



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

Ηλεκτρονική Υγεία

Ενότητα: Ηλεκτρονική Υγεία

Αν. καθηγητής Αγγελίδης Παντελής

e-mail: paggelidis@uowm.gr

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

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 παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ψηφιακά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Εξελικτική πορεία υπηρεσιών υγείας

- Διαχείριση ασθενειών.
- Θεραπεία.
- Πρόληψη.
- Ασθενοκεντρικές υπηρεσίες (με την υποστήριξη των ΤΠΕ).
- Ανάπτυξη προηγμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας.
- Εξέλιξη της ασύρματης τεχνολογίας – δικτύων, ενισχύοντας τη συμμετοχή του ασθενούς στη διαχείριση της υγείας του.



eHealth – Ηλεκτρονική Υγεία

- Η ηλεκτρονική υγεία αφορά στην παροχή υπηρεσιών υγείας, υποβοηθούμενη από ηλεκτρονικά μέσα.



Τι είναι; (1/2)

- Η πληροφορική Υγείας (healthcare Informatics) είναι το επιστημονικό πεδίο που συνδυάζει την Επιστήμη των Υπολογιστών και των Τηλεπικοινωνιών με τις Επιστήμες Υγείας.

«Το επιστημονικό πεδίο που, με εργαλείο τους υπολογιστές και τα δίκτυα, ασχολείται με τη διαχείριση των βιοϊατρικών δεδομένων και πληροφοριών για την επίλυση προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων».

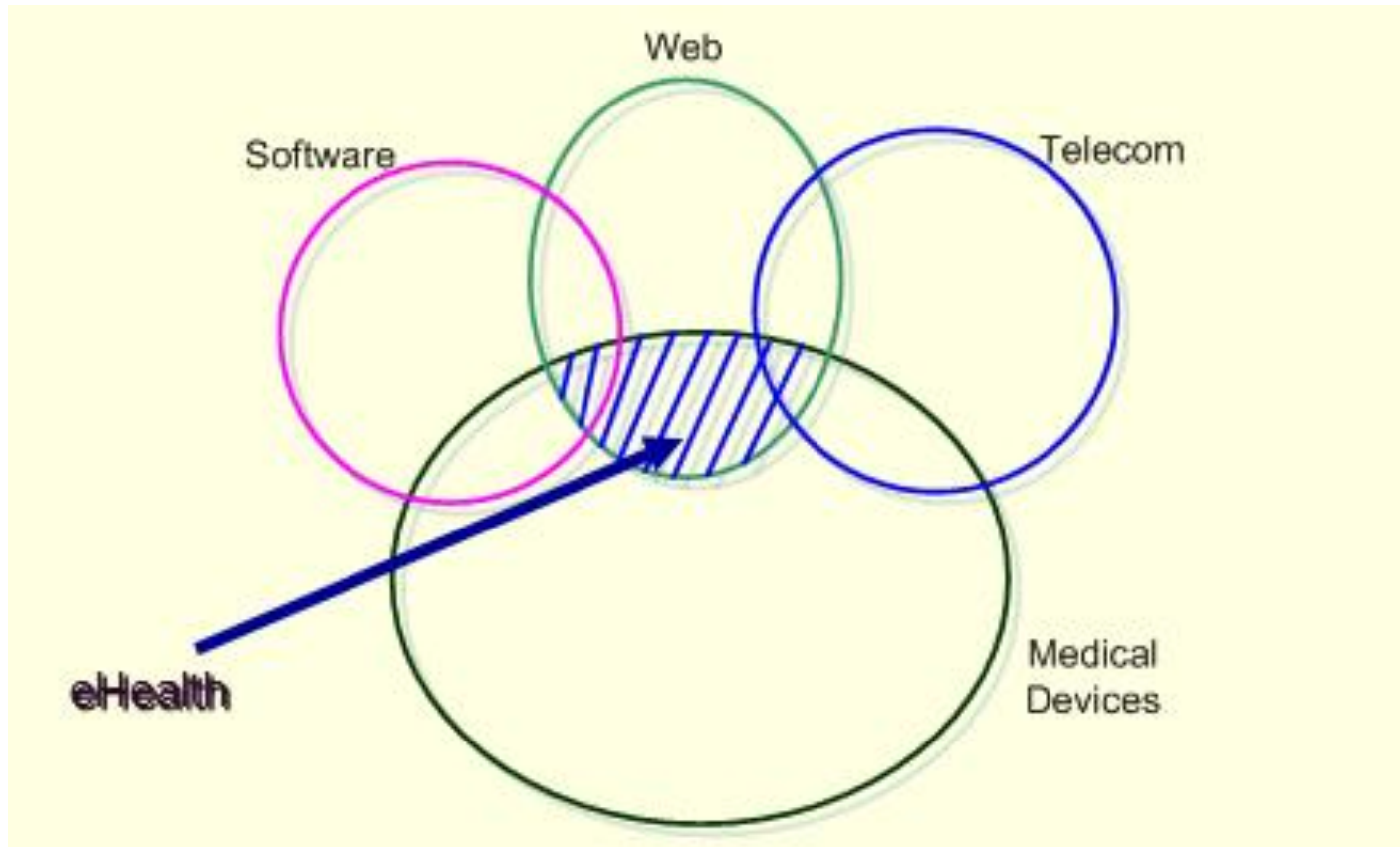


Τι είναι; (2/2)

- Αναφέρεται και ως:
 - Ιατρική Πληροφορική (Medical Informatics).
 - Τηλεματική στην Υγεία (Health Telematics).
 - Τηλεϊατρική (Telemedicine).
- Η Π. Υ. εμφανίζεται στα 1950 και από το 1980 και μετά, οι εξελίξεις στην Επιστήμη των ΗΥ έδωσαν ώθηση στην ανάπτυξη υπολογιστικών συστημάτων στο χώρο της υγείας όπως συστημάτων ηλεκτρονικού φακέλου, συστημάτων τηλεϊατρικής κ.α.



eHealth



Χαρακτηριστικά ηλεκτρονικής υγείας

Τα κύρια χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής υγείας είναι:

- Αποδοτικότητα (Efficiency).
- Βελτίωση της ποιότητας περίθαλψης.
- Επιστημονική τεκμηρίωση (Evidence based).
- Ενδυνάμωση πολιτών και ασθενών.
- Ενίσχυση της αλληλεπίδρασης.
- Συνεχής Εκπαίδευση.
- Διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφορίας.
- Επέκταση της εμβέλειας της ιατρικής περίθαλψης.
- Ασφάλεια.
- Ισότητα.



Λόγοι που ευνοούν την ανάπτυξή της (1/3)

- Ευαισθητοποίηση του κοινού απέναντι στο ιατρικό λάθος.
- Ανάγκη για προηγμένα ασθενο-κεντρικά συστήματα υγείας.
- Ανάγκη βελτίωσης των σχέσεων κόστους – οφέλους για την καλύτερη διαχείριση πόρων και εξυπηρέτηση μιας αυξανόμενης μάζας.
- Εξυγίανση των συστημάτων υγείας – κοινωνικής πρόνοιας.
- Ανάγκη υποστήριξης της μετακίνησης των πολιτών στα πλαίσια της ΕΕ.



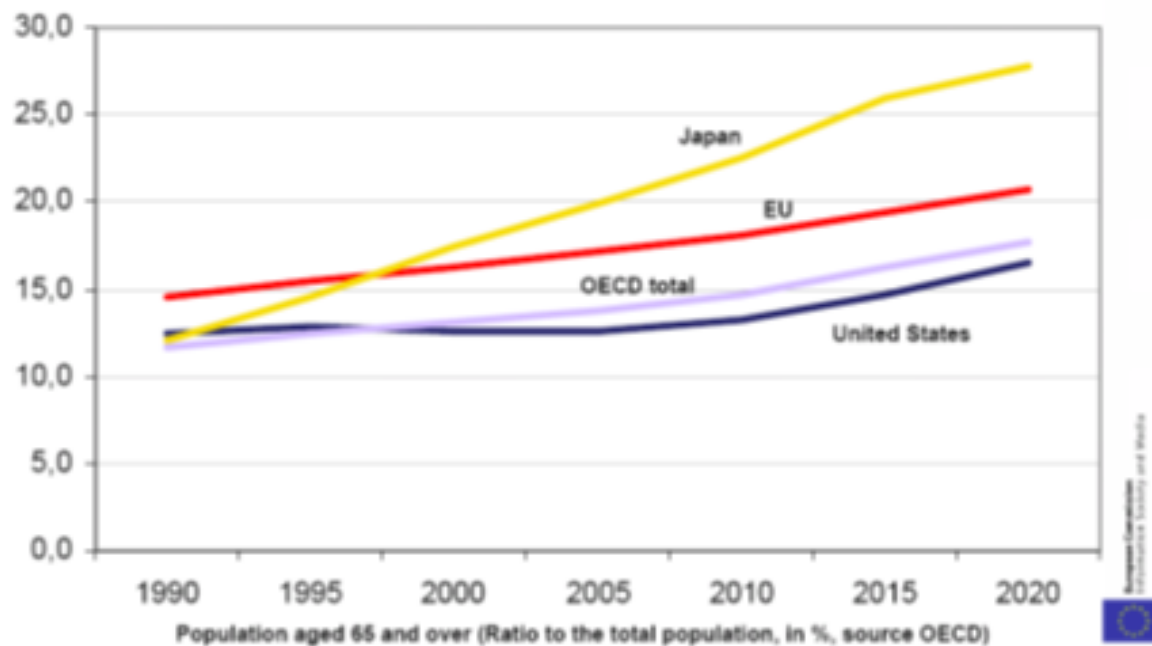
Λόγοι που ευνοούν την ανάπτυξή της (2/3)

- Ηλεκτρονικές υπηρεσίες για όλους τους πολίτες:
 - Ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος.
 - Εφαρμογές έξυπνων καρτών.
 - Ηλεκτρονική συνταγογράφηση.
 - Ηλεκτρονική αποπληρωμή υπηρεσιών υγείας.
 - Ηλεκτρονικές προμήθειες.



Λόγοι που ευνοούν την ανάπτυξή της (3/3)

Τα συστήματα υγείας πιέζονται από την γήρανση του πληθυσμού.



**Ποσοστό του Πληθυσμού άνω των 65 ετών,
στοιχεία της E.E., DG INFSO, Paul Timmers.**



Πεδία Εφαρμογής Τηλεματικής Υγείας

- Τηλεμετρία ιατρικών παραμέτρων των εν κινήσει πολιτών.
- Παροχή υπηρεσιών ιατρικής φροντίδας, στο σπίτι, στη δουλειά, στις διακοπές σε ασθενείς με χρόνιες παθήσεις.
- Βελτίωση της δυνατότητας πρόσβασης σε ποιοτικές πρωτοβάθμιες υπηρεσίες υγείας.
- Παρακολούθηση ασθενών σε απομακρυσμένες και δύσβατες περιοχές.
- Προληπτική ιατρική.
- Επείγοντα περιστατικά.



Χρήστες που ωφελούνται

- Επαγγελματίες της υγείας (πνευμονολόγοι, καρδιολόγοι, υπερτασιολόγοι, παθολόγοι, ενδοκρινολόγοι, παιδίατροι, κτλ).
- Χρόνιοι ασθενείς.
- Ηλικιωμένοι.
- Αθλητές.
- Ασθενείς σε ανάρρωση μετά από επεμβάσεις.
- Πολίτες που επιθυμούν να διατηρήσουν υψηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης και καλής υγείας.



Προϋποθέσεις ανάπτυξης (1/3)

- Διασυνδεσιμότητα (σταθερή/κινητή, ενσύρματη / ασύρματη, κτλ).
- Αυξημένη χρήση Η/Υ και συστημάτων.
- Φορητές – εύχρηστες και ολοένα μικρότερες συσκευές με ποικίλες δυνατότητες επικοινωνίας.
- Ευφυή τεχνολογικά συστήματα.
- Εφαρμογές λογισμικού ανοικτού κώδικα.
- Κινητικότητα.



Προϋποθέσεις ανάπτυξης (2/3)

- Αποτελεσματική αντιμετώπιση της τεχνοφοβίας.
- Οργανωτικές αλλαγές και επενδύσεις στις υποδομές ΤΠΕ.
- Ενημέρωση / εκπαίδευση του πολίτη και ενίσχυση του ρόλου του ασθενούς στη φροντίδα της υγείας του.
- Φιλικές Ελκυστικές προς το χρήστη εφαρμογές.



Προϋποθέσεις ανάπτυξης (3/3)

- Ηλεκτρονική διασύνδεση των παροχέων υπηρεσιών υγείας με τους πολίτες / ασθενείς.

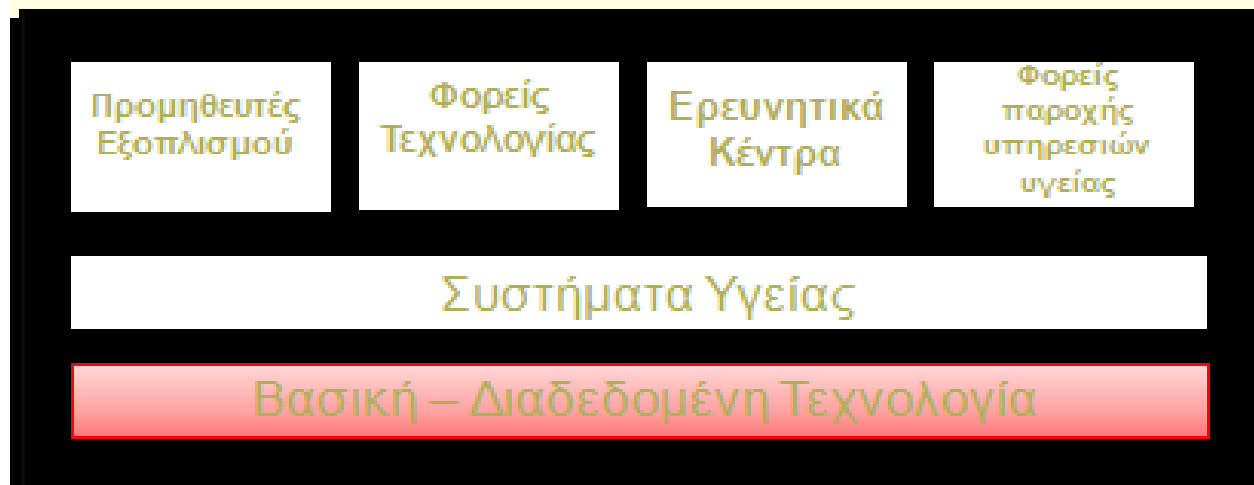
Συνεπάγεται:

- Επικοινωνία γιατρού/ασθενούς σε πραγματικό χρόνο.
- Συνεχή παρακολούθηση των ασθενών / πολιτών.
- Βελτιωμένες υπηρεσίες υγείας.
- Μείωση στα κόστη.

Τα σημεία περίθαλψης έρχονται πιο κοντά στον ασθενή, ενώ ο ασθενής από την πλευρά του αναλαμβάνει ένα πιο ενεργό ρόλο για στη διαδικασία αποκατάστασης ή/και την παρακολούθησης της υγείας του.



Ζήτηση & Προσφορά υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας



Πληροφοριακά συστήματα στο χώρο της υγείας

- **Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (Hospital Information System HIS).**

–Αναφέρεται στο βασικό κεντρικό σύστημα του νοσοκομείου.

- **Πληροφοριακό Σύστημα Κλινικής / Τμήματος (Clinical Information System – CIS).**

–Αναφέρεται στο πληροφοριακό σύστημα ενός συγκεκριμένου τμήματος του νοσοκομείου πχ. καρδιολογικού τμήματος, ορθοπαιδικής κλινικής κλπ.



Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου–Ο.Π.Σ.Ν. (1/2)

Ο.Π.Σ.Ν. ονομάζονται οι ολοκληρωμένες λύσεις μηχανογράφησης νοσοκομείων.

Διακρίνονται σε:

- **Διαχειριστικό Υποσύστημα (Δ.Π.Σ.Ν.):**
 - Διαχείριση (ασθενών, προσωπικού, αποθηκών, εγκαταστάσεων, κλπ).
 - Οικονομικά (λογιστήριο, ταμεία, εκκαθάριση, νοσήλεια-τιμολόγηση, προϋπολογισμός, κλπ).
 - Είσοδος–Έξοδος Ασθενών (Γραφείο Κίνησης, Γραμματεία Εξ.Ιατρείων, ΤΕΠ).



Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου–Ο.Π.Σ.Ν. (2/2)

- **Ιατρικό Υποσύστημα (Ι.Π.Σ.Ν.):**
 - Ιατρική Φροντίδα (Διαχείριση ασθενούς, ιστορικό, πορεία νόσου, ιατρικές εντολές, κλπ).
 - Νοσηλευτική Φροντίδα (νοσηλευτική παρακολούθηση, νοσηλευτικές πράξεις, φαρμακευτική παρακολούθηση, κλπ).
 - Εξειδικευμένες εφαρμογές κλινικών (καρδιολογικό: ΗΚΓ, τεστ κοπώσεως,...).
- **Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων (Π.Σ.Ε.):**
 - Αναλυτικά Εργαστήρια (διασύνδεση με αναλυτές).
 - Ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια (RIS – PACS).



Ο.Π.Σ.Ν – Γιατί;

- Βελτίωση παρεχόμενων υπηρεσιών (Η.Φ.Α. – Ιατρικά Πρωτόκολλα).
- Μείωση Γραφειοκρατίας (περιορισμός χειρόγραφων διαδικασιών, καλύτερη διαχείριση καθημερινότητας, ...).
- Μείωση κόστους περίθαλψης (ορθολογικότερη διαχείριση, αποφυγή άσκοπων ιατρικών πράξεων, ...).
- Καλύτερη διοίκηση (ποσοτικοί – ιατρικοί – οικονομικοί δείκτες).



Πληροφοριακό Σύστημα Κλινικής / Τμήματος (Clinical Information System – CIS)



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (1/6)



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (2/6)

Χρήσεις του ηλεκτρονικού φακέλου Ασθενή:

Επικεντρωμένες στον ασθενή	<ul style="list-style-type: none">■ Φροντίδα Υγείας■ Αυτόματη λήψη των εξετάσεων του ασθενή
Διοικητικές Χρήσεις	<ul style="list-style-type: none">■ Διασύνδεση με άλλα υποσυστήματα του νοσοκομείου■ Προγραμματισμός ασθενών, εργασιών■ Λογιστικές χρήσεις (διαχείριση πόρων, παραγγελιών, αποζημιώσεων)
Λοιπές Χρήσεις	<ul style="list-style-type: none">■ Στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, έρευνα■ Υποστήριξη της απόφασης, σύνδεση με πηγές γνώσης■ Μελέτη σχέσης κόστους-οφέλους

Σημαντικό ζήτημα η διασφάλιση του ιατρικού απορρήτου και η αρτιότερη προστασία των δεδομένων του ασθενή σε σύγκριση με την ασφάλεια που παρέχει ο χειρόγραφος φάκελος ασθενή.



Λειτουργίες του Η.Φ.Α

- Ηλεκτρονική Διαχείριση και Μεταφορά Φακέλων Ασθενούς.
 - Αναζήτηση και άμεση εύρεση δεδομένων οποιουδήποτε ασθενή έχει νοσηλευτεί στην κλινική.
- Αποθήκευση, Διαχείριση και Ψηφιακή Επεξεργασία Ιατρικών Εικόνων.
 - Απλές ακτινογραφίες, υπέρυχοι, αξονικές τομογραφίες, μαγνητικές τομογραφίες, σπινθιρογράφημα οστών.
- Αποθήκευση και Διαχείριση Εργαστηριακών Εξετάσεων.
 - Βιοχημικές, αιματολογικές, ανοσολογικές.
- Άμεση Καταγραφή του Πρακτικού του Χειρουργείου.



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (3/6)

Δομημένη είσοδος Δεδομένων

Patient Profile
Patient Overview Help

Name	Date of Birth	Gender	Registration Number	Profile Date	Refresh
A. Buitenhuij	03-05-1950	Male		17-02-1998	

Diagnosis

Visits / Results

- 24-11-1996 ECG
- 02-12-1996 First Visit
- 03-02-1997 Angio
- 22-02-1997 Subsequent Visit
- 28-04-1997 Lab result
- 01-06-1997 Subsequent Visit
- 23-08-1997 Subsequent Visit
- 12-02-1998 Subsequent Visit
- > New visit >**

Past History

Sensitivities

Current/future medications

- 12-02-1998 telikeen zoc 100 mg 1 per day 1, 85 days
- 12-02-1998 ascal 60 mg 1 per day 1, 9 days left

Done

Κλινική Περιγραφή

Clinical Narrative 1,2 - A. Buitenhuij
File Options Search Help

A. Buitenhuij, Birthdate: 03-05-1950
Patient Id: 11, Sex: Male
Subsequent Visit at 12-02-1998, 14:48:59 by Oscan Oica (J,39)

Patient history

Review of systems
Cardiovascular system, **No edema**

Medication

Decisions:
Current/future medications:

Patient History

Path

- patient history
- review of systems

cardiovascular system

- dyspnea...
- orthopnea...
- chest pain...
- fatigue
- edema**
- nocturia...
- cold extremities...
- palpitations...
- tendency to collapse...
- feeling of fullness...
- bleeding tendency...
- varicose veins...
- thrombophlebitis...

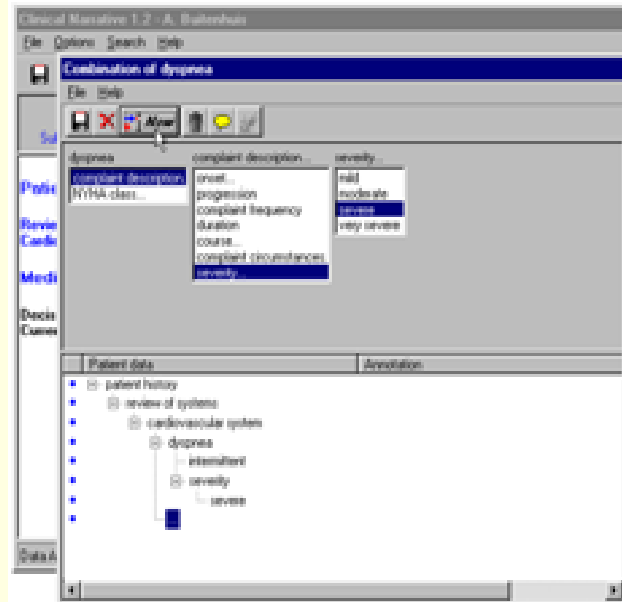
About

Data Acquisition ODBC_DEV_A/ Oscan Oica (J,39) 4 records Select-Browsing



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (4/6)

Είσοδος Δεδομένων σε Κλινική Περιγραφή



Φόρμες υποστήριξης διάγνωσης

Orthopnea: sleep with pillows is number of pillows required is 3 pillows, 2 hours after going to sleep. No edema.

Physical examination

Vital signs: Weight is 78 kg.

Extremities: Peripheral pulsations: dorsal artery of foot are non palpable, and left.

Medication

Decisions:

12-02-1998 repeat selokeen zoc 100 mg 1 per day 1

12-02-1998 new ascal 80 mg 1 per day 1

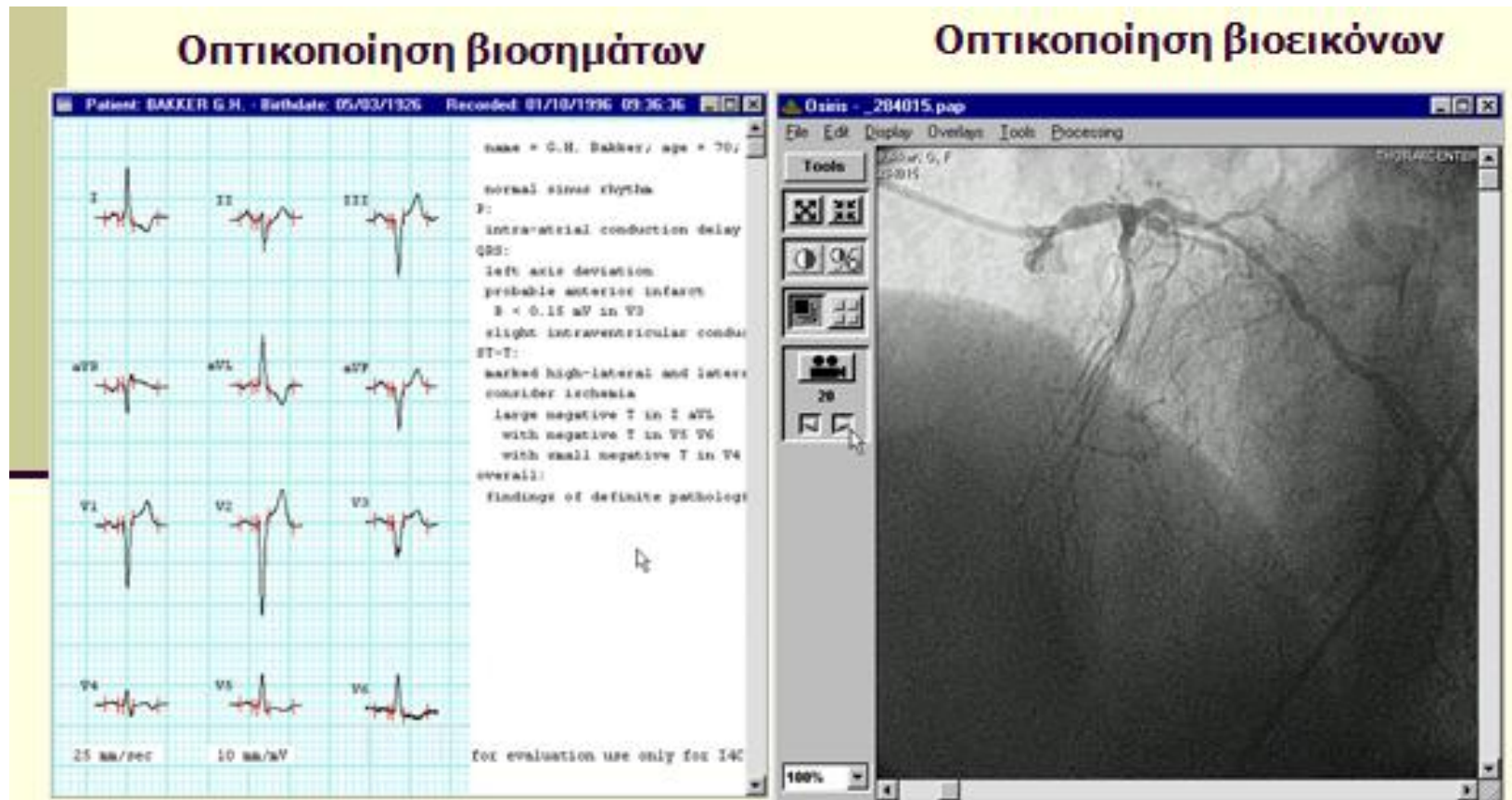
Current/future medications:

12-02-1998 selokeen zoc 100 mg 1 per day 1, 90 days left

12-02-1998 ascal 80 mg 1 per day 1, 14 days left



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (5/6)



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (6/6)

	Ηλεκτρονικός Φάκελος	Χειρόγραφος Φάκελος
Πλεονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> ■ Γρήγορη πρόσβαση σε δεδομένα ■ Καλύτερη διαχείριση των πόρων με μεγαλύτερη απόδοση ■ Προστασία των συσχετίσεων μεταξύ των δεδομένων ■ Καταγραφή δεδομένων με ολοκληρωμένο τρόπο ■ Εισαγωγή όλων των τύπων δεδομένων (αριθμών, κειμένου) ■ Προστασία των δεδομένων ■ Δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων ■ Δεν χάνονται ούτε καταστρέφονται δεδομένα ■ Υποστήριξη της λήψης απόφασης ■ Δυνατότητα ενσωμάτωσης διαφόρων άλλων συστημάτων (επεκτασιμότητα) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Χαμηλό κόστος ■ Εύκολη εισαγωγή δεδομένων ■ Εύκολος στη χρήση
Μειονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> ■ Υψηλό κόστος ■ Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού διαχείρισης των συστημάτων ■ Πιθανά προβλήματα με την ασφάλεια των δεδομένων ■ Έλλειψη διαλειτουργικότητας μεταξύ υπολογιστικών συστημάτων του νοσοκομείου ■ Προβλήματα στην άμεση καταχώρηση δεδομένων από τους χρήστες ■ Χρήση υψηλής και ακριβής τεχνολογίας 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ο φάκελος βρίσκεται σε ένα μέρος κάθε στιγμή ■ Τα περιεχόμενά του είναι ελεύθερο κείμενο, οπότε είναι: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ποικίλα σε διάταξη ✓ Πιθανόν μη έγκυρα ✓ Πιθανόν μη ολοκληρωμένα ✓ Πιθανόν ασαφή ■ Σε περίπτωση επιστημονικής ανάλυσης τα περιεχόμενα πρέπει να προσαρμοστούν ανάλογα με κίνδυνο λάθους ■ Μπορεί εύκολα να καταστραφούν από φυσικά αίτια ■ Δεν μπορούν να δώσουν προειδοποιήσεις στον επαγγελματία υγείας



Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση (1/2)

Πλεονεκτήματα: Μείωση κόστους, αύξηση ποιότητας υπηρεσιών υγείας, αύξηση της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας των ασθενών λόγω καλύτερης διαχείρισης φαρμάκων και μείωσης σφαλμάτων στις συνταγογραφήσεις.

Επιπλέον:

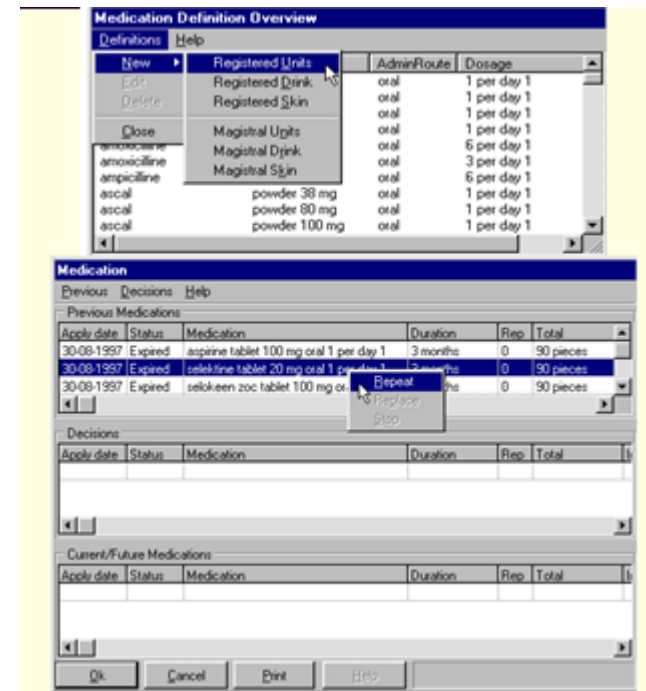
- Προάγει την χρήση κατάλληλου φαρμάκου για κάθε περίπτωση.
- Παρέχει πληροφορίες για εναλλακτικές φαρμακευτικές θεραπείες.
- Επιταχύνει την διαδικασία της ανανέωσης της συνταγής όταν χρειάζεται.
- Παρέχει άμεση ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ κλινικών γιατρών και των φαρμακείων.



Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση (2/2)

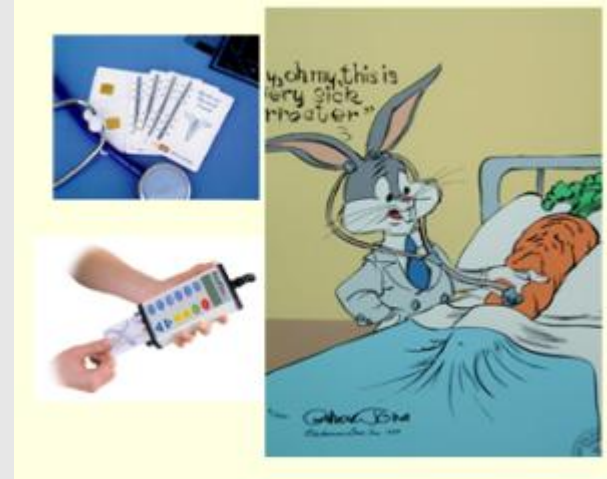
Εμπόδια στην υλοποίηση:

- Το κόστος αγοράς του απαραίτητου εξοπλισμού.
- Οι χρονοβόρες διαδικασίες σε σύγκριση με τον χειρόγραφο τρόπο.
- Ο χρόνος επανελέγχου σε περίπτωση που το σύστημα εμφανίσει προειδοποίηση.
- Η έλλειψη αποζημίωσης για το κόστος και τις πηγές.
- Η έλλειψη δημοσιεύσεων στο θέμα της προαγωγής της ασφάλειας.
- Το μη ικανοποιητικό επίπεδο ποιότητας παροχής υπηρεσιών υγείας.



Ηλεκτρονική Κάρτα Υγείας

- Ας υποθέσουμε ότι βρισκόμαστε σε μια ξένη χώρα χωρίς να γνωρίζουμε τη γλώσσα και κάποια στιγμή δεν αισθανόμαστε καλά. Πως θα εξηγήσουμε στον τοπικό γιατρό το ιστορικό μας ή την αδιαθεσία μας;
- Ένα Smart Card στο χώρο της Υγείας είναι ένα φορητό, σε μέγεθος πιστωτικής κάρτας μέσο το οποίο περιέχει αναφορές υγειονομικής περίθαλψης.
- Αναφέρεται είτε ως Patient Data Card (PDC) είτε ως Health Professional Card (HPC) και δεν αντικαθιστά ένα ιατρικό δίκτυο πληροφοριών αλλά το συμπληρώνει.



Τεχνολογίες καρτών

Είδος κάρτας	Επίπεδο ασφαλείας	Ψηφιακής χωρητικότητα	Χωρητικότητα σε σελίδες	Δυνατότητα αναβάθμισης
Με γραμμωτό κώδικα	Χαμηλό	20-3000 bytes	1-45 γραμμές κειμένου	ΟΧΙ
Μαγνητικές	Χαμηλό	237-900 bytes	3-9 γραμμές κειμένου ή εικόνας	ΟΧΙ
Οπτικές	Χαμηλό	1,1Mbytes	Ως 500 σελίδες	ΝΑΙ
Lawcard	Υψηλό	2,8 Mbytes	Ως 1600 σελίδες	ΝΑΙ
Έξυπνες κάρτες μνήμης (memory card)	Χαμηλό	32-8000 bytes	Ως 2 σελίδες	ΝΑΙ
Κατέχοχρη έξυπνες κάρτες (microprocessor card)	Υψηλό	1-8 Kbytes	Ως 4 σελίδες	ΝΑΙ

Δεδομένα στις κάρτες ασθενών:

- Δεδομένα ταυτοποίησης της συσκευής ανάγνωσης της κάρτας, που ταυτοποιούν τη συσκευή, τις λειτουργίες της και τις υπόλοιπες δυνατότητές της.
- Δεδομένα ταυτοποίησης του ατόμου που τη μεταφέρει.
- Διοικητικά δεδομένα (ασφαλιστικά δεδομένα, δεδομένα συγγενών κ.α.).
- Κλινικά δεδομένα (φαρμακοθεραπεία, ιστορικό κ.α.).
- Πληροφορίες για το που μπορούν να βρεθούν οι φάκελοι του ασθενή και πληροφορίες προς το γιατρό για τον τρόπο πρόσβασης σε δεδομένα.



European Health insurance Card



Τηλεϊατρική



«Τηλεϊατρική είναι η παροχή ιατρικών υπηρεσιών ακόμα και σε περιπτώσεις όπου παρεμβάλλεται απόσταση μεταξύ ασθενούς, ιατρού και άλλων εξειδικευμένων πληροφοριών και γνώσεων».

Κύριες Υπηρεσίες & Εφαρμογές Τηλεϊατρικής:

- Τηλεδιάγνωση.
- Τηλεθεραπεία.
- Τηλεκπαίδευση.
- Τηλεσυμβουλευτική.

Πλεονεκτήματα/οφέλη (1/3)

Ασθενείς / πολίτες:

- Δυνατότητα προληπτικής ιατρικής.
- Άμεση επικοινωνία με ιατρούς, ανεξαρτήτως γεωγραφικών περιορισμών.
- Αίσθημα ασφάλειας.
- Βελτιωμένες υπηρεσίες υγείας.
- Αυξημένη πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας.
- Δυνατότητα μετακίνησης.



Πλεονεκτήματα/οφέλη (2/3)

Ιατροί:

- Παροχή προηγμένων υπηρεσιών ιατρικής φροντίδας.
- Αποτελεσματικότερη διαχείριση ασθενών.
- Παροχή υπηρεσιών εκτός των αστικών κέντρων .
- Συμβουλευτική διάγνωση / διαχείριση κρίσιμων περιστατικών έως τη διακομιδή τους σε εξειδικευμένο ιατρικό κέντρο.
- Διάγνωση από απόσταση.



Πλεονεκτήματα/οφέλη (3/3)

Συστήματα Υγείας:

- Αποτελεσματικότερη διαχείριση πόρων.
- Καλύτερη πρόσβαση και αποτελεσματικότερη διαχείριση της ιατρικής πληροφορίας.
- Μείωση λαθών.
- Μείωση του κόστους.
- Αναβάθμιση των υπηρεσιών υγειονομικής υποστήριξης.



Προβλήματα/Εμπόδια (1/5)

- Δραστηριοποίηση σε νέα αγορά (μη γνωστοποιημένη υπηρεσία, καχυποψία του κοινού, κτλ).
- Τεχνοφοβία.
- Επιχειρηματική κουλτούρα κατά της καινοτομίας.
- Έλλειψη πόρων (κεφαλαίων, εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού).



Προβλήματα/Εμπόδια (2/5)

- Δυσκολία της ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των Πληροφορικών Συστημάτων που είναι εγκατεστημένα στις διάφορες μονάδες υγείας (Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας, κτλ), λόγω:
 - Έλλειψης κεφαλαίων στήριξης για την ανάπτυξη νέων συστημάτων στον συγκεκριμένο τομέα.
 - Μη υιοθέτηση συγκεκριμένων προτύπων διασύνδεσης.
 - Έλλειψη δυνατότητας μεταφοράς και ανταλλαγής δεδομένων εννοιολογικά αναγνωρίσιμων.



Προβλήματα/Εμπόδια (3/5)

- Οι υπηρεσίες υγείας μέσω εφαρμογών τηλεματικής χαρακτηρίζονται από:
 - Τη χρήση ετερογενών συστημάτων λογισμικού και υλικού εξοπλισμού.
 - Την έλλειψη στρατηγικής σε σχέση με τη διαχείριση του δικτύου.
 - Μη ύπαρξη εφαρμογών διαδραστικής τηλεματικής.
 - Μη ολοκληρωμένη ακόμα αποδοχή από την ιατρική κοινότητα.



Προβλήματα/Εμπόδια (4/5)

- Οι βασικές αιτίες για τα παραπάνω μεταξύ άλλων είναι:
 - Η δυσκολία σύνδεσης των εφαρμογών με τα υπάρχοντα ιατρικά πληροφορικά συστήματα και υπηρεσίες.
 - Η έλλειψη προτυποποίησης (ολικής ή μερικής) των επικοινωνιακών υποδομών που χρησιμοποιούνται.
 - Η ραγδαία εξέλιξη στον χώρο της τεχνολογίας και της υγείας.
 - Η σχετικά μικρή αγορά σε σχέση με τις ανάγκες ανάπτυξης / έρευνας.
 - Οι δυσκολίες στην επικοινωνία ανθρώπου - μηχανής (user interface.



Προβλήματα/Εμπόδια (5/5)

- Η εισαγωγή τεχνολογίας σε φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας, δεν αποτελεί λύση από μόνη της αν η υλοποίηση των τεχνολογικών αλλαγών δεν συνοδεύεται από αλλαγές στη δομή, τις διαδικασίες και τον επανασχεδιασμό των ροών της πληροφορίας.
- Κύριοι παράγοντες του προβλήματος αυτού είναι:
 - Η υιοθέτηση επιστημονικά τεκμηριωμένων και ποσοτικά μετρήσιμων δεικτών απόδοσης του συστήματος.
 - Η συνεχής επισήμανση τυχόν ιατρικών λαθών.



Ηλεκτρονική υγεία στην Ελλάδα

- Ερευνητικές δραστηριότητες & ενθαρρυντικά αποτελέσματα σε όλο το φάσμα των υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας.
- Περιορισμένες εμπορικές εφαρμογές → μη διαλειτουργικές.
- Υψηλό κόστος υποδομών – εγκατάστασης – συντήρησης συστημάτων.
- Αντίσταση των εργαζομένων στο χώρο της υγείας στις απαιτούμενες οργανωτικές αλλαγές.
- Αποχή των ασφαλιστικών ταμείων από την ευρύτερη αγορά ηλεκτρονικής υγείας.



Συμπεράσματα (1/3)

Με την χρησιμοποίηση συστημάτων ηλεκτρονικής υγείας μπορούμε να πετύχουμε:

- Υιοθέτηση διαλειτουργικών εφαρμογών.
- Έγκαιρη πρόσβαση σε αξιόπιστη ιατρική πληροφορία.
- Ενίσχυση του ρόλου του ασθενούς στη διαχείριση της υγείας του.
- Υιοθέτηση ασθενο-κεντρικού μοντέλου παροχής υπηρεσιών υγείας.



Συμπεράσματα (2/3)

- Δυνατότητα προληπτικής ιατρικής.
- Παροχή προηγμένων υπηρεσιών υγείας ανεξαρτήτως γεωγραφικών περιορισμών σε όλους τους πολίτες.
- Διευκόλυνση του επιστημονικού προσωπικού και αποτελεσματικότερη διαχείριση πόρων.
- Διάχυση της εξειδικευμένης γνώσης.



Συμπεράσματα (3/3)

- Βελτιώνεται η ποιότητα ζωής των ασθενών μειώνοντας παράλληλα την συχνότητα των επιπλοκών και νοσηλειών.
- Συμβολή στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης του πολίτη προς τη διατήρηση της **ευεξίας** και την **άμεση εμπλοκή** του ατόμου στη διασφάλισή της, εστιάζοντας στην **πρόληψη** και όχι στη διαχείριση των ασθενειών.



Σας ευχαριστώ πολύ για την
προσοχή σας!



Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

