



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΡΙΜΝΑΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ
ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

**“Improving Healthcare Access through a Personal Health Monitoring
System – EHEALTH Monitoring”»,**

στο πλαίσιο υλοποίησης του Προγράμματος Συνεργασίας «INTERREG V-A Ελλάδα
– Βουλγαρία 2014-2020»



**Δράση 3.2: Κατευθυντήριες γραμμές εφαρμογής της πολιτικής για την επίτευξη
μακροπρόθεσμων στόχων**

**Παραδοτέο 3.2.1: Συμμετοχή στην εκπόνηση μελέτης για την ανάπτυξη κοινής
πολιτικής για την επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων**



BioAssist- S.M.R. Consultants

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1. Το σύστημα υγείας και η έννοια της τηλεϊατρικής στην Ηλεκτρονική Υγεία	5
2. Λόγοι που οδήγησαν στην ανάπτυξη της Τηλεϊατρικής	7
3. Υπηρεσίες και εφαρμογές Τηλεϊατρικής.....	8
4. Ανάγκες και στόχοι της Τηλεϊατρικής.....	9
4.1 Πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής	10
4.2 Οφέλη της τηλεϊατρικής	11
5. Έργο «EHEALTH Monitoring»	12
6. Ιστορία της τηλεϊατρικής -Μια μικρή αναδρομή	15
7. Οφέλη από τη χρήση της Τηλεϊατρικής για τον Ελλαδικό χώρο	17
8. Προτάσεις Εφαρμογής Καλών Πρακτικών	17
8.1 Ερευνητικά έργα-Προγράμματα.....	20
Το Εργαστήριο ιατρικής Φυσικής (Ε.Ι.Φ).....	20
Το Ελληνικό πρόγραμμα Τηλεϊατρικής	22
Το Πρόγραμμα “Medaship”	24
Το έργο “Ασπασία”	26
Το έργο “HYGEIANet”	28
Οι Υπηρεσίες Τηλεματικής από το Ε.Κ.Α.Β.....	29
Το έργο “TEMeTeN”	29
Το έργο “TelePACS”.....	30
Το Πρόγραμμα "Twister".....	30
Το Πρόγραμμα “DMI”	30
Το έργο «ΔΗΛΟΣ»: Περιφερειακό Δίκτυο Υγείας στις Κυκλάδες (Α' Φάση)	31
Το Δίκτυο “EVISAND”	31
Το Πρόγραμμα της Vodafone	32
Η Τηλεϊατρική στο στρατιωτικό τομέα.....	34
Το Πρόγραμμα “The Arizona-International Telemedicine Network”.....	35
Η εφαρμογή “Telemed Virtual Patient Record System”	35
Το σύστημα “Ambulance”	36
Η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση στα Δημόσια Νοσοκομεία	36
9. Νομικά και Δεοντολογικά Θέματα.....	37
9.1 Προσωπικά Δεδομένα	38
10. Υφιστάμενη Νομοθεσία για την Τηλεϊατρική και Ηλεκτρονική Υγεία	39
11. Τεχνολογικές Απαιτήσεις Τηλεϊατρικής και Εργαλεία	42
11.1 Κατ'οίκον νοσηλεία.....	44

11.2 Μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ)	46
11.3 Ιατρικός εξοπλισμός και συστήματα τηλεϊατρικής	47
11.3.1 Καρδιογράφοι.....	48
11.3.2 Ηλεκτρονικά Στηθοσκόπια.....	48
11.3.3 Σπιρόμετρα & Οξύμετρα.....	48
11.3.4 Ηλεκτρονικά πιεσόμετρα	49
11.3.5 Συστήματα τηλεϊατρικής με δυνατότητα μεταφοράς και αποθήκευσης απεικονίσεων	49
11.3.6 Συσκευές Υπερήχων.....	50
11.3.7 Συστήματα μεταφοράς εικόνας video	50
11.3.8 Συστήματα Εικονοδιάσκεψης – Τηλεδιάσκεψης	50
11.4 Εφαρμογές Ρομποτικής	51
11.5 Ηλεκτρονικά Κιόσκια Υγείας.....	51
12. Εμπόδια στην εφαρμογή της Τηλεϊατρικής.....	51
13. Προοπτικές ανάπτυξης.....	56
14.Υποστήριξη έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας.....	57
15.Προτάσεις δράσεων ενημέρωσης του Κοινού.....	58
16. Συμπεράσματα.....	60

Εισαγωγή

Το παρόν αποτελεί παράδοση του «Π3.2.1: Συμμετοχή στην εκπόνηση μελέτης για την ανάπτυξη κοινής πολιτικής για την επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων», αφορά στη Δράση 3.2: Κατευθυντήριες γραμμές εφαρμογής της πολιτικής για την επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων και υποβάλλεται στο πλαίσιο της με αρ. πρωτ. **2304/25-06-2019 σύμβασης** μεταξύ του ΚΕΜΕΑ και της Ένωσης Εταιρειών «ΒΙΟΑΡΩΓΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ - Σ.Μ.Ρ. Συμβουλευτική Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης» με διακριτικό τίτλο «BioAssist - S.M.R. Consultants» για το έργο «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ “Improving Healthcare Access through a Personal Health Monitoring System – EHEALTH Monitoring”», το οποίο υλοποιείται στο πλαίσιο υλοποίησης του Προγράμματος Συνεργασίας «INTERREG V-A Ελλάδα – Βουλγαρία 2014-2020».

Η εφαρμογή Τεχνολογιών Πληροφοριών και Τηλεπικοινωνιών (ΤΠΕ) στις υπηρεσίες υγείας και κοινωνικής φροντίδας είναι μια πολλά υποσχόμενη προσπάθεια να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που δημιουργούνται λόγω της αύξησης του μέσου όρου ηλικίας, της μειωμένης οικογενειακής φροντίδας και της μείωσης του εργατικού πληθυσμού. Στόχος είναι μια πιο αποτελεσματική διαχείριση και προσφορά κοινωνικής φροντίδας και φροντίδας υγείας μέσω ΤΠΕ, η μείωση της διάρκειας περίθαλψης σε ιδρύματα και νοσοκομεία, η αύξηση του χρόνου διαμονής στο σπίτι και η βελτίωση της ποιότητας ζωής ηλικιωμένων και ατόμων με ειδικές ανάγκες, με νοητικά προβλήματα ή χρόνιες παθήσεις. Πρόσφατη έρευνα που διεξήχθη για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, με σκοπό τον εντοπισμό του βαθμού αξιοποίησης ΤΠΕ στην Ευρώπη, την Αμερική και την Ιαπωνία διακρίνει δύο κύριους τομείς εφαρμογής των εν λόγω τεχνολογιών:

- Την τηλε-φροντίδα (telecare), που αναφέρεται στην παροχή κατ’ οίκον υπηρεσιών κοινωνικής φροντίδας και την
- τήλε-υγεία στο σπίτι (home telehealth), που αναφέρεται στην παροχή κατ’ οίκον υπηρεσιών ιατρικής φροντίδας.

Σε ερευνητικό και δοκιμαστικό στάδιο εξελίσσονται ακόμα τα «έξυπνα σπίτια», τα οποία συνδυάζουν τις υπηρεσίες τηλε-φροντίδας και τηλε-υγείας με συστήματα οικιακής αυτοματοποίησης. Με αυτόν τον τρόπο προωθούν την ανεξάρτητη ζωή των ενοίκων και φροντίζουν για την αναβάθμιση της ποιότητας της.

1. Το σύστημα υγείας και η έννοια της τηλεϊατρικής στην Ηλεκτρονική Υγεία

Ως σύστημα υγείας ορίζεται ένα οργανωτικό και λειτουργικό πλαίσιο συνδυασμού αλληλεξάρτησης συντονισμού και αξιοποίησης των υφιστάμενων δυνατοτήτων για την κάλυψη των αναγκών υγείας και τον σχεδιασμό των προοπτικών στον χώρο της υγείας.

Το σύστημα υγείας θα πρέπει να αξιοποιήσει τις υφιστάμενες δυνατότητες για την κάλυψη αναγκών υγείας αλλά επίσης θα πρέπει να αξιοποιήσει την τεχνολογία και την πληροφορική προς όφελος αναβάθμισης αυτών και σε αυτό θα έρθει να συμβάλει η τηλεϊατρική.

Οι τηλευπηρεσίες αποτελούν στην αρχή του αιώνα την πιο μεγάλη και δυναμική αγορά σε όγκο. Σε αυτό οδήγησε μεταξύ άλλων η αύξηση των δικτύων και της εναρμόνισης τους η μείωση του κόστους για αγορά hardware και software. Οι σύγχρονες δημογραφικές κοινωνικοοικονομικές και τεχνολογικές αλλαγές στην χώρα μας, καθιστούν αναγκαία της ανάπτυξη της περιφερειακής πολιτικής υγείας και την ανάπτυξη πολιτικών για την βελτίωση της ποιότητας των ισότιμα παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας στους πολίτες.

Στόχος θα πρέπει να είναι η βελτίωση της προσφερόμενης ποιότητας στην υγειονομική περίθαλψη και ειδικότερα στις ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της τηλεϊατρικής.

Για να γίνει αντιληπτό το δυναμικό της τηλεϊατρικής και κατ' επέκταση της ηλεκτρονικής υγείας τόσο στους επαγγελματίες υγείας όσο και στα ανώτερα κλιμάκια κάθε κυβέρνησης κράτους μέλους η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προχώρησε στη δημιουργία του ευρωπαϊκού Συνεταιρισμού Τηλεϊατρικής στην υγεία ο οποίος δραστηριοποιείται σε συνέδρια υγείας και τηλεϊατρικής.

Με την τηλεϊατρική υπηρετείται η ηθική και η λογική της προληπτικής φροντίδας. Η τηλεϊατρική μπορεί να τεθεί στην υπηρεσία της προληπτικής ιατρικής και να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική και αποδοτική αλλά και στην διατήρηση και προαγωγή της υγείας τους πληθυσμού.

Ο όρος «eHealth» (ηλεκτρονική υγεία) αφορά τα εργαλεία και τις υπηρεσίες που βασίζονται σε Τεχνολογίες Πληροφοριών και Τηλεπικοινωνιών (ΤΠΕ) και μπορούν να βελτιώσουν την πρόληψη, τη διάγνωση, τη θεραπεία, την παρακολούθηση και τη διαχείριση. Περιλαμβάνει την ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων μεταξύ

ασθενών και παρόχων υπηρεσιών υγείας, νοσοκομείων, επαγγελματιών του τομέα της υγείας και δικτύων πληροφοριών υγείας, ηλεκτρονικών μητρώων υγείας, υπηρεσιών τηλεϊατρικής, φορητών συσκευών παρακολούθησης ασθενών, λογισμικού προγραμματισμού χειρουργείων, ρομποτικής χειρουργικής και βασικής έρευνας για εικονική ανθρώπινη φυσιολογία.

Ο όρος ηλεκτρονική υγεία αποτελεί εξέλιξη του όρου τηλεϊατρική και τηλε-φροντίδα. Η ηλεκτρονική υγεία αποτελεί ένα αναδυόμενο πεδίο στην τομή των επιστημονικών πεδίων της ιατρικής πληροφορικής, της δημόσιας υγείας και της επιχειρησιακής έρευνας, αναφερόμενος στην παροχή υπηρεσιών υγείας και δεδομένων με την χρήση του διαδικτύου και σχετικών τεχνολογιών. Η ηλεκτρονική υγεία αναμένεται να αποτελέσει ένα σημαντικό τμήμα της συνολικής Ευρωπαϊκής αγοράς τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών στην υγεία. Αρκετές χώρες έχουν διαμορφώσει στρατηγικές υλοποίησης eHealth υπηρεσιών, οι οποίες απαιτούν χρηματοδότηση που ξεπερνά το ποσοστό του 3% των συνολικών εσόδων του τομέα της υγείας. Τέτοιες χώρες είναι η Ιρλανδία, η Δανία, και η μεγάλη Βρετανία.

Η Ολλανδία έχει ήδη φτάσει αυτό το επίπεδο την προηγούμενη δεκαετία και η Γερμανία αυξάνει αντίστοιχα δραματικά τις σχετικές δαπάνες. Οι χώρες της Νοτίου Ευρώπης βρίσκονται καθυστερούν, με μια περίοδο υστέρησης που ανέρχεται σε 4-5 χρόνια. Μακροπρόθεσμα αναμένεται ακόμη μεγαλύτερη ανάπτυξη καθώς η χρήση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας αρχίζει να επιταχύνεται και αυτές να διαχέονται ευρύτερα.

Στο εννοιολογικό περιεχόμενο της ηλεκτρονικής υγείας περιλαμβάνονται και περιγράφονται όλες οι εφαρμογές της Τηλεματικής (ο συνδυασμός των τεχνολογιών πληροφορικής με αυτές των επικοινωνιών) στην παροχή φροντίδων υγείας, η συνεργασία μεταξύ ασθενών, φορέων και ιδρυμάτων παροχής υγειονομικών υπηρεσιών, η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ τους, όπως και η επικοινωνία μεταξύ ασθενών ή εργαζομένων στον τομέα υγείας.

Η τηλεματική (ιατρική και νοσηλευτική) σημαίνει τη χρήση τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών και πληροφοριών για την παροχή υπηρεσιών υγείας, ανεξάρτητα από το που βρίσκονται οι επαγγελματίες υγείας οι ασθενείς οι φάκελοι πληροφοριών υγείας και ο εξοπλισμός. Παραδείγματος χάρη:

Μεταφορά ιατρικών εικόνων ανάμεσα σε κέντρα υγείας για να γίνει απομακρυσμένη διάγνωση, παροχή φροντίδας στο σπίτι τους ασθενή(ηλικιωμένοι, διαβητικοί ασθενείς – κατ’ οίκον φροντίδα). Συνδυάζει την τεχνολογία με τις επιστήμες υγείας θέτοντας την πρώτη στη διάθεση των δευτέρων.

Τα συστατικά της τηλεματικής είναι η ιατρική και νοσηλευτική γνώση, οι επικοινωνίες, το υλικό(σαρωτές, κάμερες, οπτικά, μαγνητικά μέσα, κάρτες ήχου, βίντεο, εκτυπωτές) και λογισμικό (Πλοηγοί, λογισμικό βιντεοδιάσκεψης, ηλεκτρονική αλληλογραφία, συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων κλπ.)

2. Λόγοι που οδήγησαν στην ανάπτυξη της Τηλεϊατρικής

Οι βασικοί λόγοι οι οποίοι ουσιαστικά επιτάχυναν την εξέλιξη της τηλεϊατρικής συνοψίζονται στις παρακάτω ανάγκες:

A. Κοινωνικές ανάγκες-απαιτήσεις:

1. Βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας
2. Δημογραφικές αλλαγές: α. Γήρανση πληθυσμού β. Αύξηση ατόμων με χρόνιες ασθένειες/με ειδικές ανάγκες γ. Αύξηση ατόμων που δεν μπορούν να μετακινηθούν εύκολα.
3. Έλλειψη προσωπικού σε απομονωμένες-απομακρυσμένες περιοχές
4. Ισότιμη παροχή υπηρεσιών υγείας σε απομονωμένες –απομακρυσμένες περιοχές
5. Πρωτοβάθμια φροντίδα, κοινοτική φροντίδα και κατ’ οίκον φροντίδα

B. Οικονομικές ανάγκες-απαιτήσεις:

1. Αυξημένο κόστος παροχής υπηρεσιών υγείας (π.χ. χρόνιοι ασθενείς)
2. Κόστος εξελιγμένου ιατρικού/νοσηλευτικού εξοπλισμού
3. Νέες κατευθύνσεις-αγορές στο χώρο της υγείας

Γ. Δυνατότητες:

1. Πληροφορική : α. Ψηφιακή επεξεργασία-ανάλυση εικόνων και σημάτων
β. Πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων γ. Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενών
δ. Συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων
2. Επικοινωνίες : α. Ανάπτυξη επικοινωνιακής υποδομής σε απομακρυσμένα σημεία
β. Δορυφορικές επικοινωνίες γ. Δίκτυα υπολογιστών-διαδίκτυο δ. Ασύρματα δίκτυα.

3. Υπηρεσίες και εφαρμογές Τηλεϊατρικής

Με βάση τη χρήση τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων και τη μετατροπή ιατρικής πληροφορίας σε ηλεκτρονική μορφή, διακρίνονται οι παρακάτω κύριες κατευθύνσεις υπηρεσιών και εφαρμογών:

Τηλεσυμβουλευτική :

1. Η εξ' αποστάσεως πρόσβαση σε ειδικές γνώσεις ή η ιδιαίτερη περίπτωση συνεργασίας ή συνεργατικής διάγνωσης- λήψης κοινής απόφασης (π.χ. τηλεακτινολογία).
2. Διαμοιρασμός εικόνων και άλλων δεδομένων ασθενή μμεταξύ του γιατρού και ενός ή περισσότερων ειδικών.
3. Η διάγνωση γίνεται από τον ιατρό και οι ειδικοί τον βοηθούν να καταλήξει σε πιο ακριβή διάγνωση.

Παράδειγμα : EVISAND (Ισπανία):

-Λειτουργεί από το 2000 σε τρεις επαρχίες της Ανδαλουσίας.

-Παρέχει υπηρεσίες τηλεσυμβουλευτικής για

καρδιολογία, δερματολογία, παιδιατρική, ψυχιατρική, οφθαλμολογία, ακτινολογία, νευροχειρουργική, καθώς και τηλεεκπαίδευση σε επαγγελματίες υγείας και υπηρεσίες έκτακτων περιστατικών.

Τηλεδιάγνωση :

1. Η διάγνωση της κατάστασης ενός ασθενή από έναν απομακρυσμένο γιατρό (π.χ. τηλεκαρδιολογία).
2. Διαμοιρασμός εικόνων και άλλων δεδομένων ασθενή μμεταξύ του γιατρού ή του ασθενή και ενός ή περισσότερων ειδικών
3. Η διάγνωση γίνεται από τους ειδικούς. Αν υπάρχει τοπικός γιατρός, παρέχει επιπλέον πληροφορίες.

Τηλεπαρακολούθηση:

1. Η απομακρυσμένη παρακολούθηση ενός ασθενούς που βρίσκεται σε ένα μη νοσοκομειακό περιβάλλον (π.χ. παρακολούθηση εμβρύου).
2. Συσκευές τηλεμετρίας ελέγχουν τα ζωτικά σημεία και ενημερώνουν.

Τηλεφροντίδα:

1. Η χρήση δεδομένων τηλεπαρακολούθησης για την παροχή απομακρυσμένης βοήθειας σε ασθενείς (π.χ. ασθενείς με διαβήτη).
2. Συσκευές παροχής φροντίδας παρέχουν εντολές από απόσταση .

Παράδειγμα: Σύστημα DIABTel:

Τηλεπαρακολούθηση και τηλεφροντίδα διαβητικών ασθενών που βρίσκονται σε απομακρυσμένο μη- νοσοκομειακό περιβάλλον (Βαρκελώνη, Ισπανία).

Τηλεκπαίδευση /κλινική συνεδρίαση από απόσταση:

1. Η απομακρυσμένη εκπαίδευση κυρίως επαγγελματιών υγείας και ασθενών.
2. Εφαρμογές προσομοίωσης (π.χ. χειρουργικών επεμβάσεων).
3. Σεμινάρια OnLine, διαδραστική επικοινωνία μέσω τηλεδιάσκεψης, άμεση πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό.

Συνεργατική διάγνωση:

-Η συνεργασία μμεταξύ απομακρυσμένων επαγγελματιών υγείας για μία από κοινού διάγνωση (π.χ. καρδιακή αγγειογραφία).

Επιπλέον, η τηλεϊατρική απευθύνεται στους ακόλουθους φορείς:

- Νοσοκομεία
- Κέντρα Υγείας
- Ιδιωτικά Ιατρικά Κέντρα
- Ιατρούς
- Νοσηλευτικό προσωπικό
- Ασφαλιστικούς φορείς
- Ασθενείς
- Εταιρείες πώλησης ιατρικού εξοπλισμού
- Φοιτητές (Πανεπιστημίου - Ιδιωτικών Σχολών)

4. Ανάγκες και στόχοι της Τηλεϊατρικής

Οι κύριοι στόχοι και ανάγκες που καλύπτει η τηλεϊατρική είναι η αντιμετώπιση του επείγοντος περιστατικού από μη εξειδικευμένο ιατρικό νοσηλευτικό και παραϊατρικό προσωπικό κατόπιν κατάλληλων οδηγιών από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας καθώς επίσης και η μεταφορά ιατρικής τεχνογνωσίας μεταξύ εξειδικευμένου ιατρικού προσωπικού. Επίσης αντιμετωπίζει αποτελεσματικά και το χρόνιο περιστατικό μειώνοντας τον χρόνο και το οικονομικό κόστος που πρέπει να διαθέσει ο ασθενής μακροπρόθεσμα για να αντιμετωπίσει το χρόνιο νόσημα του.

Για να αξιοποιηθούν οι υπηρεσίες μέσω της τηλεϊατρικής τρία είναι τα βασικά προ απαιτούμενα:

1. Να υπάρχει η δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας

2. Να υπάρχει η παροχή της υπηρεσίας σε πραγματικό χρόνο (μεταφορά και απεικόνιση ιατρικών δεδομένων και εικόνων) δίχως καθυστερήσεις
3. Να υπάρχει διασφάλιση τόσο στην μεταφορά όσο και στην αποθήκευση στα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα του ασθενούς μέσω της παροχής ασφαλών μηχανισμών μεταφοράς των ιατρικών πληροφοριών του συστήματος.

Παράγοντες που καθιστούν αναγκαία την ανάπτυξη υπηρεσιών τηλεϊατρικής:

1. Ισότητα στην πρόσβαση των υπηρεσιών υγείας
2. Ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών
3. Δημογραφικές μεταβολές
4. Βελτίωση κλινικού αποτελέσματος
5. Έρευνα και τεχνολογία
6. Έλεγχος των δαπανών των υπηρεσιών στην υγεία
7. Επιχειρηματικές δυνατότητες.

Τα Προβλήματα τα οποία καλείται να λύσει η χρήση των εφαρμογών ηλεκτρονικής υγείας και πιο συγκεκριμένα η τηλεϊατρική επιγραμματικά είναι τα εξής:

1. Η πρόσβαση στο σύστημα υγείας η οποία έχει μειωθεί ή ακόμα και εξαλειφθεί για τα δυσπράγοντα σύνολα (λόγοι οικονομικοί, γεωγραφικοί κτλ)
2. Το κόστος της ιατρικής φροντίδας το οποίο συνεχώς αυξάνεται
3. Το χάσμα μεταξύ χωρών σε ζητήματα ιατρικής περίθαλψης. Υπάρχουν διαφορές στην ποιότητα αυτής της ιατρικής περίθαλψης μεταξύ περιοχών της ίδιας χώρας και μεταξύ χωρών εν γένει (κυρίως λόγοι γεωγραφικοί)

4.1 Πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής μεταξύ άλλων είναι τα παρακάτω:

1. Ουσιαστική εξοικονόμηση σε έξοδα εξέτασης μετακίνησης και διαχείρισης του συστήματος περίθαλψης
2. Μείωση της γεωγραφικής και φυσικής απομόνωσης ασθενών (απομακρυσμένες περιοχές, ηλικιωμένοι και ανάπηροι)
3. Εξάλειψη του φαινομένου της εσωτερικής μετανάστευσης προς τα αστικά κέντρα για την καλύτερη περίθαλψη
4. Τρόπος αποφυγής ανάγκης επανάληψης επώδυνων εξετάσεων αντιφατικών συνταγών και λαθών στη θεραπεία

5. Δυνατότητα παροχής συμβουλών από ειδικούς στο εξωτερικό όπου διαφορετικά δεν θα ήταν προσιτοί
6. Προάγει και βελτιώνει την καθημερινή έρευνα καθώς παρέχει γρήγορη και άμεση πρόσβαση σε νέες πληροφορίες και γνώσεις
7. Άμεση επικοινωνία ιατρών που βρίσκονταν σε απομακρυσμένες κυρίως περιοχές για ανταλλαγή απόψεων και αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών
8. Δραστική μείωση του χρόνου επικοινωνίας μεταξύ νοσοκομείων και ιατρών
9. Αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης]
10. Ευρεία κάλυψη ιατρικών περιστατικών
11. Εκσυγχρονισμός του περιβάλλοντος εργασίας του ιατρικού προσωπικού με χρήση σύγχρονης τεχνολογίας και υπηρεσιών βάσει διεθνών προτύπων
12. Διευκόλυνση και αναβάθμιση της συνεχιζόμενης εκπαίδευση ιατρών
13. Εκσυγχρονισμός του περιβάλλοντος εργασίας ιατρικού προσωπικού με χρήση σύγχρονης τεχνολογίας όπως ηλεκτρονικοί ιατρικού φάκελοι
14. Αφομοίωση και χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας τηλεματικής από ιατρικό προσωπικό
15. Ευρεία γεωγραφική κάλυψη

4.2 Οφέλη της τηλεϊατρικής

Ορισμένα από τα οφέλη από την χρήση των εφαρμογών της ηλεκτρονικής υγείας και πιο συγκεκριμένα των συστημάτων τηλεϊατρικής για τον πολίτη είναι τα εξής:

- ✓ Άμεση επαφή με τον ιατρό ακόμη και αν εκείνος βρίσκεται χιλιόμετρα μακριά
- ✓ Άμεση εξυπηρέτηση και αύξηση της ποιότητας περίθαλψης αποφεύγοντας τις επαναλήψεις τις καθυστερήσεις και τα λάθη
- ✓ Άμεση ενημέρωση για θέματα δημόσιας υγείας, επιδημίες πρόληψη
- ✓ Ταχύτερος χρόνος ανάρρωσης με μικρότερη χρήση απαραίτητων φαρμάκων και μείωση εξόδων για ασθενείς και νοσοκομεία

Το ζητούμενο δεν είναι η αποδοχή της εφαρμογής των υπηρεσιών τηλεϊατρικής αλλά η ενσωμάτωση αυτής στο υγειονομικό σύστημα των διαφόρων χωρών με τους ίδιους κανόνες με τη συμβατική ιατρική δηλαδή η άσκηση των υπηρεσιών να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό, να υπάρχει ορθά δομημένο νομοθετικό πλαίσιο που θα καθορίζει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των παρεχόντων τις υπηρεσίες αλλά και των ασθενών και τέλος να υπάρχουν καλά καθορισμένα κριτήρια ελέγχου και

διασφάλισης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών με σεβασμό στα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα.

Τα οφέλη που έχει ένας ιατρός με την χρήση των τηλεϊατρικών συστημάτων είναι:

- ✓ Μπορεί να κάνει διάγνωση του ασθενή που βρίσκεται σε απομακρυσμένο χωριό.
- ✓ Μπορεί να ζητήσει την γνώμη ενός εξειδικευμένου συναδέλφου για τον εξεταζόμενο ασθενή (είτε από το εκτός είτε εντός Ελλάδος).
- ✓ Άμεση πρόσβαση στο αρχείο ασθενών (patient record). Έτσι μπορεί να δει το ιστορικό του ασθενούς μειώνοντας τον χρόνο διάγνωσης.
- ✓ Άμεση πληροφόρηση και ενημέρωση.
- ✓ Άμεση επικοινωνία με τους συναδέλφους του μέσω δικτύου. Από τις βασικότερες υπηρεσίες της Τηλεϊατρικής πάνω σε αυτόν τον τομέα είναι η τηλεδιάσκεψη. Η τηλεδιάσκεψη παρέχει τη δυνατότητα για οπτικοακουστική επαφή μεταξύ απομακρυσμένων σημείων χρησιμοποιώντας κάμερες και μικρόφωνα καθώς και δικτυακό εξοπλισμό.

Έτσι οι ιατροί μπορούν να πραγματοποιήσουν:

- ✓ Ιατρικά συμβούλια μεταξύ των νοσοκομείων της περιοχής.
- ✓ Διάγνωση σε ασθενείς σε άλλο νοσοκομείο.
- ✓ Παροχή συμβουλών σε μη ειδικευμένους ιατρούς ή σε ιατρούς άλλης ειδικότητας. Αυτό αποκτά καίρια σημασία στην περίπτωση των κέντρων υγείας, ειδικά στην περίπτωση απομακρυσμένων περιοχών καθώς και στην αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών.
- ✓ Επίσης οι φοιτητές Ιατρικής μπορούν να παρακολουθήσουν χειρουργικές επεμβάσεις, καθώς και διαλέξεις που γίνονται σε άλλα σημεία.

5. Έργο «EHEALTH Monitoring»

Το έργο «EHEALTH Monitoring» εντάσσεται στο Διασυνοριακό Πρόγραμμα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας, «Ελλάδα – Βουλγαρία», στον Άξονα Προτεραιότητας 4 «A Socially Inclusive Cross-Border Area», Επενδυτική Προτεραιότητα 9a « Investing in health and social infrastructure which contribute to national, regional and local development, reducing inequalities in terms of health status, promoting social inclusion through improved access to social, cultural and

recreational services and the transition from institutional to community-based services» και ειδικό στόχο 8 «To improve access to primary and emergency health care (at isolated and deprived communities) in the CB area».

Η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος παρακολούθησης της υγείας των πολιτών σε διακρατικό επίπεδο, το οποίο βασίζεται σε ΤΠΕ και προσωπικούς μη επεμβατικούς αισθητήρες είναι στόχος του έργου.

Το σύστημα αυτό θα παρέχει απομακρυσμένη παρακολούθηση της υγείας των πολιτών εκτός παραδοσιακού νοσοκομειακού περιβάλλοντος, καθώς επίσης και θα δημιουργεί μια μόνιμη διασύνδεση των πολιτών με το ιατρικό προσωπικό. Με τον τρόπο αυτό θα συμβάλλει άμεσα στην ίση μεταχείριση και πρόσβαση όλων των πολιτών σε σύγχρονες υπηρεσίες υγείας, στοχεύοντας στην κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη της διευρυμένης Ευρώπης.

Οι αισθητήρες και τα φορητά εξαρτήματα επιτρέπουν τη συνεχή φυσιολογική παρακολούθηση με μειωμένη χειροκίνητη παρέμβαση και με χαμηλό κόστος. Οι αισθητήρες μπορούν να ενσωματωθούν σε διάφορα εξαρτήματα όπως ενδύματα, καπέλα, ζώνες καρπού, κάλτσες, παπούτσια, γυαλιά και άλλες συσκευές, όπως ρολόγια χειρός, ακουστικά και smartphones. Τα περισσότερα τεχνολογικά προϊόντα που φοριούνται χρησιμοποιούν πολλαπλούς ψηφιακούς αισθητήρες υγείας. Ορισμένα συστήματα παρακολούθησης συλλέγουν τα δεδομένα και συνδέονται με μια απομακρυσμένη τοποθεσία, όπως ένας νοσοκομειακός διακομιστής, για περαιτέρω κλινική ανάλυση.

Οι εφαρμογές αισθητήρων μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Παρακολούθηση υγείας και ευεξίας: Οι αισθητήρες και οι φορητές συσκευές που παρακολουθούν τα φυσιολογικά δεδομένα των ηλικιωμένων και των ατόμων με χρόνιες παθήσεις μπορούν να διευκολύνουν τις έγκαιρες κλινικές παρεμβάσεις. Ορισμένοι αισθητήρες και φορητές συσκευές υγείας και ευεξίας που επικεντρώνονται στους καταναλωτές χρησιμοποιούνται ευρέως από ανθρώπους για να συλλέξουν ποσοτικά δεδομένα σχετικά με την υγεία τους.
2. Παρακολούθηση της ασφάλειας: Πολλοί αισθητήρες έχουν αναπτυχθεί για να ανιχνεύουν πτώσεις, επιληπτικές κρίσεις και καρδιακές προσβολές σε ηλικιωμένους και ευαίσθητα άτομα και στη συνέχεια να στέλνουν σήματα

συναγερμού στους επαγγελματίες υγείας ή ομάδες αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

3. Αρχική αποκατάσταση: Η τεχνολογία ανίχνευσης χρησιμοποιείται μερικές φορές σε συνδυασμό με διαδραστικά περιβάλλοντα τυχερών παιχνιδιών και εικονικής πραγματικότητας και με ενισχυμένα συστήματα ανατροφοδότησης για τη διευκόλυνση της φυσιοθεραπείας, των ασθενών με καρδιακή νόσο και των ηλικιωμένων ατόμων.
4. Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας θεραπείας: Χρησιμοποιώντας αισθητήρες, η αποτελεσματικότητα των θεραπειών και των αποτελεσμάτων των κλινικών δοκιμών μπορεί να εκτιμηθεί καλύτερα. Βοηθούν στην παρακολούθηση των φυσιολογικών αλλαγών από χρόνιες καταστάσεις, καθώς και στην πρόοδο των θεραπειών σε συνεχή βάση. Οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται επίσης για την παρακολούθηση, την αξιολόγηση και τη βελτίωση της συμμόρφωσης των ασθενών.
5. Πρόωρη ανίχνευση των διαταραχών: Συσκευές με οθόνες δραστηριότητας και ηλεκτρονικές συσκευές για καταναλωτές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την έγκαιρη ανίχνευση των συμπτωμάτων και τις δυσμενείς αλλαγές στην κατάσταση υγείας ενός ασθενούς, διευκολύνοντας τις έγκαιρες ιατρικές παρεμβάσεις.

Το προτεινόμενο σύστημα φέρνει την προσωποποιημένη και οικονομική παρακολούθηση της υγείας σε όλους τους κατοίκους των δύο κρατών. Ο στρατηγικός στόχος είναι η βελτίωση της δημόσιας υγείας και της ποιότητας ζωής, υιοθετώντας τεχνολογίες οι οποίες προσαρμόζονται στις προσωπικές ανάγκες των πολιτών και συγχρόνως είναι αυξημένης αξιοπιστίας και μειωμένου κόστους. Ο κύριος σκοπός του έργου είναι η μελέτη, ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός καινοτόμου, φιλικού στη χρήση, φορητού, προσωπικού αλλά παράλληλα χαμηλού κόστους συστήματος ηλεκτρονικής υγείας για όλους. Το σύστημα αυτό θα αποτελείται από ένα κεντρικό πληροφοριακό σύστημα και από προσωπικές φορητές συσκευές με αισθητήρες που θα παρέχουν:

- απομακρυσμένη παρακολούθηση της κατάστασης της υγείας του πολίτη,
- συνεχή παρακολούθηση της συμμόρφωσης του ασθενούς με τη θεραπευτική του αγωγή,
- ζωντανή σύνδεση με το ιατρικό προσωπικό.

Οι στόχοι του έργου συνοψίζονται ως εξής:

1. Εφαρμόζει ένα βελτιωμένο σύστημα βασισμένο σε προηγμένες ΤΠΕ που επιτρέπει πιο αποτελεσματική θεραπεία και φροντίδα με πρόσθετες δυνατότητες που προσφέρονται από την ηλεκτρονική υγεία
2. Δημιουργεί ένα φιλικό προς το χρήστη σύστημα, έτσι ώστε το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης να είναι δίκαιο
3. Δημιουργεί ένα πολύτιμο σύστημα πληροφοριών που βελτιώνει την ποιότητα ζωής για όλους
4. Εξετάζει μοντέλα για έξυπνη παρακολούθηση από απόσταση
5. Προσφέρει το VAS (Value Added – Service) μέσω εγγυημένων ιατρικών συστημάτων
6. Μειώνει την ανθρώπινη θνησιμότητα με αξιόπιστο εύχρηστο και αποτελεσματικό σύστημα ευφυούς φροντίδας
7. Ενεργοποιεί την απρόσκοπτη προσαρμογή μεταξύ διαφορετικών τύπων βιοαισθητήρων
8. Επιδεικνύει την αρχιτεκτονική σε ένα ιατρικό περιβάλλον
9. Ενεργοποιεί την ταχεία και απομακρυσμένη παρακολούθηση της περίθαλψης
10. Εισάγει στην κλινική πρακτική μιας νέας προσέγγισης για την ηλεκτρονική υγεία
11. Επιτρέπει στα άτομα να παρακολουθούν διαρκώς τη φυσική τους κατάσταση από τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας
12. Μειώνει τα γεωγραφικά / φυσικά όρια ως εμπόδια για άτομα που αναζητούν την καλύτερη ευρωπαϊκή υγειονομική περίθαλψη.

Η παρούσα αναφορά αφορά την εκπόνηση μελέτης, επικεντρώνεται στην επίτευξη μιας κοινής φιλοσοφίας και σχεδίου δράσης που θα αυξήσει την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του ευρύτερου κοινού (δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς) και θα προωθήσει τη χρήση συστημάτων τηλεϊατρικής σε εθνικό επίπεδο.

6. Ιστορία της τηλεϊατρικής -Μια μικρή αναδρομή

Η ιστορία της τηλεϊατρικής ξεκινά από την δεκαετία του 70'. Άρχισε να αναπτύσσεται όμως με την εμφάνιση των υπολογιστικών συστημάτων την δεκαετία του 80' και κυρίως την δεκαετία του 90' ταυτόχρονα με την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας των δικτύων αλλά και την ταυτόχρονη ανάπτυξη πολλών τηλεϊατρικών εφαρμογών (τηλεραδιολογία, τηλεπαθολογία, τηλεδερματολογία). Ακόμα και σήμερα

είμαστε στην φάση ανάπτυξης της τηλεϊατρικής. Στόχοι για το απώτερο μέλλον είναι η ευρύτατη χρήση της, μιας και οι γεωγραφικές, οι οικονομικές και οι επιστημονικές συνθήκες την ευνοούν.

Παρακάτω αναφέρονται ενδεικτικά οι πρώτες εφαρμογές τηλεϊατρικής:

- Το 1906: Ιατρική διάγνωση εξ' αποστάσεως μέσω τηλεφώνου, με μετάδοση φωνοκαρδιογραφήματος και ήχων αναπνοής, από τον Einthoven (εφευρέτη του Ηλεκτροκαρδιογραφήματος).
- Το 1920: Ιατρικές συμβουλές στα πλοία με σήματα Morse (Σουηδία, Παν/κό Νοσοκομείο Gothenburg).
- Το 1960: Τηλεμετρία βιοσημάτων αστροναυτών μέσω μονόδρομης μικροκυματικής ζεύξης και επικοινωνία ήχου και εικόνας μέσω αμφίδρομης μικροκυματικής ζεύξης. Η αμφίδρομη αυτή επικοινωνία ουσιαστικά υλοποιεί ένα κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης μμεγάλων αποστάσεων (NASA, Η.Π.Α.).
- Το 1967: Η πρώτη εφαρμογή τηλεϊατρικής με αλληλεπίδραση ιατρού-ασθενή (Βοστώνη, ΗΠΑ). Μεταφορά ακτινολογικής εξέτασης σε video monitor, συζήτηση ιατρού-ακτινολόγου μέσω τηλεφωνικής γραμμής (Αεροδρόμιο Logan Γενικό Νοσοκομείο Μασαχουσέτης).
- Το 1976: Τηλεϊατρική μέσω Καναδέζικου δορυφόρου (Hermes), Παρακολούθηση βιοσημάτων σε ασθενή στο Βόρειο Οντάριο.
- Το 1988: Ολοκλήρωση τηλεϊατρικών υπηρεσιών μέσω τηλεπαθολογίας, τηλεακτινολογίας, τηλεεκπαίδευσης. Η ανάπτυξη των δραστηριοτήτων Τηλεϊατρικής στην Ελλάδα, στη μορφή που παρουσιάζονται σήμερα έχουν κυρίως την αφετηρία τους στις πρωτοβουλίες του Εργαστηρίου Ιατρικής Φυσικής, της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών από το 1988.

Σήμερα έχουν αναπτυχθεί σημαντικές εφαρμογές στον δημόσιο αλλά και τον ιδιωτικό τομέα, πράγμα που επιβεβαιώνει τις δυνατότητες που προσφέρονται και τις θετικές επιπτώσεις που μπορεί να έχει η Τηλεϊατρική, στη παροχή υπηρεσιών υγείας υψηλής ποιότητας.

7. Οφέλη από τη χρήση της Τηλεϊατρικής για τον Ελλαδικό χώρο

Η Τηλεϊατρική έχει ιδιαίτερη σημασία για την πατρίδα μας, λόγω της γεωγραφικής ιδιομορφίας της χώρας (ορεινά χωριά, πολυάριθμα και απομονωμένα νησιά) και της άνισης κατανομής του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα και την περιφέρεια. Δεδομένου ότι η αξία της ανθρώπινης ζωής είναι ανεκτίμητη διαπιστώνεται η αναγκαιότητα εφαρμογής της Τηλεϊατρικής για την καλύτερη παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Αν και το χρονικό διάστημα που η τηλεϊατρική βρίσκεται σε λειτουργία δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, ωστόσο μπορούν να γίνουν ορισμένες βάσιμες επισημάνσεις για τις πρώτες επιδράσεις της στο σύστημα υγείας. Η Τηλεϊατρική υπόσχεται τον ερχομό της ημέρας, όπου η καθοδηγητική γραμμή για την ιατρική περίθαλψη του ασθενούς θα εξατομικεύεται και η μακροχρόνια παρακολούθηση της εξέλιξης του προβλήματος υγείας ενός χρόνια πάσχοντος ασθενούς θα είναι δυνατή. Καλύτερη πρόσβαση μη εξυπηρετούμενων περιοχών, όπως οι αγροτικές κοινότητες, είναι ένα από τα πιο σημαντικά οφέλη, που υπόσχεται ο ερχομός της εποχής της Τηλεϊατρικής. Βελτίωση στην καθημερινή ιατρική έρευνα έχει ήδη εμφανιστεί. Το να ψάξει κανείς ένα θέμα για κλινικούς ή εκπαιδευτικούς σκοπούς είναι απίστευτα απλό και απαιτεί ένα μικρό κλάσμα του χρόνου, που θα απαιτούσε αυτή η έρευνα μέχρι τώρα. Σύστημα Τηλεϊατρικής εγκαταστάθηκε στον Ιούλιο 2001 στο «Σύνоро της Φύσης» στο Κέντρο Υγείας του Δήμου Ροδόπολης Κερκίνης του Νομού Σερρών. Η νέα αυτή τεχνολογία φιλοδοξεί να λύσει προβλήματα ανεπάρκειας ιατρικών εγκαταστάσεων και ειδικευμένου προσωπικού που αντιμετωπίζει το Κέντρο Υγείας. Δίνει τη δυνατότητα της σύνδεσης του Κέντρου Υγείας Ροδόπολης - που είναι απομακρυσμένη περιοχή - με όλα τα νοσοκομεία του εσωτερικού και του εξωτερικού.

8. Προτάσεις Εφαρμογής Καλών Πρακτικών

Ο όρος «καλές πρακτικές» ή «βέλτιστες πρακτικές» ή «αποτελεσματικές πρακτικές» (effective practices) χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει μία δοκιμασμένη διαδικασία ή δράση που έχει αποδείξει στην πράξη ότι είναι περισσότερο αποτελεσματική από άλλες, όταν εφαρμόζεται σε συγκεκριμένες συνθήκες. Δεν υπάρχει ωστόσο ένας κοινά αποδεκτός ορισμός της έννοιας της καλής πρακτικής, αν και έχει χρησιμοποιηθεί ως όρος από διάφορους διεθνείς οργανισμούς, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και εθνικές αρχές, άλλοτε με ταυτόσημες, αλλά και με διαφορετικές ερμηνείες και κριτήρια.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κύρια χαρακτηριστικά που καθιστούν μία πρακτική «καλή» είναι:

- η **καινοτομία**, εφόσον προτείνεται νέα δημιουργική λύση, που όμως ταυτόχρονα συνάδει και με ρεαλιστική πολιτική εφαρμογή;
- η **αποτελεσματικότητα**, καθώς αυτό που προτείνεται υλοποιείται;
- η **βιωσιμότητα**, η οποία αποδεικνύεται με τη διάρκεια των αποτελεσμάτων της στο χρόνο;
- η **εύκολη αναπαραγωγή**, η υλοποίησή της κάτω από παρόμοιες ή ίδιες συνθήκες; καθώς και
- η **δυνατότητα μεταφοράς**, συγκεκριμένα η εφαρμογή σε διαφορετικό περιβάλλον από νέους χρήστες που θέλουν να την υιοθετήσουν.

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο: «...ο όρος καλή πρακτική συχνά χρησιμοποιείται για να δηλώσει την αποτελεσματική πρακτική, αυτή που υπόσχεται αποτελέσματα ή την καλή πρακτική. Στην πραγματικότητα όλοι αυτοί οι όροι σημαίνουν ελαφρώς διαφορετικά πράγματα για διαφορετικούς ανθρώπους. Αν δεν καθιερωθούν κριτήρια και αυστηρές μέθοδοι αξιολόγησης οι απόψεις σχετικά με το αν κάποια πρακτική είναι καλή είναι κατ' ουσίαν υποκειμενικές».

Ένας καλός ορισμός των καλών πρακτικών αναφέρεται σε «...προσεγγίσεις που δουλεύουν καλά και μπορούν να επαναληφθούν αλλού». Οι καλές πρακτικές προσφέρουν συμβουλές, οδηγίες, τεχνικές ή μεθοδολογίες, των οποίων η εφαρμογή τους μπορεί να οδηγήσει με μεγαλύτερη ασφάλεια και αξιοπιστία σε ένα επιθυμητό αποτέλεσμα.

Κάθε Δημοτική Αρχή οραματίζεται να δημιουργήσει ένα Δήμο ισχυρό, κοντά στον πολίτη και με αυξημένα αντανεκλαστικά ως προς την ικανοποίηση των απαιτήσεών του. Έχοντας αντιληφθεί ότι οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες ενσωματώνονται ολοένα και περισσότερο στην καθημερινότητα του πολίτη, ένας σύγχρονος Δήμος οφείλει να κατανοήσει και να αξιοποιήσει τις δυνατότητες που προσφέρονται από τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών και τις πιθανές εφαρμογές τους σε ολόκληρο το φάσμα των δημοτικών υπηρεσιών.

Αναβαθμίζοντας τις παρεχόμενες υπηρεσίες μέσω της ευρείας χρήσης της πληροφορικής, των ευρυζωνικών και των ασύρματων δικτύων και προωθώντας τον διαδραστικό ρόλο του δημότη με τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας, πληροφόρησης, ενημέρωσης και συμμετοχής στις αποφάσεις που τον αφορούν, ο

Δήμος είναι σε θέση να αναπτύξει μία εξαιρετικά θετική δυναμική για την τοπική ανάπτυξη και τη γενικότερη ευημερία των πολιτών.

Για την εφαρμογή των καλών πρακτικών και την προσκόμιση των οφελών που θα παραχθούν, είναι απαραίτητες οι συνεργασίες μεταξύ διαφόρων φορέων. Η συνεργασία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με τα κράτη – μέλη που συμμετέχουν κρίνεται αναγκαία, καθώς και η συνεργασία μεταξύ των χωρών της ΕΕ θα επιφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Επιπλέον, η συνεργασία των τοπικών και περιφερειακών αρχών σε κάθε χώρα, φορέων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, όπως για παράδειγμα η τοπική αυτοδιοίκηση με ιατρούς, αλλά και ακαδημαϊκών φορέων, θα προωθήσει περαιτέρω τη διάδοση και εφαρμογή των προτεινόμενων λύσεων.

Η ΕΕ συντονίζει τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού χώρου ηλεκτρονικής υγείας, προωθώντας και κατευθύνοντας δράσεις και πρακτικές που υποβοηθούν τη συνεργασία μεταξύ συναρμόδιων πολιτικών, φορέων, που λειτουργούν στον χώρο της ηλεκτρονικής υγείας, με στόχο την εύρεση των πιο ουσιαστικών λύσεων, τον παραμερισμό (κατά το δυνατό) του κατακερματισμού των υπηρεσιών υγείας και την διάδοση των «καλών πρακτικών».

Με τον τρόπο αυτό, θα επωφεληθούν κοινωνικοί φορείς, επιχειρήσεις, δημόσιες Αρχές σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, δημόσιοι και ιδιωτικοί πάροχοι υπηρεσιών υγείας, τελικοί χρήστες και κάτοικοι συγκεκριμένων γεωγραφικών ενοτήτων. Το παρόν, έργο, επομένως, έχει σκοπό να λειτουργήσει ως ένας πόλος ανταλλαγής εμπειριών και «καλών πρακτικών», δημιουργώντας ευκαιρίες και προκλήσεις για δυναμικές συνεργασίες και καινοτόμες συμπράξεις μεταξύ δημοσίων, κοινωνικών, αυτοδιοικητικών και ακαδημαϊκών φορέων, όπως και εκπροσώπων των ασθενών και των επαγγελματιών υγείας.

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ΕΕ έχει αναπτύξει σχέδια δράσης για την προώθηση της ηλεκτρονικής υγείας. Πιο συγκεκριμένα, Το πρώτο σχέδιο δράσης για την ηλεκτρονική υγεία της ΕΕ (περίοδος 2004-2011) αφορούσε την ηλεκτρονική συνταγογράφηση, τις κάρτες υγείας και νέα πληροφοριακά συστήματα που μειώνουν τους χρόνους αναμονής και λάθους. Το δεύτερο σχέδιο δράσης για την ηλεκτρονική υγεία (2012-2020) λειτουργεί στο πλαίσιο του άρθρου 14 της οδηγίας 2011/24 σχετικά με την εφαρμογή των δικαιωμάτων των ασθενών στη διασυνοριακή υγειονομική περίθαλψη και δίνει έμφαση στην mHealth.

8.1 Ερευνητικά έργα-Προγράμματα

Ερευνητικά έργα και προγράμματα τα οποία έχουν γίνει κατά καιρούς, ή γίνονται ακόμη και τώρα στην περιοχή της Ελλάδας αναλύονται παρακάτω:

Το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής (Ε.Ι.Φ)

Το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, έχει ως αντικείμενο την παροχή εκπαιδευτικού έργου στους φοιτητές της Ιατρικής Σχολής και την ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων σε τομείς εφαρμογών της φυσικής στην Ιατρική. Το Εργαστήριο λειτουργεί από το 1978, αλλά απέκτησε νομική υπόσταση εντελώς πρόσφατα. Το Εργαστήριο είναι επίσης υπεύθυνο για το Τμήμα Ραδιοϊσοτόπων του Ιπποκράτειου Γενικού Περιφερειακού Νοσοκομείου Αθηνών. Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Εργαστηρίου καλύπτουν τους τομείς Ακτινοπροστασίας, Διαγνωστικών μεθόδων, Πυρηνικής Ιατρικής και Τηλεϊατρικών Υπηρεσιών. Το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής, του Ιατρικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών και το Α' Παθολογικό Τμήμα του Σισμανογλείου Γενικού Περιφερειακού Νοσοκομείου εγκατέστησαν το 1989 το πρώτο πειραματικό σύστημα στην Ελλάδα. Οι δραστηριότητες του Εργαστηρίου στην Τηλεϊατρική επικεντρώνονται στο σχεδιασμό, οργάνωση, υλοποίηση και αξιολόγηση υπηρεσιών Τηλεϊατρικής. Τηλεϊατρική 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 (Ορισμός που χρησιμοποιεί η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ενώσεως και η Ομάδα Εργασίας Application of Telecommunications for Health Care - Telemedicine, από το 1992 στην οποία μετείχε και το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής).

Οι δραστηριότητες Τηλεϊατρικής και τηλεματικής στις Υπηρεσίες Υγείας και Πρόνοιας μελετώνται σε ερευνητικό επίπεδο σε συνεργασία με ομολόγους φορείς από άλλες χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ενώσεως, όπως Ηνωμένο Βασίλειο, Γερμανία, Γαλλία, Βέλγιο και Πορτογαλία. Ειδική συνεργασία έχει αναπτυχθεί με το Τμήμα Μαιευτικής και Γυναικολογίας του Πανεπιστημίου του Εδιμβούργου, σε θέματα ποιότητας των Υπηρεσιών Τηλεϊατρικής και Θέματα διαμορφώσεως Ιατρικών Προτύπων στην Τηλεϊατρική. Το Εργαστήριο αναπτύσσει ιδιαίτερη δραστηριότητα στην ανάπτυξη Υπηρεσιών Τηλεϊατρικής σε μονάδες της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας

Υγείας, με έμφαση στις μονάδες των νησιών του Αιγαίου Πελάγους και υποστήριξη από τριτοβάθμια νοσοκομεία της περιοχής Αθηνών.

Το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής συμμετέχει στα εν εξελίξει Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Έργα:

- ✓ HERMES (Telematic Healthcare-Remoteness and Mobility Factors in Common European Scenatios) 1996-1999
- ✓ Το Ελληνικό Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας με Νοσοκομείο Υποστηρίξεως το Σισμανόγλειον ΓΠΝ (1992-...)
- ✓ VSAT Δίκτυο για την τηλεπληροφορική και την υγειονομική περίθαλψη
- ✓ ΤΑΛΩΣ Υπηρεσίες Τηλεκαρδιολογίας, με Νοσοκομείο Υποστηρίξεως το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο (1995 - ...) και την Καρδιολογική Κλινική του Τζάνειου ΓΠΝ (1997-...)
- ✓ Σύγχρονα Ασκληπιεία CHIN (το Έργο αυτό δεν έχει ακόμα ξεκινήσει επίσημα)

Το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής συμμετέχει επίσης και σε Έργα που αφορούν Ηλεκτρονικούς Ιατρικούς Φακέλους:

- ✓ GEHR-SupA (Good European Health Records-Support Action) 1997-2000
2nd EU/CEN Workshop on Electronic Healthcare Records 1997

Το Ε.Ι.Φ συμμετείχε στα Προγράμματα:

- ✓ STRIDE ΕΛΛΑΣ και EUROFORM και επίσης στα πολύ σημαντικά Έργα του 3ου Προγράμματος Πλαισίου της Επιτροπής της Ευρωπαϊκής Ενώσεως. Τα Έργα αυτά είναι τα: FEST (Framework For European Services in Telemedicine (1992 - 1994), το οποίο χρησιμοποιείται από το ΕΙΦ, για την οργάνωση, λειτουργία και αξιολόγηση των Υπηρεσιών Τηλεϊατρικής.

Αξίζει να αναφερθεί η αναφορά του Έργου FEST και του Ελληνικού Προγράμματος Τηλεϊατρικής στο περιοδικό The LANCET, Vol. 342, No. 8883, Commentary by J. McConnell, Medicine on the Superhighway, Saturday 27 November 1993 GEHR (Good European Health Record /1992 - 1994), το οποίο αποσκοπούσε στην ανάπτυξη, δοκιμή και διάδοση μίας κοινής αρχιτεκτονικής για τους ηλεκτρονικούς φακέλους, σε όλη την Ευρώπη.

Στόχος επίσης του Έργου ήταν να εξασφαλιστεί ότι ο πρωτότυπος φάκελος μπορεί να εφαρμοσθεί και να γίνει αποδεκτός σε διάφορα κλινικά περιβάλλοντα, χώρες και συστήματα υπολογιστών. Για την Ελλάδα τη σημαντική εργασία μεταφράσεως των ιατρικών λεξικών και την προσαρμογή του στην Ελληνική γλώσσα και την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας, ανέλαβε το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής.

- ✓ Το λογισμικό ιατρικών φακέλων HEALTH.one, το οποίο θα είναι πλήρως συμβατό με το GEHR εντός του 1996, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε 9 ευρωπαϊκές γλώσσες.

Το Ε.Ι.Φ. χρησιμοποιεί το λογισμικό HEALTH.one, για τις ανάγκες του Έργου VSAT και είναι εγκατεστημένο στους υπολογιστές των ΚΥ Νάξου, Μήλου, Καρπάθου, Πλωμαρίου και του Π.Ι. Αρκεσίνης Αμοργού. Λειτουργεί επίσης στις Κλινικές των Νοσοκομείων Λαϊκό, Αγία Σοφία και Ωνάσειο, που μετέχουν στο Έργο.

Το Ελληνικό πρόγραμμα Τηλεϊατρικής

Το Ελληνικό Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής περιλαμβάνει σήμερα στην υπό εξέλιξη ευρεία πιλοτική του φάση, το Σισμανόγλειο Νοσοκομείο, ως Νοσοκομείο υποστηρίξεως των γιατρών απομακρυσμένων Κέντρων Υγείας (Κ.Υ.) και 12 Κέντρα Υγείας διεσπαρμένα ανά την Ελλάδα (Σαντορίνης, Γυθείου, Σουφλίου, Τσοτυλίου, Μύρινας, Θεσπρωτικού, Φιλιατών, Πάρου, Αμυνταίου, Σκοπέλου, Εχίνου και Αστυπάλαιας). Το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής είναι ο υπεύθυνος φορέας υλοποίησεως 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 Κ.Υ. 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 εκπαίδευσεως 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 Έρευνας 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.

Το Σισμανόγλειον προσφέρει επίσης και υπηρεσίες καρδιολογίας σε 7 Περιφερειακά Ιατρεία μικρών νησιών, με την αποστολή ηλεκτροκαρδιογραφημάτων μέσω συσκευών τηλεομοιοτυπίας (fax).

Το Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής έχει ως στόχους: 1) την υποστήριξη του ιατρικού προσωπικού των Κέντρων Υγείας προς παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών υγείας. Αυτό προϋποθέτει την οργάνωση των λειτουργιών και των διαδικασιών στα δύο άκρα της συζεύξεως μεταξύ ενός αριθμού Κέντρων Υγείας και ενός μεγάλου νοσοκομείου (π.χ. Σισμανόγλειον). Ουσιαστικά πρόκειται για την οργάνωση, λειτουργία και τεχνική υποστήριξη ενός τοπικού κόμβου. Η προτυποποίηση του θα επιτρέψει την δημιουργία περισσότερων κόμβων, με τελικό σκοπό τη κάλυψη ολοκλήρου της χώρας. 2) την εξασφάλιση ορθής διαγνώσεως. Οι γιατροί των ΚΥ χάρις στα εγκατεστημένα τερματικά μπορούν να ζητήσουν τη συνδρομή των εξειδικευμένων γιατρών του Σισμανογλείου Νοσοκομείου για την αντιμετώπιση εκτάκτων και επειγόντων περιστατικών ή την αντιμετώπιση δυσδιάγνωστων. Είναι προφανές ότι η δημιουργία ενός τέτοιου δικτύου επικοινωνίας μεταξύ γιατρών, εξ ου και ο όρος ιατροκεντρικό που χρησιμοποιούμε, αποβλέπει στο να ενισχυθούν οι γιατροί, εφόσον και όταν επιθυμούν να επιβεβαιώσουν τη διάγνωση που έκαναν ή την αγωγή που έχουν υπόψη τους να συστήσουν στον ασθενή ή να συζητήσουν με γιατρούς άλλων ειδικοτήτων ή πλέον έμπειρους και γενικώς να λειτουργήσουν με τον ίδιο τρόπο που λειτουργεί ένας γιατρός που εργάζεται σε ένα μεγάλο νοσοκομείο. Οι συστάσεις των γιατρών του Κεντρικού Νοσοκομείου έχουν την έννοια των υποδείξεων προς τον γιατρό που ζητά την συνδρομή, ο οποίος όμως εξακολουθεί να έχει την ευθύνη του ασθενούς. Όλες οι υπηρεσίες που προσφέρονται σήμερα βασίζονται στη δυνατότητα αμέσου επικοινωνίας μεταξύ γιατρών και την ταχεία αποστολή ακινήτων εικόνων βίντεο. 3) την παροχή συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσεως. Η ύπαρξη του δικτύου επικοινωνίας για την αντιμετώπιση είτε των επειγόντων είτε των δυσδιάγνωστων

περιστατικών, κάνοντας χρήση των διαγνωστικών μέσων που υπάρχουν σε ένα απομακρυσμένο ΚΥ, συντελεί αυτομάτως στη διαδικασία της συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσεως και μάλιστα σε δύο εκφάνσεις της: την απόκτηση εμπειρίας κατά τη συζήτηση συγκεκριμένων περιστατικών και την παρακολούθηση προσχεδιασμένων μαθημάτων βάσει συγκεκριμένου προγράμματος που εκπονείται κεντρικά. Το Πρόγραμμα αυτό υλοποιείται με πρωτοβουλία του Εργαστηρίου Ιατρικής Φυσικής και συνεργασία του Σισμανογλείου Νοσοκομείου και την συμμετοχή μεγάλου αριθμού εξειδικευμένων γιατρών της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών και μεγάλων νοσοκομείων των Αθηνών

Η χρήση της τηλεματικής για την προσφορά ή βελτίωση υπηρεσιών υγείας αποτελεί ένα σημαντικό τομέα δραστηριοτήτων, ο οποίος όμως δε βρίσκεται ακόμα σε πλήρη ανάπτυξη. Το Ελληνικό Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής, όπως γίνεται φανερό, αποσκοπεί στην επίλυση αμέσων προβλημάτων αλλά έχει θέσει και μακροπρόθεσμους στόχους με έμφαση στην παροχή υψηλού επιπέδου ιατρικών υπηρεσιών. Οι στόχοι αυτοί επιδιώκεται να υλοποιηθούν με την ανάπτυξη συνεργασιών σε διάφορα επίπεδα τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Πρέπει να θεωρηθεί επιτυχία, η δημιουργία μίας ευρείας συνεργασίας, η οποία περιλαμβάνει τόσο ΑΕΙ όσο και εταιρείες, με επικεφαλής το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής, στα πλαίσια του Προγράμματος STRIDE, για την περαιτέρω ανάπτυξη των υπηρεσιών υγείας μέσω Τηλεϊατρικής. Στα πλαίσια του Προγράμματος AIM της ΕΟΚ το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής μετέχει στο πολύ σημαντικό έργο FEST (Framework of European Telemedicine Services), στο οποίο έχουμε αναλάβει ενεργό ρόλο από τα αρχικά στάδιά του. Ο ρόλος μας είναι του επικεφαλής του τμήματος που θα συνθέσει τα αποτελέσματα και θα δημιουργήσει το τελικό πλαίσιο (Framework).

Το Πρόγραμμα “Medaship”

Ένα πρωτοποριακό σύστημα τηλεϊατρικής, που συνδέει πλοία εν πλω με νοσοκομεία σε όλη την Ευρώπη, παρουσιάστηκε στις 2/10/2003 στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτο». Πρόκειται για το πρόγραμμα Medaship που χρηματοδοτείται κατά 50% από κοινοτικούς πόρους και λειτουργεί προς το παρόν σε ελληνικά και ιταλικά πλοία και αποτελεί παγκόσμια πρωτοπορία στον τομέα της τηλεϊατρικής. Μέσω αυτού του προηγμένου τεχνολογικά προγράμματος, καράβια που ταξιδεύουν έχουν την δυνατότητα να συνδεθούν μέσω δορυφόρου με νοσοκομεία σε διάφορα μέρη της Ευρώπης ώστε να αντιμετωπιστεί άμεσα και αποτελεσματικά κάποιο περιστατικό που μπορεί να προκύψει εν πλω. Η πρωτοποριακή αυτή

εφαρμογή της τηλεϊατρικής στα πλοία συμβάλλει στην αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών στους επιβάτες-τουρίστες αλλά και στους εργαζόμενους των πλοίων. Ο κύριος στόχος της υπηρεσίας που αναπτύσσεται από το προτεινόμενο πρόγραμμα Medaship είναι να παράσχει ενσωματωμένες λύσεις για τις ιατρικές διαβουλεύσεις σε πλοία. Αυτή η υπηρεσία τηλεϊατρικής εξετάζει και επιβατηγά πλοία, κρουαζιερόπλοια και ferry boat, αλλά και τα εμπορικά πλοία, και προορίζεται για να παρέχει στους ταξιδιώτες και στα μέλη του πληρώματος μια αποτελεσματική υπηρεσία ιατρικής βοήθειας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και σε όλες εκείνες τις περιπτώσεις στις οποίες το εν πλω ιατρικό προσωπικό απαιτεί μια δεύτερη άποψη. Παλαιότερα, σε περίπτωση ιατρικού προβλήματος στο πλοίο, το αρμόδιο προσωπικό για την υγειονομική περίθαλψη ερχόταν σε επαφή μόνο με ένα ράδιο-ιατρικό κέντρο για να ζητήσει μια διάγνωση ή μια δεύτερη άποψη. Αυτά τα ιατρικά κέντρα ήταν συχνά ανίκανα να εκτελέσουν τις περιεκτικές διαγνώσεις δεδομένου ότι δεν μπορούσαν να αξιολογήσουν ολόκληρη την ιατρική κατάσταση του ασθενή και δεν είχαν το διαθέσιμο κλινικό στοιχείο, το οποίο αποδίδεται στην έλλειψη πόρων και τεχνολογίας. Η πρόσφατη πρόοδος στον τηλεματικό τομέα και, ειδικότερα, στα δορυφορικά δίκτυα, θα αυξήσει την ακρίβεια στη τηλεδιαγνωστική διαδικασία, και, σε πολλές περιπτώσεις, θα επιτρέψει την εφαρμογή της ιατρικής θεραπείας άμεσα εν πλω. Η πραγματοποίηση ενός συστήματος της προηγμένης τηλεϊατρικής θα οδηγούσε επομένως σε μια βελτίωση στην ποιότητα της ζωής των ανθρώπων εν πλω και θα εγγυόταν μια μεγαλύτερη ασφάλεια του ταξιδιού με πλοίο. Τα τεχνολογικά συστήματα που έχουν αναπτυχθεί έχουν την δυνατότητα να μεταφέρουν κινούμενη εικόνα video, ήχο και ιατρικά δεδομένα, όπως καρδιογραφήματα ή υπερηχογραφήματα σε πραγματικό χρόνο. Τεχνική προοπτική Τα σκάφη που είναι συμβεβλημένα με τη θαλάσσια υπηρεσία τηλεϊατρικής είναι εξοπλισμένα με τα ακόλουθα συστατικά: Οι ιατρικές συσκευές: Το υλικό και προσαρμογείς (adaptors) για τη διασύνδεση του ιατρικού εξοπλισμού με τον τερματικό σταθμό τηλεϊατρικής (WoTeSa). Τον τερματικό σταθμό τηλεϊατρικής. Την εσωτερική μονάδα, ικανή να διαμορφώσει το ρεύμα δεδομένων προκειμένου να το τακτοποιήσει για τη μετάδοση και να αποδιαμορφώσει το σήμα που παραλαμβάνεται από τη συσκευή RF που το καθιστά διαθέσιμο για τον τερματικό σταθμό. Την Συσκευή RF, ικανή να διαβιβάσει το σήμα στην κεραία και, στην άλλη κατεύθυνση, να το λάβει και έτσι να το παρέχει στην εσωτερική μονάδα. Τη ζώνη Ku σταθεροποιημένη από την πολύ μικρή τερματική κεραία ανοιγμάτων (VSAT), περιλαμβάνοντας επάνω από το κατάστρωμα

τη μονάδα κεραιών, τη μονάδα ελέγχου κεραιών, το ραντάρ, το δέκτη GPS, και το φίλτρο ραντάρ. Παρόμοιες συσκευές, εκτός από το σύστημα σταθεροποίησης και τις ιατρικές συσκευές που διασυνδέονται με τα συστήματα επικοινωνιών, εξοπλίζουν τα ιατρικά κέντρα που στοχεύουν στην παροχή των ιατρικών υπηρεσιών. Επομένως μέσα στο ιατρικό κέντρο μπορούν να παρατηρηθούν τα ακόλουθα:

- Ο τερματικός σταθμός τηλεϊατρικής
- Η εσωτερική μονάδα
- Η Συσκευή RF
- Η Κεραία VSAT

Ο δορυφόρος, φυσικά, θα παράσχει τις επικοινωνίες μεταξύ των σκαφών και των ιατρικών κέντρων.

Το έργο “Ασπασία”

Το 1993 ο Αν. Καθ. Δ. Σωτηρίου συνέλαβε την ιδέα της ενοποίησης των χώρων από τη περιοχή Γουδί του Δήμου Αθηναίων, μέχρι και τις παρυφές των Δήμων Παπάγου και Ζωγράφου. Στο χώρο αυτό λειτουργούν 8 νοσοκομειακές μονάδες. Η κατασκευή ενός νέου νοσοκομείου 1000 περίπου κλινών, όπως επιζητούσε το Πανεπιστήμιο Αθηνών, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι υπάρχουσες μονάδες χωρίς μελέτες των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ειδικότερα των κυκλοφοριακών προβλημάτων που θα ανέκυπταν, θα ήταν σχεδόν παραλογισμός. Τότε ανέκυψε η ιδέα της ενοποίησης των χώρων, όπου λειτουργούν οι νοσοκομειακές μονάδες μέσα σε ένα πάρκο πρασίνου πολύ μεγάλης εκτάσεως, που τόσο έχει ανάγκη η περιοχή και ολόκληρο το λεκανοπέδιο. Η αρχική ιδέα της δημιουργίας του Πάρκου υποστηρίχθηκε άμεσα και αποφασιστικά από τον Γλύπτη Θόδωρο Παπαδημητρίου, Καθηγητή Πλαστικής του Ε.Μ.Π. (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.), προτείνοντας να αξιοποιηθεί το πρότυπο των Αρχαίων Ασκληπιείων, όπου η “θεραπεία” της υγείας λειτουργούσε στα πλαίσια του Πολιτισμού, μέσα σε ένα ισόρροπο περιβάλλον, “θεραπεύοντας” την ψυχή και το σώμα. Έτσι γεννήθηκε η ιδέα των “Σύγχρονων Ασκληπιείων”, μέσα σε ένα περιβάλλον όπου η Υγεία θα είναι μέρος του Πολιτισμού και οι σχετικές δραστηριότητες θα αναπτύσσονται αρμονικά. Δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας υψηλής ποιότητας, αλλά και συμβατές πολιτιστικές και αθλητικές δραστηριότητες για καλλιέργεια, παιδεία και ψυχαγωγία. Παράλληλα αναβαθμίζεται το νοσοκομειακό περιβάλλον με την ποιοτική βελτίωση των συνθηκών παροχής υπηρεσιών υγείας, των συνθηκών απασχολήσεως του

προσωπικού .και της δημιουργίας συνθηκών για την ουσιαστική ενημέρωση επί θεμάτων υγείας, όπως προβλέπεται στη Διακήρυξη του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας για την ‘Υγεία για Όλους’. Το “Ασκληπιείο Πάρκο Αθηνών” ως είναι αυτονόητο, λόγω του προεξάρχοντος ιατρικού χαρακτήρα της περιοχής, μέρος της οποίας ανήκει στη Β’ Ζώνη Υμηττού και προστατεύεται ως προς τις χρήσεις της, από το Πολεοδομικό Διάταγμα περί καθορισμού της “Ρυθμίσεων και Προστασίας της περιοχής του όρους Υμηττού” (ΦΕΚ τεύχος 4, ΑΦ 544/20.10.1978), συνδέθηκε με την δημιουργία του πρώτου Σύγχρονου Ασκληπιείου. Προκειμένου να διευκολυνθεί η δημιουργία του Ασκληπιείου Πάρκου Αθηνών και να προωθηθεί η έρευνα γύρω από τα θέματα των Σύγχρονων Ασκληπιείων, δημιουργήθηκε το Σωματείο ‘Φίλοι Ασκληπιείου Πάρκου Αθηνών’ (ΣΩΦΙΑ), το οποίο ιδρύθηκε επίσημα το 1994 . Το Σύγχρονο Ασκληπιείο Πάρκο Αθηνών (ΑΠΑ) είναι μία νοητή περιοχή η οποία περικλείεται από τις οδούς Μεσογείων, Κύπρου, Πίνδου, Κοκκινοπούλου, Παπαδιαμαντοπούλου, Αγίου Θωμά, Τετραπόλεως και Λιβαδειάς. Η εν λόγω περιοχή έχει περίμετρο 8 περίπου χιλιομέτρων και περικλείει τις παρακάτω Νοσοκομειακές μονάδες : ‘Αγία Σοφία’ – Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Παίδων ‘Αγλαΐα Κυριακού’ - Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Παίδων ‘Γ. Γεννηματάς’ - Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών ‘Λαϊκό’ - Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών ‘Σωτηρία’ - Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Αθηνών 401 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας Κέντρο Επαγγελματικής Προεργασίας & Ψυχοκοινωνικό Κέντρο Στη συγκεκριμένη μελέτη περιλαμβάνεται και το τμήμα Ιατρικής, το Οδοντιατρικό Τμήμα και το Νοσηλευτικό τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών, τα οποία βρίσκονται στο χώρο του ΑΠΑ.

Η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας ανέθεσε στο Πανεπιστήμιο Αθηνών τον Ιούλιο του 1999 και κατόπιν προκηρύξεως, την εκπόνηση Μελέτης με θέμα 'Ασκληπιείο Πάρκο Αθηνών'. Η Μελέτη αφορά το σχεδιασμό ενός σύγχρονου τηλεματικού δικτύου και τις υπηρεσίες Υγείας, Πρόνοιας και Πολιτισμού, οι οποίες μπορούν να προσφέρονται στους πολίτες σε Σύγχρονα Ασκληπιεία, δηλαδή σε χώρους όπου Υγεία και Πολιτισμός συνδυάζονται κατά το πρότυπο των Ασκληπιείων της αρχαιότητας. Στην Αθήνα η υλοποίηση του πρώτου Σύγχρονου Ασκληπιείου προτείνεται να είναι το Ασκληπιείο Πάρκο Αθηνών. Πρόκειται για έναν από τους ελάχιστους χώρους τέτοιας έκτασης που απέμειναν εντός του αστικού ιστού της ευρύτερης περιοχής των Αθηνών, οι οποίοι προσφέρονται για ενοποίηση και

αξιοποίηση προς όφελος των κατοίκων ολόκληρου του λεκανοπεδίου. Βασικός στόχος της συγκεκριμένης Μελέτης είναι η συμβολή στην διαμόρφωση μεθοδολογίας σχεδιασμού μιας σύγχρονης ψηφιακής περιοχής, η οποία θα μπορούσε ενδεχομένως να χρησιμεύσει ως πρότυπο σχεδιασμού Σύγχρονων Ασκληπιείων. Η δημιουργία μιας Ψηφιακής Περιοχής, προϋποθέτει τον σχεδιασμό και την πιλοτική εφαρμογή ενός προηγμένου τηλεματικού δικτύου υψηλών προδιαγραφών, σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές απόψεις για την Κοινωνία των Πληροφοριών. Το τηλεματικό δίκτυο μπορεί να εξασφαλίσει την επικοινωνία, το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας, την παροχή μιας σειράς υπηρεσιών υγείας και πολιτισμού, τη διευκόλυνση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σε όλα τα επίπεδα, τη διαχείριση όλων των δραστηριοτήτων που θα αναπτυχθούν εντός ενός Σύγχρονου Ασκληπιείου και τον έλεγχο της ποιότητας των υπηρεσιών που θα προσφέρονται.

Το έργο “HYGEIAnet”

Το έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε από το ΥΠΕΘΟ/ Ελληνικό Δημόσιο και διήρκεσε περίπου 4 χρόνια. Πιο συγκεκριμένα από 1/1/1998 έως 31/10/2001. Ο ακριβής τίτλος του έργου ήταν «Δημιουργία κέντρου Τηλεματικής, Πληροφοριακή λεωφόρος διασύνδεσης οργανισμών Κρήτης, Κύπρου και χωρών Ν.Α. Μεσογείου». Το έργο αυτό στόχευε να καταστήσει την Κρήτη μοντέλο ανάπτυξης περιφερειακών δικτύων ολοκληρωμένων υπηρεσιών τηλεματικής στην υγεία, τον πολιτισμό, την δημόσια διοίκηση, τον τουρισμό, κλπ. Ιδιαίτερα όσον αφορά στον τομέα της υγείας, έχει αναπτυχθεί και έχει τεθεί σε καθημερινή λειτουργία στην Περιφέρεια Κρήτης το HYGEIAnet, το οποίο συνδέει όλους τους φορείς υγείας του ΕΣΥ και πρωτοπορεί διεθνώς σαν περιφερειακό δίκτυο ολοκληρωμένων τηλεματικών υπηρεσιών. Η λειτουργία του Η HYGEIAnet ήδη έχει να επιδείξει απτά αποτελέσματα όσον αφορά τη δυνατότητα και αποτελεσματικότητα χρήσης νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στον χώρο της υγείας με σημαντικά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η τηλεπαρακολούθηση στο σπίτι παιδιών με άσθμα, η τηλεματική υποστήριξη των απομακρυσμένων πρωτοβάθμιων φορέων υγείας, η ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας του πολίτη, και η εκτεταμένη χρήση τηλεματικής για βελτίωση της λειτουργίας του περιφερειακού συστήματος υγείας. Το ολοκληρωμένο αυτό δίκτυο τηλεματικών υπηρεσιών στην Κρήτη, λειτουργεί είδη σε 7 νοσοκομεία, 16 κέντρα υγείας, 10+ αγροτικά ιατρεία.

Οι Υπηρεσίες Τηλεματικής από το Ε.Κ.Α.Β

Ακόμη, σημαντική είναι η χρήση των νέων τεχνολογιών και τηλεματικών υπηρεσιών από το Ε.Κ.Α.Β. για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των επειγόντων περιστατικών. Η προσπάθεια ανάπτυξης του περιφερειακού δικτύου ολοκληρωμένων υπηρεσιών υγείας στην Περιφέρεια Κρήτης αποτελεί ένα συγκεκριμένο παράδειγμα δημιουργικής συνεργασίας όλων των εμπλεκόμενων φορέων σε περιφερειακό επίπεδο και αξιοποίησης των δυνατοτήτων που προσφέρει η αναδυόμενη Κοινωνία της Πληροφορίας σε όλους τους πολίτες.

Το έργο “TEMeTeN”

Ο ακριβής τίτλος του έργου ήταν «Προς Ένα Ευρωπαϊκό Δίκτυο Ιατρικής και Τηλε-εργασίας». Το έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή/ ΓΔ16 και διήρκεσε περίπου 3 χρόνια. Πιο συγκεκριμένα από 1/03/1997 έως 30/06/2000. Το TEMeTeN είναι ένα διαπεριφερειακό έργο που χρηματοδοτείται εν μέρει από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα και εντάσσεται στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα RISI 2 (Regional Information Society Initiative). Αντικείμενο του είναι η ανάπτυξη και επίδειξη καινοτόμων υπηρεσιών επίδειξης της κοινωνίας των πληροφοριών. Το έργο επικεντρώνεται στους τομείς της υγείας και της τηλε-εργασίας, και στοχεύει στην ανάπτυξη και επίδειξη προωθημένων εφαρμογών τηλεματικής στην Υγεία (Τηλεϊατρική) και Τηλε-εργασίας τόσο σε περιφερειακό όσο και σε διαπεριφερειακό επίπεδο. Κεντρικός στόχος του έργου είναι : 1. Όσον αφορά τον τομέα της υγείας, η ανάπτυξη και αξιολόγηση ολοκληρωμένων περιφερειακών δικτύων τηλεματικών υπηρεσιών στην υγεία και η διασύνδεση των δικτύων αυτών για την παροχή προωθημένων διαπεριφερειακών τηλεματικών υπηρεσιών, και 2. Όσον αφορά τον τομέα της Τηλε-εργασίας, η ανάπτυξη βασικών υποδομών υποστήριξης της Τηλε-εργασίας (κέντρα Τηλε-εργασίας) καθώς και προωθημένων υπηρεσιών και συστημάτων (virtual office) που θα υποστηρίζουν την εργασία από απόσταση. Στο TEMeTeN συμμετέχουν 22 φορείς από 5 Ευρωπαϊκές περιφέρειες. Την Περιφέρεια της Κρήτης (Ελλάδα), των Βαλεαρίδων νήσων (Ισπανία), της Ηπείρου (Ελλάδα), της Καμπανίας (Ιταλία), και της Σατακούντα (Φινλανδία). Οι φορείς που συμμετέχουν αποτελούν ένα μείγμα από δημόσιες και περιφερειακές αρχές, τελικούς χρήστες, φορείς παροχής τεχνολογίας καθώς και ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα. Το έργο ξεκίνησε τον Μάρτιο του 1997 και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί τον Οκτώβριο του 1999. Το CMI/HTA του ΙΠ-ΙΤΕ στο έργο TEMeTeN είναι ο επιστημονικός υπεύθυνος του έργου καθώς και υπεύθυνο για την οικονομική και

τεχνική διαχείριση ολόκληρου του έργου. Ηγείται επίσης της δράσης διάχυσης και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων. Το έργο έχοντας ολοκληρώσει τη φάση της ανάλυσης των απαιτήσεων των χρηστών με στόχο την επιλογή των εφαρμογών και των υπηρεσιών που θα επιδειχθούν, βρίσκεται στη φάση υλοποίησης των υποδομών και των εφαρμογών που είναι αναγκαίες για την παροχή των υπηρεσιών αυτών.

Το έργο “TelePACS”

Το έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας και διήρκεσε περίπου 3 χρόνια. Πιο συγκεκριμένα από 1/1/1992 έως 30/06/1995. Ο ακριβής τίτλος του έργου ήταν «Σύστημα πρόσληψης, αρχειοθέτησης, μεταφοράς και επεξεργασίας ιατρικών εικόνων ». Οι βασικοί στόχοι του έργου αυτού ήταν: Πρόσληψη, κατανεμημένη αρχειοθέτηση και διαχείριση ιατρικών εικόνων και άλλων δεδομένων του ιατρικού φακέλου ασθενών σε περιβάλλον νοσοκομείου. Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα απλή και φιλική επαφή χρήσης, τηλεματική μεταφορά εικόνων και άλλων δεδομένων σε γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές (τηλεϊατρική). Έξυπνη, ιεραρχική διαχείριση αρχειοθέτησης και ανάκλησης δεδομένων. Ψηφιακή επεξεργασία και ανάλυση εικόνων και βιοσημάτων.

Το Πρόγραμμα "Twister"

Πρόκειται για ένα ερευνητικό ευρωπαϊκό πρόγραμμα που ανέλαβε να υλοποιήσει στο πεδίο της υγείας από την Ελλάδα το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας της Κρήτης, με τη συμμετοχή ως συνεργαζόμενων φορέων του Ν. Βενιζελείου και του ΠΕΣΥ Νοτίου Αιγαίου. Στο πλαίσιο του προγράμματος, το ΙΤΕ αναλαμβάνει να διασυνδέσει το Κέντρο Τηλεματικής του Βενιζελείου με τα Κέντρα Υγείας και τα περιφερειακά ιατρεία της Σαντορίνης, της Θηρασίας, της Φολέγανδρου, της Ανάφης και της Σίικινου. Κάτι που θα γίνει μέσω δορυφόρου, δεδομένου ότι πρόκειται για απομακρυσμένες περιοχές, όπου σήμερα δεν μπορούν με τις επίγειες επικοινωνίες να φτάσουν με την απαιτούμενη ταχύτητα ευρυζωνικές υπηρεσίες, δηλαδή υπηρεσίες που απαιτούν μεγάλη χωρητικότητα στα επικοινωνιακά δίκτυα.

Το Πρόγραμμα “DMI”

Το ψηφιακό ίδρυμα ιατρικής DMI (Digital Medicine Institute) είναι ένα μη κερδοσκοπικό επιστημονικό ίδρυμα που ιδρύθηκε και που χρηματοδοτήθηκε από μια ομάδα επιστημόνων και τεχνικών για την ανάπτυξη των νέων ψηφιακών τεχνολογιών στην ιατρική και την κλινική αίτηση τους. Το πρώτο πρόγραμμα DMI επρόκειτο να ιδρύσει ένα πειραματικό κέντρο για την τηλεϊατρική (κέντρο υγειονομικής περίθαλψης έκτακτης ανάγκης «Νάξος») στο νησί Νάξο στις Κυκλάδες, στη μέση

του Αιγαίου, προκειμένου να υποστηριχθούν, να προετοιμαστούν, να εξεταστούν και να βελτιωθούν όλες οι εφαρμογές τηλεϊατρικής στην Ελλάδα σε προετοιμασία για τους Ολυμπιακούς αγώνες του 2004. Αυτό το κέντρο τηλεϊατρικής έκτακτης ανάγκης «Νάξος» ιδρύθηκε τελικά από το DMI τον Ιούλιο του 2001.

Το έργο «ΔΗΛΟΣ»: Περιφερειακό Δίκτυο Υγείας στις Κυκλάδες (Α' Φάση)

Το έργο Δημιουργία Περιφερειακού Δικτύου Υγείας «ΔΗΛΟΣ» στις Κυκλάδες (Α' Φάση) αφορά στην ανάπτυξη και υποστήριξη λειτουργίας του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας «ΔΗΛΟΣ» της Α' Υγειονομικής Περιφέρειας Νότιου Αιγαίου, το οποίο βρίσκεται σε πιλοτική λειτουργία από το καλοκαίρι του 2006. Στόχος του έργου είναι η χρήση των ΤΠΕ προκειμένου να επιτευχθεί αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών, αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών και καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη.

Στο πλαίσιο του έργου αυτού τα απομακρυσμένα Κέντρα Υγείας και Περιφερειακά Ιατρεία συνδέονται με μεγάλα νοσοκομεία (υποστηρικτικές μονάδες) καθώς και το Κέντρο Συντονισμού των Εφημεριών - Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας. Κάθε σημείο επικοινωνεί με ένα ή περισσότερα, μέσω του δικτύου «Σύζευξις». Παρέχονται υπηρεσίες τηλεδιάγνωσης, αφού υπάρχει δυνατότητα μετάδοσης ιατρικών δεδομένων από το σημείο λήψης που βρίσκεται ο ασθενής στον σταθμό λήψης και υποστήριξης, τηλεσυμβουλευτικής, τηλεϊατρικής για επείγοντα περιστατικά, τηλεκπαίδευσης ιατρικού, νοσηλευτικού και διοικητικού προσωπικού, ακόμα και τηλεψυχιατρικής.

Κάθε μονάδα αποτελείται από έναν ειδικά διαμορφωμένο θάλαμο που στο κέντρο του έχει μία κάμερα υψηλής ευκρίνειας και μία παρόμοιας ποιότητας οθόνη, από την οποία ο εξεταζόμενος ή ο γιατρός θα μπορούν να επικοινωνούν με την «άλλη πλευρά» σε φυσικό μέγεθος. Ο ιατρικός εξοπλισμός της μονάδας περιλαμβάνει μεταξύ άλλων ειδικό μόνιτορ με ζωτικές ενδείξεις (σφυγμοί, οξύμετρο, θερμόμετρο, πιεσόμετρο και άλλα), ψηφιακό στηθοσκόπιο, καρδιογράφο, υπέρηχο και άλλα).

Το Δίκτυο “EVISAND”

Το δίκτυο υγείας EVISAND λειτουργεί σε τρεις επαρχίες του διοικητικού διαμερίσματος της Ανδαλουσίας (με συνολικό πληθυσμό 2,5 εκατομμύρια κατοίκους), στην Ισπανία, ήδη από το 2000. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει: (*)www.ebusinessforum.gr/alfavitari/ § Εφαρμογές τηλεσυμβουλευτικής μέσω video, στους τομείς της καρδιολογίας, της δερματολογίας, της παιδιατρικής, της ψυχιατρικής, της οφθαλμολογίας, της ακτινολογίας και της νευροχειρουργικής §

Τηλε-εκπαίδευση των επαγγελματιών της υγείας σε διάφορους τομείς § Υποστήριξη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης

Λειτουργία Προγράμματος Αναφορικά με τον τομέα της παροχής συμβουλών:

- Η παροχή συμβουλών online στα πλαίσια του δικτύου EVISAND αντιστοιχούν στο 80% της ιατρικής δραστηριότητας και στο 20% των περιπτώσεων εκτάκτου ανάγκης
- Η διάρκεια της κάθε online συνεδρίας ανέρχεται σε 17 λεπτά κατά μέσο όρο, ενώ κυμαίνεται από 4 έως 35 λεπτά. Αξίζει να σημειωθεί ότι στο 76% των περιπτώσεων δεν χρειάστηκε διακομιδή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Όσον αφορά το 24% των λοιπών περιπτώσεων, στα πλαίσια των οποίων ο ασθενής μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο, το 82% των περιστατικών επέβαλλε τη διεξαγωγή διαγνωστικών εξετάσεων που δεν ήταν δυνατό να διενεργηθούν στο τοπικό σημείο. Τα καταγεγραμμένα οφέλη από τη χρήση του EVISAND συνοψίζονται στα εξής:
- Το 2002 οι προγραμματισμένες μεταφορές ασθενών αυξήθηκαν κατά 18% (σε σχέση με το 2001), ενώ η εσπευσμένη διακομιδή λόγω εκτάκτου ανάγκης αυξήθηκε μόνο κατά 7%
- Για τον τομέα της δερματολογίας, ο ειδικός δερματολόγος μπορούσε να καταλήξει σε διάγνωση βάσει των στατικών εικόνων που λάμβανε στο 95% των περιπτώσεων
- Οι τηλεϊατρικές υπηρεσίες αντικατέστησαν τις τηλεφωνικές επικοινωνίες μεταξύ ανειδίκευτων και εξειδικευμένων ιατρών, όπως επίσης και την ανάγκη μετακίνησης των ασθενών (στις περισσότερες περιπτώσεις)
- Ο βαθμός ικανοποίησης των συμμετεχόντων ιατρών (οι παρέχοντες τις συμβουλές αλλά και οι αποδέκτες) όπως και των ασθενών είναι ιδιαίτερα υψηλός. Συμπερασματικά, τα δίκτυα υγείας όπως το EVISAND συνδέουν διασκορπισμένα κέντρα παροχής υπηρεσιών υγείας μέσω τηλεϊατρικών μεθόδων και δικτυακών υπηρεσιών και επιτρέπουν την εξυπηρέτηση τόσο των επαγγελματιών του χώρου της υγείας όσο και ασθενών σε οποιοδήποτε σημείο (το οποίο χωρίς τη στήριξη της τεχνολογίας δεν θα μπορούσε να τους εξυπηρετήσει).

Το Πρόγραμμα της Vodafone

Στο πλαίσιο της κοινωνικής δραστηριότητας της Vodafone, τα παιδιά έχουν ξεχωριστή θέση. Με ειδικά μελετημένα προγράμματα και με τη βοήθεια επιλεγόμενων έγκριτων συνεργατών, η Vodafone συμβάλλει στην ενίσχυση της πνευματικής και ψυχολογικής ανάπτυξης των παιδιών, ενώ εστιάζεται κυρίως σε

παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες. Έτσι η Vodafone έχει πραγματοποιήσει κάποια προγράμματα στον τομέα του παιδιού. Ένα από αυτά είναι και το “Πρόγραμμα Τηλεπαρακολούθησης παιδιών με εγκεφαλική παράλυση” (20022004). Το πρωτοποριακό πιλοτικό πρόγραμμα τηλεπαρακολούθησης (Σχήμα 9.3), που ξεκίνησε κατά το έτος Απριλίου 2002 - Μαρτίου 2003 σε συνεργασία με το Χατζηπατερείο Κέντρο Αποκαταστάσεως Σπαστικών Παιδιών στέφθηκε με απόλυτη επιτυχία με τη συμμετοχή πέντε παιδιών με εγκεφαλική παράλυση και κινητικά προβλήματα σε απομακρυσμένες περιοχές της Ελλάδας. Το πρόγραμμα απέδειξε ότι πρόκειται για μία πρωτοποριακή σύμπραξη της τεχνολογίας με την ιατρική, προσφέροντας το προνόμιο της θεραπείας, της εκπαίδευσης, της επικοινωνίας και της κοινωνικής ένταξης σε παιδιά με σοβαρά προβλήματα υγείας. Το βασικό του πλεονέκτημα βασίζεται στην καθημερινή παρακολούθηση, τοποθετώντας τα παιδιά στο κέντρο των επιστημονικών εξελίξεων, παρά το γεγονός ότι βρίσκονται σε απομονωμένες περιοχές της χώρας. Στο πρόγραμμα τηλεπαρακολούθησης συμμετείχαν πιλοτικά πέντε παιδιά μεταξύ 3,5 και 11 ετών από τη Θεσπρωτία, την Κάλυμνο, τη Λήμνο, τη Ρόδο και την Πάρο τα οποία παρακολούθησαν επιτυχώς και τις τρεις φάσεις του. Η επιλογή των πέντε παιδιών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα έγινε βάσει των προσωπικών τους αναγκών, της ηλικίας τους, της ικανότητας συνεργασίας της μητέρας και της δυνατότητας επίσκεψής τους στην Αθήνα τους χειμερινούς μήνες. Το πρόγραμμα τηλεπαρακολούθησης ολοκληρώνεται σε τρεις φάσεις. Ένταξη & εκπαίδευση στο πρόγραμμα: Ολιγοήμερη παραμονή του παιδιού με τους γονείς του στον Ξενώνα του Χατζηπατερείου Κέντρου με στόχο την αξιολόγηση της περίπτωσης, την εξοικείωση με το πρόγραμμα, τον εξοπλισμό και τους θεραπευτές. Σε αυτή τη φάση ορίστηκαν οι προσωπικοί στόχοι και το πρόγραμμα κάθε παιδιού, ενώ παράλληλα οι γονείς εκπαιδεύτηκαν στη χρήση της τεχνολογίας της τηλεδιάσκεψης. Τηλεπαρακολούθηση: Πρόκειται για το κεντρικό μέρος του προγράμματος, κατά το οποίο τα παιδιά εφάρμοζαν σε καθημερινή βάση το εξατομικευμένο πρόγραμμα θεραπείας τους μέσω του ειδικά εξοπλισμένου για τηλεδιάσκεψη ηλεκτρονικού υπολογιστή, που είχε εγκατασταθεί στο σπίτι τους και επικοινωνούσε με αντίστοιχο εξοπλισμό τοποθετημένο στους χώρους του Χατζηπατερείου Κέντρου. Ειδικοί επιστήμονες, όπως παιδίατροι, φυσιοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, ψυχολόγοι και κοινωνικοί λειτουργοί φρόντιζαν όχι μόνο για τη συστηματική εφαρμογή της θεραπείας των παιδιών, αλλά και την υποστήριξη των υπόλοιπων μελών της οικογένειας στην

αντιμετώπιση των καθημερινών προβλημάτων ανατροφής ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση.

Αξιολόγηση προγράμματος: Μετά το πρόγραμμα τηλεπαρακολούθησης, πραγματοποιήθηκε δεύτερη σε σειρά επίσκεψη των παιδιών στο Χατζηπατέρειο Κέντρο για την αξιολόγηση της θεραπείας τους. Η καλύτερη και πιο αξιόπιστη αξιολόγηση της επιτυχίας του προγράμματος προέρχεται από τους ίδιους τους γονείς των παιδιών που συμμετείχαν, οι οποίοι αναφέρθηκαν με ιδιαίτερα θετικά σχόλια στο πρόγραμμα. «Περίμενα ότι αυτό το πρόγραμμα θα βοηθούσε το παιδί μου να ξεπεράσει τις κινητικές της δυσκολίες. Τώρα βλέπω ότι βοηθάει και εμένα να οργανώσω τη ζωή της οικογένειάς μου. Τώρα ξέρω ότι μπορώ να χειριστώ καλύτερα τα πράγματα με τη βοήθειά σας. Είναι μια ανακούφιση να ξέρω ότι είμαστε μαζί σε αυτό.» μας είπε η μητέρα ενός παιδιού, ενώ αιτήματα για επέκταση του προγράμματος έχουν φθάσει στην εταιρία από γονείς που αντιμετωπίζουν παρόμοια προβλήματα.

Η Τηλεϊατρική στο στρατιωτικό τομέα

Η σημασία της τηλεϊατρικής φαίνεται και από το ενδιαφέρον που έχουν δείξει οι ένοπλες δυνάμεις πολλών χωρών, και ειδικά ο αμερικανικός στρατός. Ως γνωστόν, οι ένοπλες δυνάμεις και η στρατιωτική βιομηχανία βρίσκονται στην πρωτοπορία σε πολλούς τομείς. Πολλές μάλιστα από τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για πολιτική χρήση, έχουν ξεκινήσει ως στρατιωτικές εφαρμογές. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα που μπορεί να αναφερθεί είναι το Internet, το οποίο ξεκίνησε σε μια προσπάθεια των αμερικανικών ενόπλων δυνάμεων για την ανάπτυξη ενός δικτύου επικοινωνίας που θα ήταν ανθεκτικό σε εχθρικές επιθέσεις, για να φτάσει σήμερα να χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Και στον τομέα της τηλεϊατρικής, ο αμερικανικός στρατός βρίσκεται στην πρωτοπορία, έχοντας σε ανάπτυξη (το φθινόπωρο του 1996) τουλάχιστον 87 ξεχωριστά προγράμματα τηλεϊατρικής.

Στον στρατιωτικό τομέα η τηλεϊατρική χρησιμοποιείται για την παροχή ιατρικής φροντίδας σε στρατεύματα που βρίσκονται στην πρώτη γραμμή ή γενικότερα σε περιοχές όπου δεν είναι δυνατόν πάντα να υπάρχουν εξειδικευμένοι γιατροί και συσκευές, ενώ είναι πολύ δύσκολη και η μεταφορά τους. Ο αμερικανικός στρατός ξεκίνησε από το 1993 την εφαρμογή τηλεϊατρικής σε πειραματικό στάδιο, παρέχοντας ιατρική υποστήριξη σε στρατεύματα που βρίσκονταν στην Κροατία και τα Σκόπια. Η επιχείρηση είχε τον τίτλο "Operation Primetime". Η πιο εκτεταμένη

χρήση τηλεϊατρικής έγινε από τον αμερικανικό στρατό το 1996, κατά τη διάρκεια της κρίσης στην πρώην Γιουγκοσλαβία, σε μια επιχείρηση με το όνομα "Operation Primetime 3". Στην περιοχή όπου γίνονταν οι επιχειρήσεις της πολυεθνικής δύναμης υπήρχαν προωθημένες ιατρικές μονάδες οι οποίες συνδέονταν μέσω δορυφόρου ή ασύρματης ζεύξης με κεντρικές ιατρικές μονάδες, ακόμα και με μεγάλα νοσοκομεία στην Ευρώπη και τις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι ειδικοί στα κέντρα αυτά παρείχαν συμβουλές στα προωθημένα κέντρα μέσα σε 30 λεπτά. Τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για την παροχή πληροφοριών ήταν Τηλεσυνδιάσκεψη, υπέρηχοι, εικόνες κ.τ.λ. με συσκευές που προέρχονταν από τις μεγαλύτερες εταιρείες σε κάθε τομέα (PictureTel, Fuji, Polaroid, Sun Microsystems κ.τ.λ.), μαζί φυσικά με συσκευές που αναπτύχθηκαν από τον ίδιο το στρατό. Η σημασία που δόθηκε στην όλη επιχείρηση φαίνεται από το γεγονός ότι για την εξυπηρέτησή της διατέθηκε το 10% του συνολικού τηλεπικοινωνιακού δυναμικού που υπήρχε στην περιοχή των επιχειρήσεων.

Το Πρόγραμμα "The Arizona-International Telemedicine Network"

Το "The Arizona-International Telemedicine Network" (AITN) είναι ένα πρόγραμμα τηλεϊατρικής μεταξύ Η.Π.Α. και Μεξικού. Πρόκειται για δίκτυο με επτά κόμβους (στην Αριζόνα και το Μεξικό) που παρέχει διάγνωση σε παθολογικές καταστάσεις. Χρησιμοποιείται τηλεσυνδιάσκεψη και στατικές εικόνες (όπως εικόνες από ιστούς, οι οποίες αντί να εξετάζονται τοπικά, μεταφέρονται και εξετάζονται από ειδικευμένους γιατρούς). Χρησιμοποιούνται απλές τηλεφωνικές γραμμές και συμβατικά μόντεμ (modem) για τη μεταφορά των δεδομένων και την παροχή των ιατρικών συμβουλών.

Η εφαρμογή "Telemed Virtual Patient Record System"

Μια άλλη εφαρμογή τηλεϊατρικής είναι το "Telemed Virtual Patient Record System" που αναπτύχθηκε από το Los Alamos National Laboratory σε συνεργασία με το National Jewish Center for Immunology and Respiratory Medicine (NJC) στο Ντένβερ του Κολοράντο (Η.Π.Α.). Το σύστημα αποτελείται από μια βάση δεδομένων που περιέχει στοιχεία και ιστορικά ασθενών. Η βάση είναι κατανεμημένη, δηλαδή τα δεδομένα μπορεί να είναι αποθηκευμένα σε διαφορετικές τοποθεσίες, οπουδήποτε στις Η.Π.Α. Τα στοιχεία είναι διαθέσιμα μέσω δικτύου στους γιατρούς που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Έτσι, ένας γιατρός μπορεί, χωρίς να βγει από το γραφείο του, να δει στοιχεία για κάποιον ασθενή μέσω ενός εξελεγμένου περιβάλλοντος με ευρεία χρήση πολυμέσων. Οι πληροφορίες που περιέχονται στη βάση περιλαμβάνουν απλό κείμενο (π.χ. τα στοιχεία της ταυτότητας του ασθενή)

αλλά και εικόνες, βίντεο κ.τ.λ. από διάφορες εξετάσεις που έχει κάνει ο ασθενής. Μέσω του συστήματος ένας γιατρός μπορεί να συγκρίνει τα στοιχεία του ασθενούς του με αυτά που υπάρχουν αποθηκευμένα, να ενημερωθεί για το ιστορικό του ασθενούς και τις μεθόδους θεραπείας που έχουν τυχόν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν. Έχοντας όλα αυτά τα στοιχεία στη διάθεσή του μπορεί να αποφασίσει για την κατάλληλα θεραπευτική μέθοδο που πρέπει να ακολουθήσει. Επιπλέον, το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς λόγους. Κάποιος εκπαιδευόμενος μπορεί να το χρησιμοποιήσει για να αυτό-εκπαιδευθεί σε διαγνωστικές τεχνικές, βλέποντας ταυτόχρονα τα δεδομένα για τον ασθενή και τη θεραπεία που ακολουθήθηκε, ενώ ένας γιατρός μπορεί να χρησιμοποιήσει τα δεδομένα για να εξηγήσει στον ασθενή του την πορεία της ασθένειάς του. Το σύστημα παρέχει επίσης τη δυνατότητα τα στοιχεία να παρουσιάζονται ταυτόχρονα σε χρήστες σε δύο ή περισσότερα διαφορετικά σημεία, ώστε να είναι δυνατή η παροχή συμβουλών ταυτόχρονα από πολλούς ειδικούς.

Το σύστημα “Ambulance”

Ένα ακόμα παράδειγμα τηλεϊατρικής εφαρμογής, και μάλιστα με ελληνικό ενδιαφέρον, είναι το σύστημα "Ambulance", το οποίο προέκυψε από ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα και στο οποίο συμμετέχει σε σημαντικό βαθμό το Εργαστήριο Βιοϊατρικής του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Πρόκειται για ένα σύστημα που έχει σκοπό την παροχή ιατρικών συμβουλών σε επείγοντα περιστατικά κατά το στάδιο της μεταφοράς του ασθενούς με ασθενοφόρο στο νοσοκομείο. Το ασθενοφόρο εξοπλίζεται με φορητό υπολογιστή, ο οποίος δέχεται δεδομένα από ιατρικές συσκευές, π.χ. το καρδιογράφημα του ασθενούς, πίεση, σφυγμούς κ.τ.λ., καθώς και εικόνες από φορητή ψηφιακή κάμερα. Τα δεδομένα στέλνονται μέσω κινητής τηλεφωνίας (GSM) στο νοσοκομείο, όπου τα βλέπει ειδικευμένος γιατρός, που στέλνει με τη σειρά του οδηγίες στο προσωπικό του ασθενοφόρου για τις κινήσεις που πρέπει να κάνουν. Το σύστημα βρίσκεται στο στάδιο του πρωτοτύπου, ενώ προβλέπεται η αναβάθμισή του. Η σημασία του συστήματος και άλλων παρόμοιων είναι μεγάλη, αφού το πρώτο χρονικό διάστημα κατά τη μεταφορά του ασθενούς είναι εξαιρετικά κρίσιμο και η πραγματοποίηση των σωστών κινήσεων κατά τη διάρκειά του, μπορεί να σώσει τη ζωή του ασθενούς.

Η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση στα Δημόσια Νοσοκομεία

Μια από τις πιο κρίσιμες μεταρρυθμίσεις των ημερών μας στους τομείς της Υγείας και της Κοινωνικής Ασφάλισης, που επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τόσο τη δημόσια

υγεία όσο και τα δημόσια οικονομικά αποτελεί η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση. Πρόκειται για την παραγωγή, διακίνηση και έλεγχο των ιατρικών συνταγών και των παραπεμπτικών για ιατρικές πράξεις, με τη χρήση των ΤΠΕ, με τρόπο που διασφαλίζει την εγκυρότητα, την ασφάλεια και τη διαφάνεια των διακινούμενων πληροφοριών.

Σκοπός του συγκεκριμένου έργου είναι:

- Ο εκσυγχρονισμός του συστήματος φαρμακευτικής περίθαλψης
- Η ταυτοποίηση και αντιμετώπιση των παραγόντων εκείνων που διασφαλίζουν την ευρεία και επιτυχή επιχειρησιακή της λειτουργία
- Η διευκόλυνση εισαγωγής και αξιοποίησης των διαδικασιών Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης στην καθημερινή πρακτική
- Η επίτευξη ευνοϊκού περιβάλλοντος λειτουργίας που θα βασίζεται στη διαφάνεια και την ευρεία αποδοχή και συμμετοχή των εμπλεκόμενων στις σχετικές διαδικασίες
- Η ανάδειξη και αξιοποίηση των υφιστάμενων ή εν εξελίξει συναφών δράσεων.

Από το σύνολο των γιατρών των 131 νοσοκομείων, που υπάρχουν αυτή τη στιγμή στη χώρα, έχουν ενταχθεί στο σύστημα 10.000 γιατροί και έχουν πιστοποιηθεί 2.500. Από τα 220 Κέντρα Υγείας της χώρας εντάχθηκαν στο σύστημα, 3.000 ιατροί και πιστοποιήθηκαν 2000. Στόχος είναι η διασύνδεση της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης με τα Πληροφοριακά.

9. Νομικά και Δεοντολογικά Θέματα

Κάτω από τον τίτλο αυτό περιλαμβάνονται πολλά επί μέρους θέματα που σχετίζονται σε τελευταία ανάλυση, με την προστασία του ατόμου - είτε αυτό είναι ασθενής ή πολίτης ή επαγγελματίας στον χώρο της Υγείας - από κακόβουλες ενέργειες τρίτων προσώπων ή ακόμα και αστοχίες ή πλημμελή αντιμετώπιση των θεμάτων από ανθρώπινες δραστηριότητες και κατασκευές. Στη τελευταία κατηγορία περιλαμβάνονται ο εξοπλισμός και τα προγράμματα εφαρμογών (λογισμικό).

Ειδικότερα θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι:

- ✓ Οι ρόλοι και οι ευθύνες των εμπλεκόμενων (φυσικά πρόσωπα), αλλά και των φορέων (νομικά πρόσωπα)

- ✓ Η ασφάλεια και η ακεραιότητα των δεδομένων, των πληροφοριών, των συστημάτων και των εγκαταστάσεων
- ✓ Τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις των ασθενών και των πολιτών εν γένει

Μεταξύ των θεμάτων που απασχολούν ιδιαίτερα όλους τους εμπλεκόμενους, είναι τα εξής:

- ✓ σε ποιόν ανήκει η ευθύνη της παροχής υπηρεσιών Τηλεϊατρικής και πως μπορούν να εφαρμόζονται απαρεγκλίτως οι κανόνες που τυχόν θα τεθούν
- ✓ είναι απαραίτητος ένα ειδικός νόμος για την Τηλεϊατρική; και αν ναι, τι πρέπει να περιλαμβάνει

Επειδή γίνεται πολύς λόγος για τα θέματα προστασίας των προσωπικών δεδομένων, ας δούμε με κάποια λεπτομέρεια μερικά από τα σχετικά θέματα.

9.1 Προσωπικά Δεδομένα

Πρόκειται για θέμα που αφορά όλους και φυσικά ο καθένας μας θέλει να έχει πλήρη έλεγχο των δεδομένων και πληροφοριών που τον αφορούν και θέλει να γίνεται καλή χρήση και μόνον προς όφελός του.

Η θέληση αυτή σήμερα υποστηρίζεται και από πλαίσια που έχουν τεθεί τόσο σε εθνικό όσο και διεθνές επίπεδο.

Το πλέον σημαντικό θέμα που αφορά τις υπηρεσίες Τηλεϊατρικής είναι "η έγκριση χρήσης, από τον επαρκώς πληροφορημένο πολίτη ή ασθενή". Στην Αγγλική γλώσσα ο όρος είναι γνωστός ως "Informed Consent"

Οι ιατροί ή οι άλλοι επαγγελματίες υγείας που χειρίζονται τηλεματικό εξοπλισμό και λαμβάνουν μέρος στη παροχή υπηρεσιών Τηλεϊατρικής, οφείλουν να λαμβάνουν την έγκριση του ασθενούς πριν τη χρήση της υπηρεσίας. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατόν, η έγκριση πρέπει να λαμβάνεται από συγγενικά πρόσωπα, όπως ο νόμος ορίζει και για τις άλλες περιπτώσεις παροχής υπηρεσιών υγείας.

Παράλληλα θα πρέπει να θυμάται κάθε εμπλεκόμενος στη παροχή υπηρεσιών, ότι οι επαγγελματίες υγείας οφείλουν να χρησιμοποιούν κάθε διαθέσιμο μέσο, προς όφελος του ασθενούς. Ως συνέπεια της γενικής αυτής ρύθμισης, δεν μπορεί να επικαλεστεί κανείς άγνοια χρήσεως ή ότι πρόκειται για απαίτηση πέραν των αρμοδιοτήτων του. Τέτοια επιχειρήματα μπορεί να επικαλεστεί κάθε επαγγελματίας, αλλά σε κατάλληλο χρόνο και βέβαια όχι κατά την αντιμετώπιση περιστατικών.

Προφανώς ο ιατρός (και γενικότερα κάθε επαγγελματίας υγείας) μπορεί να επικαλεστεί «μη χρήση της υπηρεσίας για επιστημονικούς λόγους» (δηλαδή να είναι της άποψης ότι η χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας και διαδικασίας, δεν πρόκειται να συμβάλει στην προσπάθεια επιτυχούς αντιμετώπισης του περιστατικού), με παράλληλη ανάληψη της σχετικής ευθύνης.

Παράλληλα, ο ασθενής ή οι οικείοι του, δεν έχουν δικαίωμα να απαιτήσουν τη χρήση της υπηρεσίας Τηλεϊατρικής, αν δεν είναι σύμφωνος και ο ιατρός ή ο νοσηλευτής.

Θα πρέπει να σημειωθεί επίσης, ότι παρά τη αναμενόμενη μεγαλύτερη χρήση των Υπηρεσιών Τηλεϊατρικής, κατά την αντιμετώπιση περιστατικών που ενέχουν άμεσο κίνδυνο για τη ζωή του ασθενούς, όσο και άλλων επειγόντων περιστατικών, έχει αποδειχθεί στη πράξη ότι μεγάλη ζήτηση για υπηρεσίες Τηλεϊατρικής υπάρχει και για την περίπτωση των μη επειγόντων ή προγραμματιζόμενων επισκέψεων. Οι λόγοι είναι καθαρά κοινωνικοί. Το γεγονός αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη τόσο στον αρχικό σχεδιασμό των υπηρεσιών, όσο και κατά τις διαδικασίες αναβάθμισης ή επανασχεδιασμού.

Η Ελλάδα έχει υιοθετήσει τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές που έχουν τεθεί στα πλαίσια διεθνών οργανισμών (π.χ. του Συμβουλίου της Ευρώπης και της Ευρωπαϊκής Ένωσης) και έχει θέσει σε εφαρμογή τον Νόμο 2472 του 1997, που αφορά την «Προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα»

10. Υφιστάμενη Νομοθεσία για την Τηλεϊατρική και Ηλεκτρονική Υγεία

Το βασικό νομικό πλαίσιο, που διέπει την λειτουργία της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα είναι ο Νόμος 3984/2011. Συγκεκριμένα το άρθρο 66, παρ. 16 αναφέρει:

Υπάρχουν και νόμοι και άλλες διατάξεις στην Ελλάδα που καλύπτουν τις περιπτώσεις τηλεϊατρικής, καθώς προστατεύουν το ιατρικό απόρρητο και τα προσωπικά δεδομένα. Ορισμένοι από αυτούς αναφέρονται στα ακόλουθα:

- Προστασία προσωπικών δεδομένων: Ν.2472/97
- Κατοχύρωση ιατρικού απορρήτου: Π.Κ άρθρο 371 και Β.Δ 25/5/1992 για τον Κανονισμό Ιατρικής Δεοντολογίας
- Απόρρητος Χαρακτήρας Ιατρικού Φακέλου: Ν. 2071/1992 Ε.Σ.Υ άρθρο 47
- Π.Δ 1258/81: ρυθμίζει το χρόνο τήρησης των αρχείων των νοσοκομείων

- Κώδικας Ιατρικής Δεοντολογίας οποίος τροποποιήθηκε και επικαιροποιήθηκε με το Ν. 3418/2005
- Ευρωπαϊκή Σύμβαση των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου, η οποία έχει ορίσει αυστηρά κριτήρια αναφορικά με την προστασία των ιατρικών δεδομένων και τις προϋποθέσεις ανακοίνωσής τους σε τρίτους
- Οδηγία 95/46 Ε.Ε σχετικά με την αυτοματοποιημένη και μη αυτοματοποιημένη επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπου ορίζεται σαφώς ότι τα ιατρικά δεδομένα υπόκεινται σε ειδικές ρυθμίσεις ασφάλειας και προστασίας.

Ο Ν. 3325/2014 αναφέρεται στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας περιλαμβάνει:

1. Τις υπηρεσίες υγείας που δεν απαιτούν εισαγωγή σε νοσηλευτικό ίδρυμα
2. Την εκτίμηση των αναγκών υγείας των πολιτών και το σχεδιασμό και υλοποίηση μέτρων για την πρόληψη των νοσημάτων και την προαγωγή της υγείας
3. Τον οικογενειακό προγραμματισμό
4. Τις απαραίτητες υποδομές για την εξασφάλιση και τη διαχείριση όλων των ιατρικών πληροφοριών και δεδομένων του πληθυσμού
5. Την οδοντιατρική φροντίδα με έμφαση στην προληπτική οδοντιατρική
6. Τις υπηρεσίες μετανοσοκομειακής φροντίδας και τις υπηρεσίες αποκατάστασης
7. Την παρακολούθηση χρονίως πασχόντων, για τους οποίους δεν απαιτείται νοσηλεία σε νοσοκομείο
8. Τις υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας

Με το συγκεκριμένο νόμο εξασφαλίζεται η πρόσβαση σε μια επαρκή δέσμη υπηρεσιών πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, με στόχο την κοινωνική συνοχή και ανάπτυξη. Επίσης, εξασφαλίζεται η ισότητα στην πρόσβαση υπηρεσιών υγείας από όλους τους κατοίκους, της ολοκληρωμένης φροντίδας, του προσανατολισμού του συστήματος στο άτομο και την οικογένειά του, της διαχείρισης δεδομένων και πληροφοριών με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η άμεση διαθεσιμότητα των πληροφοριών σε όλα τα σημεία του συστήματος υγείας και τέλος, η διαφύλαξη του δικαιώματος της ελεύθερης επιλογής ιατρού.

Καθιερώνεται, επίσης, ο προσωπικός και οικογενειακός γιατρός για όλους τους πολίτες της χώρας. Οι κύριοι αποδέκτες είναι οι φορείς Υγειονομικής Περίθαλψης και συγκεκριμένα οι ιατροί, Οι Κοινωνικές Υπηρεσίες που επωφελούνται από την έγκαιρη επικοινωνία όντας πιο έτοιμες να δεχθούν ασθενείς οι οποίοι μεταφέρονται σε αυτές από το νοσοκομείο και τέλος, οι πολίτες. Το συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο αναφέρει και τον ηλεκτρονικό φάκελο τονίζοντας πως κάθε Κέντρο Υγείας και ιατρείο εγκαθιστά πλήρη υποδομή για την τήρηση και ενημέρωση των στοιχείων του ηλεκτρονικού φακέλου.

Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, στις 9 Μαρτίου 2011 εισήχθη η Οδηγία για τα δικαιώματα των ασθενών στη διασυνοριακή υγειονομική περίθαλψη. Τονίζει ότι με την Οδηγία 2011/24/EU διευκολύνεται η πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας διασυνοριακή περίθαλψη και προωθείται η συνεργασία στον τομέα της υγείας μεταξύ των χωρών της ΕΕ. Το άρθρο 14 αναφέρεται στην ηλεκτρονική υγεία. Οι στόχοι του δικτύου ηλεκτρονικής υγείας αφορούν τη συνεργασία για την παραγωγή οικονομικών και κοινωνικών οφελών των Ευρωπαϊκών συστημάτων, υπηρεσιών και εφαρμογών ηλεκτρονικής υγείας με σκοπό την επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου εμπιστοσύνης και ασφάλειας, ώστε να ενισχυθεί η φροντίδα και να εξασφαλιστεί η πρόσβαση σε ασφαλή και υψηλής ποιότητας περίθαλψη. Επιπρόσθετα, επισημαίνει την ανάγκη για διατήρηση λίστας η οποία θα περιλαμβάνει πληροφορίες για τους ασθενείς έτσι ώστε να μοιράζονται μεταξύ των ειδικών υγείας και να ενισχυθεί η φροντίδα και η ασφάλεια των ασθενών διασυνοριακά.

Οι αποτελεσματικές μέθοδοι για τη χρήση των ιατρικών πληροφοριών για τη δημόσια υγεία και έρευνα αλλά και η υποστήριξη των χωρών που ανήκουν στην ΕΕ ώστε να δημιουργήσουν κοινά μέτρα ταυτοποίησης για τη μεταφερσιμότητα των δεδομένων στη διασυνοριακή υγειονομική περίθαλψη, είναι εξίσου σημαντικά, όπως αναφέρεται στη Οδηγία. Εκτός από τα παραπάνω, η ΕΕ πρέπει να υποστηρίζει και να διευκολύνει τη συνεργασία των κρατών – μελών της και την ανταλλαγή πληροφοριών στα πλαίσια του δικτύου αξιολόγησης τεχνολογίας υγείας.

Οι στόχοι του δικτύου αξιολόγησης τεχνολογίας υγείας πρέπει να υποστηρίζει τη συνεργασία μεταξύ των εθνικών αρχών, τα κράτη – μέλη στην παροχή αντικειμενικών, αξιόπιστων, συγκρίσιμων και μεταβιβάσιμων πληροφοριών, την ανάλυση της φύσεως και του τύπου των πληροφοριών που ανταλλάσσονται και την

αποφυγή των επαναλήψεων. Ωστόσο, για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι το δίκτυο πρέπει να λάβει βοήθεια από την ΕΕ.

11. Τεχνολογικές Απαιτήσεις Τηλεϊατρικής και Εργαλεία

Η ηλεκτρονική υγεία περιλαμβάνει εργαλεία και λύσεις για τους επαγγελματίες του χώρου, τους ασθενείς, τις διοικητικές και άλλες υπηρεσίες, εξατομικευμένα συστήματα για πολίτες και ασθενείς, διαδικτυακές πλατφόρμες και ευφυή συστήματα, εξοπλισμός που ενσωματώνεται σε καθημερινές δραστηριότητες και ρούχα, φορητές συσκευές και πύλες υγείας.

Αρχίζοντας από την υποστήριξη διάγνωσης έχουμε τις κάτωθι υποπεριπτώσεις:

α1) αντιμετώπιση/ διαχείριση επείγοντος περιστατικού από ένα κέντρο ασθενοφόρων. Το σενάριο αυτό προβλέπει τα ακόλουθα:

- Συμβαίνει ένα επείγον περιστατικό.
- Η επείγουσα κλήση φτάνει στο κέντρο λήψης επειγουσών κλήσεων του Νοσοκομείου.
- Ο τηλεφωνητής συλλέγει και καταχωρεί τα στοιχεία του περιστατικού
- Γίνεται εκτίμηση της κρισιμότητας του περιστατικού.
- Καθορίζεται ο ιατροφαρμακευτικός εξοπλισμός, που απαιτείται για την προ νοσοκομειακή αντιμετώπιση του περιστατικού.
- Ελέγχεται η διαθεσιμότητα και η τρέχουσα κατάσταση των κινητών μονάδων άμεσης ιατρικής βοήθειας (ασθενοφόρων).
- Οργανώνεται και εκτελείται η αποστολή της κατάλληλης μονάδας.
- Η μονάδα φτάνει στο χώρο του επείγοντος και αρχίζει η προ νοσοκομειακή φροντίδα του ασθενή, ενώ εάν κριθεί αναγκαίο αρχίζει η εφαρμογή τηλεϊατρικής για συνεννόηση και συμβουλές από το κέντρο στους Τεχνικούς Ιατρικής (ΤΕΙ).
- Εάν εφαρμοστεί τηλεϊατρική τότε συλλέγονται και αποθηκεύονται όλα τα αρχεία που αφορούν την τηλεϊατρική.
- Σε περίπτωση που είναι γνωστά τα στοιχεία του ασθενούς, γίνεται έλεγχος αν έχει προηγούμενο ιατρικό ιστορικό καταχωρημένο, έτσι που να δοθούν οι κατάλληλες συμβουλές για την προ νοσοκομειακή αγωγή προς τους ΤΕΙ.

- Συλλέγονται και καταχωρούνται όλα τα υπόλοιπα στοιχεία (προ νοσοκομειακή αγωγή, στοιχεία μεταφοράς κλπ.) του περιστατικού.

- Η κατάσταση επείγοντος περιστατικού κλείνει, όταν έχει φτάσει πλέον ο ασθενής στο νοσοκομείο και έχει γίνει η τελική διάγνωση και παροχή ανάλογης ιατροφαρμακευτικής αγωγής.

α2) αντιμετώπιση περιστατικού που συμβαίνει σε ένα απομακρυσμένο ιατρικό κέντρο. Το σενάριο αυτό προβλέπει τα ακόλουθα:

- Συμβαίνει ένα περιστατικό σε αγροτικό ιατρικό κέντρο.
- Κρίνεται από τον αγροτικό γιατρό ότι είναι αναγκαία η σύνδεση και συνεργασία με ειδικευμένο γιατρό που βρίσκεται σε κεντρικό νοσοκομείο.
- Η κλήση φτάνει στο κεντρικό νοσοκομείο.
- Γίνεται η συνεννόηση και αναλαμβάνει ο ειδικός γιατρός που εφημερεύει στο κεντρικό νοσοκομείο.
- Γίνεται η σύνδεση τηλεϊατρικής και η εκτίμηση της κρισιμότητας του περιστατικού.
- Σε περίπτωση που είναι γνωστά τα στοιχεία του ασθενούς, γίνεται έλεγχος αν έχει προηγούμενο ιατρικό ιστορικό καταχωρημένο, έτσι που να δοθούν οι κατάλληλες συμβουλές για την προ νοσοκομειακή αγωγή προς τον αγροτικό γιατρό.
- Καθορίζεται ο ιατροφαρμακευτική αγωγή, που απαιτείται για την αντιμετώπιση του περιστατικού.

- Συλλέγονται και καταχωρούνται όλα τα στοιχεία που αφορούν το περιστατικό.
- Η κατάσταση του επείγοντος περιστατικού κλείνει, όταν έχει σταθεροποιηθεί η κατάσταση του ασθενούς, όπου και αποφασίζεται η περαιτέρω πορεία.

α3) αντιμετώπιση περιστατικού που συμβαίνει σε ένα καράβι το οποίο βρίσκεται μακριά από τις ακτές. Το σενάριο αυτό προβλέπει τα ακόλουθα:

- Συμβαίνει ένα περιστατικό στο καράβι.
- Κρίνεται από τον υπεύθυνο, που μπορεί να μην είναι καν νοσοκόμος αλλά κάποιο μέρος του πληρώματος με στοιχειώδη εκπαίδευση, ότι είναι αναγκαία η σύνδεση και συνεργασία με ειδικευμένο γιατρό που βρίσκεται σε κεντρικό νοσοκομείο.
- Η επείγουσα κλήση φτάνει στο κεντρικό νοσοκομείο.

- Γίνεται η συνεννόηση και αναλαμβάνει ο ειδικός γιατρός που εφημερεύει στο κεντρικό νοσοκομείο.
- Γίνεται η σύνδεση τηλεϊατρικής και η εκτίμηση της κρισιμότητας του περιστατικού.
- Σε περίπτωση που είναι γνωστά τα στοιχεία του ασθενούς, γίνεται έλεγχος αν έχει προηγούμενο ιατρικό ιστορικό καταχωρημένο, έτσι που να δοθούν οι κατάλληλες συμβουλές για την προ νοσοκομειακή αγωγή προς τον υπεύθυνο.
- Καθορίζεται ο ιατροφαρμακευτική αγωγή, που απαιτείται για την αντιμετώπιση του περιστατικού.
- Συλλέγονται και καταχωρούνται όλα τα στοιχεία που αφορούν το περιστατικό.
- Η κατάσταση του περιστατικού κλείνει όταν έχει σταθεροποιηθεί η κατάσταση του ασθενούς, όπου και αποφασίζεται η περαιτέρω πορεία.

11.1 Κατ'οίκον νοσηλεία

Τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει την εμφάνιση τους αρκετά ολοκληρωμένα συστήματα τηλεϊατρικής που φιλοδοξούν να καλύψουν ανάγκες της κατ'οίκον νοσηλείας. Έχουν το πλεονέκτημα της ενιαίας και εργονομικής κατασκευής και της ευχρηστίας, μια και ο χρήστης δεν απαιτείται να έχει γνώσεις χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα συστήματα κατ'οίκον νοσηλείας έχουν συνήθως μια οθόνη για την τηλεδιάσκεψη του ασθενούς με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και έναν αριθμό συσκευών, που ποικίλουν ανάλογα με την εφαρμογή (πιεσόμετρο, ηλεκτρονικό στηθοσκόπιο, σπιρόμετρο, μετρητής σακχάρου ή ακόμη και καρδιογράφος). Μερικά από αυτά τα συστήματα διαθέτουν και οθόνη αφής. Ένα τέτοιο σύστημα που προορίζεται για χρήση από επισκέπτη νοσηλευτή, έχει αναπτυχθεί από την ελληνική εταιρεία Proton Labs, στα πλαίσια του ευρωπαϊκού έργου Ari-Act. Το σύστημα αποτελείται από φορητό τερματικό και σταθμό λήψης και επιτρέπει στο νοσηλευτή να έχει πρόσβαση στον ιατρικό φάκελο του ασθενούς, να καταγράφει την κλινική του εικόνα, να μεταδίδει βιοσήματα (καρδιογράφημα, σπιρομέτρηση, οξυμετρία, αρτηριακή πίεση, καρδιακούς τόνους) και να πραγματοποιεί τηλεδιάσκεψη με τους θεράποντες ιατρούς του συντονιστικού κέντρου, όταν αυτό είναι αναγκαίο. Έχει σχεδιαστεί ώστε να εξασφαλίζει φιλικότητα και εργονομία, χάρη στο μικρό του μέγεθος και βάρος και στην οθόνη αφής (με γραφίδα). Σε άλλες περιπτώσεις για τις εφαρμογές κατ' οίκον παρακολούθησης χρησιμοποιείται ένας συνηθισμένος ηλεκτρονικός υπολογιστής ο οποίος διαθέτει

κατάλληλο λογισμικό, στον οποίο συνδέονται οι απαιτούμενες για την κατ' οίκον παρακολούθηση ιατρικές συσκευές.

Σε περιπτώσεις κατ'οίκον νοσηλείας γίνεται η παρακολούθηση κάποιων ασθενών σε τακτική βάση για να διαπιστωθεί η πορεία της υγείας τους. Ο τρόπος σύνδεσης του σταθμού τηλεϊατρικής μπορεί να γίνει κάτω από διαφορετικές συνθήκες:

1. Γίνεται αυτόματα η σύνδεση από τον σταθμό τηλεϊατρικής στο σταθμό νοσοκομείου όταν έχουμε κάποιο παρατεταμένο συναγερμό στο ιατρικό μόνιτορ.
2. Γίνεται αυτοματοποιημένα ανά κάποια ώρα (πχ ανά 5 ώρες) η σύνδεση του σταθμού τηλεϊατρικής με το νοσοκομείο.
3. Χειροκίνητα ο ασθενής ή κάποιος οικείος του με απλό τρόπο ξεκινά την σύνδεση με τον σταθμό νοσοκομείου.

Για τη σύνδεση των δυο σταθμών το σενάριο αυτό προβλέπει τα ακόλουθα:

- Γίνεται η σύνδεση οικίας ασθενούς με νοσοκομείο.
- Η κλήση φτάνει στο κεντρικό νοσοκομείο.
- Γίνεται η συνεννόηση και αναλαμβάνει ο ειδικός γιατρός που εφημερεύει στο κεντρικό νοσοκομείο.
- Γίνεται η εκτίμηση της κρισιμότητας εάν υπάρχει πρόβλημα με την πορεία του ασθενή.

Σε περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα, γίνεται έλεγχος αν έχει προηγούμενο ιατρικό ιστορικό καταχωρημένο, έτσι που να δοθούν οι κατάλληλες συμβουλές για την προνοσοκομειακή αγωγή προς τον υπεύθυνο που χειρίζεται την κατάσταση του ασθενή.

- Συλλέγονται και καταχωρούνται όλα τα στοιχεία που αφορούν το περιστατικό.
- Κλείνει η τηλεϊατρική σύνδεση όταν η κατάσταση του ασθενούς έχει σταθεροποιηθεί.

Τα αυτοματοποιημένα συστήματα των νοσοκομείων αποτελούνται από συστήματα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων. Τα συστήματα της συγκεκριμένης κατηγορίας αφορούν στα παρακάτω:

- Picture Archiving and Communication System (PACS): Είναι ένα σύστημα που παρέχει τη δυνατότητα συλλογής εικόνων (από CT, MRI, ψηφιακούς

αγγειογράφους, συσκευές υπερήχων) αποθήκευσης και ανάκτησή τους και συμπεριλαμβάνει συσκευές απεικόνισης και διαχείρισης εικόνων, συνδεδεμένες με συσκευές αποθήκευσης.

- **Pharmacy Information System (PIS):** Το σύστημα αυτό αυτοματοποιεί τις διαδικασίες φαρμακείου ενός νοσοκομείου (επεξεργασία συνταγών, συντήρηση της βάσης δεδομένων των φαρμάκων, παρακολούθηση της χρήσης τους, και λοιπά).
- **Anesthesia Information Management System (AIMS):** Το σύστημα αυτό συλλέγει δεδομένα από πολυάριθμες πηγές σχετικά με την παρακολούθηση των διαδικασιών στα τμήματα αναισθησιολογίας, παρέχει τη δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων αυτών και παράγει διάφορους τύπους αναφορών.
- **Laboratory Information System (LIS):** Χρησιμοποιείται για τη συλλογή πληροφοριών από ένα πλήθος συσκευών (Clinical Chemistry Analyzers, Blood Culture Analyzers, και λοιπά), για την αποθήκευση κλινικών δεδομένων, την επαλήθευση της ακρίβειας των εξετάσεων, τη βαθμονόμηση των οργάνων και τη δημιουργία (και την ενημέρωση) αρχείων ασθενών.
- **Radiology Information System (RIS):** Είναι ένα σύστημα που συλλέγει και αποθηκεύει δεδομένα από ακτινολογικές συσκευές.
- **Hospital Information System (HIS):** Είναι το κεντρικό σύστημα ενός νοσοκομείου, που συλλέγει δεδομένα από το σύνολο των συστημάτων και επιτρέπει την πρόσβαση σε όλες τις επιμέρους διαδικασίες, παρέχοντας τη δυνατότητα για συνολική διαχείριση του νοσοκομείου.

11.2 Μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ)

Σε περιπτώσεις νοσηλείας ασθενών σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας γίνεται η παρακολούθηση κάποιων ασθενών συνεχώς για να διαπιστωθεί η πορεία της υγείας τους. Η παρακολούθηση γίνεται ενδονοσοκομειακά, σε περιπτώσεις που υπάρχει σοβαρή επιπλοκή και ο θεράπων γιατρός χρειάζεται να παρακολουθήσει κάποιο βιοσήματα του ασθενή εξ 'αποστάσεως τότε γίνεται η χρήση του συστήματος, ως εξής:

- Δημιουργείται κάποια επιπλοκή σε ασθενή που νοσηλεύεται στην ΜΕΘ.
- Κρίνεται αναγκαίο να ειδοποιηθεί ο ειδικός γιατρός που βρίσκεται εκτός νοσοκομείου.
- Ο γιατρός από τον σταθμό βάσης συνδέεται στο δίκτυο του νοσοκομείου

- Γίνεται η σύνδεση γιατρού με νοσοκομείο.
- Συνδέεται με τον σταθμό τηλεϊατρικής που βρίσκεται στην ΜΕΘ. Αρχίζει η τηλεμετάδοση βιοσημάτων του ασθενή.
- Συλλέγονται και καταχωρούνται όλα τα στοιχεία που αφορούν το περιστατικό.

Κλείνει η τηλεϊατρική σύνδεση όταν η κατάσταση του ασθενούς έχει σταθεροποιηθεί.

11.3 Ιατρικός εξοπλισμός και συστήματα τηλεϊατρικής

Η ανάπτυξη μιας τηλεϊατρικής υπηρεσίας, απαιτεί πέρα από το επιστημονικό δυναμικό και τη διοικητική της διάρθρωση, υποδομή που ποικίλει ανάλογα με τη φύση της. Ο εξοπλισμός όλων των εφαρμογών τηλεϊατρικής, συνδυάζει:

- Τηλεπικοινωνιακή υποδομή, ενσύρματη ή ασύρματη.
- Ιατρικό εξοπλισμό, που μπορεί να αφορά είτε συνήθεις ιατρικές συσκευές, είτε συσκευές κατασκευασμένες ειδικά για τηλεϊατρικής εφαρμογές ή ακόμη και μικροσκοπικούς αισθητήρες καταγραφής βιοσημάτων.
- Συστήματα επεξεργασίας δεδομένων (που μπορεί να είναι προσωπικοί υπολογιστές, μεγαλύτεροι διακομιστές ή ακόμη και μικροσκοπικοί επεξεργαστές που ενσωματώνονται σε «έξυπνα ρούχα»). Ο εξοπλισμός που θα επιλεγεί στο σχεδιασμό ενός προγράμματος τηλεϊατρικής εξαρτάται από τις ανάγκες που χρειάζεται να καλύψει. Για παράδειγμα:
- Στην πρωτοβάθμια φροντίδα (Κέντρα Υγείας) μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε υπολογιστές συνδεδεμένοι με ιατρικές συσκευές είτε ειδικά συστήματα εικονοδιάσκεψης (ή τηλεδιάσκεψης) συνδεδεμένα με κάμερα.
- Για τη κατ' οίκον νοσηλεία, υπάρχουν συσκευές, όπως σπιρόμετρα, καρδιογράφοι, πιεσόμετρα κτλ. που συνδέονται απευθείας με το τηλέφωνο, ώστε να απλουστεύεται η χρήση και να είναι δυνατός ο χειρισμός από άτομα μη εξοικειωμένα με τη τεχνολογία, όπως ηλικιωμένοι. Άλλη κατηγορία συσκευών που απευθύνονται στον ίδιο χώρο είναι τα ολοκληρωμένα συστήματα για κατ' οίκον τηλενοσηλεία.
- Για τη προνοσοκομειακή φροντίδα (ασθενοφόρα), υπάρχουν εξειδικευμένα συστήματα και συσκευές για τη συγκεκριμένη χρήση. Παρακάτω θα γίνει μια σύντομη αναφορά στα συστήματα τηλεϊατρικής, καθώς και στον ιατρικό εξοπλισμό που είναι κατάλληλος για τηλεϊατρικές εφαρμογές στην υγεία.

11.3.1 Καρδιογράφοι

Οι πιο κατάλληλοι καρδιογράφοι για τηλεϊατρικές εφαρμογές είναι όσοι διαθέτουν τη δυνατότητα σύνδεσης με ηλεκτρονικό υπολογιστή και κατάλληλο λογισμικό. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει ένα κοινά αποδεκτό πρωτόκολλο μεταξύ των κατασκευαστών ώστε το αρχείο ενός ΗΚΓ να είναι αξιοποιήσιμο, αλλά το πρωτόκολλο SCR (Standard Communication Protocol) φαίνεται να κερδίζει συνεχώς έδαφος. Η καθιέρωση ενός κοινού πρωτοκόλλου θα είχε το πρακτικό αντίκρισμα της άμεσης ανάγνωσης ενός ΗΚΓ αρχείου χωρίς να έχει σημασία ποιου κατασκευαστή καρδιογράφο χρησιμοποίησε ο αποστολέας και τι είδος λογισμικό διαθέτει ο λήπτης. Υπάρχουν και καρδιογράφοι με ενσωματωμένη δυνατότητα αποστολής σήματος, κάνοντας χρήση σταθερής τηλεφωνικής γραμμής ή κινητής τηλεφωνίας, οι οποίοι προορίζονται κυρίως για εφαρμογές συνδρομητικών υπηρεσιών άμεσης επέμβασης και κατ' οίκον νοσηλείας. Τέλος διατίθενται στην αγορά και κινητά τηλέφωνα, στο πίσω μέρος των οποίων υπάρχουν ηλεκτρόδια για μετάδοση μιας απαγωγής σε περίπτωση συμπτωματικής αρρυθμίας ή άλλου επεισοδίου, ενώ διαθέτουν και σύστημα GPS (Global Positioning System) για τον εντοπισμό του κατόχου σε περίπτωση που αυτός χάσει τις αισθήσεις του.

11.3.2 Ηλεκτρονικά Στηθοσκόπια

Τα ηλεκτρονικά στηθοσκόπια εξυπηρετούν πολλούς σκοπούς: πέραν της προφανούς χρησιμότητας για μετάδοση των ήχων σε εφαρμογές τηλεϊατρικής, παρέχουν δυνατότητες αποθήκευσης ήχων για σύγκριση σε δεύτερο χρόνο, ενσωμάτωσης στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο του ασθενούς, ενίσχυσης της έντασης των ήχων, αναπαραγωγής του με διαφορετική συχνότητα (π.χ., με μισή συχνότητα για τη διευκρίνιση ενός φυσήματος), εφαρμογή ειδικών φίλτρων, καθώς και χρησιμοποίησή τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Τα πρώτα ηλεκτρονικά στηθοσκόπια υστερούσαν σημαντικά σε σχέση με τα συμβατικά, σε βαθμό που η κλινική τους χρήση βρισκόταν υπό αμφισβήτηση. Σήμερα όμως διατίθενται ηλεκτρονικά στηθοσκόπια που είναι ιδιαίτερα αξιόπιστα και παρέχουν τη δυνατότητα αποθήκευσης του ηχητικού αρχείου είτε στην ενσωματωμένη μνήμη τους είτε σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, και μετάδοσή του σε δεύτερο χρόνο. Υπάρχουν επίσης και ηλεκτρονικά στηθοσκόπια που μεταδίδουν τον ήχο σε πραγματικό χρόνο.

11.3.3 Σπιρόμετρα & Οξύμετρα

Σήμερα κυκλοφορούν στην αγορά πολλά σπιρόμετρα που παρέχουν τη δυνατότητα σύνδεσης με Η/Υ. Σε αρκετές περιπτώσεις το παρεχόμενο λογισμικό δίνει τη

δυνατότητα μετάδοσης των δεδομένων σε σταθμό λήψης. Υπάρχουν ακόμη ροόμετρα και σπιρόμετρα που είτε έχουν ενσωματωμένο modem (ψηφιακή μετάδοση) είτε προσαρμόζονται στο ακουστικό του κοινού τηλεφώνου (αναλογική μετάδοση) για την αποστολή των δεδομένων. Επίσης έχουν κυκλοφορήσει και συνδυασμοί σπιρόμετρου και οξύμετρου σε μορφή κάρτας PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association), που επιτρέπουν την ενσωμάτωση τους σε φορητούς (laptop). Τέλος είναι διαθέσιμα εμπορικά και οξύμετρα με τεχνολογία Bluetooth, ο πομπός των οποίων μοιάζει με ρολόι και μεταδίδουν ασύρματα τις μετρήσεις σε ένα δέκτη εντός του σπιτιού, ο οποίος με τη σειρά του μπορεί να αποστέλλει τις τιμές σε κάποιο κέντρο παρακολούθησης.

11.3.4 Ηλεκτρονικά πιεσόμετρα

Τα επιθυμητά χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει ένα ηλεκτρονικό πιεσόμετρο είναι μνήμη και έξοδος σύνδεσης με H/Y. Πέραν της ενσωμάτωσής τους σε ένα πλήρες τερματικό τηλεϊατρικής, η χρησιμότητα των ηλεκτρονικών πιεσόμετρων εντοπίζεται επίσης στη διάγνωση της «υπέρτασης της λευκής μπλούζας», μέσω μετρήσεων στο σπίτι. Σήμερα διατίθενται στην αγορά ηλεκτρονικά πιεσόμετρα με ενσωματωμένο modem για αποστολή των μετρήσεων, ενώ αναπτύσσεται και ένα νέο μοντέλο υπηρεσίας, κατά την οποία ο ασθενής ενοικιάζει, μετά από υπόδειξη του γιατρού του, ένα ειδικό ηλεκτρονικό πιεσόμετρο από το πλησιέστερο συμβεβλημένο φαρμακείο, και εν συνεχεία μέσω του διαδικτύου η συσκευή προγραμματίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του γιατρού. Τα δεδομένα αποθηκεύονται και μεταδίδονται σε τακτά χρονικά διαστήματα σε ένα κέντρο λήψης, στο οποίο έχει πρόσβαση και ο θεράπων ιατρός, μέσω του διαδικτύου.

11.3.5 Συστήματα τηλεϊατρικής με δυνατότητα μεταφοράς και αποθήκευσης απεικονίσεων

Τα περισσότερα συστήματά τηλεϊατρικής έχουν δυνατότητες μεταφοράς και αποθήκευσης ακτινολογικών εικόνων που προέρχονται από τα απεικονιστικά συστήματα (CR, CT, MRI, NM, CAT, κλπ) ενός ακτινολογικού τμήματος. Μέσω των συστημάτων αυτών είναι δυνατόν οι ακτινογραφίες να μεταφέρονται άμεσα (με χρήση του πρωτοκόλλου DICOM) ή έμμεσα (με χρήση ιατρικών ψηφιακοποιητών /film digitizers) από μηχάνημα σε μηχάνημα, από υπολογιστή σε υπολογιστή και από νοσοκομείο σε νοσοκομείο.

11.3.6 Συσκευές Υπερήχων

Οι περισσότερες σύγχρονες συσκευές υπερήχων διαθέτουν ψηφιακές εξόδους σύνδεσης με H/Y και ακολουθούν το πρωτόκολλο DICOM, γεγονός που τις καθιστά κατάλληλες για μετάδοση εικόνας. Η μετάδοση μπορεί να είναι σε πραγματικό χρόνο (real time), οπότε κρίσιμη παράμετρος είναι το εύρος της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης (πάνω από 386Kbps), ή με τη μέθοδο της τοπικής αποθήκευσης και αποστολής σε δεύτερο χρόνο (store & forward). Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει στο γεγονός πως κυκλοφορούν σήμερα και φορητοί υπέρηχοι που διαθέτουν δυνατότητες μετάδοσης εικόνας και αποτελούν ιδανική λύση για κινητές ιατρικές μονάδες, κέντρα υγείας ή εφαρμογές κατ' οίκον νοσηλείας.

11.3.7 Συστήματα μεταφοράς εικόνας video

Στις εφαρμογές όπου η εικόνα παίζει τον κεντρικό ρόλο στη διάγνωση (παθολογοανατομία, οφθαλμολογία, δερματολογία κτλ) είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν:

- Εξειδικευμένα συστήματα για την συγκεκριμένη ειδικότητα πχ. συστήματα για παθολογική ανατομία με δυνατότητα ελέγχου του μικροσκοπίου που βρίσκεται στο απομακρυσμένο σημείο, με μετακίνηση του οπτικού πεδίου μέσω ειδικού χειριστηρίου (μνεία σε αυτά τα συστήματα γίνεται στο σχετικό κεφάλαιο).
- CCD κάμερες που προσαρμόζονται πάνω σε υπάρχων εξοπλισμό (πχ. σε σχισμοειδή λυχνία) και επιτρέπουν τη μετάδοση της εικόνας.

11.3.8 Συστήματα Εικονοδιάσκεψης – Τηλεδιάσκεψης

Τα συστήματα εικονοδιάσκεψης διαθέτουν χαρακτηριστικά που τα κάνουν ιδιαίτερα ελκυστικά για κάποιες εφαρμογές τηλεϊατρικής. Αυτά είναι κυρίως η ευχρηστία, η εργονομία, η απλότητα στη χρήση και η σύνδεση με απεικονιστικά συστήματα, εξεταστικά όργανα (οφθαλμοσκόπιο, ωτοσκόπιο κτλ). Είναι αυτόνομα συστήματα που δεν απαιτούν για τη λειτουργία τους ηλεκτρονικό υπολογιστή. Συνδέονται και με document κάμερα, για τη μετάδοση ψηφιοποιημένων πληροφοριών. Αποτελούν μια πολύ καλή επιλογή για εφαρμογές τηλε-συμβουλευτικής, διμερών ή πολυμερών ιατρικών συσκέψεων αλλά και για την εξ' αποστάσεως ιατρική εκπαίδευση. Λειτουργούν με τη χρήση διαφόρων τηλεπικοινωνιακών υποδομών (μέσω IP, ISDN συνδέσεων, κτλ). Διαθέτουν επίσης υψηλές προδιαγραφές ασφαλείας στη μετάδοση των δεδομένων.

11.4 Εφαρμογές Ρομποτικής

Ένα άλλο αντικείμενο εντατικής έρευνας αποτελεί η ανάπτυξη εξοπλισμού που θα επιτρέπει στους θεράποντες ιατρούς να έχουν άμεση γνώση της κατάστασης των ασθενών τους και όταν βρίσκονται μακριά από το νοσοκομείο, ή να έχουν πρόσβαση σε εξετάσεις τους. Το Ιατρικό Κέντρο του Πανεπιστημίου UC Davis διερευνά μία πρωτοποριακή λύση που επιτρέπει στους θεράποντες ιατρούς να ελέγχουν προσωπικά την πορεία της υγείας των ασθενών τους μετά από μία χειρουργική επέμβαση, χωρίς να βρίσκονται δίπλα τους, με τη χρήση ενός robot. Από το γραφείο ή το σπίτι του, με τη χρήση ενός χειριστηρίου, ο θεράπων ιατρός μπορεί να καθοδηγήσει το ευκίνητο Robot στους διαδρόμους του νοσοκομείου και στα δωμάτια των ασθενών του, μέσω του ασύρματου δικτύου του νοσοκομείου. Εξοπλισμένο με μια κάμερα, οθόνη TV και μικρόφωνο, το Robot επιτρέπει στο γιατρό να συνομιλεί με τον ασθενή του με τον ίδιο σχεδόν τρόπο που το έκανε παραδοσιακά. Μέσω της κάμερας, ο γιατρός μπορεί να μεγεθύνει και να επισκοπήσει τη χειρουργική τομή, αλλά και να ελέγχει τα ζωτικά σημεία του ασθενούς. Το ζητούμενο είναι αν η μέθοδος αυτή θα αποδειχθεί ασφαλής και αποτελεσματική. Πρόσφατη μελέτη στο Πανεπιστήμιο Johns Hopkins, κατέληξε πως οι ασθενείς προτιμούν τη θέα του γιατρού τους μετά από τη χειρουργική επέμβαση παρά του εφημερεύοντος που δε γνωρίζουν προσωπικά, ακόμα κι αν η επίσκεψη γίνεται «εικονικά».

11.5 Ηλεκτρονικά Κιόσκια Υγείας

Πρόσφατα έκαναν την εμφάνιση τους και «ηλεκτρονικά κιόσκια» σχεδιασμένα για τηλεϊατρικές εφαρμογές. Απευθύνονται κυρίως σε κοινότητες γεωγραφικά απομακρυσμένες από κεντρικά νοσοκομεία, προσφέροντας εξ 'αποστάσεως παρακολούθηση χρονίως πασχόντων αλλά και μία πρώτη εκτίμηση σε επείγοντα περιστατικά. Με τη χρήση μιας μαγνητικής κάρτας, αντίστοιχης των τραπεζικών ATM, που επιτρέπει την ταυτοποίηση του χρήστη και την εξατομίκευση των μετρήσεων, είναι δυνατόν να μετρηθεί το βάρος, η αρτηριακή πίεση, ο καρδιακός ρυθμός, η γλυκόζη αίματος και ο κορεσμός αιμοσφαιρίνης. Οι μετρήσεις αυτές μεταδίδονται σε συνεργαζόμενο ιατρικό κέντρο.

12. Εμπόδια στην εφαρμογή της Τηλεϊατρικής

Το ελληνικό σύστημα υγείας είναι ένα μεικτό σύστημα, που συνδυάζει την κοινωνική ασφάλιση υγείας (ΚΑΥ) και το κεντρικά χρηματοδοτούμενο Εθνικό Σύστημα Υγείας (ΕΣΥ). Από το 2010 έχουν ξεκινήσει σημαντικές διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις και

μεταρρυθμίσεις με γνώμονα την αποδοτικότητα, πολλές από τις οποίες εντάσσονται στο πλαίσιο του προγράμματος οικονομικής προσαρμογής (ΠΟΠ) της χώρας. Σημαντική μεταρρύθμιση αποτέλεσε η δημιουργία το 2011 του Εθνικού Οργανισμού Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ), μέσω της συγχώνευσης των κλάδων υγείας των κύριων ταμείων κοινωνικής ασφάλισης, ο οποίος πλέον λειτουργεί ως ο κύριος αγοραστής υπηρεσιών υγείας. Ωστόσο, τα σχέδια για μεταβίβαση περισσότερων αρμοδιοτήτων στις περιφερειακές υγειονομικές αρχές είχαν μικρότερο αντίκτυπο και ο τομέας της υγείας εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται από μεγάλο βαθμό συγκέντρωσης.

Η βαθιά και διαρκής οικονομική κρίση εξακολουθεί να επιδρά στο σύστημα υγείας. Η Ελλάδα δαπάνησε 8,4% του ΑΕΠ στην υγεία το 2015, αλλά, στο πλαίσιο του δραστικά συρρικνωμένου ΑΕΠ, οι δαπάνες για την υγεία μειώθηκαν στην πραγματικότητα. Η κατά κεφαλή δαπάνη μειώθηκε από 2.287 ευρώ το 2009 σε 1.650 ευρώ το 2015 (προσαρμοσμένη ανάλογα με τις διαφορές στην αγοραστική δύναμη), μείωση ύψους 28%, η οποία κατατάσσει την Ελλάδα αρκετά χαμηλά σε σχέση με τον μέσο όρο στην ΕΕ.

Παρότι παραδοσιακά η δημόσια δαπάνη για την υγεία στην Ελλάδα ποτέ δεν υπερέβη τον μέσο όρο της ΕΕ, η κρίση επέφερε σημαντικό αντίκτυπο. Με στόχο την επίτευξη αποδοτικότερης χρησιμοποίησης των δημοσίων πόρων, κατά το πρώτο ΠΟΠ τέθηκε ως ανώτατο όριο το 6% του ΑΕΠ προκειμένου να μειωθούν οι συνολικές δαπάνες του δημοσίου τομέα. Αν και στα επόμενα ΠΟΠ δεν αποτελούσε πλέον ρητό στόχο, εξακολουθεί να καθορίζει τα μέτρα δημοσιονομικής βιωσιμότητας. Οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία αντιστοιχούν στο 5% του ΑΕΠ σε σχέση με 7,2% που είναι ο μέσος όρος στην ΕΕ και αντιπροσωπεύουν μόλις το 59% των συνολικών δαπανών για την υγεία, το τέταρτο χαμηλότερο ποσοστό μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ.

Οι υψηλές ιδιωτικές δαπάνες για την υγεία, κυρίως με τη μορφή άμεσων πληρωμών από τους ασθενείς, ήταν ανέκαθεν σημαντικό χαρακτηριστικό του ελληνικού συστήματος υγείας και εξακολουθούν να αυξάνονται. Το 2015 οι άμεσες πληρωμές συνιστούσαν πάνω από το ένα τρίτο (35%) των συνολικών δαπανών για την υγεία, ποσοστό υπερδιπλάσιο του μέσου όρου (15%) στην ΕΕ και το τέταρτο υψηλότερο μεταξύ των κρατών μελών. Ο κύριος όγκος των άμεσων πληρωμών από τους ασθενείς (90%) αφορά την αγορά ιδιωτικών υπηρεσιών κι όχι τη συμμετοχή στις πληρωμές. Από τις εν λόγω ιδιωτικές δαπάνες, σχεδόν το ένα τρίτο αποτελείται από

άτυπες πληρωμές που καταβάλλονται κυρίως σε χειρουργούς για να παρακαμφθούν οι λίστες αναμονής και για την εξασφάλιση της θεωρούμενης «καλύτερης φροντίδας».

Οι υλικοί πόροι στην Ελλάδα κατανέμονται μεταξύ των δημόσιων νοσοκομείων, κέντρων υγείας και των ιδιωτικών νοσοκομείων, κλινικών και διαγνωστικών κέντρων. Πάνω από τα μισά από τα 283 νοσοκομεία της χώρας είναι ιδιωτικά νοσοκομεία κερδοσκοπικού χαρακτήρα, ενώ υπάρχουν και πάνω από 3.500 ιδιωτικά διαγνωστικά κέντρα. Οι υγειονομικές εγκαταστάσεις, το προσωπικό και ο ιατρικός εξοπλισμός είναι άνισα κατανομημένα στη χώρα, με μεγαλύτερη συγκέντρωση στις αστικές περιοχές και ελλιπή εξυπηρέτηση των αγροτικών περιοχών, γεγονός που συμβάλλει σε υψηλό επίπεδο μη ικανοποιούμενων αναγκών για ιατρική περίθαλψη.

Το πάγωμα των προσλήψεων εργαζομένων στον δημόσιο τομέα που επιβλήθηκε το 2010 ανέκοψε τη σταθερή αύξηση του ανθρώπινου δυναμικού που απασχολείται στην υγειονομική περίθαλψη, τάση η οποία χαρακτήριζε την περίοδο πριν από την κρίση. Οδήγησε σε μείωση κατά 15% του προσωπικού που απασχολείται σε νοσοκομεία – παρά το γεγονός αυτό, η Ελλάδα εξακολουθεί να καταγράφει μακράν την υψηλότερη αναλογία γιατρών σε σχέση με τον πληθυσμό στην ΕΕ. Η συντριπτική πλειονότητα των γιατρών είναι ειδικοί γιατροί και μόνο μια μικρή μειονότητα (6%) είναι γενικοί ή οικογενειακοί γιατροί. Σε αντίθεση με τον αριθμό των γιατρών, η αναλογία νοσηλευτικού προσωπικού προς τον πληθυσμό είναι μακράν η χαμηλότερη στην ΕΕ.

Το κόστος αναφέρεται ως η συχνότερη αιτία μη ικανοποιούμενης ανάγκης στην Ελλάδα και αφορά ενδεχομένως όχι μόνο οικονομικές δυσκολίες στην προσιτότητα των υπηρεσιών αλλά και μεταβολές στο εισόδημα των νοικοκυριών και στα μοντέλα κατανάλωσης, όπως επίσης και στις προτιμήσεις των χρηστών. Το ποσοστό του πληθυσμού που αναφέρει μη ικανοποιούμενες ανάγκες υγειονομικής περίθαλψης λόγω υψηλού κόστους υπερδιπλασιάστηκε μεταξύ 2010 και 2015 (από 4,2% σε 10,9%), ενώ ιδιαίτερα μεγάλες είναι οι ανισότητες ανάλογα με την εισοδηματική ομάδα.

Το ελληνικό σύστημα υγείας λειτουργεί στο πλαίσιο σοβαρών δημοσιονομικών περιορισμών. Στη διάρκεια των τελευταίων ετών με δυσκολία παρέχονται δημόσια χρηματοδοτούμενες υπηρεσίες υγείας σε ένα ολοένα αυξανόμενο ποσοστό του πληθυσμού, του οποίου ο οικογενειακός προϋπολογισμός συρρικνώνεται, σε βαθμό που να καθίσταται όλο και λιγότερο δυνατό να πληρώνει για ιδιωτικές υπηρεσίες.

Επιπροσθέτως, στην Ελλάδα, παρατηρείται ότι η δημόσια υγεία παραπαίει μη έχοντας τις δυνάμεις να αντισταθεί στην υποβόσκουσα παραοικονομία παρέχοντας πολλές φορές απαξιωμένες υπηρεσίες λόγω πολλών γραφειοκρατικών διαδικασιών. Για παράδειγμα, υπερσύγχρονος και πανάκριβος εξοπλισμός λειτουργεί μετά από πέντε έτη λόγω έλλειψης προσωπικού, με αποτέλεσμα τη στιγμή εκείνη να έχει ήδη απαξιωθεί η συγκεκριμένη τεχνολογία.

Το σύστημα ΚΑΥ συμβάλλει σημαντικά στη συγχρηματοδότηση των υπηρεσιών του ΕΣΥ (30%). Ωστόσο, τα έσοδά του μειώνονται λόγω της υψηλής ανεργίας και της αυξανόμενης ημιαπασχόλησης, καθώς και των μειούμενων ημερομισθίων (και επομένως και των εισφορών). Το σημαντικό ποσοστό άτυπης οικονομίας της Ελλάδας σημαίνει, επίσης, ότι ορισμένοι εργαζόμενοι δεν καταβάλλουν εισφορές στα ΑΤΥ. Ταυτόχρονα, ο προϋπολογισμός του ΕΣΥ – η άλλη κύρια δημόσια πηγή χρηματοδότησης του συστήματος υγείας – λειτουργεί εντός αυστηρών ορίων που επιβάλλονται από τους στόχους δημοσιονομικής βιωσιμότητας.

Από το 2010 υπήρξε γενικός εξορθολογισμός των δαπανών σε όλους τους τομείς του συστήματος υγείας και διαρκείς μειώσεις μισθών των εργαζομένων στον δημόσιο τομέα, συμπεριλαμβανομένων των επαγγελματιών υγείας, στο πλαίσιο προσπαθειών για μείωση του κόστους. Οι πιέσεις αυτές, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι ιδιωτικές δαπάνες είναι ήδη υψηλές και κατά πάσα πιθανότητα δεν δύνανται να διευρυνθούν περαιτέρω, δημιουργούν ορατές ανησυχίες για την επάρκεια χρηματοδότησης του συστήματος υγείας, ιδίως μακροπρόθεσμα.

Οι παραπάνω δυσκολίες δεν ισχύουν μόνο για την Ελλάδα, αλλά αποτελούν εμπόδιο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι χώρες της ΕΕ αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα αυξημένη ζήτηση της παροχής υπηρεσιών υγείας εξαιτίας της γήρανσης του πληθυσμού, των υψηλών εισοδημάτων και του επιπέδου εκπαίδευσης. Ακόμα, παρατηρούνται αυξημένες απαιτήσεις των πολιτών οι οποίοι θέλουν την καλύτερη δυνατή παροχή υπηρεσιών υγείας, αλλά παράλληλα επιζητούν ίση πρόσβαση από όλους στο σύστημα υγείας. Επίσης, απαιτούν την αύξηση της κινητικότητας των ασθενών και των ιατρών σε μία εσωτερική αγορά η οποία θα λειτουργεί υπό καλύτερες συνθήκες.

Η επάρκεια χρηματοδότησης του συστήματος υγείας είναι αιτία ανησυχίας, εξαιτίας της πίεσης στις δημόσιες δαπάνες, της μειούμενης βάσης εσόδων του συστήματος ασφάλισης υγείας και του ήδη υψηλού ποσοστού ιδιωτικών δαπανών. Το σύστημα υγείας λειτουργεί υπό συνθήκες σημαντικών δημοσιονομικών περιορισμών, μολονότι

με τα συστήματα υποχρεωτικών επιστροφών οι δαπάνες υπερβαίνουν στην πράξη τον προϋπολογισμό για την κάλυψη των αναγκών των ασθενών. Ο μηχανισμός αυτός είναι κομβικής σημασίας προκειμένου να διασφαλιστεί ότι το δημόσιο σύστημα μπορεί να συνεχίσει να παρέχει υπηρεσίες, ιδίως επειδή τα ποσοστά χρήσης του αυξάνονται και η ικανότητα των νοικοκυριών να αγοράζουν υπηρεσίες ιδιωτικής περίθαλψης έχει μειωθεί από τότε που άρχισε η κρίση.

Ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια είναι η έλλειψη διαλειτουργικότητας στα συστήματα ηλεκτρονικής υγείας. Με τον όρο διαλειτουργικότητα εννοούμε την ανεμπόδιστη χρήση και ολοκλήρωση ετερογενών συστημάτων. Η έλλειψη διαλειτουργικότητας καθιστά τις υπάρχουσες λύσεις περιορισμένης χρήσης και αποθαρρύνει με αυτό τον τρόπο την υιοθέτησή τους τόσο από τους φορείς όσο και από τους τελικούς χρήστες. Τα θέματα που άπτονται αυτού του προβλήματος είναι προτυποποίησης, αρχιτεκτονικής, ταξινόμησης, ανταλλαγής ιατρικών μηνυμάτων, και άλλα. Η προσπάθεια για την υπερπήδηση αυτού του εμποδίου θα πρέπει και είναι συνολική. Ο κεντρικός άξονας θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τις μέχρι σήμερα υλοποιημένες εφαρμογές και το πώς αυτές θα μπορούσαν εύκολα να καταστούν διαλειτουργικές.

Ένα άλλο πρόβλημα αποτελεί η σωστή χρήση των ΤΠΕ προκειμένου να επιτευχθεί η σωστή ενημέρωση των ασθενών. Τις περισσότερες φορές ο ασθενής πριν πάει στον ιατρό ή στο νοσοκομείο έχει ήδη αναζητήσει πληροφορίες σχετικά με τα συμπτώματα που νιώθει ή την ασθένεια που πιστεύει ότι αντιμετωπίζει, έχει μιλήσει μέσω web-forums με άλλους ασθενείς με αντίστοιχες περιπτώσεις και συμπτώματα και έχει διαμορφώσει ακόμη και άποψη για τις εναλλακτικές θεραπείες που διατίθενται. Αυτός ο ασθενής, δυστυχώς, έχει αρχίσει και τη φαρμακευτική αγωγή αυτοβούλως. Όλα αυτά ενισχύονται στον κόσμο του Διαδικτύου όπου οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες σε όλους. Η σωστή χρήση, επομένως, των ΤΠΕ κρίνεται αναγκαία προκειμένου ο ασθενής να απολαμβάνει τα οφέλη και να αποφεύγει τις δυσάρεστες συνέπειες.

Ένα ακόμη εμπόδιο εφαρμογής της ηλεκτρονικής αλλά και της κινητής υγείας αποτελεί το γεγονός ότι οι ηλικιωμένοι δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία, επομένως μπορεί να μην είναι σε θέση να επωφεληθούν πλήρως της προσφοράς των εφαρμογών παροχών για την υγειονομική περίθαλψη. Θα πρέπει να έχουμε κατά νου ότι, στις περισσότερες περιπτώσεις, οι ηλικιωμένοι είναι αυτοί που αντιμετωπίζουν τα

περισσότερα προβλήματα υγείας και η έλλειψη γνώσης χειρισμού του διαδικτύου θα οδηγήσει σε μειωμένες ικανότητες αυτοδιαχείρισης.

Τέλος, η έλλειψη κοινού ρυθμιστικού πλαισίου και νομοθεσίας, αλλά και το πρόβλημα της μη φιλικότητας της τελικής εφαρμογής αποτελούν αρκετά σοβαρά εμπόδια. Αναφορικά με το τελευταίο, αν και το ίδιο συμβαίνει σε κάθε τομέα, στην υγεία υπάρχουν αρκετές ιδιαιτερότητες. Για παράδειγμα, η ταχύτητα είναι το μέγιστο πλεονέκτημα που μπορεί να κάνει μια εφαρμογή αποδεκτή ή μη, άσχετα από τις δυνατότητες που προσφέρει. Τα επιθυμητά δεδομένα και πληροφορίες θα πρέπει να εμφανίζονται άμεσα και γρηγορότερα από ότι πριν την υιοθέτηση της συγκεκριμένης λύσης στον τελικό χρήστη.

13. Προοπτικές ανάπτυξης

Η προοπτική του σχεδίου δράσης είναι να αξιοποιηθεί και να αναπτυχθεί η ηλ-υγεία για την αντιμετώπιση ορισμένων από τα πιο πιεστικά προβλήματα για την υγεία και τα συστήματα υγείας στο πρώτο ήμισυ του 21ου αιώνα:

- βελτίωση της διαχείρισης χρόνιων ασθενειών και πολλαπλών ταυτόχρονων ασθενειών (multimorbidity) και ενίσχυση αποτελεσματικών πρακτικών πρόληψης και προαγωγής της υγείας ·
- αύξηση της βιωσιμότητας και αποτελεσματικότητας των συστημάτων υγείας μέσω απελευθέρωσης της καινοτομίας, βελτίωσης της περίθαλψης με επίκεντρο τον πολίτη/ασθενή και της ενδυνάμωσης των πολιτών, καθώς και ενθάρρυνση της πραγματοποίησης οργανωτικών αλλαγών ·
- προώθηση διασυννοριακής υγειονομικής περίθαλψης, ασφάλειας της υγείας, αλληλεγγύης, καθολικότητας και ισότητας ·
- βελτίωση των νομικών όρων και των συνθηκών της αγοράς για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών ηλ-υγείας.

Το σχέδιο δράσης αντιμετωπίζει τα εμπόδια και τους ακόλουθους επιχειρησιακούς στόχους:

- επίτευξη ευρύτερης διαλειτουργικότητας των υπηρεσιών ηλ-υγείας

- υποστήριξη της έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας στον τομέα της ηλ-υγείας και ευζωίας για την αντιμετώπιση της έλλειψης διαθέσιμων και εύχρηστων εργαλείων και υπηρεσιών ·
- διευκόλυνση της αφομοίωσης και εξασφάλιση ευρύτερης εξάπλωσης
- προαγωγή του διαλόγου ως προς την πολιτική και διεθνής συνεργασία για την ηλ-υγεία σε παγκόσμιο επίπεδο.

Στο σχέδιο δράσης υπογραμμίζονται οι διασυνοριακές δραστηριότητες, αλλά πρέπει να σημειωθεί ότι οι εργασίες που εκτελούνται σε επίπεδο ΕΕ έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε εθνικό επίπεδο και αντίστροφα. Συνεπώς, το σχέδιο δράσης ενθαρρύνει τις εθνικές και περιφερειακές αρχές, τους επαγγελματίες του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και της κοινωνικής μέριμνας, τον κλάδο, τους ασθενείς, τους παρόχους υπηρεσιών, τους ερευνητές και τα θεσμικά όργανα της ΕΕ να έχουν στενή συνεργασία.

14.Υποστήριξη έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας

Στις βραχυπρόθεσμες και μεσοπρόθεσμες προτεραιότητες του έργου περιλαμβάνονται λύσεις υγείας και ευζωίας για τους πολίτες και τους επαγγελματίες της υγείας, βελτιωμένη ποιότητα περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένων των χρόνιων ασθενειών, με παράλληλη αύξηση της αυτονομίας, κινητικότητας και ασφάλειας των πολιτών. Ιδιαίτερη προσοχή αποδίδεται στο σχεδιασμό των κινητών τεχνολογιών και εφαρμογών με επίκεντρο τον χρήστη. Θα υπάρξει περαιτέρω επικέντρωση σε τρόπους ανάλυσης και εξόρυξης μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων προς όφελος μεμονωμένων πολιτών, ερευνητών, γιατρών, επιχειρήσεων και υπευθύνων για τη λήψη αποφάσεων. Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι αφορούν θέματα που μπορεί να προωθήσουν συνέργειες μεταξύ συναφών επιστημών και τεχνολογιών, καθώς και να επιταχύνουν ανακαλύψεις στο πεδίο της υγείας και ευζωίας. Περιλαμβάνονται υπολογιστική ιατρική για τη βελτίωση της διαχείρισης ασθενειών, καθώς και για την πρόβλεψη, πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία ασθενειών. Για να μεγιστοποιηθεί ο αντίκτυπος των σχεδίων δράσης, θα υποστηριχθεί ολόκληρο το φάσμα δραστηριοτήτων έρευνας και καινοτομίας. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

- Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και άλλες δράσεις που περιλαμβάνουν έρευνα και καινοτομία, καθώς και μεταφορά γνώσεων σε κλινικές δοκιμές και έργα επίδειξη

- Προ-εμπορικές δημόσιες συμβάσεις και δημόσιες συμβάσεις καινοτομίας για νέα προϊόντα, δυνατότητα επέκτασης, διαλειτουργικότητα, αποτελεσματικές λύσεις ηλ-υγείας που υποστηρίζονται από καθορισμένα πρότυπα και κοινές κατευθυντήριες γραμμές.

Στόχος είναι να δοθεί στους πολίτες δυνατότητα ανεξάρτητης διαβίωσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και με καλύτερη υγεία, να καταστεί βιωσιμότερο το κόστος της περίθαλψης, να διευρυνθεί η αγορά για καινοτομικά προϊόντα και υπηρεσίες και να αυξηθεί η παγκόσμια ανταγωνιστικότητα της ΕΕ.

15.Προτάσεις δράσεων ενημέρωσης του Κοινού

Στα πλαίσια των στόχων για την Ευρώπη του 2020 η ηλεκτρονική υγεία είναι ένας από τους κύριους άξονες της ΕΕ. Οι εφαρμογές της ηλεκτρονικής υγείας και της τηλεϊατρικής θα πρέπει να αποτελούν σημαντικό μέρος κάθε πολιτικής για να επιτευχθεί η ευρύτερη και άμεση διάχυσή του έτσι ώστε να είναι ενήμεροι οι πολίτες, προτείνονται οι ακόλουθες μέθοδοι.

Η δημιουργία εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης η οποία θα υλοποιηθεί στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας-Βουλγαρίας. Η εκστρατεία στοχεύει στην καλλιέργεια μιας «υπεύθυνης συμπεριφοράς» για την αποτελεσματική χρήση του συστήματος τηλεϊατρικής και απευθύνεται τόσο στο ευρύ κοινό όσο και σε συγκεκριμένο κοινό-στόχο, όπως για παράδειγμα οι ηλικιωμένοι, άτομα με χρόνιες παθήσεις και λοιπά. Κύριος στόχος της εκστρατείας είναι να παρακινήσει τους πολίτες να γνωρίσουν και να χρησιμοποιήσουν την εγκατεστημένη εφαρμογή τηλεϊατρικής μέσα από τη δημιουργία ειδικού έντυπου υλικού, έτσι ώστε να εξυπηρετούνται αποτελεσματικά οι συγκεκριμένοι στόχοι της εκστρατείας.

Ο κύριος στόχος των δραστηριοτήτων επικοινωνίας για την παρακολούθηση της αφορά την ενεργό ανταλλαγή της προόδου του έργου με τις ομάδες-στόχους, ειδικά τους ενδιαφερόμενους. Η ποικιλία προσεγγίσεων εξυπηρετεί τη συμμετοχή του κοινού και τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων.

Καθώς η επικοινωνία και η διάδοση της προόδου και των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης της ηλεκτρονικής υγείας είναι απαραίτητες για να καταστεί το έργο ορατό όσο το δυνατόν ευρύτερα, θα δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στις επικοινωνιακές δραστηριότητες για να εξασφαλιστεί η συμμετοχή των εταίρων, των ενδιαφερομένων και της συμμετοχής των παραγόντων λήψης αποφάσεων.

Οι δραστηριότητες επικοινωνίας θα απευθύνονται στους φορείς διαχείρισης, τις περιφερειακές αρχές, τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης με βάση την κοινοτική και την πρωτοβάθμια φροντίδα (μόνο ενδιαφερόμενοι του δημόσιου τομέα), τους δήμους και τις κοινωνικές επιχειρήσεις που ασχολούνται με την παροχή υγειονομικής περίθαλψης, τα πανεπιστήμια, τις συναφείς ΜΚΟ κ.λπ. και θα προωθήσουν τα δικά τους μηνύματα, τα μέτρα που πρέπει να χρησιμοποιούνται καθώς και το χρονοδιάγραμμά τους.

Η Παρακολούθηση Ηλεκτρονικής Υγείας θα επεξεργαστεί εργαλεία πολλαπλών μέσων και νέες μορφές δημόσιου διαλόγου για τη διάδοση των αποτελεσμάτων του έργου, όπως: δικτυακός τόπος έργου, ενημερωτικό και διαφημιστικό έντυπο υλικό (φυλλάδια, αφίσσα, banner), εκδηλώσεις πληροφόρησης (διακρατικές, τοπικές), καταχωρήσεις - e-newsletters μέσω των οποίων θα προβάλλεται η καμπάνια ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού και όλων των ενδιαφερόμενων μερών στη συγκεκριμένη δράση εφαρμογής συστημάτων ηλεκτρονικής υγείας, που στοχεύει επίσης στην επέκταση της ολοκλήρωσης πολιτικής. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στη δέσμευση των ενδιαφερομένων κατά τη διάρκεια των τοπικών ενημερωτικών εκδηλώσεων, των εκπαιδευτικών συναντήσεων και των διακρατικών εκδηλώσεων διάδοσης.

Βασική προϋπόθεση για την επίτευξη των στόχων της καμπάνιας ενημέρωσης είναι:

- η δημιουργία μιας αναγνωρίσιμης και θετικής εικόνας
- η παραγωγή ενός κυρίου μηνύματος – υπόσχεσης για το κοινωνικό όφελος από την εφαρμογή των δράσεων του έργου
- η επικοινωνία με το κοινό στη δική του γλώσσα, με τις δικές του ιδιαιτερότητες και για τις δικές του ανάγκες.

Η ενημερωτική εκστρατεία θα εξειδικεύεται σε όρους:

- Χρόνου (συχνότητα, διάρκεια)
- Είδος επικοινωνίας (έντυπη, ηλεκτρονική)
- Μέσου (έντυπα Μ.Μ.Ε, ηλεκτρονικά Μ.Μ.Ε., Διαδίκτυο)
- Περιεχομένου (γενικό, ειδικό, συνοπτικό, αναλυτικό) της επικοινωνιακής πολιτικής

Ωστόσο στο σημείο αυτό αναφέρονται ενδεικτικά ενημερωτικές ενέργειες:

- Διανομή ενημερωτικών φυλλαδίων, εντύπων, αφισών και οδηγών χρήσης του συστήματος τηλεϊατρικής προσαρμοσμένα στις απαιτήσεις κάθε επιμέρους πληθυσμού – στόχου
- Ενημέρωση μέσω ηλεκτρονικού ενημερωτικού υλικού
- Κινητές μονάδες ενημέρωσης
- Δρώμενα/ Happenings
- Ειδικές εκδηλώσεις

Οι δημοσιεύσεις σε τοπικά και εθνικά μέσα ενημέρωσης, τα newsletter καθώς και τα δελτία τύπου θα ενισχύσουν την πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση των πολιτών. Τέλος, σκοπός του παρόντος έργου είναι η εκπόνηση και υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου στρατηγικού σχεδίου προβολής του έργου μέσω των social media.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα αυτής της μορφής διαφήμισης είναι η:

- Διείσδυση σε αγορές χωρίς γεωγραφικούς προορισμούς.
- Στόχευση σε συγκεκριμένες αγορές και κοινά.
- Προσέλκυση κοινού την στιγμή που αναζητούν την υπηρεσία (έργο).
- Άμεση προσαρμογή και αναπροσαρμογή των επικοινωνιακών μηνυμάτων ανάλογα με την περίσταση.
- Απεριόριστη ευελιξία στη διαχείριση περιεχομένου, τόπου και χρόνου εμφάνισης.
- Άμεση ενημέρωση για τα αποτελέσματα του έργου.
- Πλήρεις αναφορές (reports), στατιστικές αναλύσεις.
- Χαμηλό κόστος (κυρίως σε σύγκριση με άλλα μέσα)
- Ελεγχόμενο κόστος με απόλυτη ακρίβεια (PPC - PayPerClick)

16. Συμπεράσματα

Η Τηλεϊατρική, συμβάλλει στην καλύτερη παροχή ιατρικής φροντίδας και υπηρεσιών υγείας σε ασθενείς που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τα θεραπευτικά κέντρα. Αυτός ο εναλλακτικός τρόπος παροχής ιατρικών υπηρεσιών πραγματοποιείται με τη χρήση σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων και συστημάτων πληροφορικής, τα

οποία εξασφαλίζουν την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές. Άρτια εκπαιδευμένοι γιατροί μπορούν να δώσουν λύση σε σημαντικά προβλήματα υγείας παρέχοντας τις ιατρικές τους γνώσεις με τη μορφή διάγνωσης, δεύτερης γνώμης ή συμβουλευτικής οδηγίας κάνοντας χρήση προηγμένων συστημάτων παροχής τηλεματικών υπηρεσιών. Η υπηρεσία της Τηλεϊατρικής παρέχει ένα σύστημα διαχείρισης και διακίνησης ιατρικών πληροφοριών (καρδιογραφήματα, υπερηχογραφήματα, τομογραφίες, κλπ.) με πλήθος εφαρμογών στους τομείς διάγνωσης, θεραπείας και εκπαίδευσης των ιατρών.

Δεδομένου ότι η αξία της ανθρώπινης ζωής είναι ανεκτίμητη διαπιστώνεται η αναγκαιότητα εφαρμογής της Τηλεϊατρικής για την καλύτερη παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Καλύτερη πρόσβαση μη εξυπηρετούμενων περιοχών, όπως οι αγροτικές κοινότητες, είναι ένα από τα πιο σημαντικά οφέλη, που υπόσχεται ο ερχομός της εποχής της Τήλε-Ιατρικής.

Σε διασυνοριακό επίπεδο η ΕΕ πρέπει να λάβει δράση για το θέμα της διαλειτουργικότητας. Η διαλειτουργικότητα των λύσεων που επιτρέπουν τις ΤΠΕ και της ανταλλαγής δεδομένων αποτελεί προϋπόθεση για καλύτερο συντονισμό και ολοκλήρωση σε ολόκληρη την αλυσίδα παροχής υγειονομικής περίθαλψης και ανταλλαγής δεδομένων για την υγεία, ενώ ταυτόχρονα απελευθερώνει την ενιαία αγορά ηλεκτρονικής υγείας στην ΕΕ. Εκτός από τα ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα και προδιαγραφές, οι διαδικασίες δοκιμής της διαλειτουργικότητας, επισημάνσης και πιστοποίησης είναι επίσης απαραίτητες. Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών και των αρμόδιων φορέων σχετικά με την τηλεϊατρική και την ηλεκτρονική υγεία αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα.

Το όλο εγχείρημα θα έχει και ως αποτέλεσμα την αναπτέρωση του ηθικού των κατοίκων των εν λόγω περιοχών των δύο εμπλεκόμενων κρατών Ελλάδας και Βουλγαρίας καθώς εξαφανίζει το συναίσθημα αποκλεισμού από κάθε είδους ιατρική μέριμνα για μεγάλο διάστημα. Το συγκεκριμένο σχέδιο δράσης και έργο δεν θα ήταν οικονομικά βιώσιμο πριν από κάποια χρόνια, όμως με την πρόοδο της τεχνολογίας και τη σημαντική μείωση του κόστους λειτουργίας και εγκατάστασης εξοπλισμού της τηλεϊατρικής είναι πλέον εφικτή μια τέτοια εφαρμογή. Πιο συγκεκριμένα η εκπόνηση τέτοιων μελετών και συνεργειών οδηγεί στον εξορθολογισμό των δαπανών και στη

προώθηση των καλύτερων σχεδίων με βάση όχι μόνο τα οικονομικά κριτήρια αλλά κυρίως στη περίπτωση μας λαμβάνονται υπόψη τα κοινωνικά.

Το όφελος στο κοινωνικό σύνολο από την υλοποίηση τέτοιων σχεδίων δράσης είναι πρωταρχικός σκοπός του συστήματος υγείας, δηλαδή η παροχή υπηρεσιών υγείας σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού, δράσεις που εκφράζουν ισχυρά μηνύματα αλληλεγγύης και σεβασμού στην ανθρώπινη ζωή.