



Ελληνική Δημοκρατία
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό
Ίδρυμα Ηπείρου

Πληροφορική Υγείας

Ενότητα 8 : Τηλεϋγεία και Τηλεκπαίδευση στον Τομέα
Υγείας

Ευγενία Τόκη



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Τμήμα Λογοθεραπείας Πληροφορική Υγείας

Ενότητα 8 : Τηλεϋγεία και Τηλεκπαίδευση στον Τομέα Υγείας

Τόκη Ευγενία
Επίκουρος Καθηγήτρια
Άρτα, 2015





Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





Χρηματοδότηση

- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Ηπείρου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Εισαγωγικά

- **Τηλεϋγεία (telehealth):** Παροχή πληροφοριών σε εκείνους που παρέχουν ή δέχονται υγειονομική φροντίδα, καθώς και η παροχή υγειονομικής περίθαλψης σε απομακρυσμένους ασθενείς από επαγγελματίες του χώρου της υγείας, χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες των τηλεπικοινωνιών και των υπολογιστών.
- **Τηλεϊατρική (telemedicine):** Παροχή ιατρικών πληροφοριών και ιατρικής περίθαλψης σε απομακρυσμένους ασθενείς, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών.



Εισαγωγικά

- **Στόχοι τηλεϋγείας**

- Μεταφορά της πληροφορίας και όχι του ασθενή
- Καλύτερη ποιότητα και ευκολία πρόσβασης στις υπηρεσίες ιατρικής Περίθαλψης
- Καλύτερη πληροφορία στους ασθενείς
- Εξειδικευμένες γνώματεύσεις ιατρών που είναι διαθέσιμες σε όλους - ανεξάρτητα από τη τοποθεσία του ασθενή
- Μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης
- Γρηγορότερες και ασφαλέστερες αποφάσεις για θεραπεία, χάρις στη μεταφορά ιατρικών εικόνων και την εύκολη πρόσβαση στον ΙΦ



Εισαγωγικά

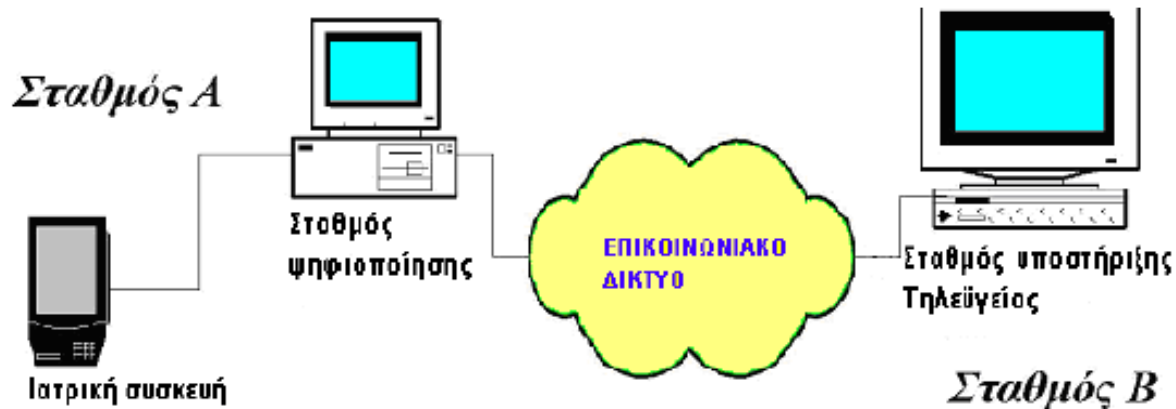
*Βασικές
υπηρεσίες
τηλεϋγείας*





Βασικός εξοπλισμός Τηλεϋγείας

- Προσωπικοί υπολογιστές (PCs)
- Συσκευές πολυμέσων
- Ιατρικές συσκευές συλλογής των ιατρικών δεδομένων
- Συσκευή ψηφιοποίησης της ιατρικής πληροφορίας
- Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός



Σχηματική αναπαράσταση λειτουργίας δύο σταθμών τηλεϋγείας



Εφαρμογές Τηλεϋγείας

- Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική
 - Τηλεακτινολογία
 - Τηλεκαρδιολογία
 - Τηλεπαθολογία
 - Τηλεδερματολογία
- Τηλεχειρουργική
- Πρόληψη (διατροφή, ασθένειες, εμβόλια, συνθήκες διαβίωσης)
- Τηλεδιάσκεψη - Τηλεεκπαίδευση
- Τηλεϊατρική για υποστήριξη διακομιστικών σταθμών



Εφαρμογές Τηλεϋγείας

- **Γνωμάτευση/ *counseling***: Ασθενείς μπορούν να ιδούν από το σπίτι τους ή από κάποιο ιατρικό κέντρο τον ιατρό τους να τους δίδει τη γνωμάτευσή του από μακριά
- **Ανεύρεση δεδομένων/ *Data mining***: Ο ερευνητής μπορεί να συμβουλευτείται μεγάλες βάσεις δεδομένων για εκπαίδευση, διάγνωση και ανάλυση κόστους/ οφέλους
- **Δερματολογία/ *dermatology***: Δερματολογικές εικόνες μπορούν να μεταδοθούν από ένα σημείο σε άλλο για διάγνωση ή συμβουλευτικούς λόγους
- **Διαχείριση διαβήτη/ *diabetes management***: Ασθενείς μπορούν να μεταβιβάσουν τις μετρήσεις της γλυκόζης του αίματός τους από το σπίτι τους στο ιατρό τους με τη βοήθεια ειδικού τηλεφώνου (touch-tone telephone)
- **Κινητή μονάδα υγειονομικής φροντίδας μετά από έκτακτες καταστροφές/ *mobile unit postdisaster care***: Το υγειονομικό προσωπικό μιας κινητής μονάδας στο τόπο καταστροφών μπορεί να παίρνει πρόσθετες οδηγίες από νοσοκομείο
- **Γηριατρική/ *geriatrics***: Κατάλληλος εξοπλισμός τηλεδιάσκεψης στην κατοικία ενός ηλικιωμένου ασθενή του παρέχει τη δυνατότητα να δέχεται υγειονομική φροντίδα από μακριά
- **Φροντίδα στο σπίτι / *home care***: Με το κατάλληλο εξοπλισμό τηλεϋγείας στο σπίτι ενός ασθενή, ο ασθενής μπορεί να παραμένει στο σπίτι του και να του παρέχεται εκεί κάποια υγειονομική φροντίδα
- **Ένοπλες δυνάμεις/ *Military***: Στους στρατευμένους πολίτες μπορεί να παρέχονται υπηρεσίες τηλεϋγείας σε κάποια στρατιωτικό ιατρείο, κατάλληλα εξοπλισμένο
-



Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

- **Τηλεδιάγνωση/τηλεσυμβουλευτική:** Η παροχή εξειδικευμένης ιατρικής γνώσης με τη μορφή διάγνωσης ή συμβουλών μέσω της χρήσης τηλεματικών συστημάτων
- Η μετάδοση αυτή των ιατρικών εξετάσεων γίνεται κατά βάση σε ψηφιακή μορφή σε τοπικό επίπεδο (εντός ενός νοσοκομείου), αλλά και σε απομακρυσμένες περιοχές (π.χ. μεταξύ κέντρων υγείας και νοσοκομείων)
- Οι περισσότερες εφαρμογές τηλεδιάγνωσης, περιορίζονται στη μετάδοση ψηφιακών ιατρικών εικόνων
- **Πλεονέκτημα:** Υπέρβαση των τοπικών και χρονικών περιορισμών (που συχνά υπάρχουν) στη μετάδοση των ιατρικών στοιχείων



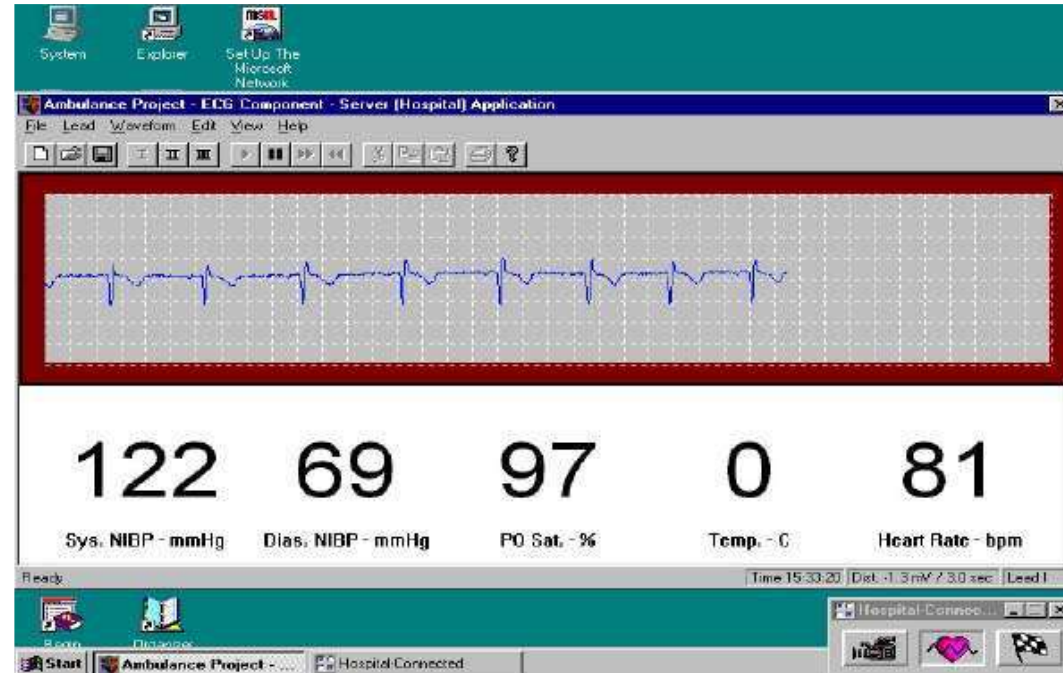
Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

- **Τηλεακτινολογία:** Μετάδοση ακτινολογικών εικόνων από ένα σημείο σε άλλο για γνωμάτευση (interpretation) ή για συμβουλή (consultation), μέσω Η/Υ χρησιμοποιώντας ενσύρματες ή ασύρματες ζεύξεις
- Το απεικονιστικό μηχάνημα (ψηφιακής ραδιογραφίας – ακτινολογίας, υπερήχων, αξονικού και μαγνητικού τομογράφου) πρέπει να διαθέτει ψηφιακή έξοδο
- Σε περιπτώσεις που το μηχάνημα δεν διαθέτει τέτοια έξοδο, τότε είναι αναγκαία η χρήση συσκευής ψηφιοποίησης της εικόνας



Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

- **Τηλεκαρδιολογία:** Η δυνατότητα να μεταβιβασθούν ηλεκτροκαρδιογραφήματα και άλλες απεικονίσεις της καρδιάς σ' ένα ειδικό της καρδιάς για διαγνωστικούς σκοπούς και αυτός να επιστρέψει τη διάγνωση και την αγωγή
- Η πλέον συνηθισμένη **εφαρμογή τηλεκαρδιολογίας** αφορά στη μετάδοση ηλεκτροκαρδιογραφημάτων (ΗΚΓ) για διαγνωστικούς σκοπούς





Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

- **Απαιτήσεις**

- Η χρήση ψηφιακού καρδιογράφου για την παραγωγή/ανάκτηση του ΗΚΓ
- Ένα τηλεπικοινωνιακό δίκτυο, συνήθως απλό τηλεφωνικό δίκτυο (POTS)
- Υπολογιστικός σταθμός για την αποθήκευση και απεικόνιση του ΗΚΓ



Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

- **Τηλεπαθολογία:** Η εξ' αποστάσεως διευκόλυνση παθολογο-ανατομικών εξετάσεων, χρησιμοποιώντας τηλεπικοινωνιακά και υπολογιστικά μέσα
 - Στατική τηλεπαθολογία, μία ή περισσότερες ακίνητες (στατικές) εικόνες που συλλέγονται, αποθηκεύονται, προσωρινά, και στη συνέχεια μεταδίδονται για διάγνωση
 - Δυναμική τηλεπαθολογία, μετάδοση κινούμενων εικόνων σε πραγματικό χρόνο (real time)



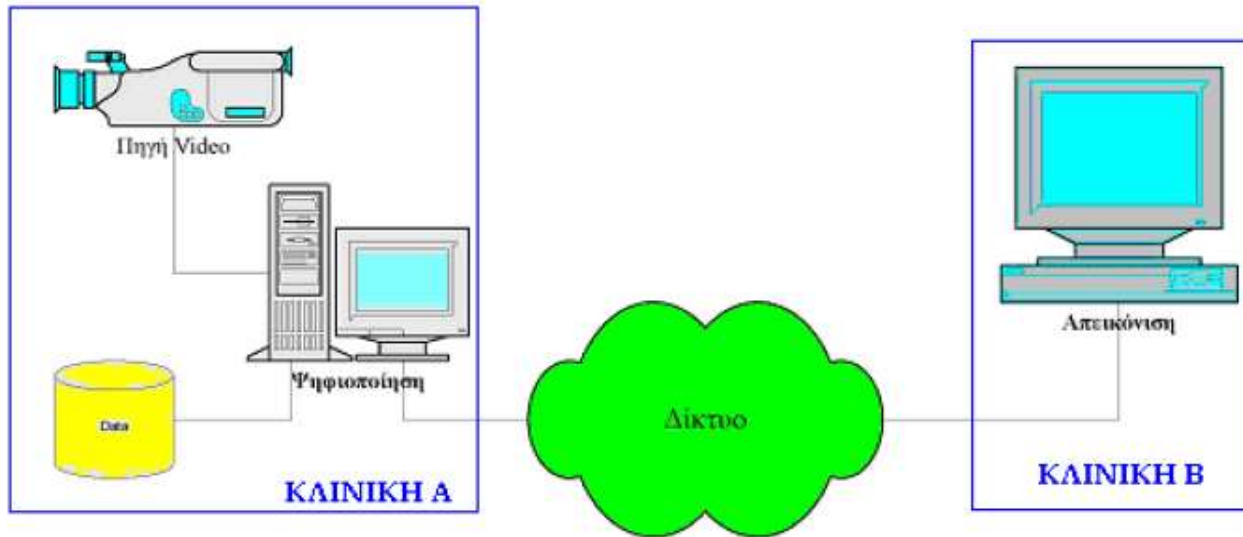
Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

- **Τυπικός εξοπλισμός**
 - Υψηλής ευκρίνειας κάμερα συνδεδεμένη σε ένα μικροσκόπιο
 - Υπολογιστικός σταθμός ψηφιοποίησης, κωδικοποίησης, και μετάδοσης εικόνας
 - Ηλεκτρομηχανικά συστήματα ελέγχου μικροσκοπίου/κάμερας
 - Υπολογιστικό σύστημα λήψης, απεικόνισης και αποθήκευσης στην πλευρά του ειδικευμένου ιατρού
- **Κρίσιμα χαρακτηριστικά**
 - Διακριτική ικανότητα του συστήματος ψηφιοποίησης και απεικόνισης των δεδομένων
 - Εύρος ζώνης του τηλεπικοινωνιακού δικτύου για την περίπτωση της δυναμικής εφαρμογής



Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

- **Τηλεδερματολογία:** Μετάδοση δερματολογικών εικόνων από ένα σημείο σε άλλο για διάγνωση ή συμβουλευτικούς λόγους



Εφαρμογή τηλεδερματολογίας από την κλινική Α, όπου βρίσκεται ο ασθενής, στην κλινική Β, όπου είναι ειδικευμένος δερματολόγος



Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική

- **Απαιτούμενος εξοπλισμός**
 - **Διάταξη ανάκτησης ακίνητων εικόνων** υψηλής ανάλυσης
 - Αναλογική βιντεοκάμερα που συνδέεται με ένα σύστημα ψηφιακής ανάκτησης στατικών εικόνων (frame grabber)
 - Ψηφιακή φωτογραφικών συσκευή (digital cameras) και στη συνέχεια μεταφορά στο σύστημα τηλεμετάδοσης
 - **Διάταξη μετάδοσης ψηφιακών δεδομένων**, παρόμοια με αυτή των εφαρμογών τηλεακτινολογίας για τη μετάδοση ακίνητων ψηφιακών εικόνων

Αλληλεπιδραστική τηλεδερματολογία (interactive teledermatology): Ο δερματολόγος μέσω της κάμερας βλέπει από μακριά σε πραγματικό χρόνο τη δερματική ανωμαλία και μπορεί να κατευθύνει την εξέταση/διάγνωση → Υψηλό κόστος.



Τηλεχειρουργική

- Διπλής κατευθύνσεως μετάδοση κινούμενης εικόνας και ήχου, επιτρέποντας την επικοινωνία μεταξύ πεπειραμένων χειρουργών και χειρουργών (μικρής εμπειρίας) στα χειρουργεία, που βρίσκονται συνήθως σε χειρουργεία απομακρυσμένων περιοχών.
- **Απαιτούνται** συστήματα εικονικής πραγματικότητας (virtual reality)
- Τα τελευταία χρόνια, ένας σημαντικός αριθμός **λαπαροσκοπικών συσκευών** είναι εφοδιασμένες με δυνατότητες διπλής κατευθύνσεως μετάδοση κινούμενης εικόνας και ήχου



Τηλεϊατρεία

- Ειδικά εξοπλισμένος χώρος, όπου ο ειδικευμένος ιατρός εξετάζει τον ασθενή του από μακριά μέσω τηλεδιασκέψεως και συζητάει μαζί του για τη θεραπευτική αγωγή

Παραδείγματα

- **Βιομετρικές μετρήσεις** (πίεση αίματος, βαθμός ανταλλαγής αερίων μεταξύ αίματος και ιστών κτλ) μπορούν να μεταβιβασθούν ηλεκτρονικά διαμέσου του Διαδικτύου
- **Ασθενείς με χρόνιες παθήσεις** (διαβήτης, υπέρταση κτλ), έγκυες γυναίκες και ασθενείς μετά την εγχείρηση τους μπορούν να παρακολουθούνται από μακριά στο σπίτι τους μέσω Διαδικτύου από ειδικευμένο ιατρό

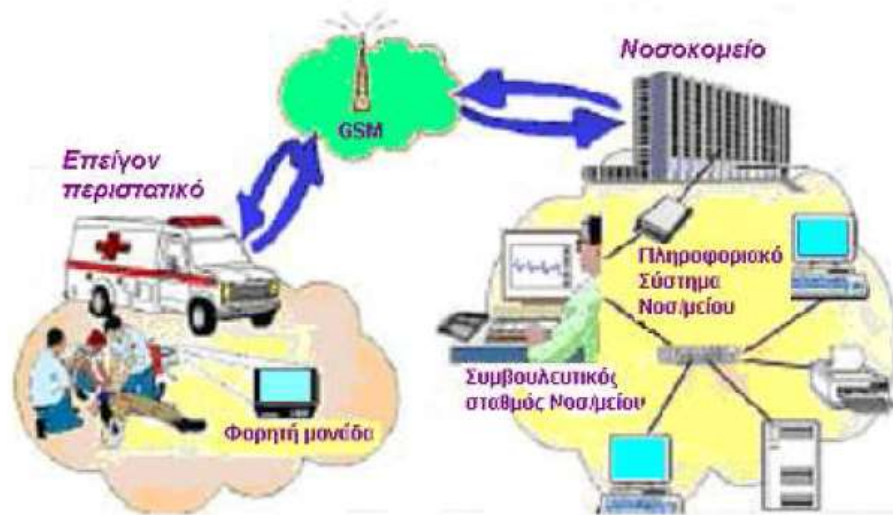


Τηλεδιάσκεψη – Τηλεϊατρική υποστήριξη σταθμών διακομιδής

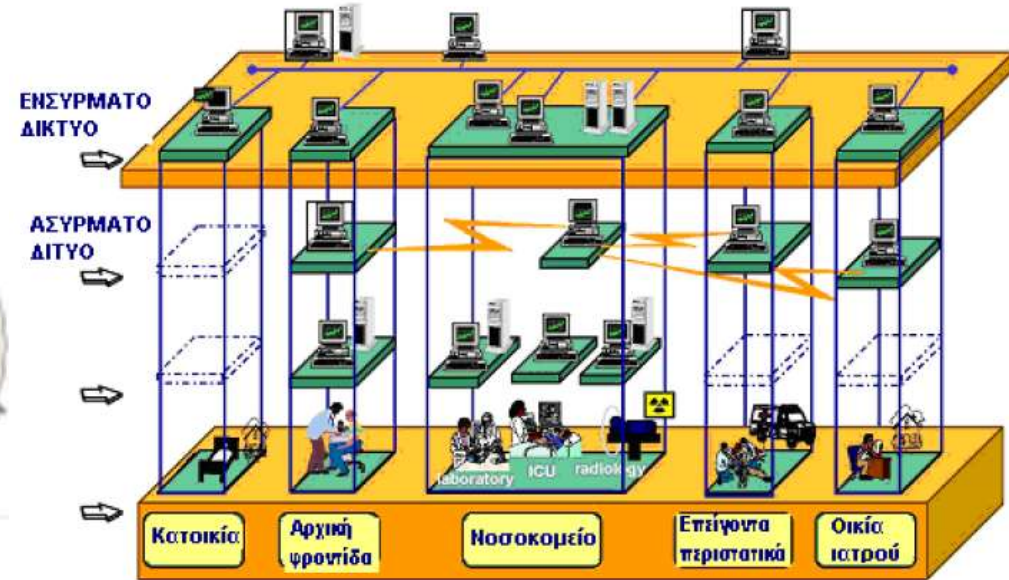
- **Τηλεδιάσκεψη:** Συνδιάσκεψη μεταξύ δύο ή περισσότερων ανθρώπων, που βρίσκονται σε διαφορετικά μέρη
- **Τηλεϊατρική υποστήριξη σταθμών διακομιδής**
 - Οι υπηρεσίες άμεσης βοήθειας αποτελούν αντικείμενο της επείγουσας ιατρικής
 - Τα προβλήματα επείγουσας ιατρικής σε κάθε χώρα εντείνονται από τη γεωγραφική ανομοιομορφία και από την ανομοιόμορφη πληθυσμιακή κατανομή
 - Ανάγκη διασύνδεσης σε **ενοποιημένο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο**



Τηλεδιάσκεψη – Τηλειατρική υποστήριξη σταθμών διακομιδής



Τηλειατρική διασύνδεση σταθμού διακομιδής με Νοσοκομείο για την αντιμετώπιση επείγοντος περιστατικού ασθενούς



Τα επίπεδα εφαρμογής της τηλεϋγείας. Ένα αυτόνομο πληροφοριακό σύστημα ενός Νοσοκομείου συνεργάζεται για τη παροχή υγειονομικής φροντίδας στο σπίτι του ασθενή, σε σταθμό πρώτων βοηθειών και σε σταθμό διακομιδής.



Η Τηλεϋγεία σήμερα

- **Ενωμένες Πολιτείες Αμερικής**
 - Μεγάλος αριθμός ιδιωτικών κέντρων τηλεϋγείας
 - Χρησιμοποίηση ακτινολόγων για μαζική γνωμάτευση ακτινογραφιών - μείωση κόστους.
 - Τηλεϋγεία στις ένοπλες δυνάμεις
 - Το 38% των νοσοκομείων των ΗΠΑ διαθέτουν ήδη κλάδο τηλεϋγείας και το 11% αυτών πρόκειται να αρχίσουν
- **Ευρωπαϊκή Ένωση**
 - Χρήση αρχείων ασθενών με πολυμέσα σε τοπικά δίκτυα και στο Διαδίκτυο
 - Συστήματα διασύνδεσης επιμέρους ιατρικών μονάδων για κοινή μελέτη περιστατικών μέσω προηγμένων απεικονίσεων
 - Τηλεδιάγνωση και τηλεσυμβουλευτική
 - Τηλεϊατρική υποστήριξη επειγόντων περιστατικών



Η Τηλεϋγεία σήμερα

- **Ελλάδα (Προγράμματα)**
- **EUROMED:** Βελτίωση και τυποποίηση τεχνικών ιατρικής απεικόνισης με την από κοινού εκμετάλλευση, συνδυασμό και υποστήριξη των ενεργειών Δικτύων Υπολογιστών Υψηλών επιδόσεων (High Performance Computing Network) σ' όλη την Ευρώπη
- **HERMES:** Δημιουργία της Ευρωπαϊκής Πλατφόρμας Υπηρεσιών Τηλεϋγείας για την παροχή υγειονομικών υπηρεσιών σε Ευρωπαίους πολίτες, που επισκέπτονται άλλες Ευρωπαϊκές χώρες για επαγγελματικούς λόγους ή τουρισμό
- **NIVEMES:** Παροχή υγειονομικών υπηρεσιών σε πολίτες απομακρυσμένων περιοχών
- **VSAT:** Χρήση δορυφορικών συστημάτων επικοινωνιών (τερματικά VSAT, δορυφόρος EUTELSAT)
- **ΤΑΛΜΣ:** Παροχή υπηρεσιών τηλεκαρδιολογίας και τηλεκπαίδευσης στην καρδιολογία από το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο σε πρωτοβάθμιες μονάδες υγείας (κέντρα υγείας Νάξου, Μυκόνου, Σκιάθου, Αμοργού, Μήλου, Σαντορίνης και Πλωμαρίου Μυτιλήνης)



Η Τηλεϋγεία σήμερα

- **Ελλάδα (Προγράμματα)**

A. Τηλεϋγεία στο Σισμανόγλειο

Υπηρεσίες τηλεϋγείας από το 1992 σε δώδεκα περιφερειακούς σταθμούς ανά την Ελλάδα (στα νοσοκομεία Λήμνου και Φιλιατών, στα κέντρα υγείας Τσοτυλίου, Αμυνταίου, Σουφλίου, Εχίνου, Θεσπρωτικού, Γυθείου, Πάρου, Σαντορίνης, περιφερειακό ιατρείο Αστυπάλαιας)

- Τακτικό τηλειατρείο χρόνιων πνευμονολογικών νοσημάτων
- Τακτικό τηλειατρείο χρόνιων καρδιολογικών νοσημάτων και υπέρτασης
- Τακτικό τηλειατρείο ουρολογικών παθήσεων
- Τακτικό ηπατολογικό τηλειατρείο
- Συμβουλευτικό τηλειατρείο διαιτητικής αγωγής

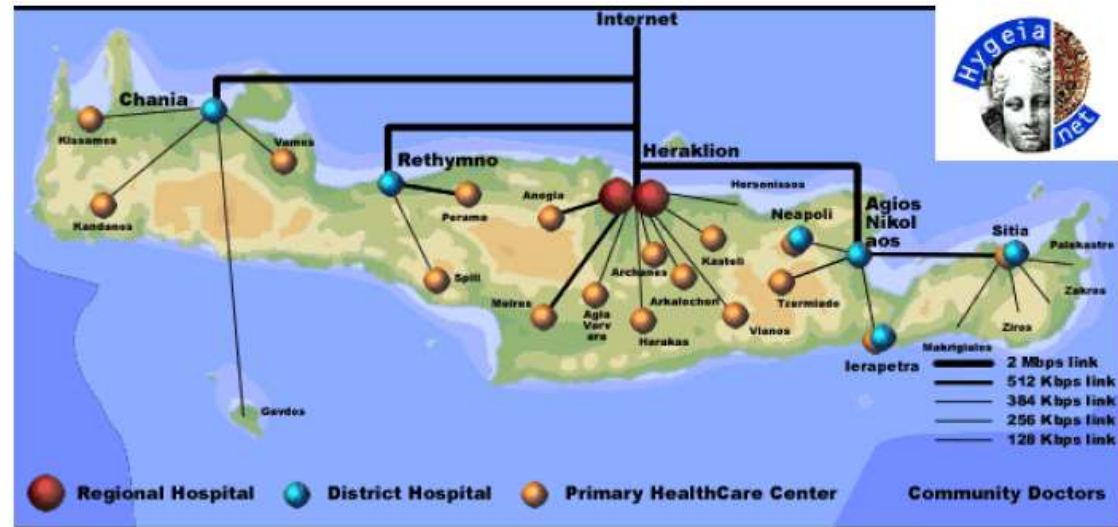


Η Τηλεϋγεία σήμερα

- Ελλάδα (Προγράμματα)

- B. Τηλεϋγεία στο Κρήτη

Ολοκληρωμένο
Τηλεματικό Σύστημα
Υγείας (Integrated
Health Telematics
Network of Crete -
HYGEIAnet)



- Πληροφορικό σύστημα πρωτοβάθμιας υγειονομικής φροντίδας
- Πληροφοριακό σύστημα παιδοχειρουργικής
- Τηλεματική υποστήριξη κέντρων υγείας στην καρδιολογία
- Πληροφοριακό σύστημα πρόσληψης, διαχείρισης και μεταφοράς ιατρικών απεικονίσεων
- Αρχαιοθήκη και ανάκληση ιατρικών απεικονίσεων με βάση το οπτικό περιεχόμενό τους
- Περιβάλλον τηλεσυνεργασίας στην Ιατρική

Η Τηλεүγεία σήμερα

- **Ελλάδα (Προγράμματα)**

- B. Τηλεүγεία στην Ήπειρο

- **Ολοκληρωμένο Τηλεματικό Σύστημα Υγείας (Integrated Health Telematics Network of Crete - HYGEIANet)**

- Ο δικτυακός κορμός του δικτύου EPIRUS-NET, που έχει ως στόχο να συνδέσει μεταξύ τους όλα τα νοσοκομεία και τα κέντρα υγείας της Ηπείρου

- **Δυνατότητες**

- Τηλεδιάσκεψη (*video conferencing*)
 - Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (*e-mail*)
 - Μεταφορά αρχείων και ιατρικών δεδομένων/απεικονίσεων.
 - Πρόσβαση στο Διαδίκτυο (*www*).
 - Υπηρεσίες καταλόγου ιατρών.





Τηλεκπαίδευση στον τομέα υγείας

- Η **Πληροφορική Υγείας**, μια σχετικά νέα επιστήμη που εξελίσσεται ραγδαία τις δύο τελευταίες δεκαετίες
- Η διαδικασία εκπαίδευσης στις επιστήμες αυτές αλλάζει και προσαρμόζεται στις σύγχρονες απαιτήσεις
- Η ανάπτυξη του κλάδου της τηλεϋγείας και η καλή οργάνωση της εκπαίδευσης **εξ αποστάσεως ή τηλεκπαίδευσης θα παρέχουν από μακριά εκπαιδευτικές υπηρεσίες στους επαγγελματίες (ή και πολίτες) υγειονομικής φροντίδας**
- Η Τηλεκπαίδευση είναι **άρρηκτα συνδεδεμένη με τους υπολογιστές, τις εφαρμογές τους και το Διαδίκτυο (Internet)**



Τεχνολογία στην τηλεκπαίδευση

- **Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στην τηλεκπαίδευση**
- **Μάθηση στηριζόμενη στην εκπαίδευση (TBL – Technology Based Learning).** Ο Η/Υ που χρησιμοποιείται στην τηλεκπαίδευση θα πρέπει να είναι ταχύτατος και να έχει, πέραν των περιφερειακών μονάδων του βίντεο και της TV, και το κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό
- Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, που είναι κατάλληλα εφοδιασμένοι με τα παραπάνω, **μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τηλεκπαίδευση**
 - Μέσο υποβοήθησης της μάθησης
 - Μέσο γενικής χρήσης υποβοήθησης της μελέτης
 - Επικοινωνιακό μέσο
 - Μέσο αναζήτησης βιβλιογραφίας
 - Μέσου μεταφοράς διδακτικού υλικού – και ιδιαίτερα στον τομέα της υγείας τη μεταφορά των ιατρικών απεικονίσεων και των εικόνων
 - Μέσο εκπαιδευτικής αξιολόγησης



Τεχνολογία στην τηλεκπαίδευση

- **Το Διαδίκτυο και η τηλεκπαίδευση**
 - Η διανομή μαθημάτων γίνεται **άμεσα** και προς όλους τους ενδιαφερόμενους
 - Η μετατροπή υπάρχοντος γραπτού υλικού σε αρχείο HTML, για παρουσίαση στο Web, δεν είναι **ιδιαίτερα χρονοβόρα**
 - Η ύπαρξη συνδέσμων προς άλλες σελίδες Web, σε ολόκληρο τον κόσμο **διευρύνει** το πεδίο της γνώσης και δίνει στους σπουδαστές τη δυνατότητα να εξερευνήσουν από μόνοι τους, τους υπάρχοντες εκπαιδευτικούς πόρους
 - Μπορεί να υπάρξει του εκπαιδευτικού υλικού με τον σπουδαστή μέσω **εφαρμογή αλληλεπίδραση** ρμογών Java ή CGI-Script
 - Η διάδοση του Διαδικτύου και του παγκόσμιου ιστού **οδήγησε** πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα στην δημιουργία και προσφορά μαθημάτων εκπαίδευσης εξ αποστάσεως



Οι τηλεεκπαιδευτικές διαδικασίες στον τομέα της υγείας

- **Το μοντέλο τηλεεκπαίδευσης μέσω Διαδικτύου**
- *Περιλαμβάνει:*
 - **Μαθήματα** που προσφέρονται σε σελίδες Web.
 - Μια **ηλεκτρονική διάσκεψη**, αφιερωμένη στο αντικείμενο του μαθήματος.
 - Ένα σύστημα **ηλεκτρονικής αλληλογραφίας**.
- **Το μοντέλο της ιατρικής επίσκεψης στην τηλεεκπαίδευση**
 - **Ολοκληρωμένη (ιατρική) επίσκεψη ή grand round:** παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας των επαγγελματιών της υγειονομικής φροντίδας στην πρακτική άσκηση. Περιλαμβάνει την παρουσίαση του ιστορικού ενός ασθενούς, τα ευρήματα όλων των εξετάσεων και την βέλτιστη αγωγή και φροντίδα για τον συγκεκριμένο ασθενή.



Βιβλιογραφία

1. Τόκης, Ι.Ν. και Τόκη, Ε. Ι., (2006). Πληροφορική Υγείας, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.
2. Καρανικόλας, Ν. (2010). Πληροφορική και επαγγέλματα Υγείας.
3. Αποστολάκης, Ι. (2002). Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας. Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα, σσ. 381 – 409.
4. Dansky, K. H., Bowles, K. H., and Britt, T. (1999). Nurses' responses to telemedicine in home healthcare. *Journal of Healthcare Information Management*, 13(4), 27-38.
5. Hebda, T., Czar, P. and Mascara, C. (2001), *Handbook of Informatics for Nurses and Health Care Professionals*, New Jersey: Prentice Hall, pp.279 – 301.
6. Κουτσούρης, Δ. (2003α). Τηλεϊατρική Ι: Τηλεϊατρική για Επείγοντα Περιστατικά. Εργαστήριο Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.
7. Κουτσούρης, Δ. (2003β). Τηλεϊατρική ΙΙ: Τεχνολογίες – Εφαρμογές. Εργαστήριο Βιοϊατρικής Τεχνολογίας.
8. Kovel-Jarboe, P. (1996). The changing contexts of higher education and four possible futures for distance education. *Horizon Site*.
9. Μαγκλογιάννης, Η. (2003). Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σάμος, σσ. 88 - 99.
10. Maheu, M.M., Whitten, P. & Allen, A. (2001). *E-Health, Telehealth and Telemedicine*, San Francisco: Jossey-Bass.
11. Murphy, R.L.H. and Bird, K.T. (1974). Teliagnosis: A new community health resource. *American Journal of Public Health*, 64, 113-119.
12. Turley, J. P. (2002). The Future of Health Care Informatics Education. In S. P. Englehardt and R. Nelson (Eds), *Health Care Informatics, An Interdisciplinary Approach* (Copyright ed., pp. 479 - 503). St. Louis (Missouri, USA): Mosby.
13. Willemain, T. R. & Mark, R.G. (1971). Models of remote health systems. *Biomedical Sciences Instrumentation*, 8, 9-17.
14. Wittson, C. L., Afflect, D. C., & Johnson, V. (1961). Two-way television in group therapy. *Mental Hospitals*, 12, 22-23.



Σημείωμα Αναφοράς

Τόκη, Ευγενία. (2015). Πληροφορική Υγείας. ΤΕΙ Ηπείρου.
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<http://eclass.teiep.gr/courses/LOGO126>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές [1] ή μεταγενέστερη. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, Διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>



Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ευάγγελος Καρβούνης
Άρτα, 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Τέλος Ενότητας

Τηλεϋγεία και Τηλεκπαίδευση στον
Τομέα Υγείας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης