



ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ : ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**“ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΟ
ΔΗΜΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ
ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ
ΠΟΛΙΤΩΝ”**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ : ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΥ ΧΑΙΔΩ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΚΟΤΣΙΛΙΕΡΗΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2015

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ -ΟΡΙΣΜΟΣ - ΣΚΟΠΟΣ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ	8
1.1 Ιστορική αναδρομή ανάπτυξης της τηλεϊατρικής στο εξωτερικό και στην Ελλάδα	8
1.2 Ορισμός τηλεϊατρικής	11
1.3 Διάκριση τηλεϊατρικής, τηλε- υγείας και ηλεκτρονικής υγείας	13
1.4 Στόχοι της τηλεϊατρικής	13
1.5 Ο κύριος σκοπός της τηλεϊατρικής	14
1.6 Απαραίτητες προϋποθέσεις υλοποίησης τηλεϊατρικής	16
1.7 Αξιοποίηση υπηρεσιών μέσω τηλεϊατρικής	18
1.8 Κατηγορίες λειτουργίας τηλεϊατρικής	19
1.9 Συστήματα τηλεϊατρικής	19
2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑ	22
2.1 Πληθυσμιακά και δημογραφικά στοιχεία της πόλης της Καλαμάτας	22
2.2 Η Αναγκαιότητα και ο στόχος της παρέμβασης	23
2.3 Υποδομές υλοποίησης και λειτουργίας του έργου	24
2.3.1 Αρμοδιότητες τμημάτων Διεύθυνση Πρόνοιας	25

2.4	Κοινωφελής επιχείρηση του Δήμου Καλαμάτας (ΦΑΡΙΣ)	31
2.5	Δομές Κοινωνικής Προστασίας	33
3	ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ	37
3.1	Ηλεκτρονικές υπηρεσίες λήψης και μεταφοράς ιατρικών δεδομένων	37
3.2	Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος	43
3.3	Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης υποέργου	44
3.4	Προδιαγραφές λειτουργικών ενοτήτων (Υποσυστημάτων, Εφαρμογών)	47
3.4.1	Ηλεκτροκαρδιογράφος.....	47
3.4.2	Πιεσόμετρο / γλυκοζόμετρο.....	48
3.4.3	Μετρητής γλυκόζης / χοληστερόλης/ τριγλυκεριδίων.....	49
3.4.4	Ζυγαριά/ Αναλυτής Σύστασης Σώματος.....	50
3.4.5	Οξύμετρο	51
3.4.6	Σπιρόμετρο	52
3.4.7	Φορητοί υπολογιστές (laptop) συγκέντρωσης, δρομολόγησης και ανάγνωσης ιατρικών δεδομένων με ενσωματωμένο λογισμικό εφαρμογών γραφείου.....	53
3.4.8	Φορητός βιντεοπροβολέας - Projector	54
3.4.9	Πολυλειτουργικός εκτυπωτής.....	54
3.4.10	Αναλώσιμα.....	55
3.5	Εκπαίδευση	56
3.6	Τεχνική υποστήριξη και συντήρηση	56
3.7	Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών	57
3.8	Γενικά Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού	59
3.9	Διαλειτουργικότητα	60
3.10	Πολυκαναλική προσέγγιση	60

3.11	Ανοιχτά δεδομένα	61
3.12	Απαιτήσεις Ασφάλειας	62
3.13	Απαιτήσεις Ευχρηστίας Συστήματος	63
3.14	Απαιτήσεις Προσβασιμότητας	63
4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ.....		65
4.1	Χρονοδιαγράμματα και φάσεις έργου	65
4.2	Φάση Α. Προμήθεια φορητού εξοπλισμού τηλεϊατρικής για την μέτρηση των ιατρικών δεδομένων των δημοτών	66
4.3	Φάση Β. Προμήθεια άλλου εξοπλισμού ΤΠΕ για την υποστήριξη των επαγγελματιών υγείας	66
4.4	Φάση Γ. Προμήθεια των απαραίτητων συνοδευτικών αναλωσίμων υλικών για τις συσκευές τηλεϊατρικής και άλλων αναλωσίμων	66
4.5	Φάση Δ. Προμήθεια Εφαρμογών για την μέτρηση, μεταφορά, αποθήκευση και ανάλυση των ιατρικών δεδομένων καθώς και άδειες χρήσεις λογισμικού	67
4.6	Φάση Ε. Προμήθεια υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης & συντήρησης των εφαρμογών και εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας	67
4.7	Ορόσημα υλοποίησης και κόστος έργου	68
4.7.1	Υποέργο 1 . Παροχή υπηρεσιών για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της Πράξης.	68
4.7.2	Υποέργο 2. Προμήθεια εξοπλισμού ΤΠΕ, λογισμικών και αναλώσιμων υλικών ΤΠΕ, υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης, συντήρησης, φιλοξενίας των λογισμικών και εκπαίδευσης των χρηστών.....	69
4.7.3	Υποέργο 3. Διάχυση των αποτελεσμάτων της πράξης σε έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο και σε socialmedia και ευαισθητοποίηση κοινού.	70
4.7.4	Υποέργο 4. Παραγωγή ενημερωτικού υλικού.....	70
4.7.5	Υποέργο 5. Διαδικασία αξιολόγησης της πράξης.....	71
4.7.6	Υποέργο 6. Παρουσίαση της πράξης σε διεθνή και εθνικά συνέδρια	71

4.8 Αναλυτικός Προϋπολογισμός έργου	72
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	75
Λόγοι ανάπτυξης υπηρεσιών τηλεϊατρικής	75
Τα οφέλη στον Δήμο Καλαμάτας	77
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	80

Ευχαριστίες

Εκφράζω τις θερμές μου ευχαριστίες στον Επίκουρο Καθηγητή κ. Δρ. Θεόδωρο Κοτσιλιέρη, Ηλεκτρολόγο Μηχανικό και Μηχανικό Υπολογιστών ΕΜΠ, για την ανάθεση της εργασίας, την παρακολούθηση, την παροχή κατευθύνσεων και την πολύτιμη καθοδήγησή του στη διαδικασία υλοποίησης και συγγραφής της παρούσας εργασίας.

Θερμά ευχαριστήρια απευθύνω στον συνάδελφο κ. Ξηρόγιαννη Γεώργιο, Ηλεκτρολόγο Μηχανικό και Μηχανικό Υπολογιστών ΕΜΠ, υπάλληλο του Δήμου Καλαμάτας και Συντονιστή του έργου «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΜΕ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ» για την παροχή απαραίτητων στοιχείων και πληροφοριών.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους καθηγητές μου στο ΤΕΙ Πελοποννήσου, στους γονείς μου και τον σύζυγό μου για την συνεχή βοήθεια και συμπαράστασή τους όλα αυτά τα χρόνια για την ολοκλήρωση των σπουδών μου.

Περίληψη

Η εργασία έχει ως θέμα την εφαρμογή των συστημάτων της τηλεϊατρικής στο Δήμο Καλαμάτας, γεγονός που έφερε την επανάσταση στο χώρο της κατ' οίκον φροντίδας στη τοπική κοινωνία της πόλης της Καλαμάτας για την πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων και προαγωγή της υγείας των πολιτών, ως εργαλείο για την ενίσχυση και τον εμπλουτισμό της υπάρχουσας υποδομής. Επίσης, από οικονομικής πλευράς, σημειώθηκε μείωση του κόστους και άσκοπων μετακινήσεων αλλά και αναβάθμιση των ιατρικών υπηρεσιών σε τοπικό επίπεδο, αφού οι δημότες της Καλαμάτας κερδίζουν σε χρόνο και χρήμα. Αναλύεται ιδιαίτερα το τρέχον πρόγραμμα υλοποίησης και εφαρμογής με αναλυτικά στοιχεία των φάσεων, των υποδομών αλλά και του κόστους εφαρμογής.

Τέλος, η έρευνα βοήθησε στο να βγουν χρήσιμα συμπεράσματα για την τηλεϊατρική : μπορεί να σώσει ζωές σε επείγοντα περιστατικά ή σε περιπτώσεις όπου απαιτείται γρήγορη ιατρική ανταπόκριση και εξειδικευμένη φροντίδα προσφέροντας ασφάλεια και ακρίβεια στη διάγνωση. Κύριο πλεονέκτημα της τηλεϊατρικής είναι ότι μπορεί να βοηθήσει στην παραμονή ιατρών και υγειονομικού προσωπικού σε γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές, εξασφαλίζοντας τη συνεχή εκπαίδευσή τους από απόσταση και την επιτυχημένη συνεργασία με συναδέλφους τους

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ : τηλεϊατρική, Δήμος Καλαμάτας, πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων

Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η ανάγκη που δημιουργήθηκε για την αξιοποίηση των εφαρμογών τηλεϊατρικής στο Δήμο Καλαμάτας, στα πλαίσια του προγράμματος πρόληψης καρδιαγγειακών νοσημάτων και προαγωγής της υγείας των πολιτών.

Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση της εγκατάστασης των εφαρμογών τηλεϊατρικής στο Δήμο Καλαμάτας και πως εξασφαλίζεται η δυνατότητα επικοινωνίας, με απλό και εύχρηστο τρόπο, μεταξύ αυτών που χρήζουν βοήθειας και του εξειδικευμένου προσωπικού, καθώς και ποιο είναι το κόστος εφαρμογής αλλά και η πορεία υλοποίησης.

Υστερα από μια καταγραφή της ιστορικής αναδρομής της τηλεϊατρικής στο εξωτερικό και στην Ελλάδα, εξετάζουμε διάφορους ορισμούς, τους στόχους αλλά και τις απαραίτητες προϋποθέσεις υλοποίησης των συστημάτων της τηλεϊατρικής.

Περαιτέρω, διερευνούμε την αναγκαιότητα, τον στόχο και τους τρόπους υλοποίησης και εφαρμογής του προγράμματος «πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων και προαγωγή της υγείας των πολιτών της πόλης της Καλαμάτας» με τα συστήματα της τηλεϊατρικής.

Στη συνέχεια, εξετάζουμε τις απαιτούμενες προδιαγραφές των συστημάτων και εφαρμογών που εγκαταστάθηκαν στο Δήμο Καλαμάτας για την υλοποίηση του προγράμματος όσον αφορά την διαδικασία λήψης και μεταφοράς των ιατρικών δεδομένων.

Επιπρόσθετα, παρουσιάζουμε αναλυτικά το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και το κόστος των διάφορων φάσεων των υποέργων του προγράμματος.

Τέλος, αναφερόμαστε σε κάποια συμπεράσματα, αφενός για τους λόγους και τα πλεονεκτήματα ανάπτυξης των συστημάτων τηλεϊατρικής, αφετέρου δε, για τα οφέλη αλλά και την επιτυχία εφαρμογής τους στη περίπτωση του Δήμου Καλαμάτας.

1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ – ΟΡΙΣΜΟΣ – ΣΚΟΠΟΣ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

1.1 Ιστορική αναδρομή ανάπτυξης της τηλεϊατρικής στο εξωτερικό και στην Ελλάδα

Η ανάγκη μεταδόσεως ιατρικών πληροφοριών, με εικόνες, δεδομένα και φωνή εξ αποστάσεως, μέσω διαφόρων τηλεπικοινωνιακών μέσων, έχει δημιουργηθεί προ πολλού και το θέμα αποκτά νέο ενδιαφέρον εξαιτίας της προόδου που έχει επιτευχθεί στην τεχνολογία των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής.

Η πρώτη προσέγγιση για συστήματα τηλεϊατρικής παρουσιάστηκε το 1924 στο εξώφυλλο του περιοδικού «Radio News» όπου εμφανιζόταν ένας «ραδιο-γιατρός» που μπορούσε να μιλά με έναν ασθενή σε πραγματικό χρόνο μέσω ραδιοκυμάτων. Η πρώτη, βιβλιογραφικά αναφορά παρουσιάστηκε το 1950 όπου υπήρχε μια αναλυτική περιγραφή μετάδοσης ακτινογραφιών σε τηλεφωνική γραμμή σε μια απόσταση 44 χιλιομέτρων περίπου.

Το 1960 ξεκίνησε μια διαδραστική εφαρμογή τηλεϊατρικής για ψυχιατρική συμβουλευτική από τους γιατρούς του Ψυχιατρικού Ινστιτούτου της Νεμπράσκα, καθώς επίσης αναπτύχθηκαν από την NASA προγράμματα τηλεμετρίας για την παρακολούθηση των φυσιολογικών λειτουργιών των αστροναυτών. Αυτές οι πρώτες προσπάθειες έτυχαν ενθουσιώδους αποδοχής από την ιατρική κοινότητα, ωστόσο το θέμα κόστους - αποτελεσματικότητας συζητήθηκε έντονα, καθώς θεωρήθηκε ότι οι τεχνολογίες τηλεϊατρικής ήταν υψηλού κόστους χωρίς την αντίστοιχη αποτελεσματικότητα.

Στη δεκαετία του 1970 αναπτύχθηκαν κάποια πρωτόγονα συστήματα σε απομακρυσμένα χωριά στην Αλάσκα και στον Καναδά. Την ίδια περίοδο στην Σκωτία υπήρχαν κάποιες δραστηριότητες τηλεϊατρικής για την παροχή φροντίδας υγείας σε εργάτες πετρελαιοπηγών της Βόρειας Θάλασσας αλλά και σε Βρετανούς επιστήμονες που δούλευαν στη Ανταρκτική. Ωστόσο, σε όλες αυτές τις περιπτώσεις

το κόστος ήταν υψηλό και υπήρχε σημαντική έλλειψη ιατρικού πληροφοριακού και επικοινωνιακού εξοπλισμού.

Στη δεκαετία του 1990 οι ραγδαίες εξελίξεις στις τεχνολογίες επικοινωνίας, υπολογιστών και μετάδοσης πολυμέσων αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα για την μετέπειτα πρόοδο που σημειώθηκε στα σύγχρονα συστήματα τηλεϊατρικής.

Οι ΗΠΑ πρωτοστάτησαν σε τέτοια συστήματα αλλά παρόμοια υλοποιήθηκαν σε χώρες της Ευρώπης. Το 1989 στην Νορβηγία υλοποιήθηκε πρόγραμμα τηλεϊατρικής για τις απομακρυσμένες περιοχές στο βόρειο τμήμα της χώρας Την ίδια χρονιά στην Τουλούζ της Γαλλίας δημιουργήθηκε το Ινστιτούτο Τηλεϊατρικής το οποίο ασχολήθηκε με πολλά ερευνητικά προγράμματα. Ακόμα, στην Γερμανία, στο Ηνωμένο Βασίλειο και στην Ιταλία έχουν γίνει σημαντικά βήματα εδώ και χρόνια.

Τέλος, στην Ελλάδα το 1989, χρονιά σταθμός για την τηλεϊατρική στην χώρα μας, εγκαταστάθηκε στο Σισμανόγλειο Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο σύστημα τηλεϊατρικής, στα πλαίσια πιλοτικών εφαρμογών του Ελληνικού Προγράμματος, σε συνεργασία με το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Σκοπός ήταν η παροχή εξειδικευμένων διαγνωστικών και θεραπευτικών πληροφοριών στις υγειονομικές μονάδες που υποστηρίζονται από το σύστημα. Επίσης, σημαντική θεωρήθηκε και η υποστήριξη προγραμμάτων, μέσω του συγκεκριμένου δικτύου, προληπτικής ιατρικής, αγωγής υγείας και εκπαίδευσης υγειονομικών στελεχών σε διάφορα συνδεδεμένα Κέντρα Υγείας στην Σαντορίνη, στην Πάρο, στις Οινούσες, στην Σκόπελο, στη Λήμνο κ.α.

Από το 1995, στο Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο λειτουργεί σύστημα τηλεϊατρικής για καρδιολογικά περιστατικά που κατόρθωσε να εφαρμόσει την θρομβόλυση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή και είναι συνδεδεμένο με έξι νησιά του Αιγαίου (Νάξος, Μήλος, Μύκονος, Σκιάθος, Σαντορίνη, Αμοργός).

Από το 1998 λειτουργούν Τακτικά Τηλεϊατρεία πνευμολογικών, καρδιολογικών και ηπατολογικών νοσημάτων, ουρολογικών παθήσεων, διαβητολογικό, λιποδαιμικό και διαιτητικής αγωγής.

Στα πλαίσια του ερευνητικού έργου ΝΙΚΑ-ΕΚΒΑΝ 502 ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση ενός πιλοτικού συστήματος τηλεϊατρικής στο Νομό Εύβοιας, και συγκεκριμένα στο Κέντρο Υγείας Ιστιαίας και στο νοσοκομείο Κύμης με την

υποστήριξη του νοσοκομείου Χαλκίδας, με εφαρμογές τηλεακτινολογίας και τηλεκαρδιολογίας με την υλοποίηση εύχρηστης και ισχυρής εφαρμογής μετάδοσης ιατρικών εικόνων και παρακολούθησης των ασθενών.

Στην Κρήτη λειτούργησε για 4 χρόνια το HYGEIANet που αποτελούσε το πρώτο ολοκληρωμένο περιφερειακό δίκτυο τηλεματικών εφαρμογών στην υγεία, αφού πρόκειται για ένα ανοικτό και επεκτάσιμο δίκτυο ευρείας κάλυψης το οποίο σύνδεε τους φορείς όλων των βαθμίδων παροχής υπηρεσιών υγείας της Κρήτης, της Κύπρου και των χωρών Ν.Α. Μεσογείου (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια).

Το 2006 ξεκίνησε η υποστήριξη πιλοτικού προγράμματος «Τηλεμετρίας Ιατρικών Παραμέτρων Απομακρυσμένων Ομάδων Πληθυσμού» σε 5 περιφερειακά ιατρεία της Β ΔΥΠΕ Κεντρικής Μακεδονίας με τη συμμετοχή του Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης Παπαγεωργίου και την τεχνική υποστήριξη της εταιρείας Vivado με την οργάνωση και υποστήριξη της εταιρείας Vodafone. Το 2007-2008 το πρόγραμμα επεκτάθηκε σε 17 περιφερειακά ιατρεία, όπου στο πλαίσιο αυτό, ιατροί και νοσηλευτικό προσωπικό από Δήμους από όλη τη χώρα καθώς και 4 ειδικευμένοι ιατροί του Ιατρικού Αθηνών, παρακολούθησαν το σχετικό πρόγραμμα εκπαίδευσης στη χρήση συστημάτων τηλεμετρίας. Μετά το πέρας της εκπαίδευσης, εξοπλίστηκαν με συσκευές καταγραφής βιολογικών σημάτων για ασθενείς που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες όπως καρδιοπάθειες, πνευμονοπάθειες, υπέρταση, ζαχαρώδη διαβήτη κ.α. Αξίζει να σημειωθεί ότι εστάλησαν από τα περιφερειακά ιατρεία που συμμετέχουν στο πρόγραμμα πάνω από 620 πακέτα εξετάσεων.

Τέλος, από το 2006 με την υποστήριξη και την χρήση δικτύου της εταιρείας Vodafone, χορηγήθηκαν στο Δήμο Τρικκαίων συσκευές μεταβίβασης ιατρικών δεδομένων με δυνατότητα από τους συμμετέχοντες ασθενείς, να ελέγχονται άμεσα και να ρυθμίζεται η φαρμακευτική τους αγωγή από τους ιατρούς του Νοσοκομείου Τρικάλων.

Το 2008-2009 ξεκίνησε ένα νέο πιλοτικό πρόγραμμα τηλεϊατρικής και πάλι με τη χορηγία της Vodafone, που αφορούσε την υποστήριξη του Ιατροκοινωνικού Κέντρου Οικισμού Αθίγγανων του Δήμου Τρικκαίων και Σοφάδων. Το πρόγραμμα πραγματοποιείται σε συνεργασία με τα Γενικά Νοσοκομεία Τρικάλων και Καρδίτσας, παρέχοντας ολοκληρωμένες υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και τη

δυνατότητα αποστολής των δεδομένων σε ειδικό ιατρό όταν απαιτηθεί, χωρίς την ανάγκη παραπομπής και μετακίνησης του ασθενή.

1.2 Ορισμός τηλεϊατρικής

Η λέξη «τηλεϊατρική» είναι σύνθετη, αποτελούμενη από το πρόθεμα «τηλέ» που σημαίνει «εξ αποστάσεως» και τη λέξη «ιατρική», εννοώντας την εξ αποστάσεως άσκησή της. Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για την τηλεϊατρική οι οποίοι έχουν δοθεί από Διεθνή Κέντρα Ιατρικής και Οργανισμούς. Παρακάτω αναφέρουμε ορισμένους από τους σημαντικότερους:

- Ορισμός: η τηλεϊατρική αναφέρεται στην εφαρμογή των σύγχρονων τεχνολογιών, των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής, για να προσφέρει σε ασθενείς κλινική βοήθεια από απόσταση. Η τηλεϊατρική βοηθάει περισσότερο σε εκείνους που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές, όπως οι αγρότες ή όταν ο θεράπων ιατρός βρίσκεται σε άλλη περιοχή. Η χρήση των νέων τεχνολογιών επιτρέπει την εύκολη επικοινωνία του ιατρού με τον ασθενή μέσω της μετάδοσης ήχου και εικόνας. Πατέρας της τηλεϊατρικής θεωρείται ο Σκεύος Ζερβός.
- Ορισμός της Τηλεϊατρικής βάσει του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας: «Τηλεϊατρική είναι τα συστήματα πληροφορικής για την υγεία, τα οποία θα παράσχουν τις σωστές πληροφορίες στο σωστό άτομο, στη σωστή τοποθεσία, στον σωστό χρόνο και στη σωστή μορφή», ήτοι «υπάρχει ανάγκη για υποδομές πληροφορικής υγείας οι οποίες θα εμπεριέχουν έγκυρες και evidence-based πληροφορίες, οι οποίες θα είναι προσβάσιμες από το σωστό και εξουσιοδοτημένο άτομο ή ινστιτούτο, οπουδήποτε και αν αυτό βρίσκεται, οποτεδήποτε και αν αυτό χρειαστεί και στη μορφή που θα επιλεγεί κατά περίπτωση.»

- Ορισμός της Τηλεϊατρικής βάσει του Νορβηγικού Κέντρου Τηλεϊατρικής¹: «Τηλεϊατρική είναι η έρευνα, η παρακολούθηση και η διαχείριση των ασθενών, καθώς και η εκπαίδευση των ασθενών και του προσωπικού κάνοντας χρήση συστημάτων που επιτρέπουν την άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες των ασθενών και τις συμβουλευτικές υπηρεσίες ειδικών οπουδήποτε και αν βρίσκονται αυτοί»
- Ορισμός της Τηλεϊατρικής από το Ελληνικό Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης: « Τηλεϊατρική είναι εκείνο το σύστημα που επιτρέπει στους φορείς υγείας την χρήση ειδικευμένων διασυνδέσεων ιατρικών συσκευών ούτως ώστε να αναλύσουν, να διαγνώσουν και να θεραπεύσουν ασθενείς που είναι σε διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες»
- Ορισμός από τον Bashur: « Τηλεϊατρική είναι ένα σύστημα υγειονομικής περίθαλψης που προσδιορίζεται από:
 1. Γεωγραφικό διαχωρισμό μεταξύ αποστολέα και λήπτη πληροφορίας,
 2. Τεχνολογία πληροφοριών,
 3. Προσωπικό που εκτελεί αναγκαίες λειτουργίες,
 4. Οργανωτική δομή για ανάπτυξη και εφαρμογή δικτύου,
 5. Κατάλληλα πρωτόκολλα,
 6. Κατάλληλα πρότυπα συμπεριφοράς σε ότι αφορά την ποιότητα και την περίθαλψη.»

¹Στις Σκανδιναβικές χώρες έχουν μια μακρά παράδοση στην χρήση των υπηρεσιών τηλεϊατρικής, όχι μόνο λόγω της γεωγραφικής φύσης των συγκεκριμένων χωρών (υψηλή αποκέντρωση) αλλά και λόγω του ότι κατανοήθηκε εδώ και δεκαετίες ότι η παροχή υπηρεσιών τηλεϊατρικής λειτουργεί σε όφελος του πολίτη αλλά και του κράτους (εξοικονόμηση πόρων και χρόνου, καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη, κτλ.)

Ο ορισμός της τηλεϊατρικής από τον Bashur είναι αρκετά πληρέστερος από τους ανωτέρω λόγω του ότι περιγράφει εν συντομία και περιεκτικά όλα τα συστατικά μέρη της τηλεϊατρικής.

1.3 Διάκριση τηλεϊατρικής, τηλε- υγείας και ηλεκτρονικής υγείας

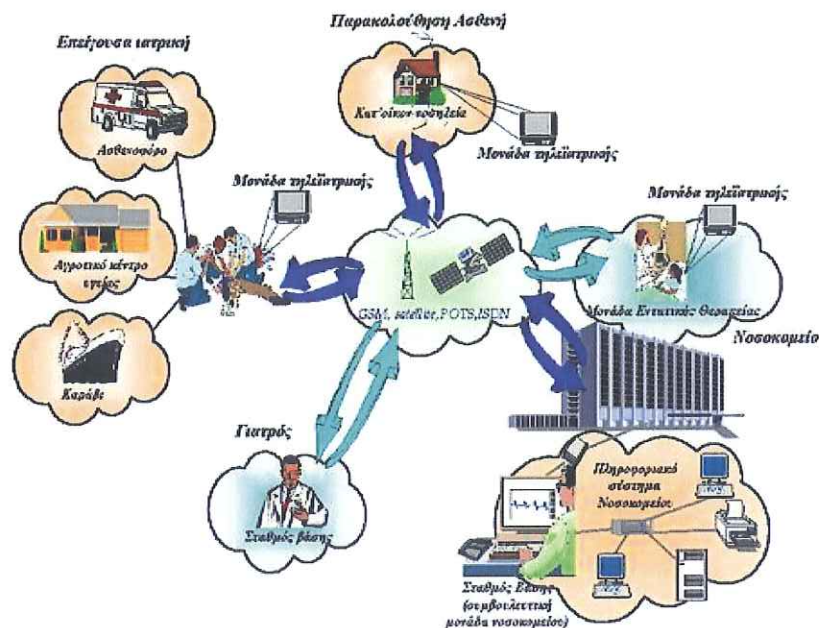
Στο σημείο αυτό θα πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ των όρων τηλεϊατρική, τηλε-υγεία και ηλεκτρονική υγεία.

Ο όρος Τηλε-υγεία (tele-health) μπορεί να ορισθεί ως η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών για την μεταφορά πληροφοριών σχετικά με τις κλινικές, διοικητικές και εκπαιδευτικές υπηρεσίες.

Η διαφορά με την τηλεϊατρική είναι ότι η τηλε-υγεία καλύπτει τις δραστηριότητες προαγωγής υγείας σε υγιείς πολίτες ενώ η τηλεϊατρική αφορά κυρίως τους ασθενείς. Ο όρος της Ηλεκτρονικής υγείας (e-health) αποτελεί όρο, «ομπρέλα» που καλύπτει όλες τις εφαρμογές της ιατρικής πληροφορικής και της τηλεματικής.

1.4 Στόχοι της τηλεϊατρικής

Η τηλεϊατρική μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές, όπως νησιά, χωριά, κτλ που διαθέτουν χαμηλή ποιότητα παροχής ιατρικών υπηρεσιών. Αποδεικνύεται πολύ χρήσιμη στη ναυσιπλοΐα για τη διάγνωση και ιατρική βοήθεια από απόσταση σε ασθενείς που βρίσκονται σε πλοία, κρουαζιερόπλοια κτλ, για την κατ' οίκον νοσηλεία, σε συμβουλευτικές μονάδες προς γιατρούς για τις ανάγκες της τηλεεκπαίδευσης και για την κάλυψη σπάνιων ειδικοτήτων ιατρών. Επίσης, μπορεί να καλύψει και να προλάβει επείγοντα περιστατικά που χρειάζονται άμεση επέμβαση σε κινητούς σταθμούς π.χ. ασθενοφόρα.



Εικόνα 1.1: Εφαρμογές Τηλεϊατρικής

Έτσι, οι κύριοι στόχοι και ανάγκες που καλύπτει η Τηλεϊατρική είναι οι εξής:

- η αντιμετώπιση του επείγοντος περιστατικού από μη εξειδικευμένο, νοσηλευτικό και παραϊατρικό προσωπικό κατόπιν κατάλληλων οδηγιών από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας
- η μεταφορά ιατρικής τεχνογνωσίας μεταξύ εξειδικευμένου ιατρικού προσωπικού
- η αποτελεσματική αντιμετώπιση χρόνιου περιστατικού μειώνοντας τον χρόνο και το οικονομικό κόστος που θα έπρεπε να διαθέσει ο ασθενής μακροπρόθεσμα.

1.5 Ο κύριος σκοπός της τηλεϊατρικής

Ο κύριος σκοπός της τηλεϊατρικής είναι να επιτρέψει στους γιατρούς ή άλλους πάροχους ιατρικών υπηρεσιών να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στο μέρος όπου βρίσκεται ο ασθενής χρησιμοποιώντας συνδυασμό από βίντεο, ήχο, δεδομένα και εικόνες.

Οι πληροφορίες αυτές, στέλνονται μέσω κάποιας μορφής σύνδεσης από τον τόπο όπου γίνεται η αποθήκευση τους πχ νοσοκομεία και κλινικές, στον τόπο που χρειάζονται. Η ανάπτυξη εφαρμογών τηλεϊατρικής είναι αρκετά περίπλοκη, λόγω της πληθώρας των διαφορετικών μέσων και απαιτήσεων που χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα. Για παράδειγμα, η μετάδοση των ζωτικών σημάτων ενός ασθενούς δε χρειάζεται μεγάλες ταχύτητες μετάδοσης ενώ αντίθετα, οι υψηλής ανάλυσης ιατρικές εικόνες που χρησιμοποιούνται στη διάγνωση απαιτούν μεγάλες ταχύτητες και εύρος ζώνης.

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα τηλεϊατρικής αποτελείται από φορητές συσκευές για την αξιολόγηση της καρδιακής λειτουργίας, αναπνευστικής λειτουργίας, αρτηριακής πίεσης και βασικών αιματολογικών δεικτών. Οι φορητές συσκευές έχουν όλες πιστοποίηση CE MEDICAL DEVICE που τις καθιστά άκρως αξιόπιστες και ενδεδειγμένες για ιατρικές μετρήσεις, είναι εύκολες στην χρήση και λειτουργούν με το πάτημα ενός απλού πλήκτρου. Η αποστολή των μετρήσεων στον θεράποντα ιατρό ή στο εξειδικευμένο ιατρικό κέντρο γίνεται μέσω:

- 1) Σταθερού τηλεφώνου: αρκεί να καλέσει ο ασθενής ένα ειδικό νούμερο και μέσω του ακουστικού του τηλεφώνου μεταφέρονται ηχητικά και αυτόματα όλες οι μετρήσεις (ιδανικό για απομακρυσμένες περιοχές με κάλυψη από το σταθερό δίκτυο τηλεφωνίας)
- 2) Κινητού τηλεφώνου: οι συσκευές συνδέονται αυτόματα μέσω Bluetooth σε ένα απλό κινητό και στο τέλος της μέτρησης αποστέλλονται αυτόματα όλες οι μετρήσεις (ιδανικό για απομακρυσμένες περιοχές όπου δεν υπάρχει κάλυψη σταθερού δικτύου τηλεφωνίας αλλά εναλλακτική κάλυψη από το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας)
- 3) Υπολογιστή: οι συσκευές συνδέονται αυτόματα μέσω Bluetooth σε έναν υπολογιστή, σταθερό ή φορητό με πρόσβαση στο διαδίκτυο, και στο τέλος της μέτρησης αποστέλλονται αυτόματα όλες οι μετρήσεις (ιδανικό για απομακρυσμένες περιοχές με αυξημένες απαιτήσεις στην ιατρική κάλυψη, πχ νησιά, απομακρυσμένοι οικισμοί, ξενοδοχεία, πλοία κτλ)

Η συλλογή των δεδομένων του εκάστοτε χρήστη γίνεται από τον θεράποντα ιατρό ή το εξειδικευμένο ιατρικό κέντρο μέσω σταθερών ή φορητών υπολογιστών ή tablet PC με πρόσβαση στο διαδίκτυο και η ανάλυση των δεδομένων με ειδικά

υπολογιστικά προγράμματα. Η χρήση του συστήματος τηλεϊατρικής μπορεί να γίνει οπότε θελήσει ο χρήστης κατά τη διάρκεια όλης της ημέρας και ενδείκνυται για προληπτικούς λόγους, για παρακολούθηση χρόνιων νοσημάτων ενώ αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμο σε περιπτώσεις οξέων και αιφνίδιων συμπτωμάτων.

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης το ιατρικό κέντρο ανοίγει μέσω υπολογιστή ένα κρυπτογραφημένο κανάλι βίντεο κλήσης με τον ασθενή, όπου ο συνδυασμός των live εξετάσεων τηλεϊατρικής και η βίντεο-συνέντευξη ασθενή και ιατρού, διευκολύνει την διάγνωση και αντιμετώπιση του περιστατικού αλλά παράλληλα δημιουργεί ένα ισχυρό αίσθημα ασφαλείας, ιδιαίτερα σημαντικό για ασθενείς απομακρυσμένων περιοχών.



Εικόνα 2.1: Τρόποι αποστολής ιατρικών μετρήσεων

1.6 Απαραίτητες προϋποθέσεις υλοποίησης τηλεϊατρικής

Ανάλογα με την συγκεκριμένη εφαρμογή, ένα τηλειατρικό σύστημα μπορεί να χρειάζεται να μεταφέρει και προς τις δυο κατευθύνσεις υψηλής ποιότητας διάγνωσης βίντεο, ήχο και εικόνες σε πραγματικό χρόνο. Η επεξεργασία εικόνας και άλλες

γραφικές λειτουργίες είναι απαραίτητες για την ανάλυση ιατρικών εικόνων, όπως πχ τρισδιάστατη απεικόνιση, ρύθμιση επιπέδων φωτεινότητας και αντίθεσης κτλ

Οι απαιτήσεις ενός τηλειατρικού συστήματος μπορούν να διακριθούν σε τρεις κατηγορίες:

1. Τηλεϊατρικός σταθμός εργασίας: η λήψη πληροφορίας από περιφερειακό εξοπλισμό και εικόνων από ιατρικά απεικονιστικά συστήματα και υψηλής ανάλυσης κάμερες για υψηλή ποιότητα εμφάνισης και επεξεργασίας
2. Τηλεπικοινωνιακό δίκτυο: για να μεγιστοποιηθεί η χρησιμότητα του διαθέσιμου μέσου μεταφοράς με ταυτόχρονη παροχή καλύτερης ποιότητας ήχου και βίντεο, το σύστημα πρέπει να προσαρμοστεί σε μια ποικιλία εύρους ζώνης, από 64 kbps μέχρι πάνω από 155 Mbps, ανάλογα με την κλινική εφαρμογή, τα διαθέσιμα τηλεπικοινωνιακά κανάλια και το επιθυμητό επίπεδο αλληλεπίδρασης. Όταν δεν είναι απαραίτητη η αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών, το σύστημα μπορεί να αποθηκεύει πληροφορία και να την προωθεί σε μη πραγματικό χρόνο στον απομακρυσμένο ειδικό
3. Ανθρώπινη αντίληψη των μέσων: για να είναι αποτελεσματική η αλληλεπίδραση θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί η καθυστέρηση και εσφαλμένη λειτουργία του δικτύου. Έχει παρατηρηθεί ότι η καθυστέρηση μεταξύ ήχου και βίντεο δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 80 msec ώστε να υπάρχει συγχρονισμός και να γίνουν αντιληπτά από τον χρήστη. Αν και τα κριτήρια ποικίλουν ανάλογα με την περίπτωση, η αποστολή μιας μεγάλης εικόνας θα πρέπει να ολοκληρωθεί σε λιγότερα από 10 δευτερόλεπτα για την καλύτερη εξυπηρέτηση του χρήστη.

Η κατάλληλη επιλογή εφαρμογής για να έχουμε ποιότητα ήχου, εικόνας και βίντεο στην τηλεϊατρική, είναι πολύ σημαντική για την εγγύηση σωστών διαγνώσεων από την πλευρά των γιατρών. Για παράδειγμα, η εικόνα που λαμβάνεται για τη διάγνωση μιας ευαισθησίας στο χέρι ενός ασθενούς μπορεί να είναι χαμηλής ποιότητας και να είναι κατάλληλη για διάγνωση. Ωστόσο μια ψηφιοποιημένη ακτινογραφία θώρακος χρειάζεται να είναι υψηλότερης ποιότητας ώστε να είναι κατάλληλη η διάγνωση.



Εικόνα 3.1: Ιατρική «εξ αποστάσεως»

1.7 Αξιοποίηση υπηρεσιών μέσω τηλεϊατρικής

Για να αξιοποιηθούν οι υπηρεσίες μέσω της τηλεϊατρικής, τα βασικά προαπαιτούμενα είναι να υπάρχει δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας, να υπάρχει παροχή της υπηρεσίας σε πραγματικό χρόνο, δηλαδή μεταφορά και απεικόνιση ιατρικών δεδομένων και εικόνων δίχως καθυστερήσεις, καθώς και διασφάλιση των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων των ασθενών, τόσο στη μεταφορά όσο και στη αποθήκευση μέσω της παροχής ασφαλών μηχανισμών μεταφοράς των ιατρικών πληροφοριών του συστήματος.

Τέτοια ιατρικά δεδομένα μπορεί να είναι:

- Βιοσήματα: τα σήματα τα οποία παρακολουθούν ζωτικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού όπως ηλεκτροκαρδιογραφήματα, μετρήσεις θερμοκρασίας, αρτηριακή πίεση, ρυθμό αναπνοής κ.α.

- Εργαστηριακές αναλύσεις: αιματολογικές, κυτταρολογικές, μικροβιολογικές κ.α.
- Εικόνες δισδιάστατες (2D) ή τρισδιάστατες (3D): ακτινογραφίες, αξονικές και μαγνητικές τομογραφίες, υπερηχογραφήματα, αγγειογραφήματα, εικόνες μικροσκοπίου κ.α.
- Ιατρικός φάκελος ασθενή: προσωπικά στοιχεία, ιστορικό ασθενών, παλαιότερες εξετάσεις

1.8 Κατηγορίες λειτουργίας τηλεϊατρικής

Η τηλεϊατρική χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες λειτουργίας:

1) Αποθήκευση – Προώθηση: η συγκεκριμένη κατηγορία εμπεριέχει ιατρικά δεδομένα τα οποία μεταφέρονται μέσω των νέων τεχνολογιών στον ειδικό ιατρό για την εκτιμήσει την κατάσταση του αρρώστου και να δώσει την κατάλληλη θεραπεία π.χ. ιατρικές φωτογραφίες, καρδιογραφήματα, ακτινογραφίες κτλ

2) Απομακρυσμένη παρακολούθηση: επιτρέπει την από μακριά παρατήρηση του ασθενούς

3) Διαδικαστικές υπηρεσίες: η Τρίτη κατηγορία αναφέρεται στις διαδραστικές υπηρεσίες που αφορούν την άμεση επικοινωνία μεταξύ του ασθενούς και του θεράποντος ιατρού.

1.9 Συστήματα τηλεϊατρικής

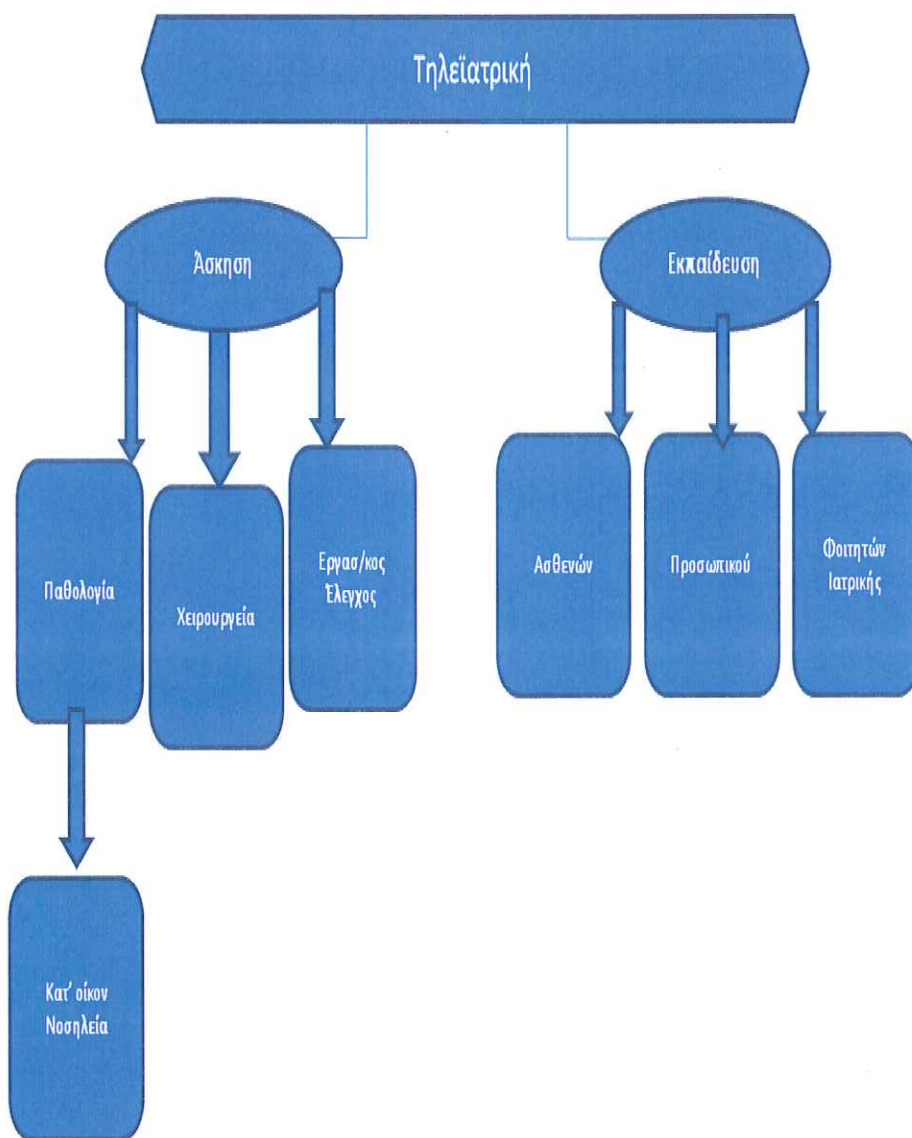
Τα συστήματα τηλεϊατρικής που αναπτύχθηκαν για να καλύψουν αυτές τις ανάγκες μπορεί να έχουν μια από τις ακόλουθες μορφές:

- τηλεσυμβουλευτική - Τηλεδιάγνωση: παροχή εξειδικευμένης ιατρικής γνώσης με τη μορφή διάγνωσης ή συμβουλών, ανεξαρτήτως γεωγραφικών περιορισμών μέσα από τη χρήση τηλεματικών συστημάτων
- τηλεπαρακολούθηση: το σπίτι του ασθενή αποτελεί εξειδικευμένο κέντρο φροντίδας και η επικοινωνία του με τους ιατρούς σε πραγματικό χρόνο και με άμεση ανταλλαγή ιατρικών δεδομένων, οδηγεί στην έγκαιρη διάγνωση και παρακολούθηση της υγεία του ασθενή από απόσταση

- τηλεθεραπεία: κάποιος ασθενής επισκεπτόμενος την πλησιέστερη ιατρική μονάδα προς τον τόπο διαμονής του μπορεί να τύχει ιατρικής φροντίδας από απομακρυσμένο κέντρο για την αντιμετώπιση της ασθένειάς του
- τηλεκπαίδευση: καλύπτει τις ανάγκες του ενεργού και παραϊατρικού ανθρώπινου δυναμικού για συνεχή ενημέρωση σε διάφορους τομείς της ιατρικής
- τηλεσυνδιάσκεψη: ιατρικών ομάδων: μια ομάδα επαγγελματιών υγείας που βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους συνεργάζονται για την έκδοση ενός πορίσματος
- τηλεακτινολογία: μετάδοση ακτινολογικών εικόνων από ένα σημείο σε ένα άλλο για διάγνωση και συμβουλή
- τηλεδερματολογία: μετάδοση δερματολογικών εικόνων από ένα σημείο σε ένα άλλο για διάγνωση και συμβουλή
- τηλεπαθολογία: μετάδοση παθολογοανατομικών εξετάσεων από ένα σημείο σε ένα άλλο για διάγνωση και συμβουλή
- τηλεοφθαλμολογία: μετάδοση οφθαλμολογικών εικόνων από ένα σημείο σε ένα άλλο για διάγνωση και συμβουλή
- τηλεχειρουργική: δίνεται η δυνατότητα να συνδεθούν δύο χειρουργεία μεταξύ τους για την διεκπεραίωση μιας χειρουργικής διαδικασίας
- τηλεκαρδιολογία: μετάδοση ηλεκτροκαρδιογραφημάτων από ένα σημείο σε ένα άλλο για διάγνωση και συμβουλή. Πρόσφατα, η τηλεκαρδιολογία έχει περιλάβει όλες τις καρδιακές μεταδόσεις διαγνώσεων όπως ηλεκτροκαρδιογραφήματα² (ΗΚΓ/ECGs), ηχογραφήματα (echocardiograms), αγγειοπλαστική (angioplasty), καρδιακός έλεγχος βηματοδοτών καθώς και απομακρυσμένη εξέταση των εικόνων καρδιών.

² Το ΗΚΓ είναι μια γραφική αναπαράσταση της ηλεκτρομηχανικής δραστηριότητας της καρδιάς, δηλαδή οι βιοδυνατότητες που παράγονται από τους μυς της καρδιάς οδηγούν σε ένα ηλεκτρικό σήμα αποκαλούμενο ηλεκτροκαρδιογράφημα, και αποτελεί μια από τις σημαντικότερες φυσιολογικές παραμέτρους που μετριοούνται στους καρδιακούς ασθενείς.

Για την υλοποίηση όλων αυτών των παραπάνω εφαρμογών είναι σαφές ότι εκτός από τον υπολογιστικό εξοπλισμό χρησιμοποιούνται και διάφορες τεχνολογίες τηλεπικοινωνίας όπως από μια απλή τηλεφωνική γραμμή ως υπερσύγχρονες δορυφορικές επικοινωνίες. Κάτω από αυτό το πρίσμα, οι εφαρμογές της τηλεϊατρικής μπορούν να απεικονιστούν στη παρακάτω δομή.



ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.1: Εφαρμογές Τηλεϊατρικής

2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑ

2.1 Πληθυσμιακά και δημογραφικά στοιχεία της πόλης της Καλαμάτας

Η Καλαμάτα, μια πόλη των 70.130 κατοίκων, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 είναι η δεύτερη μεγαλύτερη σε πληθυσμό πόλη της Πελοποννήσου μετά την Πάτρα. Η έκταση του νέου Δήμου που προέκυψε μετά την εφαρμογή του Νόμου «Καλλικράτης» και την συνένωσή του με του πρώην δήμους Άριος, Αρφαρών και Θουρίας είναι 440,3 τ.χλμ.

Περιφερειακή ενότητα Μεσσηνίας	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Δήμος Καλαμάτας	35.220	34.910	70.130

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: Πληθυσμός Δήμου Καλαμάτας³

Η Καλαμάτα είναι σημαντικό οικονομικό κέντρο της Πελοποννήσου. Η οικονομία της περιοχής στηρίζεται στην αγροτική παραγωγή με πιο γνωστή μάλιστα την παραγωγή ελαιόλαδου και ελιάς, καθώς επίσης φημίζεται για την παραγωγή σύκων, σταφίδων και άλλων ειδών, όπως οπωροκηπευτικά. Στο βιομηχανικό τομέα υπάρχουν αρκετές βιομηχανίες τυποποίησης και μεταποίησης αγροτικών προϊόντων, ποτοποιίες κ.α. Σημαντική βιομηχανική μονάδα που δραστηριοποιείται στην περιοχή είναι η καπνοβιομηχανία Καρέλια.

³ <http://www.statistics.gr>



Εικόνα 2.1: Πανοραμική άποψη της πόλης της Καλαμάτας

2.2 Η Αναγκαιότητα και ο στόχος της παρέμβασης

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν σήμερα την κύρια αιτία θανάτου και νοσηρότητας στη χώρα μας. Περίπου οι μισοί από τους θανάτους οφείλονται σήμερα σε καρδιαγγειακά αίτια, περίπου 30% των Ελλήνων πάσχουν από αρτηριακή υπέρταση (ΑΥ) και 9% από σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ). Σύμφωνα με εκτιμήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) η οικονομική επιβάρυνση από τα καρδιαγγειακά νοσήματα ξεπέρασε για την ΕΕ τα 190 δισεκατομμύρια ευρώ, ενώ η χώρα μας επιβαρύνεται ετησίως με περισσότερα από 2,3 δισεκατομμύρια ευρώ. Ταυτόχρονα τα νοσήματα αυτά μόνο το 2002 ευθύνονταν στη χώρα μας για περισσότερα από 180.000 σταθμισμένα ως προς αναπηρία έτη ζωής (αντιστοιχούν σε χαμένα χρόνια παραγωγικής ηλικίας). Γνωρίζοντας ότι όλοι οι παραπάνω δείκτες χειροτερεύουν κάθε χρόνο, ότι το 2015 περίπου το 20% του ελληνικού πληθυσμού θα είναι μεγαλύτεροι από 65 ετών και ότι οι πόροι για την υγεία είναι περιορισμένοι και μειώνονται διαρκώς, είναι προφανές ότι εναλλακτικές, πιο αποτελεσματικές και λιγότερο δαπανηρές, μέθοδοι πρέπει να εφαρμοστούν για την αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης.

Το υποέργο με τίτλο «Προμήθεια εξοπλισμού ΤΠΕ, λογισμικών και αναλώσιμων υλικών ΤΠΕ για την υλοποίηση της πράξης και προμήθεια υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης, συντήρησης, φιλοξενίας των λογισμικών και εκπαίδευσης των χρηστών», υλοποιήθηκε στα πλαίσια του έργου «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ

ΠΟΛΙΤΩΝ ΜΕ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ».

Η προτεινόμενη πράξη στοχεύει στην πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και την προαγωγή της υγείας των πολιτών με την αξιοποίηση εφαρμογών τηλεϊατρικής που ενσωματώνουν τα επιτεύγματα της τεχνολογικής προόδου στους τομείς της Πληροφορικής, των Επικοινωνιών και των Βιοϊατρικών Οργάνων. Στις εφαρμογές αυτές προστέθηκαν μια σειρά από υπηρεσίες που δημιουργούν ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα πρωτογενούς και δευτερογενούς πρόληψης που περιλαμβάνει εκτός από την τηλεμετρία και εξατομικευμένη συμβουλευτική υποστήριξη. Στα πλαίσια της πράξης αυτής αξιοποιούνται οι υπάρχουσες υποδομές της Διεύθυνσης Πρόνοιας, του Δημοτικού Ιατρείου, των ΚΑΠΗ και του προγράμματος «Βοήθεια στο Σπίτι», με σκοπό να δημιουργούνται οι συνθήκες για την περαιτέρω αξιοποίηση της τεχνογνωσίας που αποκτάται από τη συμμετοχή στην πράξη αυτή και του εξοπλισμού, ώστε να είναι δυνατό να συνεχιστεί το πρόγραμμα και μετά τη λήξη της παρούσας δράσης και χρηματοδότησης.

2.3 Υποδομές υλοποίησης και λειτουργίας του έργου

Όπως προαναφέραμε, ο πληθυσμός του Δήμου Καλαμάτας ανέρχεται σύμφωνα με απογραφή του 2011 σε 70.130 άτομα, ενώ υπολογίζεται ότι το 70% αποτελούν ενήλικες. Για την εξυπηρέτηση του πληθυσμού αυτού στο Δήμο Καλαμάτας λειτουργεί η Διεύθυνση Πρόνοιας, η οποία είναι αρμόδια για το σχεδιασμό και την εφαρμογή της κοινωνικής πολιτικής, των πολιτικών ισότητας των φύλλων, καθώς και για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων και τη ρύθμιση των σχετικών δραστηριοτήτων με σκοπό την προστασία και την προαγωγή της δημόσιας υγείας στην περιοχή του δήμου. Η Διεύθυνση Πρόνοιας διαρθρώνεται στα κατωτέρω τμήματα:

- Α. Τμήμα Κοινωνικής Πολιτικής, Κοινωνικών Ερευνών και Υγείας
- Β. Τμήμα Εποπτείας, Ελέγχου & Ισότητας
- Γ. Τμήμα Εφαρμογής Προγραμμάτων Κοινωνικής Αρωγής

2.3.1 Αρμοδιότητες τμημάτων Διεύθυνση Πρόνοιας

A. Το Τμήμα Κοινωνικής Πολιτικής, Κοινωνικών Ερευνών & Υγείας περιλαμβάνει δύο (2) τομείς με τις εξής αρμοδιότητες:

Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής & Κοινωνικών Ερευνών

- Διεξάγει κοινωνικές έρευνες, σχεδιάζει, εισηγείται και μεριμνά για την εφαρμογή κοινωνικών πολιτικών ή συμμετέχει σε δράσεις που αποσκοπούν στην υποστήριξη και κοινωνική φροντίδα της βρεφικής και παιδικής ηλικίας και της τρίτης ηλικίας, με την ίδρυση και λειτουργία νομικών προσώπων, ιδρυμάτων και επιχειρήσεων (παιδικοί και βρεφονηπιακοί σταθμοί, βρεφοκομεία, ορφανοτροφεία, κέντρα ανοικτής περίθαλψης και ημερήσιας φροντίδας, ψυχαγωγίας και αναψυχής ηλικιωμένων, γηροκομείων κλπ).
- Σχεδιάζει, εισηγείται και μεριμνά για την εφαρμογή προγραμμάτων ή συμμετέχει σε προγράμματα και δράσεις για την ένταξη αθίγγανων, παλιννοστούντων ομογενών, μεταναστών, και προσφύγων στην κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ζωή της τοπικής κοινωνίας.
- Διεξάγει κοινωνικές έρευνες, σχεδιάζει, εισηγείται και μεριμνά για την εφαρμογή κοινωνικών πολιτικών που αφορούν την κοινωνική φροντίδα της οικογένειας, του παιδιού, των εφήβων, των ηλικιωμένων, των ατόμων με αναπηρία καθώς και ευπαθών κοινωνικών ομάδων.
- Σχεδιάζει, εισηγείται και μεριμνά για την εφαρμογή κοινωνικών πολιτικών ή συμμετέχει σε δράσεις που στοχεύουν στην υποστήριξη και φροντίδα της υγείας των δημοτών με την ίδρυση και λειτουργία εγκαταστάσεων για την παροχή υπηρεσιών υγείας και την προαγωγή της ψυχικής υγείας (με τη δημιουργία δημοτικών και κοινοτικών ιατρείων, κέντρων αγωγής υγείας, κέντρων υποστήριξης και αποκατάστασης ατόμων με αναπηρία, κέντρων ψυχικής υγείας, κέντρων συμβουλευτικής στήριξης των θυμάτων της ενδοοικογενειακής βίας και βίας κατά συννοικούντων προσώπων και κέντρων πρόληψης κατά εξαρτησιογόνων ουσιών).
- Σχεδιάζει, εισηγείται και μεριμνά για την εφαρμογή προγραμμάτων και πρωτοβουλιών που στοχεύουν στην πρόληψη της παραβατικότητας στην περιοχή του Δήμου, με τη δημιουργία Τοπικών Συμβουλίων Πρόληψης Παραβατικότητας.

- Μεριμνά για την προώθηση και ανάπτυξη του εθελοντισμού και της κοινωνικής αλληλεγγύης με τη δημιουργία τοπικών δικτύων κοινωνικής αλληλεγγύης, εθελοντικών οργανώσεων και ομάδων εθελοντών.
- Συντονίζει, παρακολουθεί και αξιολογεί την άσκηση Κοινωνικής Πολιτικής σε τοπικό επίπεδο (πχ μέσω της εκπόνησης και περιοδικής αναπροσαρμογής ενός «Τοπικού Συμφώνου Κοινωνικής Πολιτικής»).
- Οργανώνει, παρακολουθεί και αξιολογεί τη δικτύωση τοπικών φορέων Κοινωνικής Φροντίδας, όπως:
 - οι κοινωνικές υπηρεσίες του Δήμου και των Νομικών Προσώπων αυτού,
 - οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις,
 - οι υπηρεσίες και δομές Κοινωνικής προστασίας της Περιφέρειας και του Κράτους,
 - τα αντιπροσωπευτικά σώματα των ομάδων-χρηστών.
- Υλοποιεί δράσεις και προγράμματα κοινωνικής πολιτικής συμπληρωματικά με τις δράσεις και τα προγράμματα κοινωνικής πολιτικής που υλοποιούνται από τα Νομικά πρόσωπα του Δήμου.

Στο πλαίσιο αυτό ενδεικτικά:

 - α) Διενεργεί κοινωνικές έρευνες για τη χορήγηση των επιδομάτων πρόνοιας.
 - β) Ασκεί κοινωνική εργασία με άτομα, οικογένειες και κοινωνικές ομάδες.
 - γ) Λειτουργεί μονάδες συμβουλευτικής, ψυχολογικής και κοινωνικής υποστήριξης.
 - δ) Συνεργάζεται με τα σχολεία της περιοχής για ενημέρωση σε κοινωνικά θέματα (AIDS, ναρκωτικά κλπ) και σε συνεργασία με τους συλλόγους γονέων διοργανώνει Σχολές Γονέων.
 - ε) Υλοποιεί προγράμματα πρόληψης και αντιμετώπισης ψυχοκοινωνικών και οικονομικών προβλημάτων (προσφύγων, μεταναστών, παλιννοστούντων, φυλακισμένων, υπερηλίκων κ.λ.π.).

στ) Υλοποιεί δράσεις προστασίας περιθαλπομένων σε ιδρύματα κλειστής περίθαλψης.

ζ) Υλοποιεί δράσεις προστασίας μονογονεϊκών οικογενειών.

- Εισηγείται στον καθορισμό των χώρων και των όρων για την προσωρινή διαμονή μετακινουμένων πληθυσμιακών ομάδων.

Τομέας Υγείας

- Σχεδιάζει, προγραμματίζει και μεριμνά για την εφαρμογή μέτρων για την προστασία της δημόσιας υγείας.

Στο πλαίσιο αυτό και σύμφωνα με τις δικαιοδοσίες που δίδονται στο Δήμο με τις ισχύουσες διατάξεις:

α) Μεριμνά για τον υγειονομικό έλεγχο των δημοτικών δεξαμενών νερού.

β) Μεριμνά για τον υγειονομικό έλεγχο των καταστημάτων και επιχειρήσεων.

γ) Μεριμνά για τον έλεγχο της ηχορύπανσης, της κοινής ησυχίας και της εκπομπής ρύπων, θορύβων και άλλων επιβαρύνσεων του περιβάλλοντος από τροχοφόρα.

δ) Χορηγεί βιβλιάρια υγείας στους εκδοροσφαγείς.

ε) Παρέχει συνδρομή στο έργο του Ε.Φ.Ε.Τ. και διενεργεί ελέγχους ή άλλες πράξεις, που ζητούν τα εντεταλμένα όργανα του Ε.Φ.Ε.Τ. και σύμφωνα με τις οδηγίες τους. (Συνεργασία με τον τομέα ζωικής παραγωγής της Διεύθυνσης Γεωτεχνικών Υπηρεσιών, όταν απαιτείται).

στ) Μεριμνά για την τήρηση των κανόνων υγιεινής στα δημόσια και ιδιωτικά σχολεία της περιοχής

- Σχεδιάζει, προγραμματίζει και μεριμνά για την εφαρμογή προγραμμάτων-μέτρων για την προαγωγή της δημόσιας υγείας.

Στο πλαίσιο αυτό και σύμφωνα με τις δικαιοδοσίες που δίδονται στο Δήμο με τις ισχύουσες διατάξεις:

α) Μεριμνά για την εφαρμογή προγραμμάτων εμβολιασμών.

β) Μεριμνά για την υλοποίηση: ι)προγραμμάτων δημόσιας υγιεινής που οργανώνονται από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης ή από άλλα Υπουργεία, το κόστος των οποίων βαρύνει απευθείας τον προϋπολογισμό του αντίστοιχου Υπουργείου ιι)εκτάκτων προγραμμάτων δημόσιας υγείας, τα οποία εκτελούνται με έκτακτη χρηματοδότηση ιιι)προγραμμάτων δημόσιας υγείας που χρηματοδοτούνται από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

γ) Εκδίδει τοπικές υγειονομικές διατάξεις και λαμβάνει μέτρα σε θέματα δημόσιας υγιεινής.

δ) Μεριμνά για την πληροφόρηση των δημοτών για θέματα δημόσιας υγείας,

ε) Οργανώνει αυτοτελώς ή σε συνεργασία με τις αντίστοιχες περιφερειακές υπηρεσίες ειδικά προγράμματα για την προστασία και προαγωγή της Δημόσιας Υγείας στην περιοχή αρμοδιότητας του Δήμου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

- Ρυθμίζει διάφορα διοικητικά ζητήματα που σχετίζονται με τη δημόσια υγεία στην περιοχή του Δήμου.

Στο πλαίσιο αυτό και σύμφωνα με τις δικαιοδοσίες που δίδονται στο Δήμο με τις ισχύουσες διατάξεις:

α) Εισηγείται τον ορισμό ιατρών προς εξέταση επαγγελματιών και εργαζομένων σε καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος για τη χορήγηση σε αυτούς βιβλιαρίων υγείας.

β) Εισηγείται την επιβολή κυρώσεων σε ιατρούς, οι οποίοι πωλούν φάρμακα χωρίς άδεια, καθώς και σε βάρος ιατρών και φαρμακοποιών για κατοχή ή πώληση δειγμάτων φαρμάκων.

γ) Εισηγείται τον ορισμό ελεγκτή γιατρού ΟΓΑ για τα ν.π.δ.δ. της περιοχής του Δήμου.

Β. Το Τμήμα Εποπτείας, Ελέγχου & Ισότητας περιλαμβάνει δύο (2) τομείς με τις εξής αρμοδιότητες:

Τομέας Εποπτείας & Ελέγχου

- Χορηγεί άδεια ίδρυσης και λειτουργίας δημοτικών και ιδιωτικών παιδικών ή βρεφονηπιακών σταθμών.
- Ασκεί έλεγχο και εποπτεία στα ιδρύματα παιδικής προστασίας ιδιωτικού δικαίου (ιδιωτικοί παιδικοί σταθμοί) και ευθύνεται για τη λειτουργία των παιδικών εξοχών.
- Χορηγεί άδεια ίδρυσης και λειτουργίας ιδρυμάτων παιδικής πρόνοιας σε ιδιώτες, καθώς και σε συλλόγους ή σωματεία που επιδιώκουν φιλανθρωπικούς σκοπούς.
- Ασκεί εποπτεία επί των φιλανθρωπικών σωματείων και ιδρυμάτων, εγκρίνει τον προϋπολογισμό τους και παρακολουθεί και ελέγχει τις επιχορηγήσεις, που δίδονται σε νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου με κοινωφελείς σκοπούς.
- Μεριμνά για τον διορισμό των μελών διοικητικών συμβουλίων και εποπτεύει και ρυθμίζει θέματα λειτουργίας ιδρυμάτων προστασίας και αγωγής οικογένειας του παιδιού, (όπως Κέντρων Παιδικής Μέριμνας, Παιδικών Σταθμών, Παιδικών Εξοχών, παραρτημάτων ΠΙΚΠΑ και ΚΕΠΕΠ).
- Χορηγεί άδεια ίδρυσης και λειτουργίας ιδιωτικών επιχειρήσεων περίθαλψης ηλικιωμένων ή ατόμων, που πάσχουν ανίατα από κινητική αναπηρία.
- Μεριμνά για τον ορισμό μελών του Διοικητικού Συμβουλίου των Ταμείων Πρόνοιας και Προστασίας Πολυτέκνων, όταν η έδρα των Ταμείων είναι στο Δήμο.

Τομέας Ισότητας

- Σχεδιάζει, εισηγείται και μεριμνά για την εφαρμογή προγραμμάτων και μέτρων που στοχεύουν στην ισότητα γυναικών και ανδρών σε όλους τους τομείς.

Στο πλαίσιο αυτό μεριμνά για:

- α) τη λήψη μέτρων για την πρόληψη και καταπολέμηση της βίας κατά των γυναικών και των παιδιών.

β) την ανάπτυξη δράσεων για την καταπολέμηση των κοινωνικών στερεότυπων με βάση το φύλο.

γ) την ανάπτυξη ειδικών προγραμμάτων για ευπαθείς ομάδες γυναικών.

δ) την ανάπτυξη δράσεων για την αύξηση της συμμετοχής των γυναικών στην απασχόληση.

ε) τη λήψη μέτρων για την εναρμόνιση επαγγελματικών και οικογενειακών υποχρεώσεων.

στ) την ανάπτυξη δράσεων για την κοινωνική και πολιτική συμμετοχή των γυναικών και την προώθησή τους στα κέντρα λήψης αποφάσεων.

- Μελετά, σχεδιάζει και εισηγείται την εφαρμογή προγραμμάτων και δράσεων, που ενσωματώνουν την ισότητα των φύλων και τη λήψη θετικών μέτρων υπέρ των γυναικών στις προτάσεις του Δήμου στα εθνικά και συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Ανάπτυξης.
- Εισηγείται προτάσεων για τη διασφάλιση της ένταξης των πολιτικών ισότητας των φύλων στις τοπικές πολιτικές.

Γ. Το Τμήμα Εφαρμογής Προγραμμάτων Κοινωνικής Αρωγής έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Μεριμνά για την εφαρμογή προγραμμάτων Κοινωνικής Πρόνοιας που στοχεύουν στη στήριξη αστεγών και οικονομικά αδυνάτων πολιτών.

Στο πλαίσιο αυτό και σύμφωνα με τις δικαιοδοσίες που δίδονται στο Δήμο με τις ισχύουσες διατάξεις:

α) Μεριμνά για την παροχή οικονομικής ενίσχυσης των αυτοστεγαζομένων, για τη σχετική μίσθωση ακινήτων, τη ρύθμιση διαφόρων θεμάτων κοινωνικής κατοικίας και την επιβολή κυρώσεων για παραβάσεις της οικείας νομοθεσίας,

β) Εκδίδει πιστοποιητικά οικονομικής αδυναμίας.

γ) Εκδίδει αποφάσεις για την καταβολή επιδομάτων σε τυφλούς, κωφάλαλους, ανασφάλιστους παραπληγικούς, τετραπληγικούς και ακρωτηριασμένους, διανοητικά

καθυστερημένους, ανίκανους προς εργασία, υποφέροντες από εγκεφαλική παράλυση (σπαστικούς), απροστάτευτους ανήλικους, υποφέροντες από αιμολυτική αναιμία και βαριά ανάπηρους, καθώς και σε λοιπά άτομα δικαιούμενα παροχής κοινωνικής προστασίας, σύμφωνα με τις διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας, καθώς και των οικείων κανονιστικών ρυθμίσεων.

δ) Εισηγείται την δωρεάν παραχώρηση της χρήσης οικημάτων, δημοτικών και κοινοτικών οικοπέδων σε άστεγους και άπορους πολίτες ή για άλλους σοβαρούς λόγους.

ε) Προβαίνει στην αναγνώριση δικαιούχων στεγαστικής συνδρομής.

στ) Εκδίδει αποφάσεις παροχής κοινωνικής προστασίας.

ζ) Εισηγείται την χορήγηση αδειών διενέργειας λαχειοφόρων αγορών, εράνων και φιλανθρωπικών αγορών.

η) Χορηγεί κάρτες αναπηρίας, έπειτα από γνωμάτευση της Επιτροπής Πιστοποίησης Αναπηρίας.

- Επιμελείται των θεμάτων που αφορούν ασφαλισμένους του ΟΓΑ δημότες και εκδίδει βιβλιάρια και βεβαιώσεις σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία που διέπει τους ασφαλισμένους αυτούς.
- Επιμελείται της εφαρμογής του προγράμματος «ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ» και κάθε άλλου ανάλογου προγράμματος.

2.4 Κοινωφελής επιχείρηση του Δήμου Καλαμάτας (ΦΑΡΙΣ)

Επίσης, διαθέτει τη δημοτική επιχείρηση με την επωνυμία «ΚΟΙΝΩΦΕΛΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ» με το διακριτικό τίτλο «ΦΑΡΙΣ» με τομείς δράσης της τους ακόλουθους:

A1. Τομέας Πολιτισμού

A2. Κοινωνικής Αλληλεγγύης

A3. Τομέας Κατάρτισης και Προώθησης στην Απασχόληση

Ειδικά στον τομέα της Κοινωνικής Αλληλεγγύης, η «ΦΑΡΙΣ» αναλαμβάνει δράσεις και πρωτοβουλίες, όπως:

- Η εφαρμογή πολιτικών και η συμμετοχή σε δράσεις, που αποσκοπούν στην υποστήριξη και κοινωνική φροντίδα της παιδικής ηλικίας και της τρίτης ηλικίας, με τη δημιουργία και λειτουργία ενός δικτύου κοινωνικών υποδομών όπως, Κέντρων Ημερήσιας Φροντίδας Ηλικιωμένων, Κέντρων Δημιουργικής Απασχόλησης Παιδιών κ.λπ.

- Η εφαρμογή πολιτικών και η συμμετοχή σε δράσεις και προγράμματα, που στοχεύουν στη μέριμνα, υποστήριξη και φροντίδα ευπαθών κοινωνικών ομάδων με την παροχή υπηρεσιών υγείας και την προαγωγή ψυχικής υγείας, με τη δημιουργία δημοτικών ιατρείων, κέντρων αρωγής υγείας, υποστήριξης ατόμων με αναπηρία, κέντρων ψυχικής υγείας, συμβουλευτικής στήριξης των θυμάτων ενδοοικογενειακής βίας.

- Η ενίσχυση και αναβάθμιση των ενεργειών υποστήριξης ατόμων, που βιώνουν τον κοινωνικό αποκλεισμό και χρειάζονται στήριξη (συμβουλευτική, συναισθηματική, κοινωνική, οικονομική), ενώ χαρακτηρίζονται αποκλεισμένα ή είναι εν δυνάμει αποκλεισμένα από τον κοινωνικό ιστό και την αγορά εργασίας.

- Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή προγραμμάτων ή συμμετοχή σε προγράμματα και δράσεις για την ένταξη Παλινοστούντων ομογενών, μεταναστών και προσφύγων στην κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ζωή της τοπικής κοινωνίας.

- Η μέριμνα για τη στήριξη των οικονομικά αδύνατων δημοτών.

- Η πρόωση και ανάπτυξη του εθελοντισμού και της κοινωνικής αλληλεγγύης με τη δημιουργία τοπικού δικτύου κοινωνικής αλληλεγγύης, εθελοντικών οργανώσεων και ομάδων εθελοντών, που θα δραστηριοποιούνται για την επίτευξη των στόχων και την υποβοήθηση του έργου της κοινωνικής προστασίας και αλληλεγγύης του Δήμου.

- Η καταγραφή των κοινωνικών δεδομένων της περιοχής και η δημιουργία αντίστοιχης βάσης δεδομένων, με σκοπό το σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων κοινωνικής προστασίας

- Η οργάνωση ενός δικτύου κοινωνικής προστασίας ευπαθών κοινωνικών ομάδων της περιοχής και η παροχή υπηρεσιών υποστήριξης προς αυτές.
- Η σχεδίαση οργάνωση και εφαρμογή προγραμμάτων για την πρόληψη της παραβατικότητας.
- Η ανάπτυξη δικτύων που ενισχύουν την κοινωνική συνοχή.

Η «ΦΑΡΙΣ» έχει υπό την εποπτεία της και τη λειτουργία του προγράμματος «ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ». Καλύπτει γεωγραφικά όλο το νέο Καλλικρατικό Δήμο Καλαμάτας και τις Τοπικές Κοινότητες του Ορεινού Όγκου Ταυγέτου, της Θουρίας, των Αρφαρών και του κεντρικού Δήμου Καλαμάτας. Έχει δύο δομές με πλήρη εξοπλισμό που περιλαμβάνουν χώρους υποδοχής, ιατρείο, ιατροφαρμακευτικό εξοπλισμό, τρία αυτοκίνητα και ένα ειδικά διαμορφωμένο για μεταφορά ΑΜΕΑ με κινητικές δυσκολίες.

Το προσωπικό της παρέχει υπηρεσίες και κατ' οίκον και στο Δημοτικό ιατρείο απασχολούνται:

- 2 Ιατροί (γενικός και ειδικευόμενος)
- 4 Κοινωνικοί λειτουργοί (ΤΕΙ, με άδεια άσκησης επαγγέλματος)
- 1 Νοσηλεύτρια (ΤΕΙ, με άδεια άσκησης επαγγέλματος)
- 3 Οικογενειακοί βοηθοί.

2.5 Δομές Κοινωνικής Προστασίας

Το Δημοτικό Ιατρείο λειτουργεί καθημερινά, εξυπηρετώντας κυρίως οικονομικά ευπαθείς ομάδες (εισόδημα ετήσιο < 5.000€). Επιπλέον, οι γιατροί επισκέπτονται απομακρυσμένες περιοχές 1-2 φορές το μήνα, με αυτοκίνητο του δήμου, κατόπιν συνεννόησης με τη Βοήθεια στο Σπίτι.

Επιπρόσθετα, στο Δήμο Καλαμάτας έχει συσταθεί το Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου με την επωνυμία «ΦΟΡΕΑΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ» με αρμοδιότητες μεταξύ άλλων του Τομέα Κοινωνικής Προστασίας, την εφαρμογή προγραμμάτων εξωιδρυματικής

προστασίας υπερηλίκων με την παροχή ιατροκοινωνικής προστασίας στα ηλικιωμένα άτομα της περιοχής του Δήμου Καλαμάτας, ώστε αυτό να παραμείνουν στην οικογένεια και στην κοινωνία.

Αρχικά, ελέγχονται όσοι δημότες χρησιμοποιούν τις υπάρχουσες υποδομές του Δημοτικού Ιατρείου, των ΚΑΠΗ και του προγράμματος «Βοήθεια στο Σπίτι», ενώ στη συνέχεια θα μπορούν να ελεγχθούν και όσοι από τους Δημότες το επιθυμούν. Για λόγους κοινωνικούς αλλά και ιατρικούς είναι σημαντικό να δοθεί η ευκαιρία να ελεγχθούν δημότες που δεν παρακολουθούνται ιατρικά, που δεν κάνουν προληπτικές ιατρικές εξετάσεις και που για οποιοδήποτε λόγο δεν έχουν πρόσβαση σε ιατρό (ανασφάλιστοι, άνεργοι κλπ).

Το πρόγραμμα υλοποιείται υπό την καθοδήγηση και τον προγραμματισμό του Συντονιστή Ιατρού ο οποίος έχει έδρα τη Διεύθυνση Πρόνοιας και είναι Ειδικός Καρδιολόγος.

Για κάθε δημότη – ωφελούμενο του προγράμματος συμπληρώνεται ένα σύντομο ερωτηματολόγιο που περιλαμβάνει:

1. Ηλικία.
2. Φύλο.
3. Κάπνισμα.
4. Ιστορικό καρδιαγγειακών νοσημάτων.
5. Ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη.
6. Ιστορικό για αρτηριακή υπέρταση.
7. Φάρμακα για αρτηριακή υπέρταση.

Στη συνέχεια γίνονται οι ακόλουθες εξετάσεις:

1. Μέτρηση σωματικού βάρους και ύψους, εκτίμηση δείκτη μάζας σώματος.
2. Μέτρηση συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης.
3. Μέτρηση καρδιακής συχνότητας.
4. Μέτρηση κορεσμού οξυγόνου.

5. Μέτρηση σακχάρου.
6. Μέτρηση χοληστερόλης.
7. Μέτρηση τριγλυκεριδίων.
8. Ηλεκτροκαρδιογράφημα.

Επιπλέον, όσοι ασθενείς πάσχουν από αναπνευστικά νοσήματα ή αναφέρουν δύσπνοια ή έχουν χαμηλό κορεσμό οξυγόνου ή το κρίνει σκόπιμο ο Συντονιστής Ιατρός, θα κάνουν και

9. Σπυρομέτρηση.

Τα δεδομένα αυτά μέσω εφαρμογών τηλεϊατρικής φτάνουν άμεσα στον κεντρικό server του προγράμματος, όπου αναλύονται, με βάση αλγόριθμους που έχουν ετοιμαστεί για αυτό το πρόγραμμα από Σύμβουλο Ειδικό Καρδιολόγο με εμπειρία σε προγράμματα τηλεκαρδιολογίας. Οι αλγόριθμοι, οι οποίοι θα βασίζονται στα νεότερα ιατρικά δεδομένα που αφορούν τη διαστρωμάτωση του κινδύνου και την καρδιαγγειακή πρόληψη, είναι σύμφωνοι με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας.

Το αποτέλεσμα της ανάλυσης αυτής περιλαμβάνει:

- 1) Σύνοψη των αποτελεσμάτων όλων των εξετάσεων που έχουν γίνει.
- 2) Τη διαστρωμάτωση του κινδύνου (10ετή κίνδυνο για καρδιαγγειακό θάνατο)
- 3) Προτάσεις για τον τρόπο μείωσης του κινδύνου αυτού, με βάση τα πιο πρόσφατα ιατρικά δεδομένα.

Όλα τα αποτελέσματα ελέγχονται από το συντονιστή ιατρό και το αποτέλεσμα εκτυπώνεται και δίνεται στον εξεταζόμενο με τη σύσταση να συνεκτιμάται από τον οικογενειακό, το θεράποντα ή άλλο ιατρό. Ανάλογα με τα αποτελέσματα του ελέγχου και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε ασθενούς προτείνεται επανεξέταση σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Ειδικά στους ασθενείς με πολύ υψηλές τιμές σε κάποιες από τις εξεταζόμενες παραμέτρους, με υψηλό κίνδυνο για καρδιαγγειακό

επεισόδιο ή με παθολογικό ηλεκτροκαρδιογράφημα συστήνεται άμεσα εκτίμηση από ειδικό ιατρό.

Σε όλους τους ασθενείς μετά το τέλος της εξέτασης, δίνονται οδηγίες για την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και την προαγωγή της υγείας τους.

Για την επίτευξη των παραπάνω και την μεγιστοποίηση του οφέλους των προαναφερόμενων παρεμβάσεων, απαιτούνται τέσσερα σετ τηλεϊατρικής.

Κάθε σετ θα αποτελείται από:

- ηλεκτροκαρδιογράφο
- πιεσόμετρο/γλυκοζόμετρο
- μετρητή χοληστερόλης/τριγλυκεριδίων
- ζυγαριά, μεζούρα
- οξύμετρο

Επίσης, απαιτούνται και δύο σπιρόμετρα.

3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

3.1 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες λήψης και μεταφοράς ιατρικών δεδομένων

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες της τηλεϊατρικής για την λήψη και μεταφορά δεδομένων του συστήματος της τηλεϊατρικής διακρίνονται στις εξής ενότητες:

1. Υπηρεσίες ενημέρωσης δημογραφικών, κ.α. δεδομένων των δημοτών μέσω ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων. Από ένα απομακρυσμένο σημείο (secondary site), όπως είναι ο χώρος του Δημοτικού Ιατρείου, ο χώρος των ΚΑΠΗ ή η οικία του δημότη που εξυπηρετείται στα πλαίσια του προγράμματος «Βοήθεια στο Σπίτι», ο επαγγελματίας υγείας (νοσηλεύτης ή ιατρός), που στελεχώνει το πρόγραμμα, συμπληρώνει (σε ειδική εφαρμογή εγκατεστημένη σε laptop) για κάθε δημότη – ωφελούμενο του προγράμματος ένα σύντομο ερωτηματολόγιο που περιλαμβάνει:

- α) Ηλικία,
- β) Φύλο,
- γ) Κάπνισμα,
- δ) Ιστορικό καρδιαγγειακών νοσημάτων,
- ε) Ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη,
- στ) Ιστορικό για αρτηριακή υπέρταση
- ζ) Φάρμακα για αρτηριακή υπέρταση.

Στη συνέχεια μέσω διαδικτύου (ασύρματο internet εγκατεστημένο σε laptop) στέλνει τα δεδομένα με ασφαλή πρωτόκολλα επικοινωνίας μέσω internet στον διαδικτυακό ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο (ΗΙΦ) των δημοτών.

2. Υπηρεσίες τηλεϊατρικής μέτρησης των ιατρικών δεδομένων των δημοτών. Στη συνέχεια ο επαγγελματίας υγείας (νοσηλεύτης ή ιατρός), αφού συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο, έχει πρόσβαση μέσω διαδικτύου (ασύρματο internet εγκατεστημένο σε laptop, wifi ή ethernet), σε διαδικτυακή εφαρμογή λήψης ιατρικών δεδομένων και διενεργεί τις ακόλουθες εξετάσεις:

- a. Μέτρηση σωματικού βάρους και ύψους, εκτίμηση δείκτη μάζας σώματος.
- b. Μέτρηση συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης.
- c. Μέτρηση καρδιακής συχνότητας.
- d. Μέτρηση κορεσμού οξυγόνου.
- e. Μέτρηση σακχάρου.
- f. Μέτρηση χοληστερόλης.
- g. Μέτρηση τριγλυκεριδίων.
- h. Ηλεκτροκαρδιογράφημα.
- i. Σπυρομέτρηση

Ανάλογα με το είδος της εξέτασης τοποθετεί συσκευή φορητής τηλεϊατρικής σε κατάλληλο σημείο του σώματος του δημότη (π.χ. στο μπράτσο για την μέτρηση της αρτηριακής πίεσης), την ενεργοποιεί και αυτή κάνει λήψη του βιολογικού σήματος και αποθηκεύει τα δεδομένα (π.χ. οι τιμές της συστολικής και διαστολικής πίεσης). Ακολουθώντας, ασύρματα, τα ψηφιακά δεδομένα «μεταφράζονται» και μεταφέρονται με ασφαλή πρωτόκολλα επικοινωνίας μέσω internet στον διαδικτυακό ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο (ΗΙΦ) των δημοτών.

3. Υπηρεσίες τηλε-γνωμάτευσης των εξετάσεων των δημοτών. Τα δεδομένα που μέσω τηλεϊατρικής φτάνουν άμεσα στον κεντρικό server του προγράμματος, αναλύονται, με βάση αλγόριθμους, που θα ετοιμαστούν για αυτό το πρόγραμμα από Σύμβουλο Ειδικό Καρδιολόγο με εμπειρία σε προγράμματα τηλεκαρδιολογίας. Οι αλγόριθμοι, οι οποίοι θα βασίζονται στα νεότερα ιατρικά δεδομένα που αφορούν τη διαστρωμάτωση του κινδύνου και την καρδιαγγειακή πρόληψη, θα είναι σύμφωνοι με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας. Το αποτέλεσμα της ανάλυσης αυτής θα περιλαμβάνει:

- a. Σύνοψη των αποτελεσμάτων όλων των εξετάσεων που έχουν γίνει.
- b. Τη διαστρωμάτωση του κινδύνου (10ετή κίνδυνο για καρδιαγγειακό θάνατο)
- c. Προτάσεις για τον τρόπο μείωσης του κινδύνου αυτού, με βάση τα πιο πρόσφατα ιατρικά δεδομένα.

Στη συνέχεια ο Συντονιστής Ιατρός (Ειδικός Ιατρός: Παθολόγος, Καρδιολόγος ή Γενικός Ιατρός), ο οποίος έχει έδρα τη Διεύθυνση Πρόνοιας εισέρχεται από τον ηλεκτρονικό του υπολογιστή (laptop), στον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας των δημοτών, αποκωδικοποιεί τα δεδομένα που έχουν σταλεί και κάνει

ιατρική γνωμάτευση, σύσταση για παραπομπή ή φαρμακευτική αγωγή ή προχωράει σε επείγουσα ιατρική παρέμβαση.

Εφόσον κριθεί απαραίτητο και ζητηθεί δεύτερη γνωμάτευση ο Επιστημονικός Σύμβουλος Εφαρμογών Τηλεϊατρικής/ Τηλεκαρδιολογίας (ειδικός Καρδιολόγος) ελέγχει τα αποτελέσματα παρέχοντας συμβουλευτική υποστήριξη στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για τον ασθενή. Ταυτόχρονα, ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος του δημότη, αποθηκεύεται για μελλοντική χρήση από τον Συντονιστή Ιατρό της πράξης, ο οποίος είναι ο μόνος που έχει πλήρη πρόσβαση των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων. Το λογισμικό του Ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου δημότη που θα προσφέρει ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Online ασφαλής διαχείριση ιατρικών δεδομένων
- Δημιουργία αναφορών
- Καταγραφή φυσιολογικών παραμέτρων
- Επεξεργασία δεδομένων
- Απομακρυσμένη πρόσβαση / διαχείριση ιατρικών δεδομένων
- Εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα δεδομένα ανά ομάδα χρήστη
- Αρχαιοθέτηση
- Προβολή γραφικών παραστάσεων
- Αναλυτικές εκτυπώσεις
- Φόρμες εκτύπωσης για συμπλήρωση δεδομένων ατομικού ιστορικού και επισκέψεων
- Ένδειξη εάν η λήψη της μέτρησης είναι πριν ή μετά τη χορήγηση φαρμάκου

Επίσης, το λογισμικό που έχει προσφέρει ο ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα καταχώρησης/τήρησης των κάτωθι:

- Ανάλυση των αποτελεσμάτων βάση ειδικών αλγορίθμων
- Διάγνωση με δυνατότητα κατηγοριοποίησης νόσου
- Ιστορικό Εξετάσεων-Διαγνώσεων, Δημογραφικά Στοιχεία

- Οικογενειακό Ιστορικό
- Ατομικό ιστορικό (το οποίο περιλαμβάνει το Κοινωνικό, Ανοσοποιητικό, Επεμβάσεων, Χρόνιων ασθενειών και χρόνιας φαρμακευτικής αγωγής)
- Κληρονομικό, ασθενειών, επεμβάσεων, ιστορικό και ιστορικό ανοσοποιητικού
- Φυσική κατάσταση (π.χ. βάρος, ύψος)
- Συνήθειες που επηρεάζουν τη φυσική κατάσταση (π.χ. κάπνισμα, άσκηση, κτλ)
- Τρέχουσα αγωγή (φαρμακευτική και άλλη)
- Ακτινογραφίες και ΗΚΓ σε ψηφιακή μορφή (όταν δίδονται στον ασθενή από το φορέα παροχής υπηρεσιών υγείας)



Εικόνα 3.1: Άποψη Λογισμικού Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου

4. Υπηρεσίες πρόληψης και προαγωγής της υγείας των δημοτών. Περιορισμένη πρόσβαση στον ΗΙΦ μπορεί να δοθεί και στον δημότη για απλή κατόπτευση των δεδομένων του, της προτεινόμενης αγωγής, της συμβουλευτικής παρέμβασης ή την εκτύπωση αναφορών.

Το αποτέλεσμα θα εκτυπώνεται και θα δίνεται στον εξεταζόμενο με τη σύσταση να συνεκτιμάται από τον οικογενειακό, το θεράποντα ή άλλο ιατρό. Ανάλογα με τα αποτελέσματα του ελέγχου και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε ασθενούς θα προτείνεται επανεξέταση σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Ειδικά στους ασθενείς με πολύ υψηλές τιμές σε κάποιες από τις εξεταζόμενες παραμέτρους, με υψηλό κίνδυνο για καρδιαγγειακό επεισόδιο ή με παθολογικό ηλεκτροκαρδιογράφημα θα συστήνεται άμεσα εκτίμηση από ειδικό ιατρό. Σε όλους τους ασθενείς μετά το τέλος της εξέτασης, θα δίνονται οδηγίες για την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και την προαγωγή της υγείας τους.

Για τις ανάγκες λειτουργίας των παραπάνω υπηρεσιών, ο Δήμος έχει εξοπλιστεί με τις ακόλουθες υποδομές - υπηρεσίες:

- 1) Φορητός εξοπλισμός τηλεϊατρικής για την μέτρηση των ιατρικών δεδομένων των δημοτών (ΗΚΓ, παράμετροι αναπνευστικής λειτουργίας, κορεσμός οξυγόνου, καρδιακή συχνότητα, γλυκόζη, τριγλυκερίδια, χοληστερόλη, πίεση, βάρος, ύψος, δείκτης μάζας σώματος, % περιεκτικότητας σε λίπος).
- 2) Εξοπλισμός ΤΠΕ για την υποστήριξη των επαγγελματιών υγείας (laptop, εκτυπωτής, βιντεοπροβολέας)
- 3) Συνοδευτικά αναλώσιμα υλικά για τις συσκευές τηλεϊατρικής, όπως λανσέττες, ταινίες μέτρησης γλυκόζης, τριγλυκεριδίων και χοληστερόλης, επιστόμια, αυτοκόλλητα patches)
- 4) Εφαρμογές για την μέτρηση, μεταφορά, αποθήκευση και ανάλυση των ιατρικών δεδομένων, καθώς και άδειες χρήσεις λογισμικού.
- 5) Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης & συντήρησης των εφαρμογών καθώς και συνεχή εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας.
- 6) Πάγιες υπηρεσίες mobile internet, τουλάχιστον 10 GB τον μήνα και για ένα έτος για τα laptop.

Περιγραφή Υπηρεσίας	Απαιτούμενα στοιχεία (δεδομένα εισόδου)	Στοιχεία αποτελέσματος (δεδομένα εξόδου)	Παρατηρήσεις (π.χ. επίπεδο «ηλεκτρονικοποίησης», επίπεδο Υπηρεσίας κλπ.)
Υπηρεσίες ενημέρωσης δημογραφικών κ.α. δεδομένων των δημοτών μέσω ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων	Δεδομένα δημοτών που καταχωρούνται μέσω ερωτηματολογίων α) Ηλικία, β) Φύλο, γ) Κάπνισμα, δ) Ιστορικό καρδιαγγειακών νοσημάτων, ε) Ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη, στ) Ιστορικό για αρτηριακή υπέρταση, ζ) Φάρμακα για αρτηριακή υπέρταση)	Επεξεργασία και εμφάνιση δεδομένων σε ΗΙΦ	Επίπεδο 3 Διαδραστική υπηρεσία Διάθεση των δεδομένων με χρήση διαδικτύου μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή
Υπηρεσίες τηλεϊατρικής μέτρησης των ιατρικών δεδομένων των δημοτών	Μετρήσεις ιατρικών συσκευών (σωματικό βάρος και ύψος, εκτίμηση δείκτη μάζας σώματος, συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση, καρδιακή συχνότητα, κορεσμός οξυγόνου, σακχάρου, χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων, ηλεκτροκαρδιογράφημα, σπιρομέτρηση)	Επεξεργασία και εμφάνιση δεδομένων σε ΗΙΦ	Επίπεδο 3 Διαδραστική υπηρεσία Διάθεση των δεδομένων με χρήση διαδικτύου μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή
Υπηρεσίες τηλε-γνωμάτευσης των εξετάσεων των δημοτών	Ιατρική γνωμάτευση, σύσταση για παραπομπή ή φαρμακευτική αγωγή ή επείγουσα ιατρική παρέμβαση, εισαγωγή παρατηρήσεων στον ΗΙΦ καθώς και άλλων δεδομένων υγείας π.χ. ακτινογραφίες κλπ. Δεύτερη γνωμάτευση	Εμφάνιση σε ΗΙΦ σύνοψης αποτελεσμάτων, διαστρωμάτωσης κινδύνου, προτάσεων για μείωση του κινδύνου	Επίπεδο 3 Διαδραστική υπηρεσία Διάθεση των δεδομένων με χρήση διαδικτύου μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή

<p>Υπηρεσίες πρόληψης και προαγωγής της υγείας των δημοτών</p>	<p>Δεδομένα που εμφανίζονται σε ΗΙΦ</p>	<p>Προβολή και εκτύπωση των δεδομένων του δημότη, της προτεινόμενης αγωγής, της συμβουλευτικής παρέμβασης ή αναφορών. Οδηγίες για την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και την προαγωγή της υγείας.</p>	<p>Επίπεδο 3 Διαδραστική υπηρεσία Διάθεση των δεδομένων με χρήση διαδικτύου μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή</p>
--	---	---	--

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: Περιγραφή Υπηρεσιών Λήψης και Παροχής Ιατρικών Δεδομένων

3.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος

Το προτεινόμενο υποέργο «Προμήθεια εξοπλισμού ΤΠΕ, λογισμικών και αναλώσιμων υλικών ΤΠΕ για την υλοποίηση της πράξης και προμήθεια υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης, συντήρησης, φιλοξενίας των λογισμικών και εκπαίδευσης των χρηστών», χρησιμοποιεί πολυκαναλική προσέγγιση για την πρόσβαση των ενδιαφερομένων και των εμπλεκόμενων στις υπηρεσίες του.

Καταρχήν, το σύνολο των προσφερόμενων υπηρεσιών είναι προσβάσιμο τόσο μέσω Διαδικτύου όσο και μέσω κινητών τηλεφώνων / συσκευών, με χρήση native mobile εφαρμογών προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη ασφάλεια, ταχύτητα και καλύτερη αίσθηση interface, ενώ οι ιατροί και οι δημότες, έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε υπηρεσίες του συστήματος μέσω διαδικτύου ή κινητού τηλεφώνου/laptop με GPRS / 3G σύνδεση. Σημειώνεται ότι μελλοντικά, το σύστημα θα είναι σε θέση να υποστηρίξει και επιπλέον συσκευές μέτρησης ιατρικών σημάτων.

Τα λογισμικά προγράμματα στηρίζονται σε υποδομή λογισμικού διαχείρισης διεργασιών (work flow management) ώστε να μπορούν να παραμετροποιούνται στις

διαδικασίες και ιδιαιτερότητες του Δήμου και να μπορούν να προσαρμόζονται εύκολα ανάλογα με τις αλλαγές στις υποστηριζόμενες διαδικασίες.

Οι διαδικτυακές εφαρμογές υιοθετούν την αρχή του «Σχεδιάζοντας για Όλους» εντάσσοντας προϋποθέσεις και όρους προσβασιμότητας σε ΤΠΕ για άτομα με αναπηρία βασιζόμενες σε διεθνώς αναγνωρισμένους κανόνες τις οδηγίες προσβασιμότητας W3C και συγκεκριμένα στα Web Content Accessibility Guidelines (WAI/WCAG). Οι προς υλοποίηση διαδικτυακές εφαρμογές συμμορφώνονται κατ' ελάχιστον με το πρότυπο Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) στο επίπεδο προσβασιμότητας της Αναθέτουσας Αρχής.

Πιο αναλυτικά οι υποδομές που απαιτούνται είναι οι εξής:

- Ηλεκτροκαρδιογράφος
- Πιεσόμετρο/γλυκοζόμετρο
- Μετρητής γλυκόζης/ χοληστερόλης/ τριγλυκεριδίων
- Ζυγαριά/ Αναλυτής Σύστασης Σώματος
- Οξύμετρο
- Σπιρόμετρο
- Φορητοί υπολογιστές (laptop) συγκέντρωσης, δρομολόγησης και ανάγνωσης ιατρικών δεδομένων με ενσωματωμένο λογισμικό εφαρμογών γραφείου
- Φορητός βιντεοπροβολέας- Projector
- Πολυλειτουργικός εκτυπωτής
- Αναλώσιμα
- Λογισμικό για την λήψη και μεταφορά ιατρικών δεδομένων
- Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος Δημότη
- Εκπαίδευση
- Τεχνική υποστήριξη και συντήρηση.

3.3 Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης υποέργου

Οι γενικές αρχές που διέπουν τα πληροφοριακά συστήματα για την παροχή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

1. Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου του προς προμήθεια εφαρμογών του νέου πληροφοριακού συστήματος
- την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.

2. Οι εφαρμογές του Πληροφοριακού Συστήματος είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.

Γι' αυτό το λόγο παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Πιο συγκεκριμένα, τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου Καλαμάτας.
- Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, SOAP, UDDI κλπ.).
- Υποστήριξη των αντίστοιχων διεθνών προτύπων και ευρωπαϊκών οδηγιών.

3. Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.

4. Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και στη συντήρησή του.

5. Λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών και λύσεων που θα αποτελέσουν διακριτά τμήματα του πληροφοριακού συστήματος, σε ένα ενιαίο web-based

περιβάλλον, το οποίο θα αποτελέσει το βασικό «χώρο εργασίας» για τα στελέχη του Δήμου με στόχο τα εξής:

- Επίτευξη ομοιομορφίας στις διεπαφές χρηστών μεταξύ των διακριτών εφαρμογών των υποέργων
 - Επιλογή κοινών και φιλικών τρόπων παρουσίασης, όσον αφορά τις διεπαφές χρηστών με τις διαδικτυακές εφαρμογές των υποέργων
6. Όλες οι επιμέρους εφαρμογές και υποσυστήματα είναι δυνατόν να παρασχεθούν ως υπηρεσία με το μοντέλο του SaaS – Software as a Service (Λογισμικού ως υπηρεσία).
 7. Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
 8. Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
 9. Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
 10. Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
 11. Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές, στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν π.χ Microsoft IE 6+, Firefox 2+, Google Chrome 1+, Opera 9+, Safari 3+.
 12. Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει τέτοια ανάγκη από τον φορέα μελλοντικά.
 13. Όπου απαιτείται είσοδος χρήστη με κωδικούς γίνεται άπαξ για το σύνολο των νέων εφαρμογών και δεν χρειάζεται σε καμιά περίπτωση επανεισαγωγή του κωδικού (Single Sign On)

3.4 Προδιαγραφές λειτουργικών ενότητων (Υποσυστημάτων, Εφαρμογών)

3.4.1 Ηλεκτροκαρδιογράφος⁴



Εικόνα 3.2: Ηλεκτροκαρδιογράφος

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος έχει εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με δύο έξυπνες ιατρικές συσκευές τηλεμετρίας για την καταγραφή και την αποστολή εξετάσεων ηλεκτροκαρδιογραφήματος. Η συσκευή είναι ασύρματη και φορητή και να δίνει την δυνατότητα καταγραφής ΗΚΓ 1- και 12- απαγωγών. Τα αποτελέσματα θα μεταδίδονται ασύρματα στο φορητό υπολογιστή και στη συνέχεια στον ΗΙΦ, για περαιτέρω ανάλυση και προσθήκη διάγνωσης από τον ειδικό ιατρό.

Ενδεικτικά Χαρακτηριστικά:

- Φορητή
- Δυνατότητα καταγραφής ΗΚΓ 1- και 12- απαγωγών
- Δυνατότητα ασύρματης αποστολής μετρήσεων σε ΗΙΦ
- Δίδεται το εύρος μέτρησης αλλά και τα περιθώρια απόκλισης

⁴ Χρησιμοποιείται για χρόνιες καρδιακές παθήσεις, όπως στεφανιαία νόσο ή αρρυθμίες, ή ακόμα και προληπτικά, π.χ. σε αθλητές

3.4.2 Πιεσόμετρο / γλυκοζόμετρο⁵



Εικόνα 3.3: Πιεσόμετρο - γλυκοζόμετρο

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος έχει εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με δύο έξυπνες ιατρικές συσκευές τηλεμετρίας για τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, της καρδιακής συχνότητας και της γλυκόζης.

Η συσκευή είναι ασύρματη και φορητή και συνδυάζει την παρακολούθηση του επιπέδου γλυκόζης στο αίμα, της αρτηριακής πίεσης και της καρδιακής συχνότητας.

Τα αποτελέσματα μεταδίδονται ασύρματα στο φορητό υπολογιστή και στη συνέχεια στον ΗΙΦ, για περαιτέρω ανάλυση και προσθήκη διάγνωσης από τον ειδικό ιατρό.

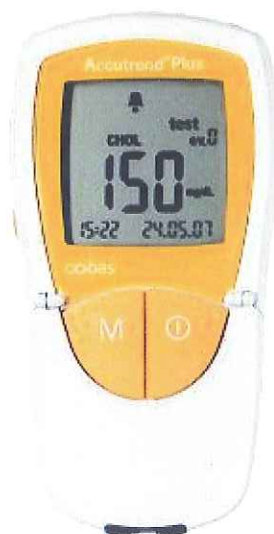
Ενδεικτικά Χαρακτηριστικά:

- Φορητή

⁵Το πιεσόμετρο χρησιμοποιείται για περιπτώσεις υπέρτασης/υπότασης και συνοδευτικά με τις υπόλοιπες συσκευές για μια πιο ολοκληρωμένη παρακολούθηση χρόνιων καρδιο-αναπνευστικών παθήσεων. Το γλυκοζόμετρο χρησιμοποιείται για διαβήτη τύπου I και τύπου II.

- Δυνατότητα ασύρματης αποστολής μετρήσεων σε ΗΙΦ
- Δυνατότητα αποθήκευσης μετρήσεων με ημερομηνία και ώρα
- Δίδεται το εύρος μέτρησης αλλά και τα περιθώρια απόκλισης

3.4.3 Μετρητής γλυκόζης / χοληστερόλης/ τριγλυκεριδίων



Εικόνα 3.4: Μετρητής γλυκόζης – χοληστερόλης -τριγλυκερίδιων

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος έχει εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με δύο έξυπνες ιατρικές συσκευές τηλεμετρίας για τη μέτρηση της γλυκόζης, της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων.

Η συσκευή είναι ασύρματη και φορητή και συνδυάζει την παρακολούθηση του επιπέδου γλυκόζης στο αίμα, της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων.

Τα αποτελέσματα μεταδίδονται ασύρματα στο φορητό υπολογιστή και στη συνέχεια στον ΗΙΦ, για περαιτέρω ανάλυση και προσθήκη διάγνωσης από τον ειδικό ιατρό.

Ειδικά χαρακτηριστικά:

- Φορητή
- Δυνατότητα ασύρματης αποστολής μετρήσεων σε ΗΙΦ
- Να δίδεται το εύρος μέτρησης αλλά και τα περιθώρια απόκλισης

3.4.4 Ζυγαριά/ Αναλυτής Σύστασης Σώματος⁶



Εικόνα 3.5: Ζυγαριά

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος θα εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με δύο έξυπνες ιατρικές συσκευές τηλεμετρίας για τη μέτρηση του βάρους.

Η συσκευή θα πρέπει είναι ασύρματη και φορητή και συνδυάζει την παρακολούθηση του βάρους, καθώς και παραμέτρων σύστασης σώματος (περιεκτικότητα σε λίπος και σε νερό στο σώμα, δείκτης BMI).

Τα αποτελέσματα μεταδίδονται ασύρματα στο φορητό υπολογιστή και στη συνέχεια στον ΗΙΦ, για περαιτέρω ανάλυση και προσθήκη διάγνωσης από τον ειδικό ιατρό.

⁶ Η ζυγαριά χρησιμοποιείται για παρακολούθηση του βάρους, της περιεκτικότητας σε λίπος και νερό, καθώς και διαφόρων άλλων δεικτών μεταβολισμού

Ειδικά χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα ασύρματης αποστολής μετρήσεων σε ΗΙΦ
- Μονάδα μέτρησης βάρους Kg
- Υπολογισμός απαιτούμενων θερμίδων / ημέρα

3.4.5 Οξύμετρο⁷



Εικόνα 3.6: Οξύμετρο

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος έχει εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με δύο έξυπνες ιατρικές συσκευές τηλεμετρίας για την μέτρηση της οξυγόνωσης του αίματος.

Η συσκευή είναι ασύρματη και φορητή και συνδυάζει την παρακολούθηση του κορεσμού του οξυγόνου στο αίμα και της καρδιακής συχνότητας σε πραγματικό χρόνο.

Τα αποτελέσματα μεταδίδονται ασύρματα στο laptop και στη συνέχεια στον ΗΙΦ, για περαιτέρω ανάλυση και προσθήκη διάγνωσης από τον ειδικό ιατρό.

⁷ Χρησιμοποιείται συνοδευτικά κυρίως σε χρόνιες αναπνευστικές/πνευμονικές παθήσεις

Ενδεικτικά Χαρακτηριστικά:

- Φορητή
- Δυνατότητα ασύρματης αποστολής μετρήσεων σε ΗΠΦ
- Δίδεται το εύρος μέτρησης αλλά και τα περιθώρια απόκλισης

3.4.6 Σπιρόμετρο⁸



Εικόνα 3.7: Σπιρόμετρο

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος έχει εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με δύο (2) έξυπνες ιατρικές συσκευές τηλεμετρίας για την παρακολούθηση παραμέτρων αναπνευστικής λειτουργίας.

Η συσκευή είναι ασύρματη και φορητή και μετράει παραμέτρους αναπνευστικής λειτουργίας πραγματοποιώντας VC και FVC tests. Επίσης, να καταγράφει τις καμπύλες Όγκου-Χρόνου και Ροής-Όγκου καθώς και τις ακόλουθες παραμέτρους: FVC, FEV1, FEV3, PEF, FEF25%, FEF50%, FEF75%, FEV25%-75%.

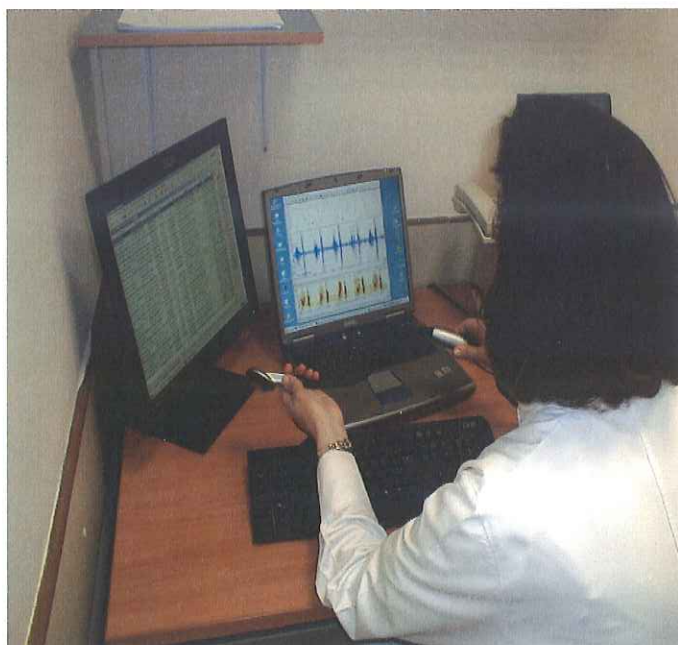
⁸Χρησιμοποιείται για χρόνιες αναπνευστικές/πνευμονικές παθήσεις, όπως άσθμα ή χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια καθώς και σε περιπτώσεις αλλεργικού άσθματος

Τα αποτελέσματα θα πρέπει μεταδίδονται ασύρματα στο φορητό υπολογιστή και στη συνέχεια στον ΗΙΦ, για περαιτέρω ανάλυση και προσθήκη διάγνωσης από τον ειδικό ιατρό.

Ενδεικτικά Χαρακτηριστικά:

- Φορητή
- Απλή στη χρήση
- Δυνατότητα ασύρματης αποστολής μετρήσεων σε ΗΙΦ
- Να δίδεται το εύρος μέτρησης αλλά και τα περιθώρια απόκλισης

3.4.7 Φορητοί υπολογιστές (laptop) συγκέντρωσης, δρομολόγησης και ανάγνωσης ιατρικών δεδομένων με ενσωματωμένο λογισμικό εφαρμογών γραφείου



Εικόνα 3.8: Φορητοί Υπολογιστές (laptop) συγκέντρωσης, δρομολόγησης και ανάγνωσης

Ιατρικών δεδομένων

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος έχει εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με δύο laptop, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη συγκέντρωση, δρομολόγηση και ανάγνωση των ιατρικών δεδομένων μέσω ειδικού προγράμματος, το οποίο είναι εγκατεστημένο.

Επιπλέον, τα laptop διαθέτουν εγκατεστημένο διαδίκτυο και την εφαρμογή λήψης ιατρικών δεδομένων, ώστε ανάλογα με το είδος της εξέτασης που θα πραγματοποιηθεί μπορεί να την αποστέλλει με ασφαλή πρωτόκολλα επικοινωνίας μέσω internet στον διαδικτυακό ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο (ΗΙΦ) των δημοτών.

3.4.8 Φορητός βιντεοπροβολέας - Projector



Εικόνα 3.9: Βιντεοπροβολέας (Projector)

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος έχει εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με ένα (1) φορητό βιντεοπροβολέα.

3.4.9 Πολυλειτουργικός εκτυπωτής



Εικόνα 3.10: Πολυλειτουργικός εκτυπωτής

Στα πλαίσια του υποέργου ο Δήμος έχει εξοπλίσει τις υπάρχουσες υποδομές του με έναν πολυλειτουργικό εκτυπωτή.

3.4.10 Αναλώσιμα

Στα πλαίσια του υποέργου για την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών του εξοπλισμού τηλεϊατρικής αλλά και του εξοπλισμού ΤΠΕ, έχουν παραδοθεί τα κατάλληλα αναλώσιμα. Τα αναλώσιμα καλύπτουν τα παρακάτω:

- Ταινίες μέτρησης γλυκόζης για 1.100 εξετάσεις
- Ταινίες μέτρησης χοληστερόλης για 1.100 εξετάσεις
- Ταινίες μέτρησης τριγλυκεριδίων για 1.100 εξετάσεις
- Διάλυμα για την μέτρηση γλυκόζης
- Διάλυμα για την μέτρηση χοληστερόλης
- Διάλυμα για την μέτρηση τριγλυκεριδίων
- Λανσέττες για την νύξη του δέρματος και την λήψη δείγματος αίματος για 1100 μετρήσεις
- Patches (αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια μιας χρήσης) για ΗΚΓ για 1100 εξετάσεις
- Χάρτινα επιστόμια μια χρήσης για σπιρόμετρο για 1100 εξετάσεις
- USB stick για πρόσβαση σε mobile internet
- Γραφίτη για πολυλειτουργικό εκτυπωτές
- Κασέτα εκτύπωσης για πολυλειτουργικό εκτυπωτή

3.5 Εκπαίδευση

Στα πλαίσια του υποέργου ο ανάδοχος παρείχε υπηρεσίες εκπαίδευσης στους χρήστες τριάντα τριών (33) ωρών συνολικά, με στόχο να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στη χρήση των μετρητών καταγραφής ιατρικών δεδομένων και στις εξειδικευμένες εφαρμογές, ώστε κατανοήσουν το πεδίο εφαρμογής και τις λειτουργίες όλου του εξοπλισμού και του λογισμικού στις κατ' ελάχιστον εξής εκπαιδευτικές ενότητες:

- στον χειρισμό των συσκευών τηλεϊατρικής,
- στο λογισμικό λήψης και μεταφοράς ιατρικών δεδομένων,
- στον ΗΙΦ των δημοτών

Οι ομάδες χρηστών ήταν:

- Νοσηλευτές
- Ιατροί
- Προσωπικό από το τμήμα πληροφορικής

3.6 Τεχνική υποστήριξη και συντήρηση

Στα πλαίσια του υποέργου παρέχονται οι ακόλουθες υπηρεσίες:

- Συντήρηση λογισμικού και εφαρμογών
 - Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση. Κατόπιν τεκμηριωμένης ειδοποίησης από τον Δήμο Καλαμάτας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός χρονικού διαστήματος - που προσδιορίζεται στην σύμβαση του Αναδόχου - από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων.

Αν η πλήρης και οριστική επίλυση του προβλήματος δεν είναι εφικτή εντός του συγκεκριμένου χρονικού ορίου θα επιβάλλονται οι ανάλογες ρήτρες όπως προβλέπονται στη Σύμβαση του Αναδόχου

- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων λογισμικού, μετά από έγκριση της ΕΠΠ.

- Σε περίπτωση που η εγκατάσταση νέας έκδοσης των έτοιμων πακέτων λογισμικού, μετά από έγκριση της ΕΠΠ, συνεπάγεται την ανάγκη επεμβάσεων στις εφαρμογές, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να πραγματοποιήσει τις επεμβάσεις αυτές χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής.
- Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των customizations, διεπαφών με άλλα συστήματα κλπ, με τις νεότερες εκδόσεις.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων λογισμικού.
- Ανανέωση Αδειών Χρήσης των έτοιμων πακέτων λογισμικού.
- Τεχνική υποστήριξη
 - Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης μέσω Λειτουργίας Helpdesk.
 - Onsite υποστήριξη. Όταν τα αναφερόμενα προβλήματα δεν μπορούν να επιλυθούν απευθείας και οριστικά από το πρώτο επίπεδο παρέμβασης (Helpdesk), πρέπει να προωθούνται σε ειδικούς οι οποίοι θα δίνουν την απαιτούμενη λύση επιτόπου.

Επίσης στη διάρκεια της περιόδου εγγύησης ο Ανάδοχος καλείται να παρέχει τις ακόλουθες υπηρεσίες:

- Συντήρηση λογισμικού και εφαρμογών
- Συντήρηση εξοπλισμού
- Τεχνική υποστήριξη

3.7 Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών

Το σύνολο των εφαρμογών που έχουν αναπτυχθεί, διαθέτουν τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

- Εξασφαλίζουν την πρόσβαση από σταθμούς εργασίας ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος και λογισμικού web browser.

- Ο κεντρικός διαχειριστής του συστήματος έχει τη δυνατότητα να προσθέτει χρήστες, να αλλάζει τα στοιχεία των καταχωρημένων χρηστών και να παραμετροποιεί τις εφαρμογές ανάλογα με τις ανάγκες του.
- Υποστήριξη λειτουργίας single-sign-on όσον αφορά την αυθεντικοποίηση (authentication) και την εξουσιοδότηση (authorisation) των τελικών χρηστών του συστήματος. Η λειτουργία αναφέρεται σε όσες εφαρμογές Διαδικτύου απαιτούν διαπίστευση χρηστών και υπονοεί ότι εάν αυτές είναι περισσότερες της μίας, τότε ο χρήστης δεν θα πρέπει να διαπιστευτεί περισσότερες από μία φορά.
- Λειτουργία ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες που περιλαμβάνονται στην περιγραφή των υποσυστημάτων.
- Το σύστημα διασφαλίζει την ενιαία πρόσβαση του χρήστη μέσα από κοινό περιβάλλον εργασίας σε όλες τις εφαρμογές που περιγράφονται στην παρούσα. Το σύστημα εξασφαλίζει την πρόσβαση του χρήστη μόνο στις εφαρμογές, τις λειτουργίες και τα δεδομένα για τα οποία είναι διαπιστευμένος.
- Κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα, έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.
- Το σύστημα λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο (realtime) και οι καταχωρήσεις σε ένα υποσύστημα είναι άμεσα ορατές από όλα τα υποσυστήματα.
- Δυνατότητα δημιουργίας εγγραφών δεδομένων σε μορφή αρχείου XML ή plain text για ενοποίηση με εφαρμογές τρίτων
- Το σύστημα εξασφαλίζει ότι λαμβάνονται μέτρα για την ασφάλεια των δεδομένων και θα εμποδίζονται τόσο οι μη εγκεκριμένες προσθήκες, διαγραφές ή τροποποιήσεις των δεδομένων που περιέχονται στους φακέλους των ασθενών, όσο και η μη εγκεκριμένη μεταβίβαση πληροφοριών.
- Επίσης, εξασφαλίζει ότι δεν γίνεται μη εγκεκριμένη αποκάλυψη πληροφοριών και ότι η πρόσβαση στο σύστημα μέσω του λειτουργικού συστήματος και μέσω των κωδικών πρόσβασης ανά χρήστη (username και password) επιτρέπει επιλεκτική πρόσβαση κατά περίπτωση. Αυτό σημαίνει ότι κάθε χρήστης ή κάθε ομάδα χρηστών έχει πρόσβαση μόνο στις οθόνες και στα στοιχεία που τον / την αφορούν. Σε περιπτώσεις που υπάρχει ειδική εξουσιοδότηση, μπορεί ο χρήστης να έχει πρόσβαση και σε άλλα δεδομένα πέρα από τα δικά του. Με τον τρόπο

αυτό διασφαλίζεται το ιατρικό και προσωπικό απόρρητο καθώς και η ασφάλεια των δεδομένων του συστήματος. Κάθε χρήστης που χρησιμοποιεί το λογισμικό διαθέτει το δικό του όνομα και κωδικό πρόσβασης (password). Πέρα από την ταυτοποίησή του, ανάλογα με τον κωδικό πρόσβασης διαμορφώνονται το προφίλ και τα δικαιώματά του ανάλογα με τις εργασίες που εκτελεί.

3.8 Γενικά Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού

Οι έξυπνες ασύρματες ιατρικές συσκευές δίνουν τη δυνατότητα προβολής των βιολογικών σημάτων στο ενδιάμεσο διαδικτυακό μέσο (φορητό υπολογιστή) και στη συνέχεια την αυτόματη αποστολή τους στο κέντρο επικοινωνίας με το πάτημα ενός κουμπιού. Είναι μικρές, έξυπνες και εύχρηστες συσκευές καταγραφής βιολογικών σημάτων. Οι ειδικές προδιαγραφές των συσκευών αυτών καλύπτουν τα ζητούμενα των Πινάκων Συμμόρφωσης.

Τα γενικά χαρακτηριστικά που είναι κοινά για όλο τον ιατρικό εξοπλισμό συνοψίζονται στα εξής:

- Η συσκευή είναι μικρή και εύχρηστη
- Η συσκευή είναι φορητή και μεταφέρεται εύκολα
- Η συσκευή έχει τη δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων ασύρματα
- Η συσκευή έχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας
- Η συσκευή λειτουργεί με κοινές μπαταρίες και σε περίπτωση αποφόρτισης να ειδοποιεί έγκαιρα τον χρήστη
- Για κάθε συσκευή δίδεται το εύρος μέτρησης αλλά και τα περιθώρια απόκλισης
- Ο ιατρικός εξοπλισμός φέρει σήμανση CE αναγνωρισμένη από Ευρωπαϊκό Οργανισμό ή κάποιο ισοδύναμο
- Δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών αναφορών με εξουσιοδοτημένη πρόσβαση
- Όλες οι απαραίτητες άδειες όλων των υποσυστημάτων που απαιτούνται για την ομαλή λειτουργία του συστήματος.

3.9 Διαλειτουργικότητα

Δεδομένου ότι βασικό χαρακτηριστικό της εφαρμογής είναι η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή δεδομένων σε τρίτες εφαρμογές, όπως πχ συστήματα του Εθνικού Συστήματος Υγείας, χρησιμοποιούνται τα ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για την διασφάλιση της διαλειτουργικότητας:

1. RSS (Really Simple Syndication), το οποίο είναι ένα format ανταλλαγής περιεχομένου βασισμένο στη γλώσσα XML. Ένα κανάλι RSS αποτελείται από μία λίστα στοιχείων που περιέχουν ένα τίτλο καθώς και το σύνδεσμο προς την αντίστοιχη ιστοσελίδα.
2. XML (Extensible Markup Language), η οποία είναι η πιο διαδεδομένη γλώσσα σήμανσης, που περιέχει ένα σύνολο κανόνων για την ηλεκτρονική κωδικοποίηση κειμένων.
3. Web Services, τα οποία αποτελούν μία κοινή αρχιτεκτονική ανάπτυξης, δημοσίευσης και εκμετάλλευσης των υπηρεσιών τους, η οποία καθορίζεται από το W3C, με στόχο τη διασύνδεση με άλλα συστήματα τρίτων φορέων.

Η υλοποίηση της προτεινόμενη πράξης έχουν ληφθεί υπόψη οι αρχές και οι κατευθύνσεις που ορίζονται από το Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας (ή Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης – ΠΗΔ- e-gif) το οποίο εντάσσεται στο συνολικό σχεδιασμό της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης για την παροχή υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε φορείς, επιχειρήσεις και πολίτες.

3.10 Πολυκαναλική προσέγγιση

Οι ωφελούμενοι έχουν πρόσβαση στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες μέσω πολλαπλών διακριτών καναλιών:

1. μέσω laptop (GPRS / 3G) των νοσηλευτών και των ιατρών.
2. για την ενημέρωση των συμμετεχόντων και των ενδιαφερομένων χρησιμοποιείται το laptop ή ο σταθερός ηλεκτρονικός υπολογιστής για πρόσβαση στον ΗΙΦ μέσω δικτύων wifi / ethernet με χρήση του

φυλλομετρητή, προκειμένου να αναγνώσουν τα δεδομένα οι δημότες και οι ιατροί να εισάγουν την διάγνωσή τους.

Συνεπώς το προτεινόμενο υποέργο στηρίζεται στην πολυκαναλικότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών για να είναι όσο το δυνατόν αμεσότερη η πρόσβαση σε αυτές από τους δημότες.

Υπηρεσία	Τρόποι Αλληλεπίδρασης	Τερματικό Πρόσβασης
Υπηρεσίες μέτρησης ιατρικών δεδομένων δημοτών	GPRS / 3G / wifi / ethernet	PC / laptop
Υπηρεσίες πρόσβασης στο Σύστημα ΗΙΦ	WebBrowser	PC / laptop

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: Μέσα Πρόσβασης (κανάλια) ανά παρεχόμενη υπηρεσία

3.11 Ανοιχτά δεδομένα

Για την υλοποίηση του υποέργου υιοθετήθηκε η χρήση Ανοιχτών Προτύπων (Open Standards) για το λογισμικό και τις διαδικασίες και ανοιχτών μορφών (Open Formats) για τα δεδομένα και το περιεχόμενο.

Πιο συγκεκριμένα:

- Είναι διαθέσιμα σε όλους για ανάγνωση και εφαρμογή σε λογισμικό
- Επιτρέπεται η δημιουργία επεκτάσεων στο ανοιχτό πρότυπο με την προϋπόθεση της δημοσίευσης της σχετικής τεκμηρίωσης, εφόσον αυτή απαιτείται για λόγους διαλειτουργικότητας μεταξύ των εφαρμογών του προτύπου.

Για την αποθήκευση των δεδομένων έχει χρησιμοποιηθεί βάση δεδομένων. Η επιλογή του λογισμικού πακέτου που χρησιμοποιείται έγινε με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

- Δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου δεδομένων χωρίς να μειώνεται η απόδοση του συστήματος

- Δυνατότητα υποστήριξης XML
- Δυνατότητα δημοσίευσης των δεδομένων στο WEB
- Ασφάλεια των δεδομένων
- Αριθμός μέγιστου αριθμού ταυτόχρονων συνδέσεων
- Διαθέσιμα εργαλεία για τον σχεδιασμό του σχήματος της βάσης
- Δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων με άλλες βάσεις δεδομένων

Επιπλέον, εξασφαλίστηκε και εφαρμόστηκε η τήρηση των παρακάτω:

- Ο πηγαίος κώδικας του Συστήματος είναι διαθέσιμος και ελεύθερος για οποιαδήποτε μετατροπή. Αυτό επιτρέπει τη συνεχή ρύθμιση και βελτίωση της εφαρμογής, ανάλογα με τις ανάγκες που θα προκύψουν. Επιτρέπεται επίσης, η μεταφορά και εγκατάστασή της σε διαφορετικούς τύπους λειτουργικών συστημάτων και hardware, αφού οποιαδήποτε σχετική ρύθμιση χρειαστεί, μπορεί να γίνει με ευκολία
- Η διαδικασία αδειοδότησης είναι απλουστευμένη. Αυτό σημαίνει ότι δεδομένου ότι η εφαρμογή έχει πολλές θέσεις εργασίας, δε χρειάστηκε να αγοραστούν πολλαπλές άδειες, αφού η εγκατάσταση είναι ελεύθερη. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει εξοικονόμηση κόστους, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη ποιοτικότερου λογισμικού.

3.12 Απαιτήσεις Ασφάλειας

Κατά το σχεδιασμό του υποέργου ο Ανάδοχος έλαβε ειδική μέριμνα και δρομολόγησε τις κατάλληλες δράσεις για:

- ❖ την προστασία της ακεραιότητας και της διαθεσιμότητας των πληροφοριών
- ❖ την προστασία των προς επεξεργασία και αποθηκευμένων προσωπικών δεδομένων αναζητώντας και εντοπίζοντας με μεθοδικό τρόπο τα τεχνικά μέτρα και τις οργανωτικές και διοικητικές διαδικασίες.

Για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του υποέργου, ο Ανάδοχος έλαβε υπόψη του:

- ❖ το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ. προστασία των προσωπικών δεδομένων Ν. 2472/97, προστασία των προσωπικών δεδομένων στον τηλεπικοινωνιακό τομέα Ν. 2774/99)
- ❖ τις σύγχρονες εξελίξεις στις ΤΠΕ
- ❖ τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο της Ασφάλειας στις ΤΠΕ (best practices)
- ❖ τυχόν διεθνή defacto ή de jure σχετικά πρότυπα

3.13 Απαιτήσεις Ευχρηστίας Συστήματος

Το σύστημα είναι εύχρηστο στη χρήση του ειδικά σε ότι αφορά στις συσκευές που διανεμηθούν καθώς και στη χρήση των περιφερειακών συσκευών. Βασικό χαρακτηριστικό της λειτουργίας του συστήματος είναι η ευκολία και η φιλικότητα χρήσης. Το περιβάλλον εργασίας είναι το οικείο περιβάλλον του διαδικτύου και των διαδικτυακών πυλών, η πρόσβαση στο σύστημα είναι δυνατή μέσα από οποιονδήποτε web browser χωρίς εγκαταστάσεις στον χρήστη, όλες οι συνιστώσες διεπαφής με το χρήστη (UI components) ακολουθούν το κοινό θέμα εμφάνισης (theme) της εφαρμογής, ενώ υπάρχει ενιαία και συνεπής (consistent) διάταξη των στοιχείων κάθε επιμέρους εφαρμογής ώστε να μην αποπροσανατολίζεται ο χρήστης.

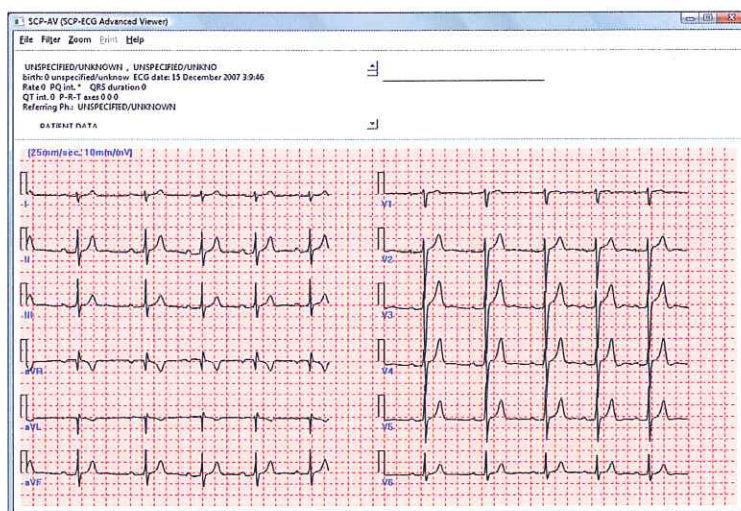
3.14 Απαιτήσεις Προσβασιμότητας

Οι διαδικτυακές εφαρμογές του υποέργου πρέπει να δίνουν πρόσβαση σε όλους τους συμμετέχοντες χρήστες του συστήματος με χρήση ελέγχου πρόσβασης. Το σύστημα έχει τη δυνατότητα να ταυτοποιεί τους χρήστες και να μπορεί να τους ξεχωρίζει. Για παράδειγμα, ο έλεγχος πρόσβασης συχνά βασίζεται στην αρχή των ελάχιστων προνομίων, δίνοντας στους χρήστες μόνο τα δικαιώματα που τους είναι απολύτως απαραίτητα για την επιτέλεση των εργασιών τους.

Στη διαδικασία αυτή υπάρχουν τα εξής βήματα: η συλλογή των πληροφοριών που δίνει ο χρήστης, η ασφαλής μετάδοσή τους και ο προσδιορισμός του αν ο

χρήστης που αρχικά διακριβώθηκε, εξακολουθεί να είναι ο ίδιος που τώρα χρησιμοποιεί το σύστημα. Για παράδειγμα, αν ένας χρήστης συνδεθεί σε κάποιο τερματικό και στη συνέχεια το εγκαταλείψει προσωρινά, είναι δυνατόν κάποιος άλλος χρήστης να το χρησιμοποιήσει υπό την ταυτότητα του πρώτου.

Επιπλέον, οι ψηφιακές υπηρεσίες που αναπτύσσονται στα πλαίσια του υποέργου συμμορφώνονται με το πρότυπο Web Content Accessibility Guidelines (WGAG) στο επίπεδο προσβασιμότητας AA. Επιπρόσθετα, οι υπηρεσίες που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία διαδικτυακών τόπων ή διαδικτυακών εφαρμογών τεκμηριώνουν αναλυτικά την εξασφάλιση της προσβασιμότητας βάσει διεθνών προτύπων και οδηγιών.



Εικόνα 3.11: Αποτύπωση Καρδιογραφήματος

4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

4.1 Χρονοδιαγράμματα και φάσεις έργου

Το υπόεργο υλοποιήθηκε σε 5 φάσεις και είχε χρονοδιάγραμμα υλοποίησης 16 μήνες.

A/A Φάσης	Τίτλος Φάσης	Μήνας Έναρξης	Μήνας Λήξης (παράδοσης)
A	Προμήθεια φορητού εξοπλισμού τηλεϊατρικής για την μέτρηση των ιατρικών δεδομένων των δημοτών.	M1	M4
B	Προμήθεια άλλου εξοπλισμού ΤΠΕ για την υποστήριξη των επαγγελματιών	M1	M4
Γ	Προμήθεια των απαραίτητων συνοδευτικών αναλωσίμων υλικών για τις συσκευές τηλεϊατρικής	M1	M4
Δ	Προμήθεια Εφαρμογών για την μέτρηση, μεταφορά, αποθήκευση και ανάλυση των ιατρικών δεδομένων καθώς και άδειες χρήσεις λογισμικού.	M1	M4
E	Προμήθεια υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης & συντήρησης των εφαρμογών και εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας.	M4	M16

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

4.2 Φάση Α. Προμήθεια φορητού εξοπλισμού τηλεϊατρικής για την μέτρηση των ιατρικών δεδομένων των δημοτών

Οι στόχοι της πρώτης Φάσης υλοποίησης του έργου ήταν η παραλαβή του εξοπλισμού και του λογισμικού, καθώς και η λειτουργία του συστήματος ώστε να γίνει ο απαραίτητος έλεγχος λειτουργίας τους. Ειδικότερα, η προμήθεια αφορούσε: Ηλεκτροκαρδιογράφο, Πιεσόμετρο/γλυκοζόμετρο, Μετρητή γλυκόζης/χοληστερόλης/τριγλυκεριδίων, Ζυγαριά/Αναλυτή Σύστασης Σώματος, Οξύμετρο, Σπιρόμετρο, ο οποίος χορηγήθηκε στους επαγγελματίες υγείας (νοσηλευτής ή ιατρός) που στελέχωσαν το πρόγραμμα και έκαναν τις μετρήσεις των ιατρικών δεδομένων των δημοτών.

4.3 Φάση Β. Προμήθεια άλλου εξοπλισμού ΤΠΕ για την υποστήριξη των επαγγελματιών υγείας

Οι στόχοι της δεύτερης Φάσης αφορούσαν στην παραλαβή και στην εγκατάσταση του εξοπλισμού Τηλεπικοινωνιών, Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), για την υποστήριξη των επαγγελματιών υγείας αλλά και όλου του προσωπικού που θα εργαζόταν στα πλαίσια του έργου στις θέσεις - εγκαταστάσεις που είχαν προσδιοριστεί καθώς και ο έλεγχος λειτουργίας τους. Ειδικότερα, η προμήθεια αφορούσε: δύο (2) Laptop για τους επαγγελματίες υγείας (νοσηλευτής ή ιατρός), που στελεχώνουν το πρόγραμμα, οι οποίοι θα κάνουν τις μετρήσεις των ιατρικών δεδομένων των δημοτών, ένας (1) Φορητός Βιντεοπροβολέας για τις ανάγκες προβολής του έργου, καθώς και ένας (1) Πολυλειτουργικός Εκτυπωτής για εκτυπώσεις για τις ανάγκες του έργου.

4.4 Φάση Γ. Προμήθεια των απαραίτητων συνοδευτικών αναλωσίμων υλικών για τις συσκευές τηλεϊατρικής και άλλων αναλωσίμων

Αντικείμενο της τρίτης Φάσης ήταν την παραλαβή των απαραίτητων αναλωσίμων για τις φορητές συσκευές τηλεϊατρικής και ειδικότερα : Ταινίες μέτρησης γλυκόζης (για 1100 εξετάσεις)/χοληστερόλης (για 1100 εξετάσεις)/τριγλυκεριδίων (για 1100 εξετάσεις), Διαλύματα για την μέτρηση

γλυκόζης/χοληστερόλης/τριγλυκεριδίων, Λανσέττες για την νύξη του δέρματος και την λήψη δείγματος αίματος για 1100 μετρήσεις, Patches (αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια μιας χρήσης) για ΗΚΓ για 1100 εξετάσεις, Χάρτινα επιστόμια μια χρήσης για σπιρόμετρο για 1100 εξετάσεις, USB stick για πρόσβαση σε mobile internet, Γραφίτης για πολυλειτουργικό εκτυπωτή καθώς και Κασέτες εκτύπωσης για πολυλειτουργικό εκτυπωτή.

4.5 Φάση Δ. Προμήθεια Εφαρμογών για την μέτρηση, μεταφορά, αποθήκευση και ανάλυση των ιατρικών δεδομένων καθώς και άδειες χρήσεις λογισμικού

Η τέταρτη Φάση αφορούσε την αγορά δύο (2) εφαρμογών για την λήψη και την μεταφορά των ιατρικών δεδομένων από τον φορητό εξοπλισμό τηλεϊατρικής στον ΗΙΦ, που βρίσκεται στα laptop των επαγγελματιών υγείας (νοσηλεύτης ή ιατρός), που στελεχώνουν το πρόγραμμα, οι οποίοι θα κάνουν τις μετρήσεις των ιατρικών δεδομένων των δημοτών.

Επίσης, αφορούσε την αγορά δύο (2) αδειών χρήσης για την πρόσβαση στον ΗΙΦ των δημοτών για ένα χρόνο, από τους επαγγελματίες υγείας κατά την εισαγωγή των ιατρικών δεδομένων, καθώς και την αγορά μίας (1) άδειας χρήσης ετήσιας διάρκειας, για την πρόσβαση στον ΗΙΦ από τον Συντονιστή Ιατρό και τον Σύμβουλο Ιατρό για την ιατρική διαχείριση των δεδομένων των δημοτών (προσθήκη διάγνωσης, παραπομπή σε άλλες υπηρεσίες, προσθήκη παρατηρήσεων στον ΗΙΦ, προσθήκη άλλων δεδομένων υγείας π.χ. ακτινογραφίες κλπ). Στις δράσεις της φάσης αυτής περιλαμβανόταν και η αγορά δύο (2) υπηρεσιών mobile internet 12μηνιαίας διάρκειας για τα laptop.

4.6 Φάση Ε. Προμήθεια υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης & συντήρησης των εφαρμογών και εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας

Αντικείμενο της πέμπτης Φάσης ήταν η παροχή υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης των εφαρμογών, η συντήρησή τους καθώς και η εκπαίδευση των

χρηστών στις εφαρμογές και στον εξοπλισμό φορητής τηλεϊατρικής (νοσηλευτών, ιατρών, προσωπικό από το τμήμα πληροφορικής)

4.7 Ορόσημα υλοποίησης και κόστος έργου

4.7.1 Υπόεργο 1. Παροχή υπηρεσιών για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της Πράξης.

Το Υπόεργο 1 χωρίστηκε σε δύο (2) δράσεις. Η Δράση 1 αφορούσε τον σχεδιασμό του προγράμματος καρδιαγγειακής πρόληψης και προαγωγής της υγείας με αποδέκτες δημότες του Δήμου Καλαμάτας, του επιστημονικού πρωτοκόλλου για τη διαστρωμάτωση του καρδιαγγειακού κινδύνου των εξεταζομένων, της βάσης δεδομένων για την εισαγωγή των παραμέτρων που θα ερωτηθούν ή θα μετρηθούν, των διαγνωστικών και θεραπευτικών αλγορίθμων για την παροχή υγεινοδιαιτητικών συμβουλών με βάση τα ατομικά χαρακτηριστικά του κάθε εξεταζομένου, καθώς και των ατομικών εκθέσεων αποτελεσμάτων και οδηγιών. Το κόστος της Δράσης 1 ήταν 12.000 € με διάρκεια 4 μήνες.

Η Δράση 2 αφορούσε παροχή υπηρεσιών για την υλοποίηση της πράξης με την δημιουργία επτά (7) θέσεων εργασίας και ειδικότερα :

- I. 1 Επιστημονικός Σύμβουλος Εφαρμογών Τηλεϊατρικής / Τηλεκαρδιολογίας (ειδικός Καρδιολόγος) $\rightarrow 1.000\text{€} \times 12 \text{ μήνες (8ωρο)} = 12.000\text{€}$
- II. 1 συντονιστής ιατρός (Ειδικός Ιατρός: Παθολόγος, Καρδιολόγος ή Γενικός Ιατρός) $\rightarrow 1.300\text{€} \times 12 \text{ μήνες (4ωρο)} = 15.600\text{€}$
- III. 1 ιατρός $\rightarrow 1.100\text{€} \times 12 \text{ μήνες (4ωρο)} = 13.200\text{€}$
- IV. 4 νοσηλευτές $\rightarrow 1.100\text{€} \times 12 \text{ μήνες (8ωρο)} \times 4 = 52.800\text{€}$

Το κόστος της Δράσης 2 ανήλθε στα 93.600€ με διάρκεια 12 μήνες

Οι ημερομηνίες παραδοτέων του Υποέργου 1 ήταν οι εξής :

- Πρόγραμμα καρδιαγγειακής πρόληψης και προαγωγής της υγείας – 31/7/2012

- Επιστημονικό πρωτόκολλο για τη διαστρωμάτωση του καρδιαγγειακού κινδύνου των εξεταζομένων με την αξιοποίηση εφαρμογών τηλεϊατρικής – 31/7/2012
- Εκθέσεις αποτελεσμάτων εξετάσεων και οδηγιών – 1/11/2013
- Βάση Ιατρικών δεδομένων δημοτών – 1/8/2013

4.7.2 Υπόεργο 2. Προμήθεια εξοπλισμού ΤΠΕ, λογισμικών και αναλώσιμων υλικών ΤΠΕ, υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης, συντήρησης, φιλοξενίας των λογισμικών και εκπαίδευσης των χρηστών

Το κόστος του Υπόεργου 2 ανήλθε στα 54.952,35€ και αφορούσε τις εξής πέντε (5) δράσεις :

Δράση 1: Προμήθεια φορητού εξοπλισμού τηλεϊατρικής για την μέτρηση των ιατρικών δεδομένων των δημοτών (ΗΚΓ, παράμετροι αναπνευστικής λειτουργίας, γλυκόζη, τριγλυκερίδια, χοληστερόλη, πίεση, βάρος, ύψος, δείκτης μάζας σώματος, % περιεκτικότητα σε λίπος) τεσσάρων (4) σετ εξοπλισμού που το καθένα αποτελείται από: Ηλεκτροκαρδιογράφο με διεπαφή Bluetooth, πιεσόμετρο/γλυκοζόμετρο με διεπαφή Bluetooth, μετρητή χοληστερόλης/τριγλυκεριδίων με διεπαφή Bluetooth, ζυγαριά με διεπαφή Bluetooth, οξύμετρο, μεζούρα, δύο (2) σπιρόμετρα. Κόστος : 11.598,90€

Δραση 2: Προμήθεια άλλου εξοπλισμού ΤΠΕ για την υποστήριξη των επαγγελματιών υγείας που αφορούσε την προμήθεια τεσσάρων (4) laptop, δύο (2) πολυμηχανήματα – εκτυπωτές και ένα (1) βιντεοπροβολέα για τις διαλέξεις – διημερίδες. Κόστος: 4.321,00€

Δράση 3: Προμήθεια των απαραίτητων συνοδευτικών αναλωσίμων υλικών για τις συσκευές τηλεϊατρικής και άλλων αναλωσίμων, όπως λανσέττες, ταινίες μέτρησης για τις συσκευές μέτρησης γλυκόζης, τριγλυκεριδίων και χοληστερόλης, επιστόμια για τα σπιρόμετρα, αυτοκόλλητα patches για τους ηλεκτροκαρδιογράφους για εξετάσεις περισσότερων των 1.000 ατόμων. Κόστος : 8.453,25€

Δράση 4: Προμήθεια Εφαρμογών για την μέτρηση, μεταφορά, αποθήκευση και ανάλυση των ιατρικών δεδομένων, καθώς και άδειες χρήσεις λογισμικού και ειδικότερα, τέσσερα (4) λογισμικά λήψης και μετάδοσης ιατρικών δεδομένων, άδειες χρήσης λογισμικού ΗΙΦ των δημοτών, για ένα έτος, για πρόσβαση από περιφερειακό σημείο και από τον κεντρικό σταθμό (Διεύθυνση Πρόνοιας). Κόστος : 12.398,40€

Δράση 5: Προμήθεια υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης, φιλοξενίας & συντήρησης των εφαρμογών και εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας στον εξοπλισμό τηλεϊατρικής και στα λογισμικά για τριάντα τρεις (33) ώρες. Κόστος : 18.180,80€ .

Η προμήθεια του Υποέργου 2 έγινε με ανοικτό διαγωνισμό όπως προβλέπεται από τον κανονισμό προμηθειών (Υ.Α. 11389/1993) των ΟΤΑ.

4.7.3 Υποέργο 3. Διάχυση των αποτελεσμάτων της πράξης σε έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο και σε socialmedia και ευαισθητοποίηση κοινού.

Το κόστος του Υποέργου 3 ανήλθε στις 30.000,00€ και αφορούσε την προμήθεια υπηρεσιών από εξωτερικό συνεργάτη για την προβολή της πράξης σε έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο τοπικής και περιφερειακής εμβέλειας, προβολή σε τοπικά ΜΜΕ μέσω ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών spot καθώς και σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, μέσω πρόχειρου μειοδοτικού διαγωνισμού.

4.7.4 Υποέργο 4. Παραγωγή ενημερωτικού υλικού

Το κόστος του Υποέργου 4 ανήλθε στα 10.000,00€ και αφορούσε την παραγωγή ενημερωτικού υλικού που θα διανεμήθηκε δωρεάν στους δημότες και ενημέρωνε με τρόπο απλό και κατανοητό, για την αξία της πρόληψης και της προαγωγής της υγείας, και με ποιο τρόπο μπορεί αυτή να επιτευχθεί. Η επιλογή του εξωτερικού συνεργάτη έγινε μέσω πρόχειρου διαγωνισμού.

4.7.5 Υποέργο 5. Διαδικασία αξιολόγησης της πράξης

Το κόστος του Υποέργου 5 ανήλθε στα 10.000,00€ και αφορούσε την διαδικασία καθορισμού του πλαισίου της αξιολόγησης της πράξης και της εκ των υστέρων αξιολόγησης της πράξης από τον ανάδοχο που θα επιλέχτηκε ύστερα από πρόχειρο μειοδοτικό διαγωνισμό. Κάθε υγειονομική παρέμβαση, ιδιαίτερα όταν καταναλώνει εθνικούς ή κοινοτικούς πόρους πρέπει να αξιολογείται τόσο κλινικά όσο και οικονομικά. Στα πλαίσια της προτεινόμενης πράξης αξιολογήθηκε αρχικά, η κλινική αποτελεσματικότητά της και στη συνέχεια η οικονομική αποδοτικότητα. Η αξιολόγηση ολοκληρώθηκε με τη σύνθεση των παραπάνω αποτελεσμάτων και τη διενέργεια μελέτης κόστους - αποτελεσματικότητας. Τα αποτελέσματα θα μπορούν να αξιοποιηθούν σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο για τη διαμόρφωση των προτεραιοτήτων κατά την άσκηση των πολιτικών υγείας και πρόνοιας.

4.7.6 Υποέργο 6. Παρουσίαση της πράξης σε διεθνή και εθνικά συνέδρια

Αφορούσε την προετοιμασία και υποβολή εργασιών σε τουλάχιστον ένα διεθνές και δύο εθνικά ιατρικά συνέδρια, την παρουσίαση των αποτελεσμάτων στα αντίστοιχα συνέδρια, την κάλυψη των εξόδων της παρουσίασης (πόστερ, ανάτυπα κλπ) και των εξόδων συμμετοχής στο συνέδριο (μεταφορά, διαμονή, εγγραφή, κλπ) για δύο (2) στελέχη της ομάδας έργου του δικαιούχου, μέσω διαδικασίας απευθείας ανάθεσης.

Η αποτελεσματικότητα κάθε προγράμματος υγείας, η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του επιστημονικού πρωτοκόλλου στο οποίο βασίζεται, αποδεικνύονται με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε έγκυρα ιατρικά συνέδρια. Η παρουσία στα συνέδρια αυτά αποτελεί καταλύτη για τη συμμετοχή σε εθνικά ή πολυεθνικά προγράμματα πρωτογενούς και δευτερογενούς πρόληψης, τα οποία η Ευρωπαϊκή Ένωση σκοπεύει να χρηματοδοτήσει τα επόμενα έτη. Κρίνεται λοιπόν σκόπιμη, μετά την ολοκλήρωση των υποέργων 1-5, η συγγραφή εργασιών προς ανακοίνωση και η παρουσίασή τους σε τουλάχιστον ένα διεθνές και δυο εθνικά ιατρικά συνέδρια. Όμως, οι περιγραφόμενες δράσεις δεν υλοποιήθηκαν διότι δεν εγκρίθηκαν από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

4.8 Αναλυτικός Προϋπολογισμός έργου

Παρακάτω απεικονίζεται ο αναλυτικός προϋπολογισμός του έργου που καταρτίστηκε από τον υπεύθυνο – υπάλληλο του Δήμου της πράξης, όπου το συνολικό κόστος είχε προϋπολογιστεί στα **340.600,03€**, ο οποίος όμως ορίστηκε στα **210.552,35 €** κατόπιν αξιολογήσεως και αποφάσεως ένταξης χρηματοδότησης του Δήμου Καλαμάτας από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης στις 02/04/2012

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΠΟΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ					ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΚΑΤΟΠΙΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΥΠΟΕΡΓΟ -1	ΚΟΣΤΟΣ 2012	ΚΟΣΤΟΣ 2013	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ -1	ΦΠΑ	
Δράση - 1	12.000,00 €	0,00 €	12.000,00 €		12.000,00 €
Δράση - 2	39.000,00 €	54.600,00 €	93.600,00 €		93.600,00 €
	51.000,00 €	54.600,00 €	105.600,00 €		105.600,00 €
ΥΠΟΕΡΓΟ -2	ΚΟΣΤΟΣ 2012	ΚΟΣΤΟΣ 2013	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ -2		
Δράση - 1	23.197,80 €	0,00 €	23.197,80 €		11.598,90 €
Δράση - 2	10.209,00 €	0,00 €	10.209,00 €		4.321,00 €
Δράση - 3	4.661,60 €	6.526,24 €	11.187,83 €		8.453,25 €
Δράση - 4	21.106,80 €	0,00 €	21.106,80 €		12.398,40 €
Δράση - 5	29.298,60 €	0,00 €	29.298,60 €		18.180,80 €

	88.473,80 €	6.526,24 €	95.000,03 €	17.764,23 €	54.952,35 €
ΥΠΟΕΡΓΟ -3	ΚΟΣΤΟΣ 2012	ΚΟΣΤΟΣ 2013	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ -6		
Δράση - 1	15.625,00 €	34.375,00 €	50.000,00 €	9.349,59 €	30.000,00 €
ΥΠΟΕΡΓΟ -4	ΚΟΣΤΟΣ 2012	ΚΟΣΤΟΣ 2013	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ -7		
Δράση - 1	0,00	15.000,00 €	15.000,00 €		
Δράση - 2	0,00	30.000,00 €	30.000,00 €		
	0,00 €	45.000,00 €	45.000,00 €	6.848,29 €	10.000,00 €
ΥΠΟΕΡΓΟ -5	ΚΟΣΤΟΣ 2012	ΚΟΣΤΟΣ 2013	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ -8		
Δράση - 1	0,00	25.000,00 €	25.000,00 €	4.674,80 €	10.000,00 €
ΥΠΟΕΡΓΟ -6	ΚΟΣΤΟΣ 2012	ΚΟΣΤΟΣ 2013	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ -8		
Δράση - 1	0,00	20.000,00	20.000,00 €	3.739,84 €	0,00 €

ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ 2012	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ 2013	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΟΥ		ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΟΠΙΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
155.098,80 €	185.501,24 €	340.600,03 €	42.376,75 €	210.552,35 €

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: Αποτύπωση Κόστους Υλοποίησης κατόπιν Αξιολογήσεως

Παρακάτω παρουσιάζεται το τελικό κόστος υλοποίησης ανά δράση, το οποίο ανήλθε στα **210.552,35€**, του έργου «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΜΕ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ».

Α/Α ΥΠΟΕΡΓΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ
1	
ΔΡΑΣΗ - 1	12.000,00€
ΔΡΑΣΗ - 2	93.600,00€
2	
ΔΡΑΣΗ - 1	11.598,90€
ΔΡΑΣΗ - 2	4.321,00€
ΔΡΑΣΗ - 3	8.453,25€
ΔΡΑΣΗ - 4	12.398,40€
ΔΡΑΣΗ - 5	18180,80€
3	
ΔΡΑΣΗ - 1	30.000,00€
4	
ΔΡΑΣΗ - 1	10.000,00€
5	
ΔΡΑΣΗ - 1	10.000,00€
ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	210.552,35€

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: Αποτύπωση Συνολικού Κόστους του Έργου

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η τηλεϊατρική μπορεί να σώσει ζωές σε επείγοντα περιστατικά ή σε περιπτώσεις όπου απαιτείται γρήγορη ιατρική ανταπόκριση και εξειδικευμένη φροντίδα, προσφέροντας ασφάλεια και ακρίβεια στη διάγνωση. Κύριο πλεονέκτημα της τηλεϊατρικής είναι ότι μπορεί να βοηθήσει στην παραμονή ιατρών και υγειονομικού προσωπικού σε γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές, εξασφαλίζοντας τη συνεχή εκπαίδευσή τους από απόσταση και την επιτυχημένη συνεργασία με συναδέλφους τους.

Λόγοι ανάπτυξης υπηρεσιών τηλεϊατρικής

Συμπερασματικά, οι λόγοι που καθιστούν αναγκαία την ανάπτυξη υπηρεσιών τηλεϊατρικής είναι οι εξής:

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 υγείας
7. Επιχειρηματικές δυνατότητες

Από τους παραπάνω λόγους τεκμαίρεται ότι κάποια προβλήματα που καλείται να επιλύσει η τηλεϊατρική είναι τα εξής:

1. Η πρόσβαση στο σύστημα υγείας η οποία έχει μειωθεί ή εξαλειφθεί λόγω οικονομικών, γεωγραφικών ή άλλων δυσκολιών

2. Το κόστος ιατρικής φροντίδας το οποίο συνεχώς αυξάνεται
3. Υπάρχουν διαφορές στην ποιότητα της ιατρικής περίθαλψης μεταξύ περιοχών της ίδιας χώρας αλλά και μεταξύ χωρών.

Συνοπτικά τα κυριότερα πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής είναι:

1. Εξοικονόμηση εξόδων εξέτασης, μετακίνησης και διαχείρισης του συστήματος περίθαλψης
2. Μείωση της γεωγραφικής και φυσικής απομόνωσης ασθενών σε απομακρυσμένες περιοχές, των ηλικιωμένων και ανάπηρων
3. Εξάλειψη του φαινομένου εσωτερικής μετανάστευσης προς τα αστικά κέντρα για καλύτερη περίθαλψη
4. Αποφυγή επανάληψης επώδυνων εξετάσεων και λαθών στη θεραπεία
5. Δυνατότητα παροχής ιατρικών συμβουλών από ειδικούς που βρίσκονται στο εξωτερικό
6. Προαγωγή και βελτίωση της καθημερινής ιατρικής έρευνας
7. Άμεση επικοινωνία ιατρών για ανταλλαγή απόψεων και αντιμετώπιση έκτατων περιστατικών
8. Δραστική μείωση του χρόνου επικοινωνίας μεταξύ νοσοκομείων και ιατρών
9. Αναβάθμιση παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας σε τοπικό επίπεδο
10. Ευρεία γεωγραφική κάλυψη ιατρικών περιστατικών
11. Εκσυγχρονισμός περιβάλλοντος εργασίας του ιατρικού προσωπικού (ηλεκτρονικοί ιατρικοί φάκελοι)
12. Αναβάθμιση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης ιατρών

Τα οφέλη στον Δήμο Καλαμάτας

Ο ωφελούμενος πληθυσμός είναι το σύνολο των ενηλίκων δημοτών του Δήμου Καλαμάτας και εκτιμάται ότι οι πολίτες που αξιοποιούν και θα αξιοποιήσουν την υπηρεσία αυτή θα ξεπεράσουν τους τρεις χιλιάδες (3.000). Ωστόσο, η προβολή του προγράμματος και η διάχυση των αποτελεσμάτων έχει κινητοποιήσει πολύ περισσότερους στο να προβούν σε προληπτικό έλεγχο σε συνεργασία με τους οικογενειακούς ιατρούς τους ή με άλλες δομές πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και στο να υιοθετήσουν ένα πιο υγιεινό τρόπο ζωής. Παρόλα αυτά, το πρόγραμμα είναι έτσι δομημένο ώστε να μπορούν να ελεγχθούν πολύ περισσότεροι δημότες με τον προτεινόμενο εξοπλισμό και προσωπικό.

Τα οφέλη που λαμβάνουν οι τελικοί αποδέκτες – Ασθενείς του Δήμου Καλαμάτας είναι τα εξής:

- Δυνατότητα προληπτικής ιατρικής
- Άμεση επικοινωνία ανεξάρτητα από τη γεωγραφική απόσταση
- Συνεχής παρακολούθηση και αίσθηση ασφάλειας του ασθενή
- Περιορισμός των άσκοπων μετακινήσεων
- Δυνατότητα διατήρησης άριστης φυσικής κατάστασης

Τα οφέλη που λαμβάνουν οι τελικοί αποδέκτες – Πολίτες του Δήμου Καλαμάτας είναι τα εξής:

- Δυνατότητα προληπτικής ιατρικής
- Διατήρηση καλής φυσικής κατάστασης/ευεξία
- Διατήρηση φακέλου παρακολούθησης φυσικής κατάστασης

Τα οφέλη για τους Συμμετέχοντες Ιατρούς και επαγγελματιών υγείας είναι τα εξής:

- Παροχή υψηλών προδιαγραφών υπηρεσιών υγείας
- Εξυπηρέτηση μεγαλύτερου αριθμού ασθενών λόγω εξοικονόμησης χρόνου
- Εξαγωγή και αξιοποίηση μετρήσιμων ανώνυμων στοιχείων για στατιστικούς και ερευνητικούς σκοπούς

- Κοινωνική προσφορά σε όλους τους πολίτες ανεξαιρέτως
- Αποτελεσματική διαχείριση ασθενών & πρόληψη επιπλοκών
- Παροχή υπηρεσιών σε αγροτικές περιοχές
- Επιστημονική συνεργασία και διάχυση της εξειδικευμένης γνώσης

Τα οφέλη του Δήμου Καλαμάτας σε συνεργασία με την Πολιτεία είναι τα εξής:

- Υποστήριξη δημοτών που δεν εξυπηρετούνται από τον κρατικό φορέα παροχής υπηρεσιών υγείας και που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες.
- Έγκαιρη διάγνωση (μέσω διεξαγωγής προσυμπτωματικού ελέγχου) με χρήση υπάρχοντος δυναμικού
- Καλύτερη διαχείριση χρόνιων νοσημάτων & πρόληψη επιπλοκών
- Πληρέστερη εικόνα του ασθενούς / τήρηση πλήρους ιατρικού φακέλου: προγράμματα εξατομικευμένης παρακολούθησης
- Αποτελεσματικότερη διαχείριση πόρων
- Μείωση του κόστους χρόνιων νοσημάτων

Είναι γεγονός, ότι η τηλεϊατρική στο Δήμο Καλαμάτας έφερε την επανάσταση στο χώρο της κατ' οίκον φροντίδας για την πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων και προαγωγή της υγείας των πολιτών, ως εργαλείο για την ενίσχυση και τον εμπλουτισμό της υπάρχουσας υποδομής, χωρίς όμως να σημαίνει ότι θα αντικατασταθούν εξ ολοκλήρου οι πραγματικές επισκέψεις.

Η επιτυχία της εφαρμογής της, εξαρτάται από το βαθμό με τον οποίο μπορεί ο νοσηλευτής να επικοινωνήσει με τον ασθενή και να παρακολουθήσει την πορεία υγείας του με την παροχή έγκαιρων και ποιοτικών ιατρικών υπηρεσιών, γεγονός, που έχει επιτευχτεί σε μέγιστο βαθμό στο Δήμο Καλαμάτας. Επίσης, από οικονομικής πλευράς, υπάρχει μείωση του κόστους και άσκοπων μετακινήσεων αλλά και αναβάθμιση των ιατρικών υπηρεσιών σε τοπικό επίπεδο, αφού οι δημότες της Καλαμάτας κερδίζουν σε χρόνο και χρήμα.

Τέλος, είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι η πρόκληση του μέλλοντος για ερευνητές, σχεδιαστές και χρήστες εφαρμογών τηλεϊατρικής, είναι η αξιοποίηση και η επέκταση όλων των δυνατοτήτων της τεχνολογίας, ώστε η μελλοντική παροχή

φροντίδας υγείας σε όλα τα επίπεδα (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια φροντίδα υγείας) να υποστηρίζεται από τα συστήματα της τηλεϊατρικής για την ορθή και αποτελεσματική συνεργασία όλων των επαγγελματιών υγείας και ιατρικών μονάδων με πολλαπλάσια οφέλη για τις κοινωνίες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ, Ν. (2010). *Ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος υγείας με βάση την τεχνολογία ροής εργασίας*. Μεταπτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.
- ΓΕΩΡΓΙΟΥ, Ν. (2010). *Τηλεϊατρική: Το δικαίωμα της ισότητας στην πρόσβαση υπηρεσιών υγείας και του ιατρικού απορρήτου*. Τελική εργασία. Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης, Αθήνα.
- ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ, Α. (2010). *Αρχές τηλεϊατρικής και εφαρμογές της στη σύγχρονη ιατρική επιστήμη*. Πτυχιακή εργασία. ΑΤΕΙ Κρήτης, Χανιά.
- ΚΟΥΤΣΟΥΡΗΣ, Δ. (2007, Χειμερινό εξάμηνο). Εφαρμογές τηλεματικής στην υγεία. Παραδόσεις μαθήματος στο Εργαστήριο Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.
- ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ, Γ. (2014). *Υπηρεσίες ιατρικής πληροφορικής και τηλεϊατρικής*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δίσιγμα.
- ΠΕΡΔΙΚΟΥΡΗ, Μ. (2005). *Τηλεϊατρική στην πράξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Εν πλω.