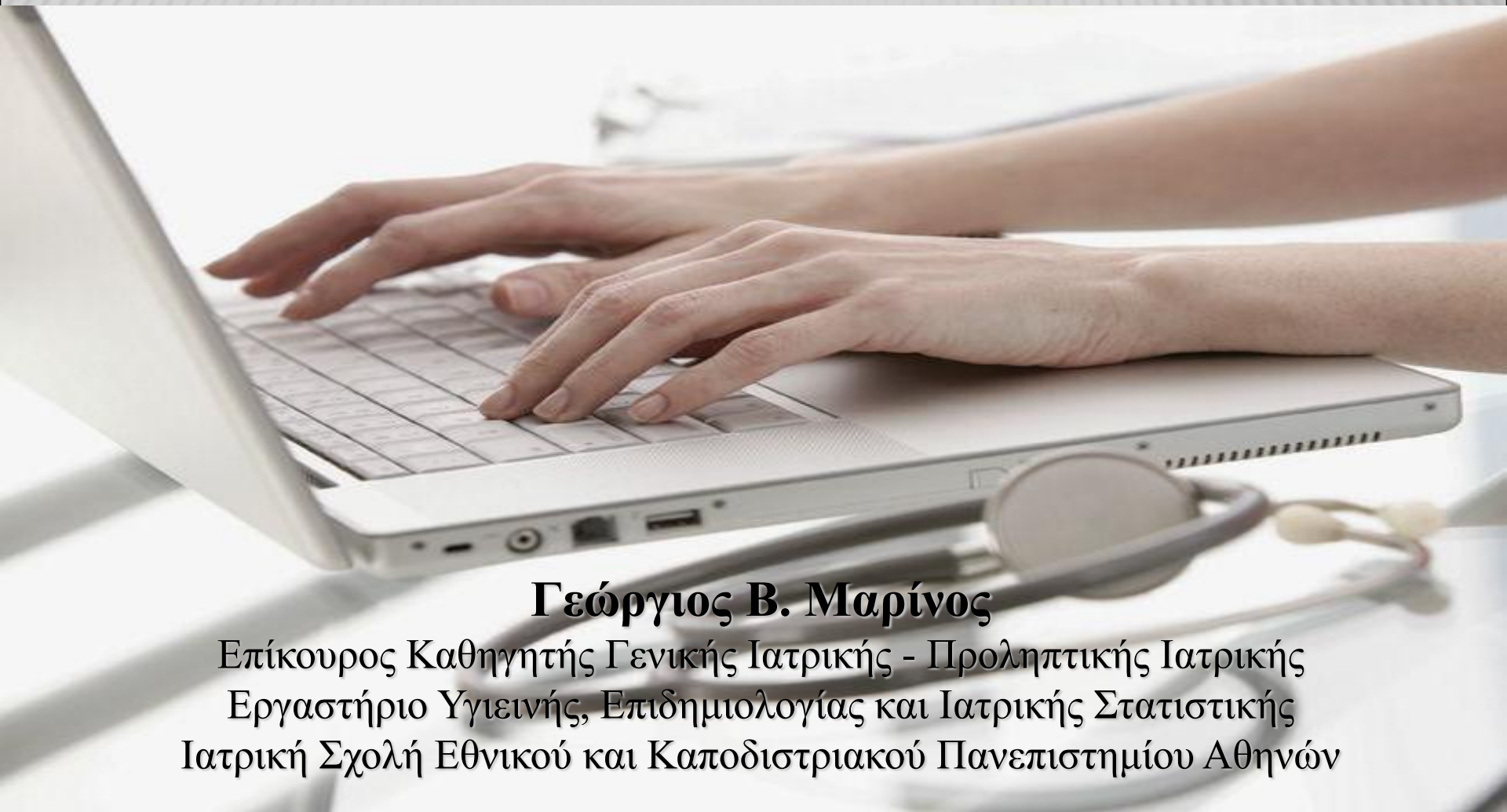




ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΥΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΥΓΕΙΑΣ



Γεώργιος Β. Μαρίνος

Επίκουρος Καθηγητής Γενικής Ιατρικής - Προληπτικής Ιατρικής
Εργαστήριο Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής
Ιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών



Στα μέσα του 19ου αιώνα, αναπτύσσεται εξοπλισμός που μεταφέρει απλή ακτινογραφία με τον τηλέγραφο .

Το 1897 αναφέρεται στην βιβλιογραφία, επικοινωνία για την παροχή διαγνωστικών και Θεραπευτικών οδηγιών από το τηλέφωνο, για παιδί με λαρυγγίτιδα.

Μιά πρώιμη μορφή τηλεϊατρικής ήταν η εξέταση ενός ασθενούς με πανώλη το 1766, με τον γιατρό και τον ασθενή από τις αντίθετες πλευρές του ποταμού για να μειωθεί ο κίνδυνος μετάδοσης.



Μεγάλη ώθηση στη μεταφορά της ιατρικής πληροφορίας από μακριά, έδωσε η έρευνα για την κάλυψη των υγειονομικών αναγκών, των αστροναυτών στο διάστημα.

Από πολύ νωρίς οι επιστήμονες της NASA, είχαν πετύχει την παρακολούθηση από τη γη, των ζωτικών σημείων των αστροναυτών.

Είχαν προηγηθεί οι Ρώσοι που είχαν εξασφαλίσει την συνεχή καταγραφή-μελέτη σφύξεων-θερμοκρασίας-πίεσεως σε ένα σκύλο (Λάϊκα) που έστειλαν στο διάστημα την δεκαετία του '50



*Ποια όμως μπορεί να είναι η συμβολή
της Ιατρικής Πληροφορικής*





ΟΡΙΣΜΟΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΑΡΑΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΥΝ ΣΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.



ΤΥΠΟΙ Π.Σ.Υ

√ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ

√ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ

√ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ

√ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ



Κοινωνία της Πληροφορίας

Στον 21ο αιώνα, η Κοινωνία της Πληροφορίας δημιουργεί νέα δεδομένα και νέες ευκαιρίες για ανάπτυξη, ευημερία και ποιότητα ζωή

Η ανάπτυξή της βασίζεται στη ραγδαία εξέλιξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας

Οι τεχνολογίες αυτές αποτελούν ουσιαστικό εργαλείο για ανοιχτή και αποτελεσματική διακυβέρνηση και για την παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών στον πολίτη



Οι πιο σημαντικές τάσεις στο χώρο της υγείας που επηρεάζουν την αυξανόμενη ζήτηση υπηρεσιών υγείας είναι

- ✓ Περισσότερες χρόνιες και εκφυλιστικές παθήσεις (π.χ. καρδιοαγγειακές παθήσεις) σαν αποτέλεσμα των σημερινών συνηθειών διαβίωσης και διατροφής
- ✓ Η συνεχής εμφάνιση 'νέων' παθήσεων
- ✓ Η συνεχώς αυξανόμενη προσδοκία του πολίτη για καλύτερης ποιότητας και άμεσα προσβάσιμες υπηρεσίες υγείας
- ✓ Η ύπαρξη νέας, ιατρικής τεχνολογίας, που παράλληλα δημιουργεί μεγαλύτερες δυνατότητες για διαγνωστικές και θεραπευτικές δράσεις
- ✓ Η αυξανόμενη διάθεση του πολίτη να αναλάβει μεγαλύτερο ρόλο στη διαχείριση της υγείας του, γεγονός που προϋποθέτει την ουσιαστική εκπαίδευσή του σε σχετικά θέματα



Στον επερχόμενο ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό των υπηρεσιών φροντίδας υγείας, οι τεχνολογίες της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών καλούνται να υποστηρίξουν την επίτευξη των εξής βασικών στόχων

- √ Προαγωγή της υγείας και πρόληψη
- √ Ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας της συνεχούς φροντίδας υγείας όσον αφορά τη διάγνωση, τη θεραπεία και την αποκατάσταση
- √ Πρόσβαση από όλους στην πληροφορία και ιατρική γνώση, όπου και αν αυτή βρίσκεται
- √ Εγγυημένη πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας από όλους και βελτίωση των υπηρεσιών αυτών



Οι βασικοί τομείς εφαρμογών των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών μπορούν να κατηγοροποιηθούν σχηματικά σε

✓ Ολοκληρωμένα Περιβάλλοντα Φορέων Υγείας, άρα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα. Η έμφαση στον τομέα αυτό είναι σε θέματα λειτουργικότητας πληροφορικών υποδομών, επιλογής προτύπων καθώς και επιβεβαιωμένης χρήσης προτύπων και τεχνολογιών ανοικτών συστημάτων με στόχο τη σταδιακή ανάπτυξη των ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων των φορέων υγείας



- √ Υπηρεσίες τηλεϊατρικής και κατ' οίκον φροντίδα υγείας.
- √ Υπηρεσίες e-health και υπηρεσίες που επιτρέπουν την αποτελεσματικότερη διαχείριση ασθενειών, είτε από τον ίδιο τον πολίτη (personal health management services) είτε από τους εμπλεκόμενους φορείς και επαγγελματίες υγείας (best practice guidelines, information services, decision support services, etc)



Η συμβολή της Ιατρικής Πληροφορικής στην Π.Φ.Υ.





✓ Οι βάσεις δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την έννοια του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας είναι εξαιρετικά σημαντικές και μπορούν να δώσουν σπουδαία αρωγή στην επίτευξη των παραπάνω στόχων. Έτσι λοιπόν, η δημιουργία βάσεων δεδομένων με επιδημιολογικά και βιοστατικά στοιχεία ολόκληρων πληθυσμών μπορεί να επιτρέψει τη συστηματική παρακολούθηση και εξέλιξη δεικτών όπως :

- ✓ υγείας
- ✓ νοσηρότητας
- ✓ θνησιμότητας
- ✓ άλλων ιδιαιτεροτήτων ενός πληθυσμού
- ✓ αναπηρίας



Μέχρι σήμερα... το κάθε νοσοκομείο ,μονάδα ΠΦΥ ή αγροτικό ιατρείο αποτελούσε ένα παραδοσιακά κλειστό χώρο, στον οποίο το διαθέσιμο επιστημονικό προσωπικό, κάτω από αντίξοες συνθήκες, είχε την υποχρέωση να περιθάλλει τους ασθενείς, χωρίς να έχει πρόσβαση στο ιατρικό ιστορικό και χωρίς επίσης να έχει την δυνατότητα συνεργασίας με εξειδικευμένους ιατρούς άλλων νοσηλευτικών μονάδων στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό



Σήμερα.....στην Ελλάδα





Φυσικό επακόλουθο όλων αυτών ήταν η αυξημένη δυσχέρεια των ιατρών τόσο σε σχέση με τις διαγνώσεις όσο και σε σχέση με την θεραπευτική αγωγή

Παράλληλα, δεν ήταν λίγες οι περιπτώσεις εκείνων των περιστατικών που μεταφέρονται από την περιφέρεια στο κέντρο με αποτέλεσμα την ταλαιπωρία του ασθενούς, τη στρεβλή αξιοποίηση ανθρώπινων πόρων, τη διόγκωση των δαπανών και τέλος την αναποτελεσματικότητα και τη δυσλειτουργία του συστήματος



Συνήθη προβλήματα

Για να αξιοποιηθεί κατάλληλα ένα δίκτυο Π.Φ.Υ. και να μπορέσει η Ιατρική Πληροφορική να συνδράμει αποφασιστικά την επιτυχία του, πρέπει να ξεπεραστούν κάποια προβλήματα που συνήθως κάνουν την εμφάνισή τους ιδιαίτερα στην περίπτωση της Π.Φ.Υ



Τέτοια προβλήματα είναι

- √ Οι αντιστάσεις από το προσωπικό και οι αλλαγές στη ρουτίνα ΚΥ/ΠΙ / ΠΦΥ
- √ Ο πληροφορικός «αναλφαβητισμός» που καταντά «φοβία»
- √ Η ανάγκη εκπαίδευσης προσωπικού στη χρήση Η/Υ
- √ Η απαραίτητη επιπλέον εργασίας (φόρτου) για το προσωπικό
- √ Η ενδεχόμενη δυσπιστία των ασθενών στη νέα τεχνολογία η διόγκωση τυχόν λαθών και μειονεκτημάτων του
- √ Τα θεσμικά προβλήματα με την ελληνική νομοθεσία



ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ





Η νέα φιλοσοφία... η επανάσταση στον χώρο των νέων τεχνολογιών επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε την έννοια και το περιεχόμενο της ιατρικής φροντίδας. Οι νοσηλευτικές μονάδες στα πλαίσια της αναδυόμενης Κοινωνία της Πληροφορίας δεν θα αποτελούν απομονωμένα κέντρα αντιμετώπισης περιστατικών



- ✓ Διαρκής ιατρική φροντίδα και παρακολούθηση των ασθενών μακριά από το νοσοκομείο
- ✓ Σημαντικό ρόλο στην επίτευξη αυτής της μετατόπισης παίζει η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής
- ✓ Μετάδοση στατικών εικόνων, ιατρικών μετρήσεων

Αποτέλεσμα:

Μείωση του αριθμού των κατ' οίκον επισκέψεων του νοσηλευτικού προσωπικού καθώς και οι απαιτήσεις για επισκέψεις σε νοσοκομεία ασθενών με χρόνια νοσήματα



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Υποσυστήματα διοικητικής- οικονομικής διαχείρισης
(Συστήματα λογιστηρίου, μισθοδοσίας, γραφείου κινήσεως,
αποθήκης, φαρμακείου, κλπ)

Υποσυστήματα διαχείρισης πληροφοριών υγείας
(Συστήματα εργαστηρίων-LIS, διαχείρισης εικόνων-PACS,
κλπ)

Υποσυστήματα εξειδικευμένων εφαρμογών
(Τηλεϊατρική)



Ηλεκτρονικές υπηρεσίες για όλους τους πολίτες

- ✓ Ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος
- ✓ Εφαρμογές έξυπνων καρτών
- ✓ **Ηλεκτρονική συνταγογράφηση**
- ✓ Ηλεκτρονική αποπληρωμή υπηρεσιών υγείας
- ✓ Ηλεκτρονικές προμήθειες
- ✓ Υπηρεσίες τηλεϊατρικής



Ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος

- ✓ Περιέχει όλα τα ιατρικά δεδομένα του ασθενούς
- ✓ Παρέχει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε δομημένη ιατρική πληροφορία
- ✓ Είναι εύκολα και γρήγορα προσβάσιμος
- ✓ Είναι εξαιρετικά χρήσιμος σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης



Εφαρμογές έξυπνων καρτών

- ✓ Καταργούν τις χρονοβόρες γραφειοκρατικές διαδικασίες σε χαρτί
- ✓ Συμβάλει τόσο στη διευκόλυνση του πολίτη αλλά και του οργανισμού παροχής υπηρεσιών περίθαλψης και ασφάλισης
- ✓ Επισπεύδουν τις διαδικασίες ανταλλαγής εγγράφων και αποπληρωμής των υπηρεσιών
- ✓ Παρέχουν ελεγχόμενη / εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στον ιατρικό φάκελο



European Health insurance Card

Ισχύει από 1-6-2004 Περιλαμβάνει πλήρη ιατροφαρμακευτική περίθαλψη σε χώρες-μέλη της Ε.Ε. Στην Ελλάδα η διανομή των καρτών ξεκίνησε από 1-1-2005 αντικαθιστώντας το E111

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΡΤΑ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ



3. Επώνυμο

4. Όνομα (ονόματα)

5. Ημερομηνία γέννησης

6. Αριθμός μητρώου

7. Κωδικός φορέα

8. Λογικός αριθμός κάρτας

9. Ημερομηνία λήξης



(Θέση υπογραφής του κατόχου της κάρτας)

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΤΑΣ

- > Η κάρτα είναι αυστηρά προσωπική και για την ταυτοποίησή σας απαιτείται διαβατήριο ή άλλο εθνικό έγγραφο με φωτογραφία σας.
- > Ισχύει για πολλά ταξίδια και μόνο κατά τη διαμονή σας σε χώρα της Ε. Ένωσης, τη Νορβηγία, το Λιχτενστάιν, την Ισλανδία και την Ελβετία.
- > Επισκέπτεστε με αυτήν απευθείας γιατρούς ή νοσοκομεία για ιατρικά αναγκαία περίθαλψη, σε σχέση με τη φύση της και τη διάρκεια διαμονής.
- > Δεν ισχύει για ιατρικό ταξίδι (π.χ. ταξίδι με σκοπό τη νοσηλεία, για το οποίο απαιτείται έγκριση και είναι απαραίτητο το έντυπο E 112).
- > Αν χάσετε την κάρτα ή αλλάξουν προσωπικά ή ασφαλιστικά στοιχεία σας, οφείλετε να ενημερώσετε αμέσως το φορέα που την εξέδωσε.



Ηλεκτρονική συνταγογράφηση και Ηλεκτρονική καταγραφή και εκτέλεση παρακλινικών εξετάσεων

- ✓ Επιτρέπει την άμεση εξυπηρέτηση του πολίτη / ασθενή
- ✓ Επιτρέπει το συνεχή έλεγχο
- ✓ Διευκολύνει το ιατρικό / φαρμακευτικό προσωπικό



Παράγοντες επιτυχίας

Χρηστικότητα: *Οι εφαρμογές θα πρέπει να είναι ελκυστικές προς το ανθρώπινο δυναμικό που θα κληθεί να τις χρησιμοποιήσει*

Χαρακτηριστικά χρηστικότητας

- ✓ Ευκολία εκμάθησης
- ✓ Ταχύτητα εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών
- ✓ Μικρή συχνότητα λαθών των χρηστών
- ✓ Υποκειμενική ικανοποίηση χρηστών
- ✓ Διατήρηση της ικανότητας χρήσης με το χρόνο



I. Αποδοτικότητα/Αποτελεσματικότητα:

Χαρακτηριστικά αποδοτικότητας:

- ✓ Ταχύτητα ολοκλήρωσης ενεργειών
- ✓ Αριθμός αυτοματοποιημένων διαδικασιών
- ✓ Μείωση αριθμού ατόμων για την ολοκλήρωση διαδικασιών
- ✓ Διάρκεια ολοκλήρωσης διαδικασιών
- ✓ Βελτίωση της παραγωγικότητας με ταυτόχρονη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών χωρίς την παράλληλη αύξηση του κόστους
- ✓ Βελτίωση των συνθηκών εργασίας του προσωπικού της μονάδα υγείας



II. Οικονομική αποδοτικότητα

Χαρακτηριστικά:

- ✓ Μείωση / εξάλειψη λαθών
- ✓ Μη επαναληψιμότητα εργασιών
- ✓ Μείωση του κόστους παροχής των υπηρεσιών ως προς το χρόνο, την προσπάθεια, τις ανθρωποώρες
- ✓ Μείωση του κόστους προσωπικού που ασχολείται με συγκεκριμένες ενέργειες
- ✓ Το κόστος συντήρησης, επέκτασης ή αναβάθμισης δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το κόστος αγοράς / εγκατάστασής της εκάστοτε εφαρμογής / τεχνολογικής λύσης



III. Ασφάλεια & Εμπιστευτικότητα

Χαρακτηριστικά:

- ✓ Υποστήριξη της διαθεσιμότητας και ακρίβειας των ιατρικών ή άλλων πληροφοριών
- ✓ Πιστοποίηση χρηστών
- ✓ Ταυτοποίηση χρηστών μέσω προηγμένων και αξιόπιστων τεχνολογικών μεθόδων (π.χ. με τη χρήση έξυπνων καρτών ή βιομετρικών μεθόδων αναγνώρισης ατόμων)
- ✓ Ακεραιότητα της πληροφορίας
- ✓ Μη δυνατότητα άρνησης της πληροφορίας
- ✓ Προστασία των ασθενών από τη μη νόμιμη χρήση των προσωπικών τους πληροφοριών



Ηλεκτρονική αποπληρωμή υπηρεσιών υγείας

- ✓ Εφαρμόζεται σε συνέργια με τον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο ή/και τις έξυπνες κάρτες
- ✓ Διευκολύνει το διοικητικό προσωπικό
- ✓ Συμβάλλει στην καλύτερη και γρηγορότερη εξυπηρέτηση του πολίτη
- ✓ Συμβάλλει στην καλύτερη διαχείριση ενός συστήματος υγείας



Ηλεκτρονικές προμήθειες

Επιτρέπουν τη διεκπεραίωση συναλλαγών μεταξύ νοσοκομείων, φαρμακευτικών προμηθευτών και προμηθευτών ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού μέσω ηλεκτρονικών μέσων

Συμβάλουν

- ✓ στη μείωση λειτουργικού κόστους
- ✓ στη βελτίωση της διαχείρισης των προμηθειών
- ✓ στην ταχύτερη διεκπεραίωση των συναλλαγών, μέσω της αυτοματοποίησης ολόκληρης της αλυσίδας προμήθειας



Υπηρεσίες τηλεϊατρικής

- ✓ Τηλεδιάγνωση
- ✓ Τηλεσυμβουλευτική
- ✓ Τηλεμετρία & τηλεπαρακολούθηση
- ✓ Τηλεδιαχείριση
- ✓ Τηλε-εκπαίδευση



Με βάση τα όσα είδαμε παραπάνω, οι ανάγκες χρήσης Η/Υ στη Π.Φ.Υ μπορούν να συνοψιστούν ως εξής :

- √ Η ανάγκη συνέχειας στην παρακολούθηση των ασθενών (ιατρικός φάκελος)
- √ Η ανάγκη συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων από την κοινότητα (επιδημιολογία)
- √ Η ανάγκη για τηλεϊατρική σε απομακρυσμένα Κέντρα Υγείας
- √ Εκπαιδευτικές ανάγκες (internet, ηλεκτρονικές εκδόσεις, αγωγή υγείας, ειδήσεις κλπ.)



ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΗ

Ένας ψηφιακά αποθηκευμένος φάκελος με σκοπό να υποστηριχτεί η φροντίδα υγείας του ατόμου εφ' όρου ζωής, η έρευνα και η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας



ΣΤΟΙΧΕΙΑ Η.Ι.Φ

- ✓ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
- ✓ ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ
- ✓ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (RISK FACTORS)
- ✓ ΚΛΙΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ – ΔΙΑΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ
- ✓ ΝΟΣΗΛΕΙΕΣ – ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
- ✓ ΙΑΤΡΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ
- ✓ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
(ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ ,ΟΥΡΩΝ, ΚΛΠ)



- ✓ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΒΙΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ
(ΗΛΚ.- ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΗΜΑ, ΚΛΠ.)
- ✓ ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ
- ✓ ΠΑΡΑΠΕΜΠΤΙΚΑ - ΓΝΩΜΑΤΕΥΣΕΙΣ
- ✓ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ
(ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ, ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ
ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ, ΑΞΟΝΙΚΕΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ, ΚΛΠ)
- ✓ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
- ✓ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΠΡΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΙΩΝ
- ✓ ΠΙΘΑΝΑ ΑΡΧΕΙΑ ΠΑΛΙΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΦΑΚΕΛΩΝ



Πηγές πληροφοριών

- √ Ιατρικό προσωπικό (κλινικά ευρήματα, ιστορικό, κλπ)
- √ Νοσηλευτικό προσωπικό
(νοσηλευτικές πράξεις, καταγραφή ΖΣ, κλπ)
- √ Εργαστηριακά πληροφοριακά συστήματα
(αποτελέσματα εξετάσεων)
- √ Συστήματα αρχειοθέτησης και διαχείρισης εικόνων
(αποτελέσματα ακτινογραφιών, MRI, CT, κλπ)
- √ Ηλεκτρονικές συσκευές παρακολούθησης κατάστασης ασθενών



Τρόποι εισαγωγής δεδομένων

- √ Εισαγωγή ελεύθερου κειμένου στον ηλεκτρονικό φάκελο και στη συνέχεια η αυτόματη επεξεργασία του (χρήση συστημάτων επεξεργασίας φυσικής γλώσσας)
- √ Δομημένη εισαγωγή δεδομένων (χρήση συστήματος διεπαφής του ηλεκτρονικού φακέλου)



Σχεδιασμός ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή

Λειτουργικές απαιτήσεις

- ✓ Ελαχιστοποίηση δεδομένων
- ✓ Φίλικό σύστημα διεπαφής
- ✓ Απλή και γρήγορη διαχείριση των δεδομένων
- ✓ Διαθεσιμότητα δεδομένων
- ✓ Μεταφορά δεδομένων σε τρίτους φορείς (εξωτερική διασύνδεση)
- ✓ Εσωτερική διασύνδεση με διάφορα τμήματα
- ✓ Εσωτερική διασύνδεση με μηχανήματα
- ✓ Ενσωμάτωση συστημάτων ανάλυσης και ελέγχου των δεδομένων
- ✓ Ενσωμάτωση βοηθητικών πληροφοριών
- ✓ Ευκολία χρήσης
- ✓ Υποστήριξη των γρήγορων διαδικασιών
- ✓ Απλότητα στη διαχείριση των δεδομένων
- ✓ Ασφάλεια δεδομένων



Χρήσεις ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή

- ✓ Φροντίδα υγείας
- ✓ Αυτόματη λήψη των εξετάσεων του ασθενή
- ✓ Διασύνδεση με άλλα υποσυστήματα του νοσοκομείου
- ✓ Προγραμματισμός ασθενών, εργασιών
- ✓ Λογιστικές χρήσεις
(διαχείριση πόρων , παραγγελιών , αποζημιώσεων)
- ✓ Στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, έρευνα
- ✓ Υποστήριξη της απόφασης, σύνδεση με πηγές γνώσης
- ✓ Μελέτη σχέσης κόστους-οφέλους



ΚΑΡΤΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Κάρτα που περιέχει δεδομένα αναγνώσιμα από τον υπολογιστή, τα οποία διατίθεται στον ασθενή ή τον επαγγελματία υγείας για την ενίσχυση της παροχής φροντίδας υγείας



Medical Conditions: Ashtma

Current Meds: Cardizem 120mg - Amoxicillin 250mg

Known Allergies: Penicillin - Cats - Peanuts

Organ Donor: N **Living Will:** _____

Blood Type: O+

Signature: R. Klastu

Barcode: 

Manufactured by: www.walitea.com

Personal Health Records
Walte MedCard™

Name: M. Ray Klastu

Address: 33 Main Street

City: Killeen **ST:** TX **Zip:** 75641

Notify in Emergency

Name: Joseph W. Klastu **Phone:** 425-585-2521

Name: Ellen Sumerville **Phone:** 214-581-4431

Physician: Dr. Robert Wilson **Phone:** 972-047-1707

Other Information: _____



Κατηγορίες καρτών

- ✓ Κάρτες που χρησιμοποιούν γραμμωτό κώδικα (barcode)
- ✓ Μαγνητικές κάρτες (magnetic stripe cards)
- ✓ Οπτικές κάρτες (optical cards) και Lasercards
- ✓ Έξυπνες κάρτες (smart cards), οι οποίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση την επεξεργαστική ικανότητα.

I. Βάση το πρώτο κριτήριο σε:

- ✓ Κάρτες μνήμης (memory cards)
- ✓ Κατεξοχήν έξυπνες κάρτες (smart microprocessor cards)
- ✓ Έξυπνες κάρτες πολλαπλών εφαρμογών (multi-application smart cards).

II. Δυνατότητες εισόδου-εξόδου σε:

- ✓ Έξυπνες κάρτες με επαφές (Contact Cards)
- ✓ Ασύρματες έξυπνες κάρτες (Contactless Cards)
- ✓ Υβριδικές κάρτες και συνδυασμένες κάρτες (Hybrid και Combination Cards)



Δεδομένα στις κάρτες ασθενών

- ✓ Δεδομένα ταυτοποίησης της συσκευής ανάγνωσης της κάρτας
- ✓ Δεδομένα ταυτοποίησης του ατόμου που τη μεταφέρει
- ✓ Διοικητικά δεδομένα
- ✓ Κλινικά δεδομένα



Το παράδειγμα της Σλοβενίας

Πάνω σε κάθε κάρτα είναι τυπωμένο το λογότυπο του Ιδρύματος Ασφαλίσεων, ο αριθμός της αρχής που εξέδωσε την κάρτα και ο αριθμός μητρώου, το ονοματεπώνυμο και η ημερομηνία γέννησης του ασφαλισμένου.

Επίσης, η κάρτα έχει τυπωμένο ειδικό ανάγλυφο σημάδι για τους τυφλούς χρήστες.

Στο τσιπ της κάρτας αποθηκεύονται ηλεκτρονικά οι πληροφορίες που βρίσκονται αποθηκευμένες και στην κεντρική βάση δεδομένων του Συστήματος υγείας της Σλοβενίας

- ✓ Προσωπικά δεδομένα του κατόχου
- ✓ Στοιχεία του φορέα παροχής ασφαλιστικής κάλυψης
- ✓ Δεδομένα επιλεγμένων γιατρών (παθολόγος, παιδίατρος, οδοντίατρος)
- ✓ Ιατρικά βοηθήματα που δόθηκαν στα πλαίσια της ασφάλισης



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΥΠΝΩΝ ΚΑΡΤΩΝ

- ✓ ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
- ✓ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
- ✓ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ
- ✓ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ
(ΓΙΑ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ, Κ.Λ.Π)
- ✓ ΠΛΗΡΗ ΙΑΤΡΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ



- √ ΔΑΠΑΝΕΣ ΧΡΕΩΣΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ, ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ, ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ, Κ.Λ.Π.
- √ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΣΚΕΨΕΩΝ ΑΣΦΑΛΙΖΟΜΕΝΩΝ, ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΟΥ, ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ, Κ.Λ.Π
- √ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ, ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΙΣΧΥΉ Η ΟΧΙ ΤΩΝ ΣΥΜΒΟΛΑΙΩΝ



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ – ΟΦΕΛΗ

- ✓ ΕΝΑΝ ΕΝΗΜΕΡΩΜΕΝΟ ΑΣΦΑΛΗ ΚΑΙ ΦΟΡΗΤΟ ΙΑΤΡΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕ ΑΥΤΟΝ ΑΠΟ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ 24 ΩΡΕΣ ΤΟ 24ΩΡΟ ΚΑΙ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΜΕΡΕΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΕΞΥΠΝΗΣ ΚΑΡΤΑΣ.
- ✓ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΦΕΙΟΚΡΑΤΙΑΣ ΣΤΙΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ.
- ✓ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ



- ✓ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΕΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΖΟΜΕΝΩΝ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ.
- ✓ ΠΛΗΡΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ. ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΑΦΟΡΩΝ.
- ✓ ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΙΑΤΡΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤ' ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΩΝ.



- √ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΟΝ-LINE ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟΥΣ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΟΧΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ ΟΠΩΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΡΙΟ.
- √ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΙΑΤΡΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ ΑΣΦΑΛΙΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΧΡΟΝΙΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΣΧΕΣΗΣ.
- √ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΚΥΡΩΣΗΣ Η ΑΝΤΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΡΤΑΣ



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

Κάθε εφαρμογή σε υπολογιστικό περιβάλλον που βοηθά το χρήστη να λάβει καλύτερες αποφάσεις

Βασικά χαρακτηριστικά



- ✓ Δεν πρέπει να παρεμβαίνουν στη σχέση γιατρού και ασθενή.
- ✓ Δεν αντικαθιστούν τη διαδικασία της επίλυσης ενός προβλήματος
- ✓ Πρέπει να είναι ενσωματωμένα στο υπόλοιπο σύστημα του νοσοκομείου
- ✓ Τα δεδομένα που εισάγονται πρέπει να είναι δομημένα και οργανωμένα ή ακόμη και κωδικοποιημένα
- ✓ Πρέπει να είναι εύκολα στην εκμάθησή τους
- ✓ Η γλώσσα που χρησιμοποιούν (λεξιλόγιο, συντακτικό, σημασιολογία) πρέπει να είναι σαφής και κατανοητή από τους τελικούς χρήστες
- ✓ Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται σε διάφορα ιδρύματα διαφόρων χωρών πρέπει να προσαρμόζονται στις τοπικές απαιτήσεις



Κατηγορίες συστημάτων

- √ Συστήματα συναγερμού και υπενθύμισης
- √ Συστήματα υποβοήθησης της διάγνωσης
- √ Έλεγχος της θεραπείας και σχεδιασμός
- √ Συστήματα υποστήριξης απόφασης συνταγογράφησης
- √ Συστήματα αναγνώρισης προτύπων
- √ Συστήματα πρόβλεψης τιμών



ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Βασικές αρχές:

- √ Εμπιστευτικότητα
(Ιατρικό Απόρρητο- μηχανισμοί ελέγχου)
- √ Ακεραιότητα (προστασία από μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση ή αντικατάστασή τους- μηχανισμούς κρυπτογραφίας)
- √ Διαθεσιμότητα σε εξουσιοδοτημένους χρήστες



Προβλήματα εντοπίζονται

- √ Στην ασφάλεια του υλικού
- √ Στην προστασία του λειτουργικού συστήματος
- √ Στη μετάδοση μέσω των δικτύων υπολογιστών
- √ Στην ασφάλεια των συστημάτων των βάσεων δεδομένων

Μέθοδοι αντιμετώπισης

- √ Διασφάλισης της εξουσιοδοτημένης πρόσβασης
(με πιστοποίηση, Κρυπτογράφηση ψηφιακή υπογραφή,
πολλαπλά επίπεδα πρόσβασης)
- √ Δημιουργία αντιγράφων ασφάλειας



Η ανάπτυξη των συστημάτων και των υπηρεσιών e-υγείας μπορεί να επιτρέψει την επίλυση αυτών των προβλημάτων

- √ Συμβάλει στη μείωση του κόστους και αύξηση της ποιότητας.
- √ Βελτίωση της παραγωγικότητας σε τιμολόγηση (προμήθειες) αρχειοθέτηση (ιατρικός φάκελος)
- √ Μείωση ιατρικών σφαλμάτων (μείωση κόστους και ανθρώπινων απωλειών)
- √ Ο περιορισμός των αδικαιολόγητων θεραπειών,
- √ Η βελτίωση της ποιότητας ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.
- √ Η μείωση των χρόνων αναμονής για προγραμματισμό αλλά και για αποτελέσματα



Βέλγιο:

Crossroad Bank for Social Security : αυτοματισμός διαδικασιών κοινωνικής ασφάλισης μέσω διαφόρων τηλεπικοινωνιακών μέσων (δικτυακή πύλη, e- μεταφορά αρχείων). Στο Portal κάθε επιχείρηση έχει την δική της προσωπική διεπιφάνεια χρήστη που της επιτρέπει την ασφαλή φύλαξη e- αρχείων. Το δίκτυο διασύνδεει διαλειτουργικά 2000 φορείς δημόσιους και ιδιωτικούς

Γαλλία:

Aassistance public-hospital de Paris είναι η πύλη που συγκεντρώνει τα γαλλικά νοσοκομεία του Παρισιού και παρέχει πληροφορίες για επείγοντα περιστατικά για θέματα υγείας και για δικαιώματα του ασθενούς



Ισπανία:

Red Sorda II πρόγραμμα για την ενσωμάτωση των «κωφών» και το DFB για άτομα περιορισμένης όρασης

Δανία :

Med Com είναι το εθνικό πρόγραμμα που στοχεύει στη ηλεκτρονική επικοινωνία ανάμεσα σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς υγείας και κοινωνικής πρόνοιας ενώ παρέχει e εξέταση και e συνταγογράφηση

Ιρλανδία:

Ait-Eile online περιβάλλον που επιτρέπει σε παιδιά που νοσηλεύονται να επικοινωνούν μεταξύ τους και να έχουν πρόσβαση σε e εκπαιδευτικό υλικό και εργαλεία μάθησης μέσω ασφαλούς σύνδεσης στο διαδίκτυο



Ιταλία :

1. Electronic health card «tessera sanitaria»(και η Γερμανία στην περιοχή του Ρήνου αρχικά)
2. VEPSY: πύλη που έχει μεθόδους εικονικής πραγματικότητας και τηλειατρικής για τον τομέα της ψυχικής υγείας
3. Boario home care προώθηση τηλειατρικής καρδιάς (συμβουλές ,οδηγίες, τηλεδιάγνωση, τηλενοσηλεια)

Σουηδία:

1. Pure Quality Life «ευ ζην» portal που παρέχει πληροφορίες και πρακτικές για διατροφή, άσκηση και ιατρικές συμβουλές
2. Ασθενοφόρα και Internet :αναφορές από τα ασθενοφόρα και οδηγίες από τα νοσοκομεία μέσω κινητών πληροφοριακών συστημάτων



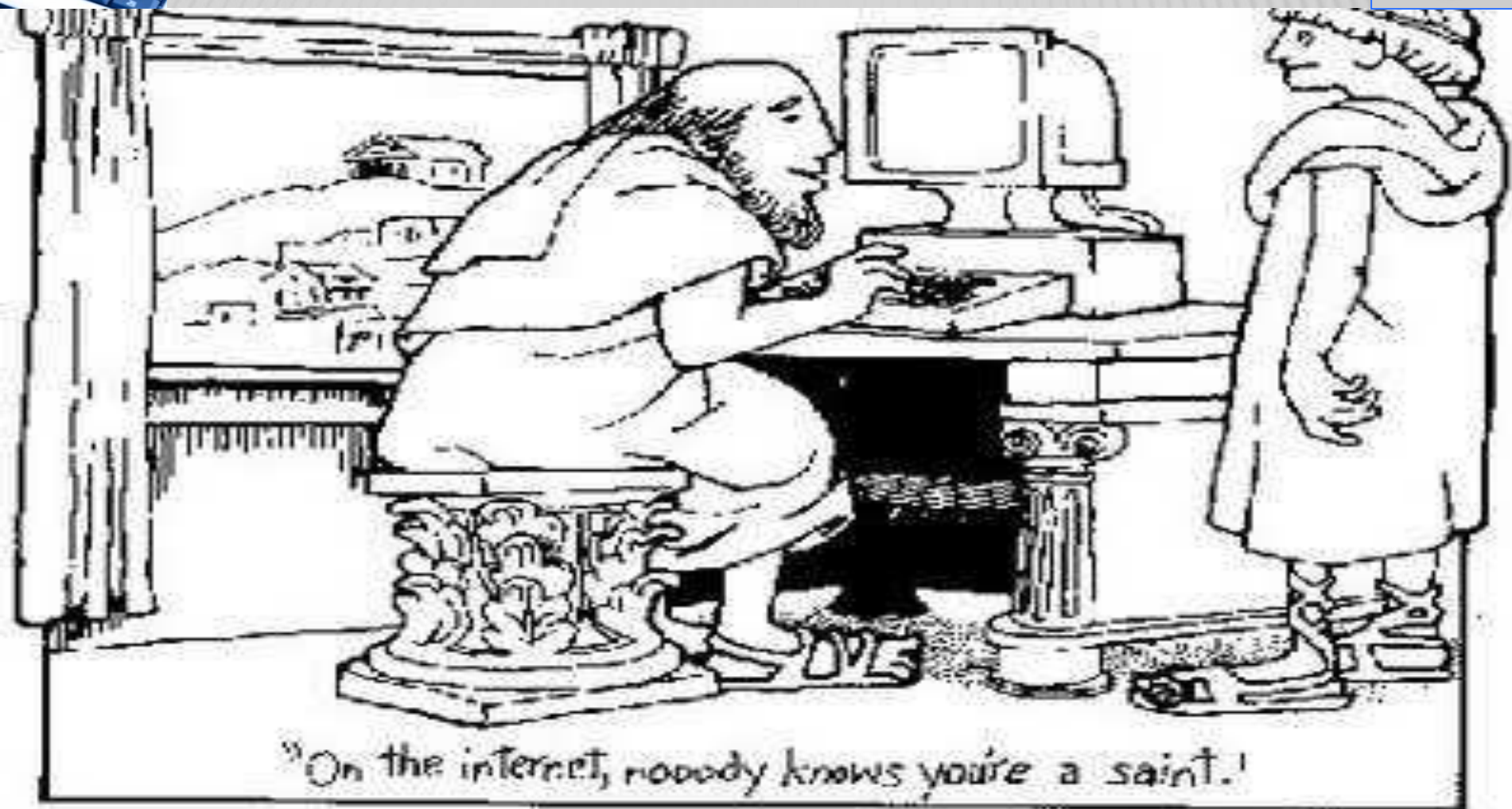
Εθνικό Πρόγραμμα Δανίας Medcom

- ✓ Δίκτυο δεδομένων υγειονομικής περίθαλψης Internetbased : επιτυγχάνει τη μεγάλης κλίμακας χρήση της «συμβούλευσης Ιστού», τηλεϊατρικής και άλλων
- ✓ Διαδίκτυο-βασισμένων μορφών επικοινωνίας
- ✓ Τα προγράμματα Τοπικής Αρχής, για να επιτύχει τη μεγάλης κλίμακας χρήση των προτύπων MedCom για την επικοινωνία μεταξύ των νοσοκομείων και των δομών οικιακής φροντίδας - καλύπτουν 75% όλων των Δανικών T.A.
- ✓ Το διαπεριφερειακό πρόγραμμα επικοινωνίας νοσοκομείων μίνι-IRSK εστιάζει στην επικοινωνία μεταξύ των νοσοκομείων συγκεκριμένα σε τέσσερις τύπους μηνυμάτων – ιατρικές εκθέσεις, εξοφλήσεις , μηνύματα επικοινωνίας και εργαστηριακά αποτελέσματα.
- ✓ Πρόγραμμα e-journal για τήρηση και διακίνηση των αρχείων εντός και εκτός χώρας
- ✓ Ειδικό πρόγραμμα τυποποίησης για να εξασφαλιστεί συνοχή στην καθημερινή στερεότυπη επικοινωνία μεταξύ των κλινικών τμημάτων - διαγνώσεων και των τμημάτων που παρέχουν τη θεραπεία στα νοσοκομεία.
- ✓ Όλα τα πρότυπα MedCom EDI αναπτύχθηκαν σε XML



Αποτελέσματα σε μια δεκαετία στην Δανία

- ✓ Το 70% του πληθυσμού έχει πρόσβαση από το σπίτι
- ✓ Το 97% των εργαστηριακών εξετάσεων διακινείται ηλεκτρονικά
- ✓ Το 81% των συνταγογραφήσεων είναι ηλεκτρονικές :1.000.000 το μήνα
- ✓ Το 95% των Γενικών Ιατρών δουλεύει με ηλεκτρονικούς φακέλους υγείας



ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

