεχούς διαπιστώσεως της

καταστάσεως του ασθενούς και της παρακολουθήσεώς του στο περιβάλλον της κατοικίας, της εργασίας και του ελεύθερου χρόνου.

1.5 Ποια προβλέπεται να είναι η εξέλιξη της Τηλεϊατρικής στο μέλλον;

Δύσκολη ερώτηση και δύσκολη απάντηση. Ίσως ένα ς από τους λόγους να είστε και εσείς ή η δική σας στάση. Ασφαλώς η πολιτική για την ανάπτυξη τηλεματικών υποδομών στο χώρο της υγείας θα προέλθει από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, δεδομένης της ύπαρξης του Εθνικού Συστήματος Υγείας.

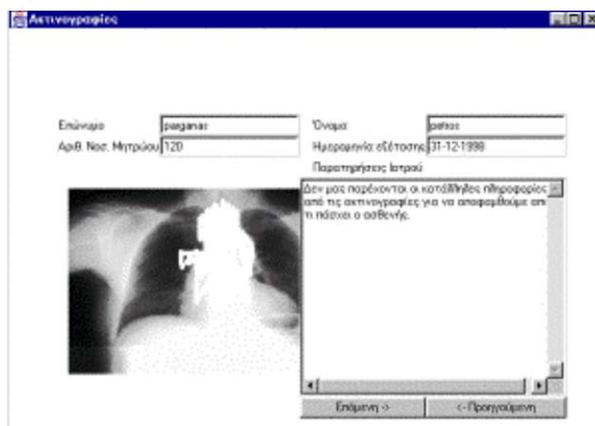
Η υλοποίηση της αντίστοιχης στρατηγικής όμως είναι υπόθεση όλων. Το κύριο θέμα είναι το πότε, γιατί δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι τηλεματικές υπηρεσίες θα είναι το κατ' εξοχήν εργαλείο εξασφάλισης της ποιότητας και της διαφανούς και αποτελεσματικής λειτουργίας του τομέα της υγείας και της πρόνοιας.

Ο νόμος 2889 του 2001, έθεσε για πρώτη φορά τις βάσεις για την αναγκαία εξέλιξη.

Μεθοδολογία

Η επικοινωνία του Κέντρου με τις περιφερειακές μονάδες γίνεται μέσω του εγκατεστημένου συστήματος Τηλεϊατρικής. Αυτό επιτρέπει τη μεταφορά ιατρικών δεδομένων όπως ακτινογραφία, ΗΚΓ κα, και την ταυτόχρονη συνδιάλεξη του ιατρού του Κέντρου με τον ιατρό και τον ασθενή της περιφέρειας.

Η μεταφορά εικόνας και ήχου επιτυγχάνεται μέσω τηλεφωνικών γραμμών. (εικόνα 1.5)



Εικόνα 1.5 Ακτινογραφία θώρακος μέσω Η/Υ

Η ζήτηση προκύπτει από τις υπηρεσίες υγείας της περιφέρειας. Η διεκπεραίωση των ζητούμενων υπηρεσιών, γίνεται από το Κέντρο ύστερα από προσυνενόηση, σε συγκεκριμένη ημέρα και ώρα. Ο ειδικός του Κέντρου επικοινωνεί ταυτόχρονα με τον ιατρό της περιφέρειας και τον ασθενή ενώ έχει ληφθεί μέριμνα διαφύλαξης του ιατρικού απορρήτου. Ο συνήθης χρόνος επικοινωνίας για κάθε περιστατικό κυμαίνεται από 15 έως 45min. Τηρείται κάρτα ασθενούς όλων των στοιχείων, τόσο στο Μονάδα Τηλεϊατρικής όσο και στο Κέντρο Υγείας. Κάθε Κέντρο Υγείας καλύπτεται για τα διάφορα Τηλεϊατρεία από την ίδια πάντα ομάδα ιατρών. Μετά το πέρας του ιατρείου, μπορεί να ακολουθήσει συζήτηση μεταξύ των ιατρών.

▪ Συγκριτικός πίνακας απεικόνισης των διακομιδών που αποτράπηκαν με την υποστήριξη της Μονάδας Τηλεϊατρικής

Έτος	Αιτηθείσες διακομιδές από τα Κ.Υ.	Διακομιδές που υλοποιήθηκαν	Αρνήθηκαν διακομιδή	Διακομιδές που αποτράπηκαν
1996	65	29	1	36
1997	72	31	5	41
1998	68	23	2	34

▪ Σήμερα τα λειτουργούντα Τακτικά Τηλεϊατρεία είναι:

- 1) Τακτικό Τηλεϊατρεία χρόνιων πνευμονολογικών νοσημάτων.
- 2) Τακτικό Τηλεϊατρεία χρόνιων καρδιολογικών νοσημάτων και υπέρτασης.
- 3) Τακτικό Τηλεϊατρεία Ουρολογικών παθήσεων
- 4) Τακτικό Ηπατολογικό Τηλεϊατρείο
- 5) Τακτικό Διαβητολογικό Τηλεϊατρείο
- 6) Τακτικό Λιπιδαιμικό Τηλεϊατρείο
- 7) Τακτικό Ψυχιατρικό Τηλεϊατρείο
- 8) Τακτικό Τηλεϊατρείο αντιμετώπισης πόνου
- 9) Συμβουλευτικό Τηλεϊατρεία Διαιτητικής Αγωγής

Στόχος του τελευταίου είναι να εκπαιδεύει και να καθοδηγεί διαιτητικά τους ασθενείς για τη θεραπευτική αντιμετώπιση του νοσήματος τους.

Η διαιτητική φροντίδα, ως τομέας τόσο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, όσο και της Θεραπευτικής πολλών νοσημάτων, αποτελεί ένα σημαντικό και πολλά υποσχόμενο Τμήμα της Τηλεϊατρικής, σκοπός του οποίου είναι να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα στην θεραπεία χρόνιων νοσημάτων μέσω της εκπαίδευσης στη δίαιτα. Έτσι καθιερώθηκε διαιτητική υποστήριξη σε νοσήματα όπως: Σακχαρώδη διαβήτη, Υπέρταση, Υπερλιπιδαιμία, Παχυσαρκία, Άπνοια Ύπνου και Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.

▪ **Η λειτουργία των Τακτικών Τηλεϊατρείων Θέτει προς συζήτηση και αξιολόγηση τα κάτωθι:**

- 1) Αξιοπιστία της διαφύλαξης του απορρήτου.
- 2) Αξιοπιστία μεταβίβασης δεδομένων και πληροφοριών.
- 3) Αποτελεσματικότητα χειρισμών μέσω του συστήματος.
- 4) Αναγνώριση της ανάγκης για φροντίδα στο σπίτι.
- 5) Δημιουργία standards επικοινωνιών μέσω του συστήματος.
- 6) Διαμόρφωση κριτηρίων αξιολόγησης (ποιότητα, κοστολόγηση).
- 7) Αναζήτηση νέων τεχνικών και άλλων δυνατοτήτων για την αποτελεσματικότερη συνεργασιμότητα των ασθενών.

▪ ***Ο χρόνος λειτουργίας είναι μικρός και επιθυμούμε, λόγω του μικρού αριθμού περιστατικών, να μην αναφερθούμε σε συμπεράσματα, αλλά σε ενδείξεις που συνηγορούν στα κάτωθι:***

- 1) Σαφής μείωση της πολυφαρμακίας.
- 2) Βελτίωση εργαστηριακών και άλλων παραμέτρων, εξαιτίας της εκπαίδευσης (Σωματικού Βάρους, Σακχάρου, Λιπιδίων κ.λπ.)

- 3) Ευαρέσκεια των ασθενών και αποδοχή των παρεχόμενων υπηρεσιών με τη βοήθεια του συστήματος.
- 4) Αύξηση της αξιοπιστίας των παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών στην περιφέρεια.
- 5) Βελτιστοποίηση των Θεραπευτικών χειρισμών των γενικών ιατρών με τη βοήθεια του Κέντρου.
- 6) Δυνατότητα ενημέρωσης των ιατρών για τις σύγχρονες Θεραπευτικές εξελίξεις.

▪ Για να αναμένονται καλά αποτελέσματα και επιτυχημένες τηλεϊατρικές εφαρμογές, είναι αναγκαίο να:

- ενταθεί η κρατική χρηματοδότηση
- να μελετηθεί η αποτελεσματικότητα σε σχέση με την ποιότητα και το κόστος
- να αυξηθεί η χρήση τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών στο χώρο της υγείας
- να ενταθεί η επικοινωνία με τους επαγγελματίες υγείας, για την εκτίμηση των αναγκών, οι οποίες θα πρέπει να βασίζονται στις απαιτήσεις των χρηστών και να μην απορρέουν κατ'ανάγκη από τη διαθεσιμότητα της τεχνολογίας
- να ενισχυθεί η εκπαίδευση γύρω από την χρήση των τεχνολογιών αυτών
- να αναζητηθούν σταθεροί συνεργάτες στην περιφέρεια

- να παρακολουθείται σταθερά η ανάπτυξη όλων των δραστηριοτήτων
- να προάγεται το αίσθημα ασφάλειας και ικανοποίησης των πολιτών

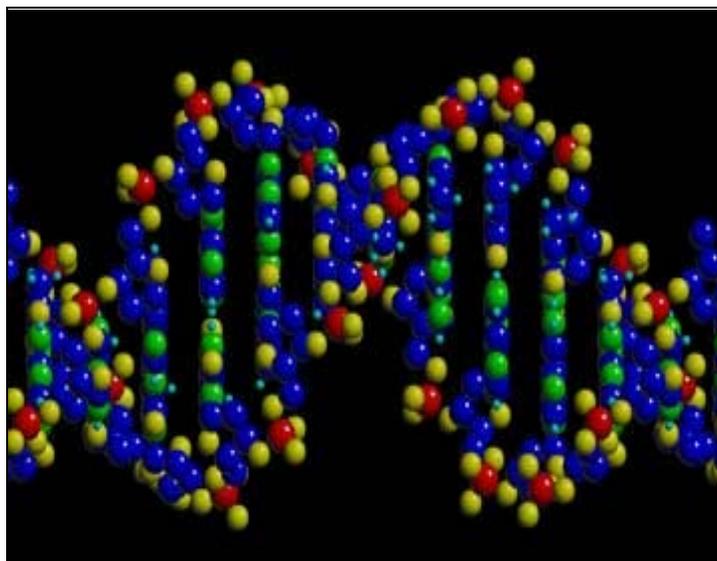
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Άξονες λειτουργίας τηλεϊατρικών υπηρεσιών.

Μία επιτυχημένη διεύρυνση παροχής υπηρεσιών υγείας, μέσω τηλεϊατρικών δικτύων, εξαρτάται σημαντικά από την κατανόηση των απαιτήσεων για την λειτουργία τους.

Μερικά βασικά σημεία που πρέπει να διευθετηθούν δόκιμα και οριστικά είναι:

- η εξασφάλιση του αδιάλειπτου της λειτουργίας του τηλεϊατρικού δικτύου
- η εξασφάλιση της κατάλληλης τεχνολογίας
- η δημιουργία κανόνων λειτουργίας
- η διευθέτηση νομικών Θεμάτων, που ενδεχομένως προκύπτουν



Εικόνα 2.1 Απεικόνιση DNA

2.1 ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΑΡΑΘΕΤΟΝΤΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΣΥΧΝΕΣ ΑΠΟΡΙΕΣ ΣΧΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ :

▪ **Ποια είναι η απλούστερη μορφή Τηλεϊατρικής;**

Η τηλεφωνική συνδιάλεξη, εφόσον συζητούνται ιατρικά θέματα ή θέματα υγείας

▪ **Μπορεί να επιβάλλει κάποιος τη χρήση υπηρεσιών Τηλεϊατρικής;**

Ο επαγγελματίας υγείας οφείλει να εξηγήσει στον ασθενή και τους οικείους του, τους λόγους για τους οποίους ενδείκνυται ή όχι η χρήση της υπηρεσίας Τηλεϊατρικής. Κάθε φορά όμως προτού γίνει χρήση της

υπηρεσίας, ο επαγγελματίας της υγείας θα πρέπει να έχει εξασφαλίσει τη συναίνεση του ασθενούς ή των οικείων του.

▪ **Ποιος έχει τη βασική ευθύνη του ασθενούς στη περίπτωση που γίνεται χρήση της Τηλεϊατρικής;**

Ο ιατρός ή ο νοσηλευτής που βρίσκεται δίπλα στον ασθενή. Ευθύνες υπάρχουν και σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη για τις δικές τους όμως ενέργειες.

▪ **Τι θα συμβεί αν υπάρξουν προβλήματα μη καλής ή μη αναμενόμενης λειτουργίας της τηλεματικής υποδομής;**

Υπάρχουν υπεύθυνοι τόσο για τη καλή λειτουργία του εξοπλισμού όσο και των επικοινωνιών. Πρέπει να υπάρχει έγκαιρη προειδοποίηση μη αποδεκτής λειτουργίας. Ο επαγγελματίας υγείας πρέπει να κάνει το έργο του με όλους τους κανόνες στους οποίους έχει εκπαιδευτεί, όπως θα έκανε και στη περίπτωση που δεν υπάρχει η δυνατότητα της Τηλεϊατρικής

▪ **Τι θα συμβεί αν δεν γίνει χρήση υπάρχουσας υποδομής για την παροχή υπηρεσιών Τηλεϊατρικής;**

Οι επαγγελματίες υγείας είναι υποχρεωμένοι να κάνουν χρήση κάθε δυνατότητας που είναι διαθέσιμη, προς όφελος του ασθενούς. Δεν μπορεί να επικαλεστεί κανείς αδυναμία χειρισμού. Οφείλει να είναι χρήστης και μάλιστα καλός.

▪ **Πως μπορώ να εκπαιδευτώ στη χρήση Τηλεϊατρικών υποδομών;**

Δεν υπάρχει ακόμα επίσημο πρόγραμμα στα πλαίσια του ΕΣΥ. Προτείνουμε να απευθυνθείτε στο Κέντρο Τηλεϊατρικής του Νοσοκομείου Σισμανόγλειον ή στο Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Εκπαίδευση προσφέρεται επίσης στα πλαίσια του Δικτύου ΥγείαNet στο Ηράκλειο της Κρήτης.

Ποιες υπηρεσίες έχουν αναπτυχθεί μέχρι σήμερα;

Γενικής Ιατρικής (Σισμανόγλειον), Καρδιολογίας (Σισμανόγλειον, Ωνάσειο, Νοσοκομείο Καβάλας, Μητρότητας (Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών, Αρεταίειον Αθηνών), Διαχείρισης Παιδιατρικών Ασθενών με Άσθμα (Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου), Αντιμετώπιση Συγγενικών Καρδιοπαθειών (Αγία Σοφία Αθηνών)
Υπάρχουν λόγοι που εξηγούν τη καθυστέρηση ανάπτυξης των υπηρεσιών Τηλεϊατρικής, παρά το γεγονός ότι η Ελλάδα προσφέρεται ιδιαίτερα για την ανάπτυξη και αξιοποίησή τους;

Με μια λέξη είναι το Εθνικό Σύστημα Υγείας, με τη μορφή που λειτουργεί σήμερα. Στο επίπεδο των επαγγελματιών υγείας, στους λόγους που έχουν εντοπιστεί περιλαμβάνονται ο περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος σε σχέση με τις υποχρεώσεις, η έλλειψη ή αδυναμία εκπαίδευσης στο περιβάλλον εργασίας, η συνήθεια ατομικής εργασίας και όχι ομαδικής, η απουσία συστηματικά τηρούμενων ιατρικών φακέλων, η απουσία κινήτρων (όχι κατ' ανάγκη οικονομικών). Πρόκειται κατά την άποψή μας για τα πλέον σημαντικά.

▪ **Υπάρχουν λόγοι οι οποίοι εξηγούν γιατί η Τηλεϊατρική φαίνεται να έχει καθυστερήσει να αναπτυχθεί στην Ελλάδα;**

Η ανάπτυξη της Τηλεϊατρικής παρά τον αρχικό ενθουσιασμό της δεκαετίας του 90, καθυστέρησε πέραν του αναμενόμενου σε όλες σχεδόν τις χώρες. Η Ελλάδα υπήρξε από τους πρωτοπόρους την περίοδο 1989-1993, αλλά μετά οι προσπάθειες ατόνησαν.

Άλλες χώρες έχουν σήμερα προχωρήσει σημαντικά και οι τηλεματικές υποδομές έχουν αναπτυχθεί σε μεγάλη έκταση. Αντίθετα στην Ελλάδα, οι υποδομές βρίσκονται ακόμα (τέλος του 2001) στην αρχή, με ορισμένες μόνον εξαιρέσεις. Ιδιαίτερο επίσης χαρακτηριστικό είναι η πολύ περιορισμένη συμμετοχή των επαγγελματιών υγείας.

Η δυσχέρεια στην επικοινωνία και η απομόνωση, είναι από τα δυσεπίλυτα προβλήματα για τα δεδομένα της χώρας μας, που επηρεάζουν δυσμενώς τις συνιστώσες της κοινωνικής ζωής, αντανακλώντας στη μείωση της σύνθεσης των πληθυσμών των διαφόρων απομονωμένων περιοχών.

Η άρση της απομόνωσης είναι μία από τις ελπίδες της ενδεχόμενης παραμονής του πληθυσμού στις περιοχές εντοπιότητας, με αναμενόμενα οφέλη στην ανάπτυξη, τη βελτίωση των συνθηκών ζωής και τη διατήρηση των τοπικών χαρακτηριστικών των διαφόρων περιοχών.

Ένα από τα κίνητρα για την επίτευξη των προαναφερθέντων, είναι η εξασφάλιση πρόσβασης σε ασφαλείς και αποτελεσματικές υπηρεσίες υγείας.

Στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια, παρά το γεγονός ότι έχει δαπανηθεί μεγάλο τμήμα επενδύσεων για την υγεία, για δημιουργία υποδομής, εξοπλισμού και στελέχωσης για τις ανάγκες της περιφέρειας, τα πράγματα δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικά στην αποτίμηση της αποτελεσματικότητας στην παροχή υπηρεσιών υγείας.¹ Οι δυνατότητες που υπολείπονται, μπορούν δυνητικά να εξασφαλιστούν, με τη βοήθεια των τηλεϊατρικών δικτύων.

2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΑΣ e-ppokratis_

Η τηλεμετρία ιατρικών παραμέτρων και η ιατρική παρακολούθηση ασθενών είναι μία ανθρωποκεντρική υπηρεσία στο χώρο της υγείας και απευθύνεται στους ασθενείς και στους θεράποντες Γιατρούς τους. Εντάσσεται στο ευρύτερο φάσμα της Τηλεϊατρικής.

Ως "Τηλεμετρία" ορίζεται η καταγραφή και η αποστολή ιατρικών μετρήσεων σε απομακρυσμένους σταθμούς εργασίας.

Με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, παρέχεται έγκυρη ιατρική διάγνωση και άμεση επέμβαση σε περιπτώσεις κρίσεων. Η διείσδυση των τεχνολογιών αιχμής στον ιατρικό κόσμο καταρρίπτει τα αντικειμενικά εμπόδια του παρελθόντος και εγγυάται ποιοτικές ιατρικές υπηρεσίες, βελτίωση της ζωής του πολίτη και αυξημένη ασφάλεια σε όλο τον πληθυσμό της χώρας. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι υπηρεσίες αυτής της μορφής αποτελούν καινοτομία όχι μόνο για την Ελλάδα και την Ευρώπη, αλλά για όλο τον υπόλοιπο κόσμο.

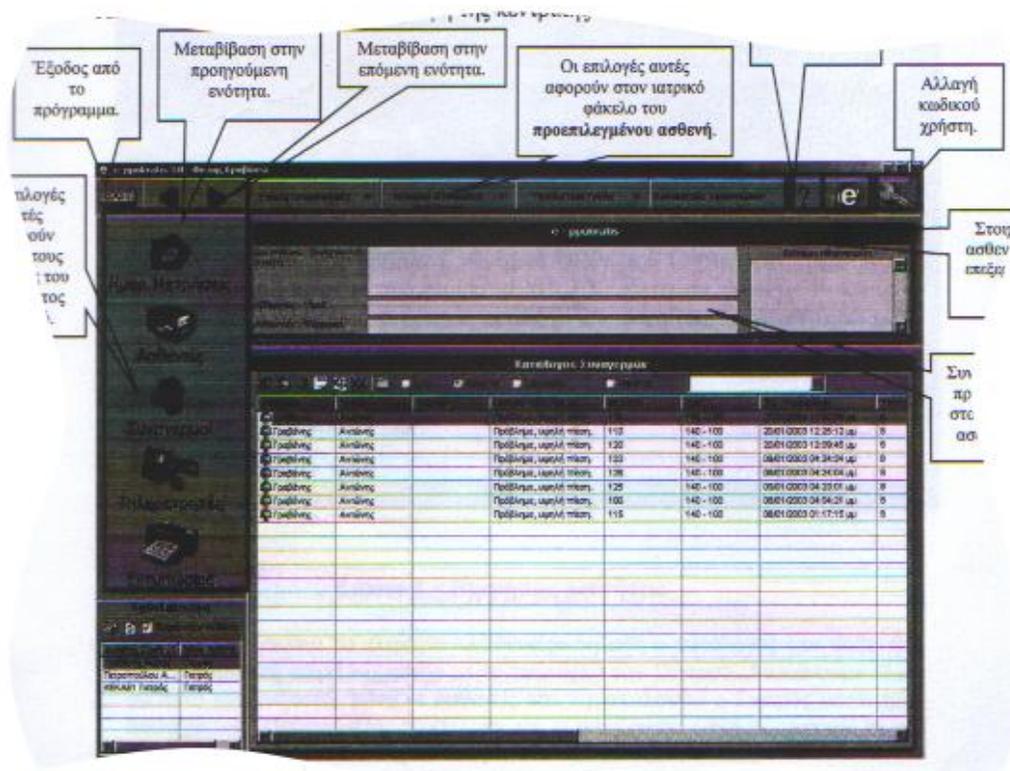
Με τη χρήση της, η γεωγραφική απομόνωση δεν είναι πλέον εμπόδιο στις βασικές ανάγκες των ανθρώπων για γρήγορη και υψηλού επιπέδου ιατρική φροντίδα.

Είναι ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εφόδιο τόσο για τους πολίτες όσο και για τους επιστήμονες διότι τους επιτρέπει την άσκηση της ιατρικής με τρόπους που συμβαδίζουν με τις σύγχρονες απαιτήσεις της κοινωνίας, όπως της αυξημένης κινητικότητας των πολιτών, των απαιτήσεων για την ισότιμη πρόσβαση σε υπηρεσίες ποιότητας *Κ.α.*

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι σε όλο τον κόσμο υπάρχουν άνθρωποι που ζουν σε περιφερειακές και απομακρυσμένες περιοχές όπου η γρήγορη πρόσβαση σε κέντρα παροχής ιατρικών υπηρεσιών είναι χρονοβόρα και πολλές φορές αδύνατη. Ειδικά για την Ευρώπη, το 20% του πληθυσμού ζει σε απομονωμένες περιοχές.

Σε αυτό ακριβώς το σημείο έρχεται να δώσει λύση η επιστήμη της Τηλεμετρίας Ιατρικών Παραμέτρων. Συγκεκριμένα στην Ελλάδα, εξαιτίας της γεωγραφικής ιδιομορφίας, υπάρχει έντονη αναγκαιότητα για ανάπτυξη επικοινωνιακών δικτύων που θα συνδέσουν και θα ενώσουν τον Ελληνικό χώρο.

Τέτοια άυλα δίκτυα μπορούν να υποστηρίξουν την Τηλεμετρία Ιατρικών Παραμέτρων και με αυτόν τον τρόπο να μειώσουν το αίσθημα ανασφάλειας, και απομόνωσης των κατοίκων και των επισκεπτών.



Εικόνα 2.2 Σύστημα Τηλεμετρίας

▪ 2.3 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Το σύστημα e-prokratis (εικόνα 2.2) είναι ένα ολοκληρωμένο συνδρομητικό σύστημα ιατρικής παρακολούθησης ασθενών και άμεσης επέμβασης το οποίο βοηθάει τους θεράποντες Γιατρούς να παρακολουθούν εύκολα και απλά τους ασθενείς τους με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή τους και του Διαδικτύου. Το σύστημα λειτουργεί κάθε ημέρα όλο το εικοσιτετράωρο και μπορεί να εξυπηρετεί τους συνδρομητές ανεξαρτήτως της γεωγραφικής τους θέσης. Για τη λειτουργία του συστήματος απαιτούνται οι εξής χρήστες (Σχήμα 1):

Α/Α	Όνομα	Επώνυμο	Ε.ΟΒ.	Ε.ΟΒ. Σ	Αρμόδιος Ι. Παράρτημα	Γενικός Στθ	Στοιχ. Στθ	Διαδ. Στθ	
1378	Αυτίλης	Γεωργίου	123	0	Παράρτημα Σαράντα 42	Φίλιππος Στθ	Στοιχ. 2029134	Διαδ. 212751443	
1397	Αυτίλης	Κωνσταντίνος	0	0	Βασ. Σπύρου 42 Αθήνα	Φίλιππος Στθ	Στοιχ. 3024314	Διαδ. 212751443	
2040	Μαδύρας	Κωνσταντίνος	0	0	Ασκληπιού 4 Αθήνα	Αργύριος Στθ	Στοιχ. 0130000	Διαδ. 7357419	
1822	Παπαδόπουλος	Παναγιώτης	0	0	Ασκληπιού 4 Αθήνα	Μαρίνα Στθ	Στοιχ. 0130000	Διαδ. 9495079	
1383	Γιάννης	Παναγιώτης	788	0	Αν. Δημητρίου 38 Βασ.	Στοιχ. 0210403	Διαδ. 9495079	Στθ	
1381	Γεωργίου	Παναγιώτης	715	0	Κρούσιας 20 Αθήνα	Αντωνία Στθ	Στοιχ. 0130000	Διαδ. 9495079	Ατμ
1784	Αγγελική	Παπαδοπούλου	0	0	Μεσογείων 61 Αθήνα	Γεωργία Στθ	Στοιχ. 0130000	Διαδ. 9495079	Ατμ
1916	Μαρίνα	Παπαδοπούλου	4.50	0	Μεσογείων 61 Αθήνα	Στοιχ. 0130000	Διαδ. 9495079	Ατμ	
2084	Μαρίνα	Τσιλι	0	0	Μεσογείων 61 Αθήνα	Στοιχ. 0130000	Διαδ. 9495079	Ατμ	
1967	Μαρίνα	Κωνσταντίνος	012	0	Ασκληπιού 1 Αθήνα	Γεωργία Στθ	Στοιχ. 4540471	Διαδ. 9495079	

Σχήμα 1

- Συνδρομητές-ασθενείς. Σε αυτούς παρέχονται οι ιατρικές υπηρεσίες.

- *Θεράποντες Γιατροί* Αυτοί παρέχουν τις ιατρικές υπηρεσίες στους ασθενείς τους.
- *Κέντρο Εποπτείας και Άμεσης Επέμβασης (ΚΕΚΑΕ).*

Πρόκειται για ιατρική υπηρεσία που εποπτεύει αδιαλείπτως τη λειτουργία του συστήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

3.1 Δημιουργία και συνεχής ενημέρωση ιατρικού φακέλου ασθενή

Ο Γιατρός, κάθε ειδικότητας, δημιουργεί και ενημερώνει τον ιατρικό φάκελο των ασθενών του.

Ο ιατρικός φάκελος ενημερώνεται αυτόματα με τις ιατρικές παραμέτρους που αποστέλλονται από τους ασθενείς και όταν ο ασθενής επισκέπτεται τον Γιατρό του, ο φάκελος ενημερώνεται με όλες τις λεπτομέρειες που αφορούν στην εξελικτική πορεία του ασθενή.

Τέτοιες λεπτομέρειες μπορεί να είναι διαγνώσεις, θεραπείες, φαρμακευτικές αγωγές, μετρήσεις κλπ.

Καταγραφή και αποστολή ιατρικών μετρήσεων εξ αποστάσεως

Κατ' αρχήν οι θεράποντες Γιατροί επιλέγουν τους ασθενείς και την κατάλληλη συσκευή τηλεμετρίας μέσω της οποίας θα αποστέλλουν από το σπίτι τους τις ιατρικές παραμέτρους και τους δίνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες δηλαδή τη συχνότητα αποστολής, τον τρόπο κλπ. Οι ασθενείς αποστέλλουν με ασφαλή και αξιόπιστο τρόπο τις ιατρικές παραμέτρους οι οποίες καταγράφονται αυτόματα

στον ιατρικό τους φάκελο. Τα στοιχεία αυτά είναι άμεσα διαθέσιμα για επεξεργασία και αξιολόγηση από τον θεράποντα Γιατρό τους.

Αν κάποια μέτρηση βρίσκεται πέραν από τα ανεκτά όρια που έχει θέσει ο Γιατρός ειδοποιείται άμεσα ο θεράπων Γιατρός του ασθενή και ταυτόχρονα και το Κέντρο Εποπτείας Και Άμεσης Επέμβασης (σχήμα 2)



The screenshot shows a software interface with a table of patient data. The table has columns for patient ID, name, gender, age, location, and other medical details. The data is as follows:

ID	Όνομα	Φύλο	Ηλικία	Περιοχή	Κατάσταση	Τηλέφωνο	Αριθμός
1179	Αντωνίου	Γυναίκα	123	Παράγειο Επάρκειο 42	Γιατρός Διαβ.	011-8848	Αριθμός 8848776
1187	Αντωνίου	Καρδιολογία	0	Βασ. Γενικό Κλ. Αθήνα	Ουρολόγος	210-717134	Επείγ. 2107615443
2245	Μαρίνου	Καρδιολογία	Φ. 1	Ασκληπιείο 4 Αθήνα	Ουρολόγος	9824714	Επείγ. 2107615443
1123	Παναγιώτη	Καρδιολογία	0	Ασκληπιείο 4 Αθήνα	Ασκληπιείο 4 Αθήνα	07-800000	Αριθμός 7767413
1303	Γιάννη	Καρδιολογία	788	Ασκληπιείο 38 Βασ.	Καρδιολογία	011-8848	Αριθμός 8848776
1301	Κωνσταντίνου	Καρδιολογία	7158	Κωνσταντίνου 20 Αθήνα	Καρδιολογία	011-8848	Αριθμός 8848776
1784	Αντωνίου	Καρδιολογία	0	Κωνσταντίνου 20 Αθήνα	Καρδιολογία	011-8848	Αριθμός 8848776
1786	Αντωνίου	Καρδιολογία	1-52	Κωνσταντίνου 20 Αθήνα	Καρδιολογία	011-8848	Αριθμός 8848776
2047	Αντωνίου	Καρδιολογία	0	Κωνσταντίνου 20 Αθήνα	Καρδιολογία	011-8848	Αριθμός 8848776
1307	Αντωνίου	Καρδιολογία	012	Κωνσταντίνου 20 Αθήνα	Καρδιολογία	011-8848	Αριθμός 8848776

Σχήμα 2

(ΚΕΚΑΕ) που συνεχώς εποπτεύει το σύστημα. Αν, για οποιοδήποτε ελάχιστο χρονικό διάστημα, ο Γιατρός δεν μπορεί να ανταποκριθεί άμεσα τότε επεμβαίνει το ΚΕΚΑΕ. Έτσι προσφέρεται στον ασθενή συνεχή ιατρική παρακολούθηση και άμεση επέμβαση.

▪ ***Οπτικοακουστική επαφή μεταξύ ασθενών και Γιατρών ή μεταξύ Γιατρών οι οποίοι βρίσκονται σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία***

Πρόκειται για μια λειτουργία του συστήματος στην οποία προσφέρεται η δυνατότητα στους χρήστες του να έχουν οπτικοακουστική επαφή.

Οι ασθενείς επιλέγουν είτε τον θεράποντα Γιατρό τους είτε το ΚΕΚΑΕ για να συνομιλήσουν.

Η ενέργεια αυτή ενδείκνυται όταν ο ασθενής χρειάζεται ψυχολογική υποστήριξη. Επίσης ένας Γιατρός μπορεί να έχει οπτικοακουστική επαφή με έναν άλλο συνάδελφο του που είναι συνδεδεμένος στο σύστημα.

Η δυνατότητα αυτή είναι χρήσιμη όταν οι Γιατροί θέλουν να συζητήσουν ένα ιατρικό θέμα που τους απασχολεί ή να πάρουν μια δεύτερη ιατρική γνώμη, κλπ.

▪ **3.2 Κέντρο εποπτείας και άμεσης επέμβασης (ΚΕΚΑΕ)**

Το σύστημα e-procratis εποπτεύεται αδιαλείπτως από το Κέντρο εποπτείας και άμεσης επέμβασης.

Είναι στελεχωμένο με ιατρικό και βοηθητικό προσωπικό κατάλληλα εκπαιδευμένο ώστε να παρακολουθεί τη ροή λειτουργίας του συστήματος και να επεμβαίνει όταν κρίνεται αναγκαίο.

Ενισχύει το έργο των θεραπόντων Ιατρών και εφόσον αυτοί δεν μπορούν να ανταποκριθούν έρχεται σε επαφή με τους ασθενείς για να προσφέρει τις υπηρεσίες του.

Επίσης, κατά περίπτωση, το ΚΕΚΑΕ μπορεί να προσφέρει δεύτερη ιατρική γνώμη στους συνδρομητές του συστήματος.

❖ ***Για τη λειτουργία του συστήματος απαιτούνται τέσσερα διαφορετικά συμβαλλόμενα μέρη:***

3.2.1 Γιατροί (Φυσικά ή Νομικά πρόσωπα)

Είναι η πρώτη εκ των δύο κύριων ομάδων χρηστών. Χωρίς να αποκλείονται οι λοιπές ειδικότητες, οι σπουδαιότερες κατηγορίες των Γιατρών που μπορούν να συμμετάσχουν στο σύστημα είναι οι Παθολόγοι, Καρδιολόγοι, Πνευμονολόγοι, Διαβητολόγοι.

Εν γένει, το σύστημα προσφέρεται για τις παθολογικές ασθένειες και για τους Γιατρούς που ασχολούνται με χρόνιες παθήσεις. Οι χρήστες αυτοί προσφέρουν συνεχή ιατρική παρακολούθηση στους ασθενείς τους στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας.

Με τη χρήση απλού ΗΝ συνδέονται, μέσω του Διαδικτύου, στο σύστημα και παρακολουθούν καθημερινά από τα ιατρεία τους την πορεία των ασθενών τους.

Η σύνδεση στο σύστημα είναι βεβαίως εφικτή όχι μόνο από τα ιατρεία τους αλλά από οπουδήποτε σημείο και αν βρίσκονται. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να υπάρχει σύνδεση στο Διαδίκτυο. Για κάθε ασθενή και ανάλογα με τη φύση της ασθένειας, μπορούν να ορίσουν διάφορες ιατρικές παραμέτρους που επιθυμούν να παρακολουθούν, για παράδειγμα πίεση, θερμοκρασία, σφυγμός κλπ καθώς επίσης και τα επιτρεπτά όρια κάθε μέτρησης.

Αν κάποια μέτρηση βρίσκεται εκτός ορίων ο Γιατρός ειδοποιείται αυτόματα με γραπτό μήνυμα στο κινητό τηλέφωνο του, αν είναι συνδεδεμένος στο σύστημα απεικονίζεται σχετικό μήνυμα στην οθόνη και τέλος το προσωπικό του ΚΕΚΑΕ επικοινωνεί τηλεφωνικά με τον Γιατρό.

Έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν, μέσω του συστήματος με τους ασθενείς τους καθώς επίσης και με συναδέλφους τους στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό μέσω τηλεδιάσκεψης.

The screenshot displays a medical software interface with a table of patient records. The table has the following columns: Patient Name, Gender, Date, Time, and Analysis Type. The data rows are as follows:

Όνομα	Φύλο	Ημερομηνία	Ώρα	Ανάλυση
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	2 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	3 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	4 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	5 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	6 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	7 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	8 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	9 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	10 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	11 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	12 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	13 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	14 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	15 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	16 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	17 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	18 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	12:00:30 μμ	19 Manual blood analysis
Γαβρίλης Αντώνης	Ανδρας	13/02/2007	02:18:54 μμ	ECG One Lead

Εικόνα 2.3 Οθόνη Απεικόνισης Ασθενών

3.2.2 Ασθενείς

Αυτή είναι η δεύτερη κατηγορία χρηστών. Μέσω ειδικών οικιακών ιατρικών συσκευών και σύμφωνα με τις οδηγίες των Γιατρών τους, καταγράφουν τις παραμέτρους που έχει ζητήσει ο ιατρός τους (εικόνα 2.3) και τις αποστέλλουν αυτόματα σε κεντρικό σύστημα για περαιτέρω ιατρική αξιοποίηση και παρακολούθηση.

Έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν μέσω τηλεδιάσκεψης με τους θεράποντες Γιατρούς τους.

Τέτοια παραδείγματα είναι ασθενείς οποιασδήποτε ηλικίας με χρόνιες παθήσεις ή περιστατικά που χρειάζονται καθημερινή παρακολούθηση για ορισμένο χρονικό διάστημα, κρίσιμο για την υγεία τους.

Στην κατηγορία αυτή μπορούν να ενταχθούν, επίσης, και οι ασθενείς που επισκέπτονται τον Γιατρό τους στο ιατρείο του προκειμένου να εξεταστούν. Σε αυτή την περίπτωση, όμως, οι τυχόν μετρήσεις θα πρέπει να εισαχθούν στο σύστημα μέσω του WY του Γιατρού.

Τέλος στο σύστημα μπορούν να ενταχθούν και οι υγιείς ομάδες του πληθυσμού που επιθυμούν, για προληπτικούς λόγους, να παρακολουθείται η υγεία τους.

3.2.3 Κέντρο Εποπτείας και Άμεσης Επέμβασης (ΚΕΚΑΕ)

Πρόκειται για τον φορέα ο οποίος είναι αδιαλείπτως συνδεδεμένος στο σύστημα και εποπτεύει τη συνεχή και ομαλή λειτουργία της υπηρεσίας κάθε ημέρα όλο το εικοσιτετράωρο. Οι υπηρεσίες που προσφέρει είναι:

- Παρακολουθεί τις μετρήσεις των ασθενών.

Παρακολουθεί όλες τις μετρήσεις που βρίσκονται έξω από τα επιτρεπτά όρια και επιλεκτικά παρακολουθεί τις κανονικές μετρήσεις. Επίσης αν κάποιος ασθενής δεν έχει στείλει κάποια μέτρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του Γιατρού φροντίζει να του το υπενθυμίσει τηλεφωνικά.

- Υποδοχή ηλεκτροκαρδιογραφημάτων (ΗΚΓ).

Ορισμένες συσκευές ΗΚΓ απαιτούν τη μεσολάβηση χειριστή για την

καταγραφή του ΗΚΓ στον ιατρικό φάκελο του ασθενή. Το προσωπικό του ΚΕΚΑΕ απαντά στα τηλεφωνήματα των ασθενών και προβαίνει σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες ώστε ο ασθενής να αποστείλει σωστά το ΗΚΓ και να καταγραφεί αυτό στον ιατρικό φάκελο του ασθενή.

- *Επεμβαίνει σε κρίσιμες καταστάσεις.* Εφόσον πρόκειται για μέτρηση που βρίσκεται εκτός ορίων έρχεται σε τηλεφωνική επαφή με τον θεράποντα Γιατρό του ασθενή ή τους αντικαταστάτες του για να εξακριβώσει κατά πόσο ο Γιατρός έλαβε γνώση του περιστατικού και έχει ενεργήσει αναλόγως. Αν ο Γιατρός ή οι αντικαταστάτες του δεν μπορούν να ανταποκριθούν επεμβαίνει άμεσα και αυτοβούλως. Έρχεται σε τηλεφωνική επαφή με τον ασθενή και κατά περίπτωση στέλνει Γιατρό στο σπίτι του ασθενή ή ασθενοφόρο. Επίσης ενημερώνει τηλεφωνικά τα συγγενικά πρόσωπα του ασθενή.

- *Δεύτερη ιατρική γνώμη.*

Κατά περίπτωση έρχεται σε επαφή με τους Γιατρούς που είναι εγγεγραμμένοι στο σύστημα και παρέχει «Δεύτερη ιατρική γνώμη».



3

.2.4 Τεχνικοί υποστήριξης

Πρόκειται για το προσωπικό που φροντίζει για την ομαλή λειτουργία του συστήματος όλο το εικοσιτετράωρο.

Παρακολουθεί το σύστημα από τεχνικής πλευράς ώστε να είναι διαθέσιμο όλο το εικοσιτετράωρο.

Το προσωπικό λειτουργεί σύμφωνα με τον κώδικα δεοντολογίας της εταιρείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ «Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (EMR)»

Το EMR (Electronic Medical Record ή Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος) είναι η εφαρμογή λογισμικού την οποία χρησιμοποιεί ο θεράπων Γιατρός ώστε να παρακολουθεί τους ασθενείς του και να καταγράφει τα στοιχεία και τις μετρήσεις τους στον ιατρικό τους φάκελο.

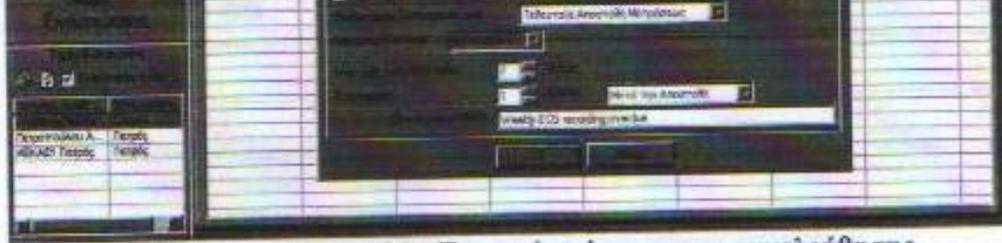
Πρέπει να εγκατασταθεί από εξουσιοδοτημένα άτομα της εταιρείας OpenTEC ΑΕ στον ηλεκτρονικό υπολογιστή του Γιατρού.

Ο Γιατρός δημιουργεί και συντηρεί για κάθε ασθενή του τον προσωπικό ιατρικό του φάκελο.

Μ' αυτόν τον τρόπο απλοποιείται η διαδικασία της ιατρικής επίσκεψης τόσο από την πλευρά του Γιατρού όσο και από την πλευρά του ασθενή.

Το EMR προσφέρει πολλές δυνατότητες στον Γιατρό, όπως:

- I. Απεικόνιση και έλεγχος της λίστας των ασθενών που παρακολουθεί ο θεράπων Γιατρός.
- II. Απεικόνιση των ημερήσιων μετρήσεων που έχουν αποστείλει οι ασθενείς.
- III. Δημιουργία και επεξεργασία ιατρικού φακέλου ασθενή.
- IV. Τηλεδιάσκεψη μεταξύ Γιατρών ή μεταξύ Γιατρού και ασθενή ή μεταξύ Γιατρού και ΚΕΚΑΕ.
- V. Επεξεργασία και στατιστικά συμπεράσματα καταχωρημένων μετρήσεων.
- VI. Συλλογή και καταχώρηση μετρήσεων που αποστέλλονται από τους ασθενείς, σύμφωνα με το τακτικό πρόγραμμα παρακολούθησης τους.



Εικόνα 24 – Τακτικό πρόγραμμα παρακολούθησης

Ο Γιατρός αφού ξεκινήσει τον Η/Υ του, συνδέεται στο Διαδίκτυο και στη συνέχεια τρέχει το πρόγραμμα <<EMR.EXE>> κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο εικονίδιο που βρίσκεται στην επιφάνεια εργασίας (desktop).

Το πρόγραμμα «EMR.EXE» ελέγχει την επικοινωνία και τη δυνατότητα σύνδεσης του Η/Υ του Γιατρού με το κεντρικό σύστημα, την ύπαρξη κάρτας ήχου και την ανάλυση της οθόνης η οποία πρέπει να είναι 1024 x 768
Το πρόγραμμα αυτόματα καθορίζει τη σωστή ανάλυση.
Ενδείκνυται η οθόνη να είναι 17".

Όταν εμφανιστεί η εισαγωγική οθόνη ο Γιατρός πρέπει να πληκτρολογήσει το όνομα και τον κωδικό του. Τα στοιχεία αυτά ΕΛΕΓΧΟΝΤΑΙ από το κεντρικό σύστημα και εφόσον είναι σωστά, εμφανίζεται η κεντρική οθόνη του EMR.

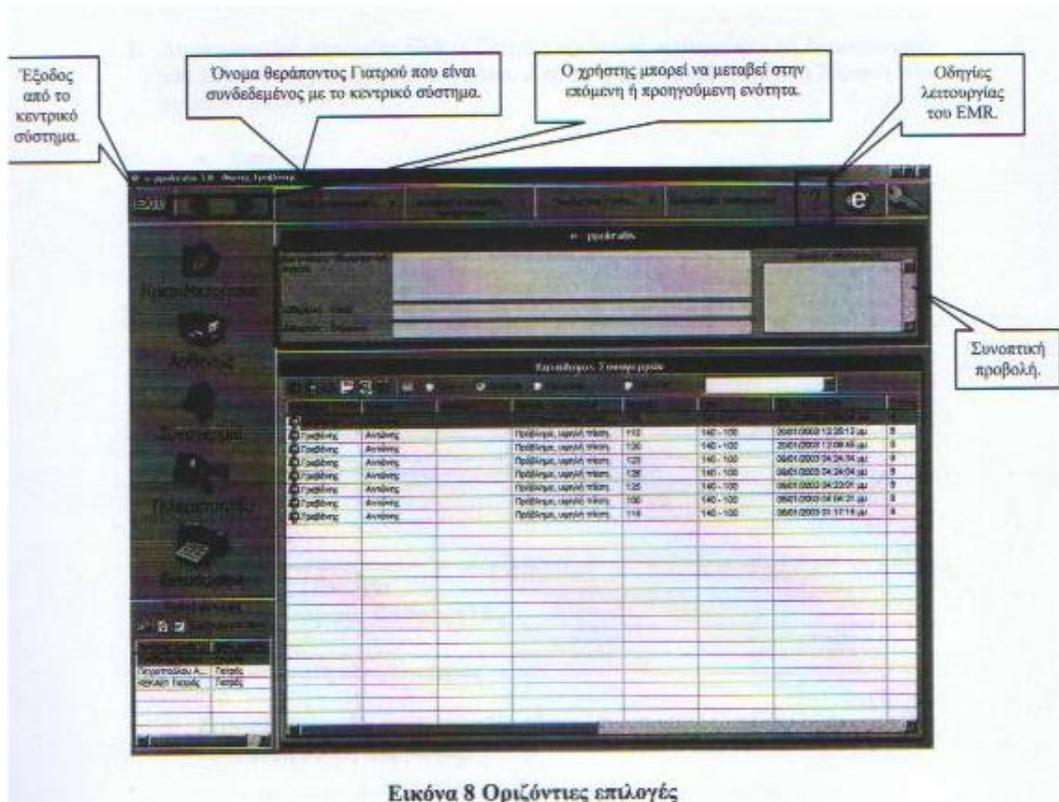
Όταν εμφανιστεί η οθόνη αυτή σημαίνει ότι το πρόγραμμα «EMR.EXE» έχει συνδεθεί με το κεντρικό σύστημα, μέσω Διαδικτύου, και έτσι μπορούν να απεικονιστούν στην οθόνη του Η/Υ του Γιατρού οι ιατρικοί φάκελοι των ασθενών του.

- **Σημειώνεται ότι οι ιατρικοί φάκελοι δεν καταχωρούνται στον Η/Υ του Γιατρού αλλά σε Βάση Δεδομένων στο κεντρικό σύστημα που λειτουργεί στις εγκαταστάσεις της εταιρείας OpenTEC ΑΕ.**

Στο σημείο αυτό να αναφέρουμε ότι τόσο οι Γιατροί όσο και οι ασθενείς πρέπει πρώτα να καταχωρηθούν στο σύστημα ώστε να τους δοθεί όνομα και κωδικός χρήστη.

Η καταχώρηση των Γιατρών γίνεται από την εταιρεία OpenTEC ΑΕ όταν υπογραφεί η σχετική σύμβαση μεταξύ Γιατρού και OpenTEC ΑΕ. Η καταχώρηση των ασθενών γίνεται από τους Γιατρούς.

Με αυτό τον τρόπο πρόσβαση στο σύστημα έχουν μόνο οι εγγεγραμμένοι χρήστες και έτσι εξασφαλίζεται η ασφάλεια του συστήματος και η λειτουργία του μόνο από συμβεβλημένα πρόσωπα.



4.1.1 Κάθετες επιλογές

Στο αριστερό τμήμα, το πλήκτρο «Ημερήσιες Μετρήσεις» εμφανίζει τις ημερήσιες μετρήσεις που έστειλαν οι ασθενείς του θεράποντος Γιατρού.

Τα στοιχεία που απεικονίζονται είναι:

- το ονοματεπώνυμο του ασθενή,
- ημερομηνία και ώρα που έχει σταλεί η μέτρηση,
- το είδος της ιατρικής παραμέτρου,
- τα αποτελέσματα της μέτρησης,
- ο τύπος του τηλεμετρητή και
- το όνομα του θεράποντος Γιατρού.

Πιο κάτω βρίσκεται το πλήκτρο «Ασθενείς» δηλαδή ο κατάλογος των ασθενών (με αλφαβητική σειρά σύμφωνα με το επώνυμο) του Γιατρού. Αν κάνουμε κλικ σε αυτό εμφανίζονται μόνο οι ασθενείς που παρακολουθεί ο Γιατρός μέσω του συστήματος. Προσφέρεται η επιλογή να εμφανίζονται μόνο οι ενεργοί ή οι ανενεργοί ασθενείς.

▪ *Τα στοιχεία που απεικονίζονται είναι*

1. Αύξων αριθμός ασθενή.

Ο αριθμός αυτός καθορίζεται αυτόματα από το σύστημα και είναι μοναδικός για κάθε ασθενή.

2. το ονοματεπώνυμο του ασθενή,

3.ο αριθμός του δελτίου ταυτότητας,

4.ο αριθμός των συναγεργμών που τυχόν έχουν δημιουργηθεί από μετρήσεις του ασθενή,

5.η διεύθυνση οικίας του ασθενή,

6.το τηλέφωνο του ασθενή,

7.το όνομα του θεράποντος Γιατρού,

8.το τηλέφωνο του θεράποντος Γιατρού,

9.και το είδος της σύμβασης που έχει ο συνδρομητής.

4.1.2 Συναγερμός

Το αμέσως επόμενο πλήκτρο «Συναγερμό), περιλαμβάνει τον κατάλογο με τα προειδοποιητικά μηνύματα ταξινομημένα με βάση την ημερομηνία καταγραφής τους στον ιατρικό φάκελο.

- *Πατώντας το εμφανίζεται μια λίστα με τα ονόματα των ασθενών που έστειλαν μέτρηση (ή μετρήσεις) εκτός ορίων καθώς επίσης και προειδοποιητικά μηνύματα για μη αποστολή προκαθορισμένων μετρήσεων.*

Εφόσον το EMR βρίσκεται σε αυτή την οθόνη αυτόματα απεικονίζονται όλοι οι συναγερμοί που δημιουργούνται και αφορούν βεβαίως τους ασθενείς του θεράποντος Γιατρού που είναι συνδεδεμένος στο σύστημα. Το σύστημα ανά τακτά χρονικά διαστήματα ενημερώνει την οθόνη των συναγερμών . Υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού του χρόνου ανανέωσης των συναγερμών.

▪ *Στο σύστημα δημιουργούνται και αποστέλλονται δυο είδη συναγερμών:*

▪ **Τα στοιχεία που απεικονίζονται είναι:**

1. το ονοματεπώνυμο του ασθενή,
2. το είδος της σύμβασης,
3. οδηγίες του θεράποντος Γιατρού προς το ΚΕΚΑΕ,
4. το αποτέλεσμα της μέτρησης του ασθενή,
5. τα όρια που έχουν καθορισθεί από το θεράποντα Γιατρό,
6. η ημερομηνία και ώρα του συναγερμού .
7. υποτροπές, δηλαδή πόσες φορές έχει αποσταλεί ο ίδιος συναγερμός,
8. ανοικτοί ελεγμένοι συναγερμοί,
9. το όνομα και τα τηλέφωνα του θεράποντος Γιατρού, 1ος, 2ος και 3ος αντικαταστάτης του θεράποντος Γιατρού με τα τηλέφωνα τους,
10. σημειώσεις ΚΕΚΑΕ, δηλαδή σύντομη περιγραφή πως αντιμετώπισε το ΚΕΚΑΕ το συναγερμό, σημειώσεις θεράποντος ιατρού, δηλαδή πληροφορίες που θεωρεί χρήσιμες ο γιατρός,
11. διακομιδή, δηλαδή αν έχει γίνει διακομιδή του ασθενή σε νοσοκομείο.

Ο Γιατρός θα πρέπει να κάνει διπλό κλικ στο όνομα του ασθενή για να μπορέσει να ανοίξει τον φάκελο του και να μελετήσει τη μέτρηση που του έχει σταλεί.

Επίσης μπορεί να προσθέσει κάποια σχόλια που αφορούν στο συναγερμό που επεξεργάζεται. Όταν τελειώσει με την εν λόγω μέτρηση θα πρέπει να την κλείσει. Αυτό γίνεται κάνοντας κλικ στην επιλογή «Κλείσιμο Συναγερμού»

▪ ***Εφόσον ο Η/Υ διαθέτει κάρτα ήχου και ηχεία κάθε συναγερμός που απεικονίζεται στην οθόνη συνοδεύεται με ηχητικό σήμα***

Αν ο Γιατρός επιθυμεί να ξανασχοληθεί με τη μέτρηση μπορεί να τη χαρακτηρίσει ως «ελεγχόμενη».

Συνοπτικά για το status των προειδοποιητικών μηνυμάτων ισχύουν τα εξής:

▪ ***Τιμές εκτός ορίων που έχουν αποσταλεί από ασθενείς***

▪ ***Προειδοποιητικά μηνύματα των ασθενών που δεν ακολούθησαν το τακτικό πρόγραμμα μετρήσεων τους***

▪ ***Όλοι***: Με αυτή την επιλογή απεικονίζονται όλες οι μετρήσεις εκτός ορίων.

▪ ***Ανοικτοί (χρυσό καμπανάκι)***:

Με αυτή την επιλογή απεικονίζονται οι μετρήσεις εκτός ορίων που δεν έχουν ακόμη ελεγχθεί. Συνήθως είναι οι τελευταίες νέες μετρήσεις.

▪ ***Ελεγμένοι (ασπρόμαυρο καμπανάκι)***: Με αυτή την επιλογή απεικονίζονται όλες οι μετρήσεις εκτός ορίων που έχουν ελεγχθεί αλλά ο Γιατρός για δικούς του λόγους τις χαρακτήρισε «ελεγμένα» για να τις ξαναμελετήσει.

- **Κλειστοί (μαύρο καμπανάκι)**: Με αυτή την επιλογή απεικονίζονται όλες οι μετρήσεις εκτός ορίων οι οποίες χαρακτηρίστηκαν Κλειστές. Συνήθως είναι οι μετρήσεις που δεν επιθυμεί να ξανασχοληθεί ο Γιατρός.

Το status των προειδοποιητικών μηνυμάτων διευκολύνει την εργασία των θεραπόντων Γιατρών. Μπορούν να παρακολουθούν εύκολα τα καθημερινά μηνύματα των ασθενών τους.

Υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης σημειώσεων ιατρού και σημειώσεων ΚΕΚΑΕ, που αφορούν στους συναγερμούς. Επίσης, αφού επιλεγεί ένας συναγερμός, με δεξί πλήκτρο εμφανίζεται ένα παράθυρο με τα εξής στοιχεία:

- . Είδος σύμβασης
- . Οδηγίες προς ΚΕΚΑΕ
- . Τιμή της μέτρησης
- . Το όριο που έχει θέσει ο γιατρός
- . Ημερομηνία και ώρα αποστολής της μέτρησης
- . Υποτροπές
- . Ανοικτοί / Ελεγμένοι συναγερμοί
- . Το όνομα και τα τηλέφωνα του θεράποντος γιατρού
- . Τα ονόματα και τα τηλέφωνα των αντικαταστατών ιατρών
- . Σημειώσεις ΚΕΚΑΕ
- . Σημειώσεις θεράποντος ιατρού.

- *Τέλος, με το εικονίδιο του καταλόγου συναγερμών επιλεγμένου ασθενή, εμφανίζονται τα εξής στοιχεία:*

- . Ονοματεπώνυμο ασθενή
- . Ονοματεπώνυμο θεράποντος ιατρού, αντικαταστατών καθώς και τα τηλέφωνα επικοινωνίας.

Στην οριζόντια σειρά

απεικονίζονται:

- . Οδηγίες προς ΚΕΚΑΕ
- . Ημερομηνία
- . Το αποτέλεσμα της μέτρησης
- . Τα προκαθορισμένα όρια
- . Σημειώσεις ΚΕΚΑΕ
- . Σημειώσεις θεράποντος ιατρού και Διακομιδή

- ***Τους Συναγερμούς τους διαχειρίζεται το προσωπικό του ΚΕΚΑΕ***

Γιατροί που είναι συμβεβλημένοι με το σύστημα.

Για καλύτερη αξιοπιστία του συστήματος έχουν ληφθεί τα αναγκαία μέτρα ώστε να προστατεύεται η εργασία των θεραπόντων Γιατρών και του προσωπικού του ΚΕΚΑΕ.

Ως εκ τούτου, οι σημειώσεις που καταχωρεί το προσωπικό του ΚΕΚΑΕ στους Συναγερμούς δεν μπορούν να αλλοιωθούν από τους θεραπόντες Γιατρούς και αντιστρόφως.

Επίσης το προσωπικό του ΚΕΚΑΕ μπορεί να απεικονίσει τους ιατρικούς φακέλους των ασθενών αλλά δεν μπορεί να τους αλλοιώσει!

4.1.3 Τηλεμετρητές

Το πλήκτρο ‘Τηλεμετρητές’ (σχήμα 3) εμφανίζει τη λίστα με τους ασθενείς και τους τηλεμετρητές που έχει στην κατοχή του κάθε ασθενής.

Τα στοιχεία που απεικονίζονται είναι:

- το ονοματεπώνυμο του ασθενή,
- ο τύπος του τηλεμετρητή,
- ο κατασκευαστής του τηλεμετρητή
- ο κωδικός του τηλεμετρητή,
- ο τρόπος μεταβίβασης των μετρήσεων.

▪ *Αν ένας ασθενής έχει περισσότερους από έναν τηλεμετρητές θα εμφανιστεί περισσότερες φορές στη λίστα. Αυτό ισχύει και για τους ασθενείς που χρησιμοποιούν τους τηλεμετρητές των σταθμών τηλεμετρίας.*

4.1.4 Επιλογή ‘εκτυπώσεις’

Στην επιλογή Εκτυπώσεις εμφανίζεται και πάλι ο κατάλογος των ασθενών του Γιατρού, από όπου ο γιατρός επιλέγει τον ασθενή (απλό μαρκάρισμα) που θέλει να εκτυπωθεί ο φάκελος του.

Επίσης απεικονίζεται μια λίστα με τις επί μέρους ενότητες του ιατρικού φακέλου που πρέπει να επιλέξει ο Γιατρός για να συμπεριληφθούν στην εκτύπωση.

Οι ενότητες αυτές είναι:

- Δημογραφικά στοιχεία (εκτυπώνεται πάντα),
- Ασφαλιστικός φορέας,
- Ενεργές διαγνώσεις,
- Αλλεργίες,
- Παράγοντες κινδύνου,
- Παρούσα κατάσταση,
- Θεραπευτική Αγωγή,
- Οικογενειακό ιστορικό,
- Μαιευτικό Γυναικολογικό Ιστορικό,
- Μετρήσεις,
- ΗΚΓ(Ηλεκτροκαρδιογράφημα)

Κάνοντας κλικ στην «Επιλογή όλων» εκτυπώνονται όλες οι ενότητες. Εφόσον γίνει η επιλογή των ενότητων που ενδιαφέρουν, πατώντας το πλήκτρο με το σήμα του εκτυπωτή θα ανοίξει το παράθυρο προεπισκόπησης εκτύπωσης ώστε να μπορέσει να δει ακριβώς ο Γιατρός την εκτύπωση στην οθόνη του Η/Υ. Πατώντας το "Εκτύπωση" θα εκτυπωθεί ο φάκελος στον τοπικό εκτυπωτή του.

4.2 Δυνατότητα Τηλεδιάσκεψης

Τέλος, στο κάτω τμήμα των αριστερών επιλογών υπάρχει η δυνατότητα της **Τηλεδιάσκεψης** με την οποία ο Γιατρός μπορεί να επικοινωνεί και να συζητά με τον ασθενή ή με άλλους συναδέλφους του σε πραγματικό χρόνο.

Η διαδικασία είναι πολύ απλή.

Ο Γιατρός επιλέγει το όνομα του ασθενή του που εμφανίζεται στη λίστα «Χρήστες Συνδεδεμένοι στο σύστημα».

Στη συνέχεια πατώντας το πλήκτρο «Κλήση» που απεικονίζεται με το «τηλέφωνο» καλείται ο χρήστης που έχει επιλεγεί.

Στην οθόνη του χρήστη αυτού εμφανίζεται ένα μήνυμα στο οποίο ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει την «αποδοχή» για να συνομιλήσει με τον Γιατρό του.

Το εικονίδιο «ανανέωση» απαιτείται για να εμφανιστούν τυχόν νέα ονόματα χρηστών που έχουν συνδεθεί στο σύστημα.

Το check box «εμφάνιση στη λίστα» επιλέγεται όταν επιθυμεί ο Γιατρός να εμφανίζεται το όνομα του στη λίστα «Χρήστες Συνδεδεμένοι στο σύστημα».

Η επιλογή αυτή είναι χρήσιμη όταν ο Γιατρός δεν επιθυμεί να έχει τηλεδιάσκεψη με άλλους χρήστες.

Οι δυνατότητες της τηλεδιάσκεψης είναι:

- Οι συμμετέχοντες μπορούν να συνομιλούν μεταξύ τους,
- Υπάρχει η δυνατότητα οπτικής επαφής
- Μπορεί να γίνει ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων,
- Μπορεί να γίνει μεταφορά αρχείων που βρίσκονται στους Η/Υ των συνομιλούντων και τέλος οι συνομιλούντες μπορούν να σχεδιάζουν διάφορα σχήματα με το πρόγραμμα Paint.exe.

❖ *Για να είναι δυνατή η τηλεδιάσκεψη, πρέπει οι δυο Η/Υ να διαθέτουν το πρόγραμμα NetMeeting της εταιρείας Microsoft, κάρτα ήχου, μικρόφωνο, ηχεία και Web camera.
Το ΚΕΚΑΕ διαθέτει αυτό τον εξοπλισμό.*

Μέσω της χρήσης της «οριζόντιας μπάρας επιλογών» και του πλήκτρου «?» μπορεί ο χρήστης να ανατρέξει σε χρήσιμες οδηγίες για τη λειτουργία του EMR.

Επίσης, με το πλήκτρο F 1, απεικονίζονται στην οθόνη οι οδηγίες της ενότητας στην οποία βρίσκεται ο χρήστης.

Τέλος, με το πλήκτρο που απεικονίζει ένα 'κλειδί', ο χρήστης μπορεί να αλλάξει τον προσωπικό του κωδικό πρόσβασης στο σύστημα, εφόσον το επιθυμεί.

4.2.1 Κεντρική οθόνη

Στην κεντρική οθόνη του EMR απεικονίζεται επίσης η «Συνοπτική προβολή» βασικών ιατρικών πληροφοριών που αφορούν στον συγκεκριμένο ασθενή που έχει επιλεγεί από τον θεράποντα Γιατρό για μελέτη.

Στο πάνω μέρος της οθόνης εμφανίζεται το ονοματεπώνυμο του ασθενή, η ηλικία του και ο θεράπων Γιατρός του.

Η «Συνοπτική προβολή» περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

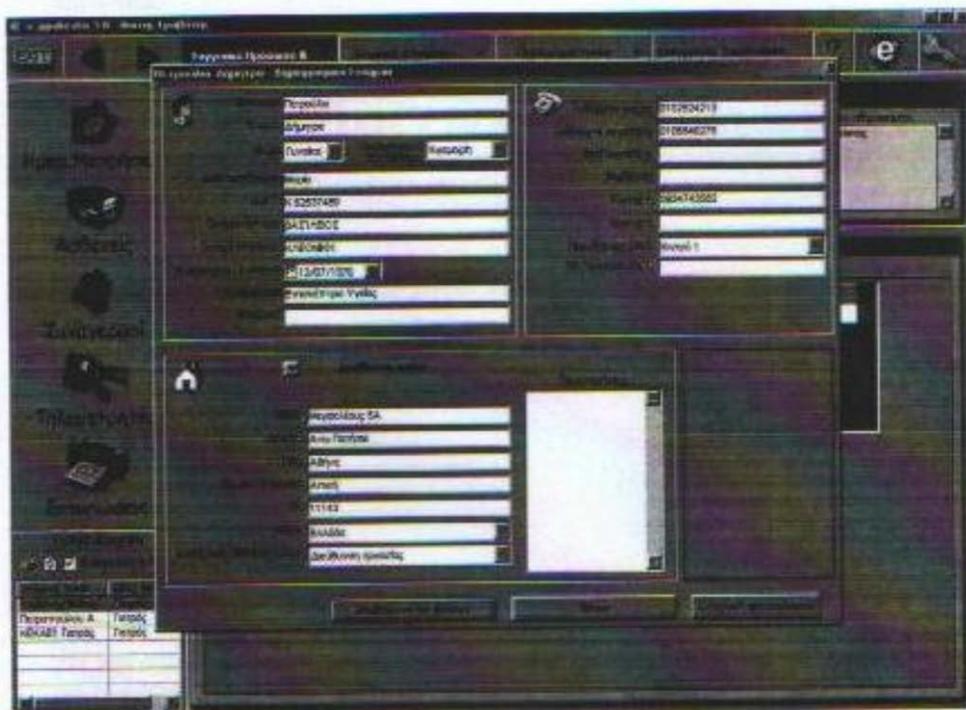
- Διαγνώσεις & Θεραπευτική Αγωγή
- Αλλεργίες σε Υλικά
- Αλλεργίες σε Φάρμακα
- κρίσιμες Πληροφορίες

Αυτές οι πληροφορίες δίνουν μια γρήγορη εικόνα της κατάστασης του ασθενή.

Όλα τα στοιχεία τα οποία δομούν τον ιατρικό φάκελο δεν μπορούν να διαγραφούν. Για στατιστικούς λόγους οποιαδήποτε μεταβολή των στοιχείων των ιατρικών φακέλων καταχωρείται στη βάση δεδομένων του κεντρικού συστήματος. Εφόσον υπάρχει ανάγκη απεικόνισης παλαιών στοιχείων θα πρέπει ο ενδιαφερόμενος να επικοινωνήσει με το ΚΕΚΑΕ.

❖ ο χρήστης ανατρέχει στις οριζόντιες επιλογές για να δημιουργήσει τον ιατρικό φάκελο του ασθενή ή να τον επεξεργαστεί.

Υπάρχουν τέσσερα pop-up menu με τις εξής επιλογές:



Σχήμα 4 Δημογραφικά Στοιχεία

4.2.2 Δημογραφικά Στοιχεία (σχήμα 4):

*Εδώ ο Γιατρός πρέπει να καταγράψει τα δημογραφικά και λοιπά στοιχεία των ασθενών του.
Από το σημείο αυτό αρχίζει η δόμηση του ιατρικού φακέλου.*

Επώνυμο

Όνομα

Φύλο

Οικογενειακή Κατάσταση

Δεύτερο όνομα

Αριθμός Δελτίου
Ταυτότητας (ΑΔ Τ)

Όνομα Πατέρα

Όνομα Μητέρας

Ημερομηνία Γέννησης

Επάγγελμα

Εταιρεία

-
- . Οδός
 - . Δήμος
 - . Πόλη
 - . Νομός / Επαρχία
 - . Ταχυδρομικός Κώδικας (ΤΚ)
 - . Χώρα
 - . Διεύθυνση αλληλογραφίας

❖ ΣΗΜΕΙΩΣΗ - Σε αυτά τα πεδία γίνεται διαχωρισμός εφόσον πρόκειται για διεύθυνση οικίας ή εργασίας.

Τηλέφωνο
οικίας
Τηλέφωνο
εργασίας

Φαξ

Βομβητής

Κινητό 1

Κινητό 2

Παραλήπτης
SMS

=====
. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο

1
=====

❖ (Τυχόν) Παρατηρήσεις

Αφού ο Γιατρός καταγράψει τα απαραίτητα στοιχεία της καρτέλας αυτής θα πρέπει να κάνει κλικ στο κουμπί «Αποθήκευση και κλείσιμο» προκειμένου να τα αποθηκεύσει ή να κάνει κλικ στο κουμπί «Άκυρο» για να μην καταχωρηθεί καμία πληροφορία.

4.2.3 Συγγενικά Πρόσωπα και Ασφαλιστικοί Φορείς:

Εδώ πρέπει να καταχωρηθεί ο ασφαλιστικός οργανισμός στον οποίο είναι ασφαλισμένος ο ασθενής καθώς και ο αριθμός συμβολαίου / μητρώου του.

Κάνοντας κλικ στο πλαίσιο (Ασφαλιστικός οργανισμός) εμφανίζονται τα ονόματα των σημαντικότερων ασφαλιστικών φορέων (ιδιωτικών/ δημοσίων) και ο Γιατρός επιλέγει αυτόν στον οποίο ανήκει ο ασθενής του.

Υπάρχει πιθανότητα να ανήκει σε περισσότερους από ένα ασφαλιστικούς φορείς.

Τότε θα πρέπει να επιλέξει το εικονίδιο «Δημιουργία» που θα εμφανιστεί κάνοντας κλικ στο γκρι πλαίσιο της καρτέλας και θα πρέπει να επαναλάβει την παραπάνω διαδικασία.

Το ίδιο θα πρέπει να κάνει και για την εγγραφή του αριθμού συμβολαίου / μητρώου.

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο «Διαγραφή» ο Γιατρός έχει τη δυνατότητα να διαγράψει την επιλεγμένη καταχώρηση. Απαραίτητη τέλος, είναι η αποθήκευση των στοιχείων **με το εικονίδιο «Αποθήκευση»**.

❖ *Κάποια άτομα έχουν ανάγκη από την φροντίδα ενός τρίτου προσώπου. Σε αυτή την καρτέλα καταγράφονται τα στοιχεία αυτών των προσώπων που έχουν υπό την ευθύνη τους (μερική ή ολική) τον ασθενή. Συνήθως πρόκειται για συγγενικά πρόσωπα.*

Σε περίπτωση κρίσιμης κατάστασης του ασθενή ειδοποιούνται τα άτομα αυτά από το ΚΕΚΑΕ ή τον θεράποντα Γιατρό. Πρόκειται για τα ίδια άτομα που αναφέρονται στη σύμβαση που έχει υπογράψει ο συνδρομητής με την εταιρεία OpenTECAE.

Συγκεκριμένα ο Γιατρός καταγράφει τα εξής απαραίτητα στοιχεία για τα άτομα αυτά.

Συγγένεια

Τηλέφωνο

Κινητό

Υπευθυνότητα

Σχόλια

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο «Δημιουργία» εμφανίζεται και άλλος κενός χώρος για την καταχώρηση περισσότερων του ενός οικείων προσώπων του ασθενή που ασχολούνται με την φροντίδα του.

Και εδώ το εικονίδιο «Διαγραφή» είναι ενεργό και χρησιμοποιείται για την διαγραφή κάποιου συγγενικού προσώπου της λίστας.

Τέλος θα πρέπει ο Γιατρός να αποθηκεύσει τα στοιχεία που

κατέγραψε με το εικονίδιο «Αποθήκευση».

4.2.4 Ιστορικό & Παρούσα Κατάσταση

Παρούσα Κατάσταση: (εικόνα 4.1)

Στο πεδίο αυτό καταγράφεται η ημερομηνία επίσκεψης του ασθενή στον Γιατρό του, και πιθανές σημειώσεις του Γιατρού αφού ολοκληρωθεί η επίσκεψη.

Με τη δυνατότητα αυτή ο Γιατρός μπορεί να δημιουργήσει ιστορικό αρχείο που αφορά στην πορεία του ασθενή του.

Η κεντρική οθόνη της παρούσα κατάσταση εμφανίζεται και στην επιλογή.(trd)



Εικόνα 4.1

4.3 Διαγνώσεις:

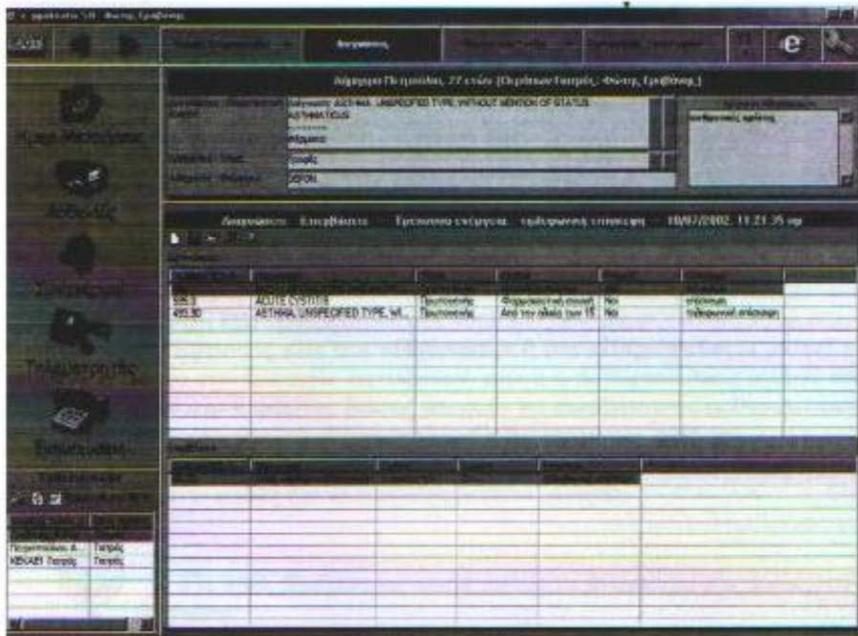
Εδώ ο Γιατρός μπορεί να καταχωρήσει τις ασθένειες από τις οποίες πάσχει ο ασθενής, ή είχαν εντοπιστεί κατά το παρελθόν, με τη βοήθεια του διεθνούς κωδικοποιημένου συστήματος για τις ασθένειες που ονομάζεται ICD-9 (το οποίο είναι κοινό για όλες τις χώρες του κόσμου). Αναλόγως τι επιθυμεί να καταχωρήσει κάνει πρώτα κλικ στο πεδίο <Κωδικός ICD-9> των Νόσων και Καταστάσεων ή των Επεμβάσεων και κάνει την καταχώρηση πληκτρολογώντας τον κωδικό μιας ασθένειας εφόσον τον γνωρίζει. Εάν δεν το γνωρίζει κάνει κλικ στο εικονίδιο «Νέα Διάγνωση» για να καταχωρήσει νέα ασθένεια ή Επέμβαση.

Επίσης το πεδίο <πλήρης Περιγραφή> είναι χρήσιμο σε περίπτωση που ο Γιατρός επιθυμεί την ολοκληρωμένη απεικόνιση της περιγρ

στη σ
εμφαν
έχει δι

Η πρ
εμφαν
σώμα
Η δυν
της ασ
Κάθε
του αι
διάφορ

Ο Για



Εικόνα 11 – Διαγνώσεις

5
D
S
D
S

Η δεύτερη καρτέλα (ευρετήριο) στο πάνω δεξί τμήμα έχει ένα πεδίο στο οποίο ο Γιατρός έχει τη δυνατότητα να βρει την ασθένεια που τον ενδιαφέρει, πληκτρολογώντας τον κωδικό (ή μέρος αυτού) της ασθένειας ή τα πρώτα γράμματα της περιγραφής της.

Στη δεύτερη περίπτωση θα πρέπει να κάνει πρώτα κλικ στο «Περιγραφή» ώστε να ταξινομηθούν πρώτα οι ασθένειες σύμφωνα με την περιγραφή τους.

Με τις παραπάνω ενέργειες μεταφέρεται ακριβώς στην ασθένεια που αναζητά. Ο Γιατρός επιλέγει την ασθένεια με διπλό κλικ.

Η ασθένεια που έχει επιλεγεί εμφανίζεται στην αρχική καρτέλα της διάγνωσης. Περιλαμβάνει τον κωδικό ICD-9 της νόσου, την περιγραφή της και τα σχόλια.

Στο πεδίο «Ενεργή» μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί κάποια ασθένεια.

Οι ενεργές ασθένειες εμφανίζονται στη «Συνοπτική προβολή». Φυσικά αν κρίνεται απαραίτητο από τον Γιατρό μπορούν να καταχωρηθούν πάνω από μία διαγνώσεις. Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο

«Νέα Διάγνωση» μπορούν να εισαχθούν και άλλες ασθένειες, με τον τρόπο που αναφέραμε πω πάνω.

Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και για τις Επεμβάσεις που βρίσκονται κάτω από το πεδίο των διαγνώσεων.

Και εδώ υπάρχει δυνατότητα να παρουσιαστούν πάνω από μια επεμβάσεις που δημιουργούνται και αυτές με τη βοήθεια του εικονιδίου «Νέα Διάγνωση».

Η εισαγωγή ασθένειας μέσω του ICD-9 γίνεται μόνον στην Αγγλική γλώσσα. Φυσικά ο ιατρός μπορεί να εισάγει οποιαδήποτε διάγνωση επιθυμεί στα ελληνικά χωρίς την χρήση της βάσης δεδομένων ICD-9.

❖ Τέλος υπάρχει η δυνατότητα να καταχωρηθούν διαγνώσεις/καταστάσεις και επεμβάσεις οι οποίες δεν προέρχονται από τον πίνακα ICD-9. Ενδείκνυται όμως να αποφεύγεται τέτοια καταχώρηση και ο Γιατρός να επιλέγει αυτό που επιθυμεί να καταχωρίσει από τον πίνακα ICD-9 ο οποίος είναι πλήρης.

4.3.1 Θεραπευτική Αγωγή:

Ο Γιατρός έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ένα ή περισσότερα φάρμακα και να ορίσει τη σωστή φαρμακευτική αγωγή που πρέπει να ακολουθήσει ο ασθενής για την εκάστοτε πάθηση από τη λίστα που υπάρχει στο κάτω αριστερό μέρος της καρτέλας (κατάλογος φαρμάκων).

Ο κατάλογος των φαρμάκων ουσιαστικά αποτελεί το Εθνικό Συνταγολόγιο του Ε.Ο.Φ.

Ο κατάλογος των φαρμάκων ενημερώνεται αυτόματα με τα νέα φάρμακα και τα φάρμακα που ο Ε.Ο.Φ. έχει αποσύρει.

Όταν ο Γιατρός συνδέεται στο κεντρικό σύστημα, αν υπάρχει νέα έκδοση του καταλόγου των φαρμάκων, εμφανίζεται σχετικό μήνυμα στην οθόνη με οδηγίες για την ενσωμάτωση του νέου καταλόγου.

Εμφανίζονται οι επιστημονικές και εμπορικές ονομασίες των φαρμάκων. Τα φάρμακα είναι ταξινομημένα σύμφωνα με την κατηγορία διάγνωσης στην οποία απευθύνονται.

Ο Γιατρός επιλέγει το εικονίδιο «Δημιουργία» και κάνει διπλό κλικ σε μία από τις διαγνώσεις για να την αντιστοιχίσει με τη θεραπευτική αγωγή που θέλει.

Επιλέγει το σύστημα του ανθρώπινου σώματος που τον ενδιαφέρει για να απεικονιστούν τα φάρμακα που αναφέρονται στο σύστημα αυτό ταξινομημένα.

Όταν ο Γιατρός επιλέξει τελικά το φάρμακο που είναι το κατάλληλο για την πάθηση του ασθενή τότε αυτό εμφανίζεται στο πλαίσιο που ονομάζεται Θεραπευτική Αγωγή και το οποίο βρίσκεται πάνω από τη λίστα.

Για τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης θεραπευτικής αγωγής για τον ασθενή,

ο Γιατρός πρέπει να συμπληρώσει τα παρακάτω πεδία:

.Τη Διάγνωση του Γιατρού

. Το Χρονικό Διάστημα Λήψης του φαρμάκου (Από-Έως) και το Σύνολο Ημερών

. Το Είδος θεραπείας (Συνήθης / Παρατεταμένη)

- . Την Οδό Χορήγησης του φαρμάκου (Στόμα / Ενδοφλέβια / Ενδομυϊκά κλπ)*
- . Τη Δόση και την μορφή των σκευάσματα (Ταμπλέτες, Σταγόνες, Αλοιφή κλπ)*
- . Τη Συχνότητα λήψεως (Ημερησίως / Εβδομαδιαίως / Μηνιαίως) . Το Χρόνο Λήψης του φαρμάκου (Απροσδιόριστος / Μετά το γεύμα / Πριν το γεύμα)*
- . Παρατηρήσεις που θέλει να κάνει ο Γιατρός*

Εφόσον ο Γιατρός αποθηκεύσει τα παραπάνω, κάνοντας κλικ στο εικονίδιο «Αποθήκευση», έχει πρόσβαση σε όλα αυτά που κατέγραψε στο πιο πάνω μέρος της οθόνης. Κάνοντας κλικ στο <ισχύουσες> ή στο <παρελθούσες> μπορεί να δει αντίστοιχα την τελευταία θεραπευτική αγωγή ή τις θεραπευτικές αγωγές που χορηγήθηκαν στο παρελθόν.

Επίσης μπορούν να απεικονιστούν οι θεραπευτικές αγωγές που χορηγήθηκαν για χρόνιες ή για βραχυχρόνιες παθήσεις. Ο Γιατρός έχει τη δυνατότητα να διορθώσει τυχόν λάθη που έκανε στην συμπλήρωση των ανωτέρω πεδίων καθώς και να διαγράψει κάποια στοιχεία.

❖ Για κάθε θεραπευτική αγωγή πρέπει να αντιστοιχεί μια τουλάχιστον διάγνωση!

4.3.2 Αλλεργίες

Στο πεδίο αυτό ο Γιατρός καταγράφει τυχόν αλλεργίες του ασθενή σε φάρμακα ή και σε άλλα υλικά (Σκόνη, Γάλα, Τρίχες Ζώων, κτλ) καθώς και ποια επίδραση (Σύμπτωμα) έχουν τα παραπάνω στον ασθενή.

Με τη συμπλήρωση αυτού του πεδίου ο ιατρικός φάκελος είναι πλήρως ενημερωμένος, ώστε ο Γιατρός να μπορεί να αποφεύγει κάποιο από τα παραπάνω κατά τη διάρκεια της αγωγής που θα συστήσει στον ασθενή του.

Φυσικά και εδώ η αποθήκευση είναι απαραίτητη προκειμένου να σωθούν τα στοιχεία που έχει καταχωρήσει.

Τα εικονίδια «Δημιουργία» και «Διαγραφή» έχουν τον ίδιο σκοπό με αυτόν που αναφέρθηκε προηγουμένως.

Τέλος, προσφέρεται η δυνατότητα της αντιγραφής, αποκοπής και επικόλλησης με τα αντίστοιχα εικονίδια.

4.3.3 Οικογενειακό Ιστορικό:

Κάποιες φορές η ασθένεια από την οποία πάσχει κάποιο άτομο επηρεάζεται από κληρονομικούς παράγοντες.

Σε αυτό το σημείο ο Γιατρός μπορεί να ενημερώσει τον ιατρικό φάκελο σχετικά με το οικογενειακό ιστορικό του ασθενή.

Συγκεκριμένα περιλαμβάνει λεπτομέρειες όσον αφορά στο βαθμό Συγγένειας, την Ασθένεια του συγγενικού προσώπου, καθώς κι ένα χώρο για τα σχόλια του Γιατρού.

Με τη βοήθεια του εικονιδίου «Δημιουργία» έχει τη δυνατότητα να καταχωρήσει περισσότερες από μια εγγραφές.

Επιπρόσθετα το εικονίδιο «Διαγραφή» είναι χρήσιμο για την διαγραφή κάποιας καταχώρησης.

Προτού συνεχίσει παρακάτω θα πρέπει να αποθηκεύσει τα στοιχεία που καταχώρησε με το εικονίδιο <Αποθήκευση>.

Τέλος, προσφέρεται η δυνατότητα της αντιγραφής, αποκοπής και επικόλλησης με τα αντίστοιχα εικονίδια.

4.4 Παράγοντες Κινδύνου:

Εδώ γίνεται καταγραφή των πιθανών επιβλαβών συνηθειών για την υγεία του ασθενή όπως είναι:

- το κάπνισμα και η συχνότητά του,
- η εξάρτηση από το αλκοόλ και τις ναρκωτικές ουσίες,
- η ύπαρξη ή μη παχυσαρκίας και,
- η ποσότητα κατανάλωσης καφέ ανά ημέρα

Ο Γιατρός έχει τη δυνατότητα να καταχωρήσει κάποιες επιπλέον κρίσιμες πληροφορίες που αφορούν στην πορεία της υγείας του αναφερόμενου ασθενή.

Πρέπει να αποθηκεύσει τα νέα δεδομένα πριν προχωρήσει στην επόμενη καρτέλα.

Επιπλέον, ο γιατρός έχει τη δυνατότητα της επεξεργασίας των στοιχείων που καταχωρεί. Τέλος, προσφέρεται η δυνατότητα της αντιγραφής, αποκοπής και επικόλλησης με τα αντίστοιχα εικονίδια.

4.4.1 Μαιευτικό–Γυναικολογικό Ιστορικό:

Η ενότητα αυτή αφορά όλα τα στοιχεία που έχουν σχέση με Γυναικολογικά και μαιευτικά θέματα:

Εγκυμοσύνες

Φυσιολογικοί τοκετοί

Καισαρικές τομές

Αποβολές

Αμβλώσεις

Επιπλοκές Ε'γλα/μοσύνης

Ιστορικό στειρότητας

Αντισυλληπτικά

Έτη αντισύλληψης

Ορμονική θεραπεία

Ηλικία έναρξης εμμήνου ρήσης

Κανονικότητα εμμήνου ρήσης

Τελευταία ημερομηνία εμμείνω ρήσης

4.4.2 Ενέργειες:

Στο σημείο αυτό ο Γιατρός μπορεί να καταχωρήσει τις ενέργειες που έχει κάνει για κάποιον ασθενή του, για παράδειγμα μετά από μια επίσκεψη του ασθενή στο ιατρείο του.

Θα πρέπει να πληκτρολογήσει το θέμα της ενέργειας και να επιλέξει σε ποιόν φάκελο επιθυμεί να καταχωρηθεί η ενέργεια.

Η δυνατότητα αυτή βοηθάει τον Γιατρό να ομαδοποιεί τις ενέργειες του ανά φάκελο.

Για παράδειγμα ένας φάκελος μπορεί να περιέχει όλες τις ενέργειες του Γιατρού μετά από επίσκεψη του ασθενή στο ιατρείο του.

Ένας άλλος φάκελος μπορεί να περιέχει τις ενέργειες μετά από επισκέψεις του Γιατρού στον ίδιο τον ασθενή.

❖ Στο σημείο αυτό ο Γιατρός μπορεί εύκολα να απεικονίσει σε μορφή πίνακα όλες τις ενέργειες που έχει καταγράψει για τον ασθενή του. Προσφέρονται διάφορες ευκολίες, όπως ταξινόμηση ημερολογιακή, επιλογή φακέλου, κλπ.

❖ *Κάθε Γιατρός πρέπει να αποφασίσει πως επιθυμεί να οργανώσει τους ιατρικούς φακέλους των ασθενών του.
Η οργάνωση των ιατρικών φακέλων θα πρέπει να συνάδει με τον τρόπο λειτουργίας του ιατρείου του.*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Παράμετροι ΥΓΕΙΑΣ

5.1. Μετρήσεις

Αυτή η καρτέλα είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί εδώ καταγράφονται όλες οι ιατρικές μετρήσεις που ο Γιατρός λαμβάνει από τον ασθενή. Αυτές οι μετρήσεις είτε έχουν αποσταλεί από το σπίτι του ασθενή (μέσω του Διαδικτύου ή μέσω τηλεφωνικής σύνδεσης) είτε έχουν καταχωρηθεί από τον ίδιο τον Γιατρό μετά από μια επίσκεψη του ασθενή στο ιατρείο του.

Και με τους δυο τρόπους τα καταχωρημένα στοιχεία είναι έτοιμα προς επεξεργασία. και έτσι ο Γιατρός έχει τη δυνατότητα να μελετήσει κατά περίπτωση τις παρακάτω παραμέτρους.

Κατά τη διάρκεια της μελέτης έχει την δυνατότητα να χρησιμοποιήσει όλες τις υπάρχουσες μετρήσεις, να επιλέξει κάποιες από αυτές ανάλογα με τις ανάγκες του όπως και να επιλέξει το χρονικό διάστημα που θέλει να εμφανίζονται οι μετρήσεις.

Η διόρθωση και η ανανέωση αυτών των τιμών είναι δυνατή με την χρήση των πλήκτρων «Διόρθωση» και «Ανανέωση».

- ❖ *Αρτηριακή Πίεση*
- ❖ *Βάρος*
- ❖ *Οξυμετρία / Σφίξεις*
- ❖ *Σάκχαρο Αίματος*
- ❖ *Παράμετροι Σπυρομέτρησης και καμπύλη
flown flume Θερμοκρασία*
- ❖ *Ύψος*

❖ *Γιατρός μπορεί να διορθώσει μόνο τις τιμές που έχει πληκτρολογήσει ο ίδιος.*

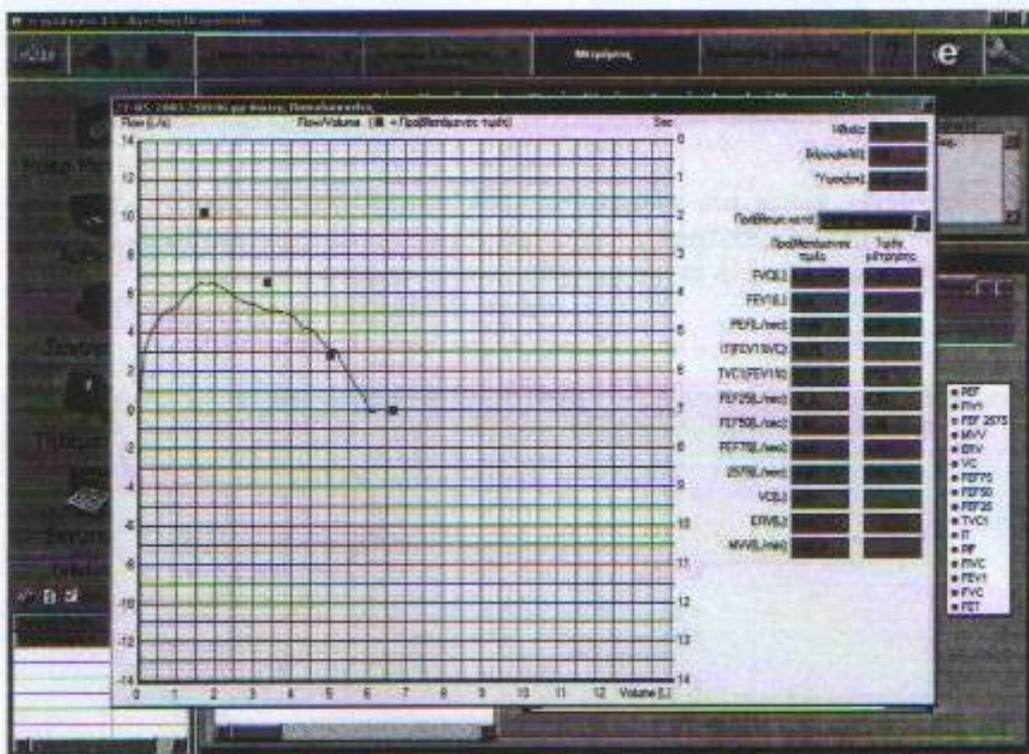
Στο αριστερό τμήμα αυτού του πεδίου εμφανίζονται οι μετρήσεις τις οποίες έχει επιλέξει ο Γιατρός για να μελετήσει. Πέραν από την ονομασία της μέτρησης αναγράφεται η ημερομηνία και η ώρα αποστολής της από τον ασθενή καθώς και ο τρόπος καταχώρησής της (Manual/Cat ο τύπος του τηλεμετρητή / Τηλεμετρητής).

5.2 Οι οικιακές ιατρικές συσκευές τηλεμετρίας έχουν τη δυνατότητα καταγραφής και αποστολής των ιατρικών παραμέτρων μέσω:

- i. **Απλής τηλεφωνικής γραμμής. Η ιατρική συσκευή συνδέεται απλά στην τηλεφωνική γραμμή του ΟΤΕ.**
- ii. **Του ακουστικού της τηλεφωνικής συσκευής. Η συσκευή τοποθετείται επί του ακουστικού.**
- iii. **Ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η συσκευή συνδέεται στην σειριακή θύρα του Η/Υ.**
- iv. **Κινητού τηλεφώνου στο οποίο τοποθετείται η ίδια η συσκευή.**

Τέλος, προς διευκόλυνση της μελέτης του Γιατρού όσον αφορά στην επεξεργασία των γραφικών παραστάσεων των εξεταζόμενων παραμέτρων, το σύστημα παρέχει τις εξής δυνατότητες:

- (α) «Ένωση Γραφημάτων/ Διαχωρισμός Γραφήματος»
- (β) «Απόκρυψη/ Εμφάνιση Σημείων»
- (γ) «Αριστερή/ Δεξιά Ολίσθηση»
- (δ) «Κλίμακα Χρόνου»



Γράφημα σπιρομέτρησης

Αν ο ιατρικός φάκελος περιέχει μετρήσεις που προέρχονται από σπιρόμετρο το οποίο μπορεί να καταγράψει και την καμπύλη σπιρομέτρησης (π.χ. spiroweb), αυτή μπορεί να απεικονιστεί με το πλήκτρο <Γράφημα σπιρομέτρησης>.

Στο γράφημα αυτό η ροή εκφράζεται σε L/s και ο όγκος σε L. Δεξιά του γραφήματος, απεικονίζονται οι παράμετροι της σπιρομέτρησης, οι προβλεπόμενες τιμές και τα αποτελέσματα της σπιρομέτρησης.

Τα πράσινα μικρά τετραγωνάκια που απεικονίζονται επάνω στο γράφημα είναι οι προβλεπόμενες τιμές των παραμέτρων FEF25, FEF50, FEF75 και FVC.

Κάνοντας κλικ επάνω στα σημεία εμφανίζεται το όνομα της παραμέτρου και η προβλεπόμενη τιμή.

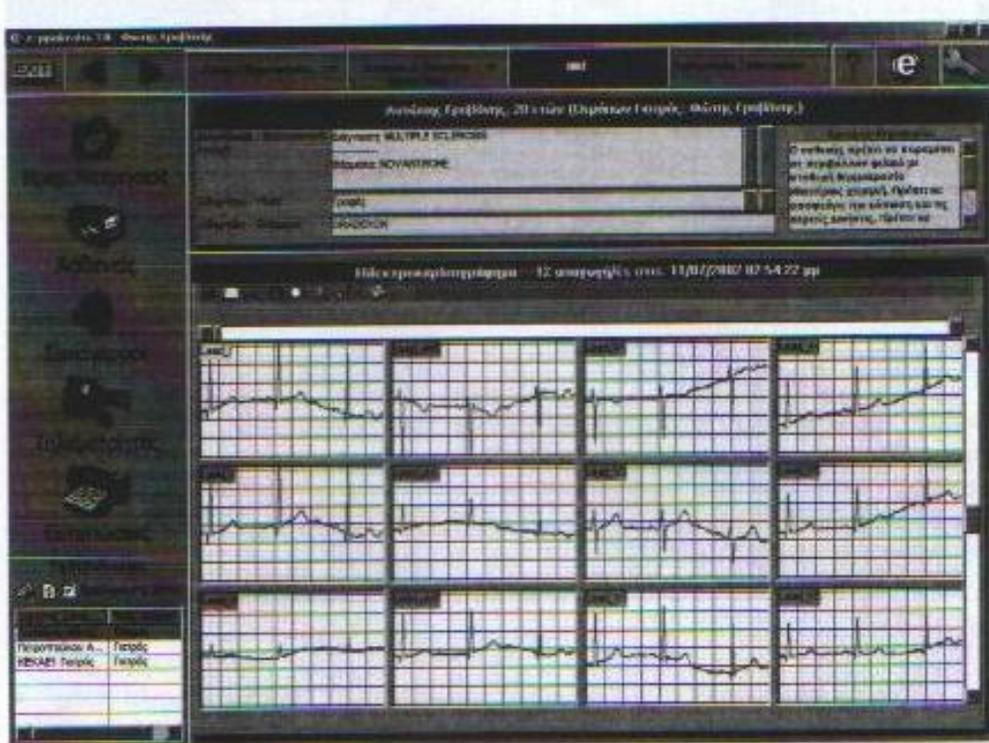
Οι προβλεπόμενες τιμές υπολογίζονται με βάση το ύψος, το βάρος, το φύλο και την ηλικία σύμφωνα με τρεις μεθόδους:

- ❖ · KNUDSON (περιλαμβάνονται όλες οι ηλικιακές ομάδες),
- ❖ · ERS (αφορά μόνο τους ενήλικους) και
- ❖ · ZAPLET AL (αφορά μόνο παιδιά μικρότερα των 18 ετών).

Σε περίπτωση που επιλεγεί μέθοδος πρόβλεψης η οποία δεν μπορεί να υπολογίσει προβλεπόμενες τιμές με βάση την ηλικία του ασθενή, εμφανίζεται μήνυμα που υποδεικνύει το λόγο που δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί η συγκεκριμένη μέθοδος,

Π.χ. εάν για κάποιον ενήλικο ασθενή γίνει επιλογή της μεθόδου Zapleta1, θα εμφανιστεί το μήνυμα «Η μέθοδος Zapleta1 είναι μόνο για παιδιά 18 ετών.

Με την επιλογή «Πρόβλεψη κατά» προσφέρεται η δυνατότητα επιλογής της μεθόδου πρόβλεψης. Κάτω από το πεδίο αυτό και δεξιά από το γράφημα απεικονίζονται οι προβλεπόμενες τιμές των διαφόρων παραμέτρων και δίπλα τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μέτρησης. Όταν επιλέγεται διαφορετική μέθοδος πρόβλεψης, αλλάζουν οι προβλεπόμενες τιμές. Θα πρέπει να είναι καταχωρημένα το ύψος, το βάρος, το φύλο και η ηλικία του ασθενή πριν την επιλογή της μεθόδου πρόβλεψης.



ηλεκτροκαδιογράμμα

5.3 Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ)

Στην επιλογή αυτή εμφανίζονται οι μετρήσεις των ηλεκτροκαρδιογραφημάτων υπό μορφή γραφικών απεικονίσεων.

Οι μετρήσεις προέρχονται είτε από τις μετρήσεις που έχει στείλει από το σπίτι του ο ασθενής, είτε από τις μετρήσεις που έχουν ληφθεί από το ιατρείο του Γιατρού ή τον σταθμό τηλεμετρίας.

Όλα τα ΗΚΓ είναι καταχωρημένα στον Ιατρικό φάκελο του ασθενή σε μορφή λίστας.

Η επιλογή «Κατάλογος ΗΚΓ» απεικονίζει τη λίστα αυτή.

Ο Γιατρός μπορεί να επιλέξει το ΗΚΓ που επιθυμεί να μελετήσει.

Στο πάνω τμήμα της οθόνης εμφανίζεται ο αριθμός των απαγωγών του ΗΚΓ, οι ημερομηνία και η ώρα που έχει αποσταλεί η μέτρηση και στο κάτω τμήμα το διάγραμμα του ηλεκτροκαρδιογραφήματος.

Ο Γιατρός μετακινώντας την μπάρα ολίσθησης προς τα δεξιά, έχει την δυνατότητα να δει ολόκληρη την επιφάνεια του ηλεκτροκαρδιογραφήματος.

Κάνοντας κλικ στην επιλογή «Μεγέθυνση» μπορεί να μεγεθύνει το ηλεκτροκαρδιογράφημα, δίνοντας με αυτό τον τρόπο ιδιαίτερη προσοχή σε διάφορες λεπτομέρειές του.

Τα εικονίδια <Ανανέωση Γραφήματος>, <Επαναφορά στη θέση (0,0)> και <Απόκρυψη χάρακα> αποτελούν επίσης δυνατότητες επεξεργασίας των ΗΚΓ και στηρίζουν την μελέτη του Γιατρού.

Επιπρόσθετα, υπάρχει η δυνατότητα να απεικονιστούν ταυτόχρονα δυο ηλεκτροκαρδιογραφήματα για να διευκολυνθεί η σύγκρισή τους.

Με την επιλογή <έγκριση> ανοίγει ο κατάλογος των ηλεκτροκαρδιογραφημάτων.

Αφού επιλεγούν αυτά που επιθυμεί να μελετήσει ο Γιατρός απεικονίζονται στην οθόνη του Η/Υ το ένα κάτω από το άλλο.

Για κάθε ηλεκτροκαρδιογράφημα, μέσω της επιλογής <Μελέτη ΗΚΓ> μπορούν να καταχωρηθούν κάποια σχόλια, αριθμητικές μετρήσεις, βαθμολόγηση του ΗΚΓ και η γνώμáτευση του Γιατρού. Μέσω της βαθμολόγησης του ΗΚΓ μπορεί ένα ΗΚΓ να χαρακτηριστεί ως ΗΚΓ αναφοράς.

Τέλος, ο Γιατρός μπορεί να καταχωρεί στο σύστημα επιπλέον οδηγίες (Οδηγίες Θεράποντος Γιατρού) σχετικά με την κατάσταση της υγείας του εν λόγω ασθενή.

- Οι οδηγίες του θεράποντος Γιατρού αφορούν στη γενική αξιολόγηση της κατάστασης του ασθενή και όχι διαπιστώσεις προβλήματος από συγκεκριμένο ΗΚΓ. Αποτελούν συμπληρωματικό βοήθημα για τη δράση του προσωπικού του ΚΕΚΑΕ και των αναπληρωτών Γιατρών.



5.4 Εισαγωγή Μετρήσεων

Η εισαγωγή μετρήσεων στον ιατρικό φάκελο του ασθενή, μπορεί να πραγματοποιηθεί, εκτός από το σπίτι του και στο χώρο του ιατρείου ή του σταθμού τηλεμετρίας, μέσω του EMR και συγκεκριμένα της επιλογής «Εισαγωγή Μετρήσεων».

Κάνοντας κλικ στην επιλογή αυτή εμφανίζεται στην οθόνη μια λίστα ιατρικών συσκευών από τις οποίες θα πρέπει να επιλεγεί αυτή με την οποία θα σταλεί η μέτρηση.

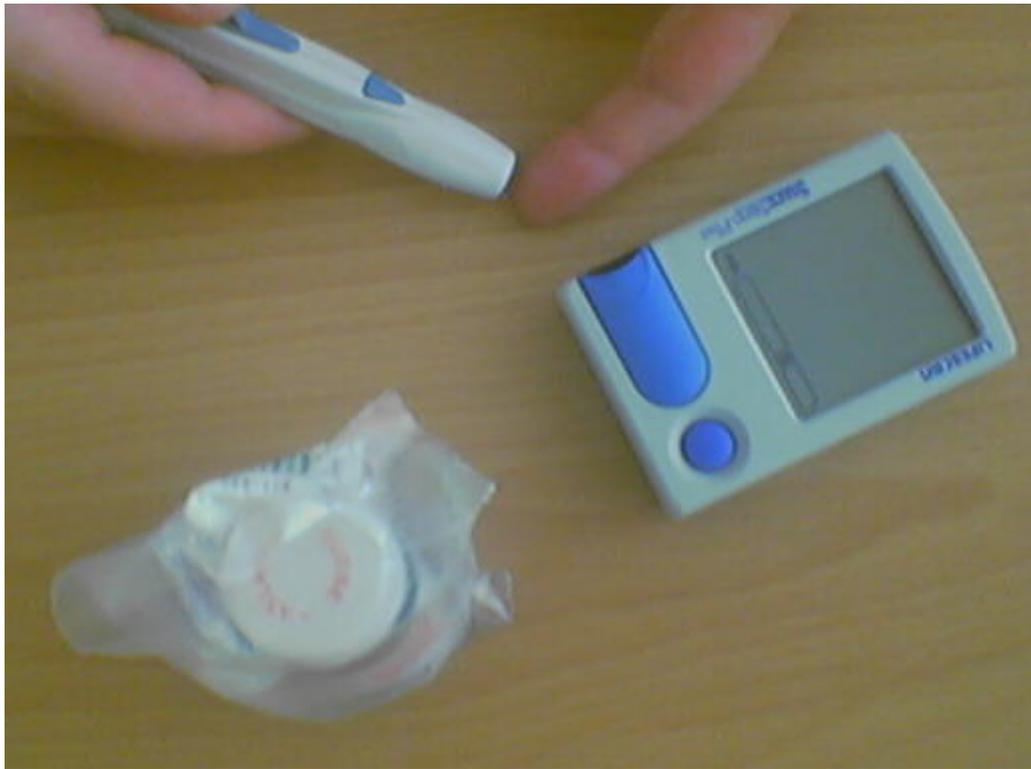
Ανάλογα με τη συσκευή που θα επιλέξει ο Γιατρός υπάρχουν δύο διαφορετικοί τρόποι αποστολής των μετρήσεων:

- μέσω τηλεμετρητή
- μέσω πληκτρολογίου

Για να αποσταλούν μετρήσεις μέσω τηλεμετρητή πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω βήματα:

1. *Επιλογή τηλεμετρητή από την κάθετη στήλη, στο αριστερό τμήμα της οθόνης.*
2. *Στην οθόνη εμφανίζονται οι οδηγίες του τηλεμετρητή*
3. *Αντιστοίχιση του τηλεμετρητή με τη σειριακή θύρα του ΗΙΥ.*
4. *Ακολουθείτε τις αναγραφόμενες οδηγίες.*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6
ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΑΣ



Εικόνα 6.1 σακχαρόμετρο

- ❖ Ηλεκτρονικός μετρητής σακχάρου. Ο ασθενής έχει την δυνατότητα με ένα απλό τσίμπημα (εικόνα 6.1) του δακτύλου του να μετρήσει την τιμή του σακχάρου.



Εικόνα 6.2 οξύμετρο

❖Μετρητής Κορεσμού αιμοσφαιρίνης και σφυγμών(εικόνα6.2)



Εικόνα 6.3 πιεσόμετρο

❖ Ηλεκτρονικό πιεσόμετρο (σφίξεις και αρτηριακή πίεση)(εικόνα 6.3)



Εικόνα 6.4 Σπυόμετρο

❖ Καταγράφονται οι αναπνευστικοί όγκοι των πνευμόνων PEF/FEV και άλλες παράμετροι σπυρομετρίας.

❖ Άλλες συσκευές Τηλεμετρίας

1. Αναλυτής Ούρων
2. Βιοχημικός αναλυτής αίματος ξηράς χημείας.
3. Αιματολογικός αναλυτής
4. Υπερηχογράφος καρδιάς

❖ Αξίζει να σημειωθεί ότι όλες οι συσκευές είναι εγκεκριμένες κατά CE ή FDA

❖ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

Απαραίτητη προϋπόθεση για την λειτουργία του σταθμού τηλεμετρίας είναι η ύπαρξη Dial Up γραμμής ISDN

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΣΕ ΚΑΠΗ

7.1 Σταθμός Τηλεμετρίας

➤ Η ανάγκη

Στα ΚΑΠΗ συγκεντρώνεται ικανός αριθμός ατόμων της λεγόμενης τρίτης ηλικίας.

Ακριβώς ,κατά συνέπεια, το μεγάλο της ηλικίας τους επιφέρει σε αυτούς και τους οικείους τους αισθήματα ανασφάλειας σε θέματα υγείας καθώς και της άμεσης ιατρικής βοήθειας αν χρειαστεί.

Η ανάγκη αυξάνεται καθώς η υγεία των μελών ΚΑΠΗ είναι συνήθως επιβαρημένη και επιβάλλεται να υπάρχουν οι δυνατότητες

για να αντιμετωπισθούν τόσο οι τακτικές όσο και οι έκτακτες ανάγκες τους.

➤ **Ο στόχος**

Στα ΚΑΠΗ, ενσωματώνοντας την e_προkratis προσφέρει μια επιπλέον χρήσιμη υπηρεσία η οποία σχετίζεται με την υγεία των μελών του.

Έτσι, σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες παροχές και υπηρεσίες που προσφέρονται από το ΚΑΠΗ, δημιουργείτε ένα ολοκληρωμένο σύστημα παροχών προς όφελος των μελών του.

➤ **Εφαρμογή της υπηρεσίας**

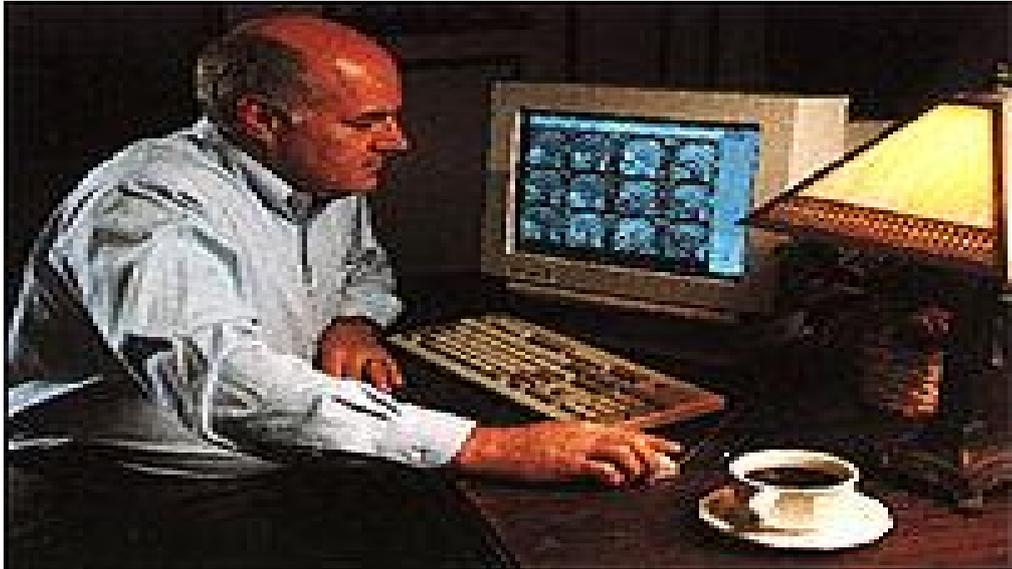
Σε ένα χώρο του ΚΑΠΗ περίπου 10-12m² , πρέπει να εγκατασταθεί ένας απλός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με σύνδεση στο διαδίκτυο (Internet) και οι απαραίτητες συσκευές τηλεμετρίας.

Ενδείκνυται η γραμμή σύνδεσης στο Διαδίκτυο να είναι ISDN 128 Kbytes.

Ενδείκνυται στον ίδιο χώρο να υπάρχει κρεβάτι για την ορθότερη καταγραφή των ιατρικών παραμέτρων.

Η μεταφορά των μετρήσεων γίνεται μέσω του Διαδικτύου.

ο Επίσης, στον Η/Υ θα εγκατασταθεί σύστημα Videoconference



Εικόνα 7.1 Παρακολούθηση ασθενών μέσω Η/Υ

➤ Λειτουργία Υπηρεσίας

Το πρώτο βήμα είναι η δημιουργία του Ιατρικού Φακέλου κάθε μέλους του ΚΑΠΗ. Ο αρμόδιος ιατρός θα πρέπει να λάβει το ιατρικό ιστορικό κάθε μέλους.

Ο χειριστής του σταθμού τηλεμετρίας θα δημιουργήσει τον ιατρικό φάκελο με βάση τα στοιχεία που έχει συλλέξει ο ιατρός.

Σε κάθε ιατρικό φάκελο θα πρέπει επίσης να καταχωρηθεί το είδος των μετρήσεων που πρέπει το μέλος να λαμβάνει, η συχνότητα με την οποία θα πρέπει να λαμβάνει αυτές τις μετρήσεις και τα φυσιολογικά όρια των μετρήσεων αυτών.

Τα μέλη του ΚΑΠΗ, θα επισκέπτονται το ιατρείο όπου είναι εγκατεστημένος ο σταθμός τηλεμετρίας αν τακτικά χρονικά διαστήματα (τακτικό πρόγραμμα μετρήσεων), όπου τα έχει καθορίσει ο ιατρός.

Ο χειριστής του συστήματος, κάνει χρήση των ιατρικών συσκευών ώστε να αποσταλεί στο κεντρικό σύστημα και στον Ιατρικό φάκελο κάθε μέλους τις κατάλληλες μετρήσεις.

Ο ιατρός σε συνεργασία με τον χειριστή θα πρέπει να ενημερώνει τον ιατρικό φάκελο κάθε μέλους ανάλογα με την κατάσταση της υγείας του ώστε να είναι πάντα ενημερωμένος με τις τελευταίες πληροφορίες.

Ο ρόλος του Κέντρου Εποπτείας είναι να συμπληρώνει και να ενισχύει την παρουσία του ιατρού στο σταθμό τηλεμετρίας.

Το Κέντρο Εποπτείας, αναλόγως της εικόνας που βλέπει, θα πρέπει να ενεργήσει αναλόγως.

Αν ο ασθενής μεταφερθεί σε κάποιο νοσοκομείο ή ιατρικό κέντρο το Κέντρο Εποπτείας μπορεί να αποστείλει τις μετρήσεις του ασθενή στο κέντρο αυτό ώστε να βοηθηθούν οι ιατροί για την καλύτερη αντιμετώπιση του ασθενή.

➤ **Πρακτική εφαρμογή-σύστημα υπηρεσιών**

Εφαρμόζοντας την πιο πάνω υπηρεσία σε κάποιο ΚΑΠΗ προσφέρονται οι κάτωθι υπηρεσίες:

1. Συνεχής λειτουργία της υπηρεσίας
2. Αποστολή ιατρικών παραμέτρων
3. Συμβουλευτικές υπηρεσίες Κέντρου Εποπτείας
4. Δεύτερη Ιατρική Γνώμη
5. Ενημέρωση θεράποντα ιατρού.

γνωρίζουν ελάχιστα για τις εφαρμογές της τηλεϊατρικής και γίνονται γνώστες αυτής μόνο κατά την νοσηλεία τους στο νοσοκομείο.

Ολόκληρη η ιατρική επιστημονική κοινότητα Ευελπιστεί στην ραγδαία εξάπλωση των εφαρμογών της τηλεϊατρικής σε κάθε νοσοκομείο και σε κάθε σπίτι που το έχει ανάγκη καθώς η ιστορία κατά την πλήρη και συνεχή εφαρμογή της τηλεϊατρικής σε ξένα κράτη έχει αποδείξει ότι πραγματικά σώζει ζωές.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	2
Εισαγωγή	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
Γενικά περί Τηλεϊατρικής.....	5
1.1 Ορισμός.....	6
1.2 Σημαντικά Πλεονεκτήματα.....	6
1.3 Εφαρμογές βασισμένες στις δυνατότητες της Πληροφορικής.....	8
1.4 Γιατί Τηλεϊατρική.....	14
1.5 Μελλοντική Εξέλιξη Τηλεϊατρικής.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
Άξονες λειτουργίας Τηλεϊατρικής.....	22
2.1 Απαντήσεις σε συχνές απορίες σχετικά με την τηλεϊατρική.....	24
2.2 Περιγραφή συστήματος τηλεμετρίας 'e-prokratis'	26
2.3 Σύντομη περιγραφή υπηρεσίας.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
Βασικές λειτουργίες.....	31
3.1 Δημιουργία και συνεχής ενημέρωση 'Ιατρικού Φακέλου Ασθενή'	31
3.2 Κέντρο Εποπτείας Και Άμεσης Επέμβασης (ΚΕΚΑΕ).....	33
3.2.1 Γιατροί 'Φυσικά η Νομικά Πρόσωπα'.....	34
3.2.2 Ασθενείς.....	36
3.2.3 Κέντρο εποπτείας και άμεσης επέμβασης.....	36
ΜΑΝΩΛΟΥΔΗΣ ΙΩΣΗΦ ΡΟΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	

3.2.4 Τεχνικοί υποστήριξης.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	
Λειτουργία εφαρμογής	
Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (EMP).....	38
4.1.1 Κάθετες επιλογές.....	41
4.1.2 Συναγερμός.....	43
4.1.3 Τηλεμετρητές.....	49
4.1.4 Επιλογή ‘εκτύπωσης’.....	50
4.2 Δυνατότητα τηλεδιάσκεψης.....	51
4.2.1 Κεντρική οθόνη.....	53
4.2.2 Δημογραφικά στοιχεία.....	55
4.2.3 Συγκεκριμένα πρόσωπα και ασφαλιστικοί φορείς.....	57
4.2.4 Ιστορικό και παρούσα κατάσταση.....	59
4.3 Διαγνώσεις.....	61
4.3.1 Θεραπευτική αγωγή.....	63
4.3.2 Αλλεργίες.....	65
4.3.3 Οικογενειακό ιστορικό.....	66
4.4 Παράγοντες κινδύνου.....	67
4.4.1 Μαιευτικό-Γυναικολογικό ιστορικό.....	68
4.4.2 Ενέργειες.....	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	
Παράμετροι Υγείας.....	70
5.1 Μετρήσεις.....	70
5.2 Οικιακές ιατρικές συσκευές τηλεμετρίας.....	71
5.3 Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ).....	75
5.4 Εισαγωγή μετρήσεων.....	77
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	
Παρουσίαση Συσκευών Τηλεμετρίας.....	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	
Παράδειγμα εφαρμογής υπηρεσίας σε ΚΑΠΗ.....	83
7.1 Σταθμός Τηλεμετρίας.....	83
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	87

ΠΗΓΕΣ:

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

- internet (www.telemedicine.gr www.epokratis.gr www.asklipios.gr)
- Σισμανόγλειο Νοσοκομείο Αττικής
- Ασκληπιακό Πάρκο Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών
- Σημειώσεις Εργαστηρίου (Δρουγκας Βασίλειος)
- <http://medlab.cs.uoi.gr/telemedicine/cardiology/>
- <http://medlab.cs.uoi.gr/erga/gynecology>
- <http://medlab.cs.uoi.gr/erga/urology>
- <http://medlab.cs.uoi.gr/erga/pathology>
- <http://medlab.cs.uoi.gr/erga/biomed>
- Συνδρομητικές Υπηρεσίες Και Τεχνολογίες Πληροφορικής αε
- Περιφερειακό Νοσοκομείο Ηρακλείου