

# **Πρότυπα, Κωδικοποιήσεις και Ταξινομήσεις στην υγεία**

**Νίκος Κυριακουλάκος  
Μηχανικός Λογισμικού  
Apollo SA, HL7 Hellas**

# Κωδικοποιήσεις-Ταξινομήσεις

- ◆ Κωδικοποίηση: Είναι η αντιστοίχιση ενός κωδικού σε μια οντότητα.
- ◆ Ταξινόμηση: Είναι ο τρόπος κωδικοποίησης με καθιερωμένο, τυποποιημένο και επαναλήψιμο τρόπο, έχοντας συγκεκριμένο στόχο.
- ◆ Κριτήρια εισόδου/αποκλεισμού: Είναι οι κανόνες με τους οποίους χρησιμοποιούμε τους κωδικούς μιας ταξινόμησης

# Κωδικοποιήσεις-Ταξινομήσεις

Βοηθούν :

- ◆ τον Ιατρό και ασθενή
  - ❖ Ανάπτυξη και τήρηση ιατρικού ιστορικού
  - ❖ Υποβοήθηση της διάγνωσης – αναβάθμιση υγειονομικής περίθαλψης
- ◆ τον Επιστήμονα ερευνητή
  - ❖ Ανάλυση-σύγκριση δεδομένων
  - ❖ Τήρηση ουσιαστικών στατιστικών στοιχείων - διεθνείς συγκρίσεις
  - ❖ Μεγαλύτερη διάδοση της Γνώσης
  - ❖ Χρήση σε έμπειρα συστήματα και βάσεις γνώσεων
- ◆ την διοίκηση
  - ❖ Επιμερισμό κόστους ανά ιατρική πράξη σε κάθε ΜΥ
  - ❖ Σωστό προγραμματισμό προμηθειών, εξασφάλιση αναγκαίων πόρων
- ◆ Τα συστήματα επικοινωνίας όπως το **HL7**

# Κωδικοποιήσεις-Ταξινομήσεις

Χωρίζονται με βάση:

◆ Το περιβάλλον εφαρμογής τους:

- ❖ Σε ένα επίπεδο φροντίδας (π.χ. Α'θμια)
- ❖ Σε ένα επαγγελματικό κλάδο

◆ Το περιεχόμενο:

- ❖ Γενικές
- ❖ Ειδικές



# Τι προσφέρουν;

- ◆ Κοινή γλώσσα  
Κοινός κωδικός σε όλες τις γλώσσες
- ◆ Τυποποίηση-συγκρισιμότητα δεδομένων
- ◆ Ταχύτερη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων.
- ◆ Οικονομία της υγείας – Ανάλυση δεικτών
- ◆ Συνεχής ποιοτικός έλεγχος – βελτίωση

# Γνωστές ταξινομήσεις και κωδικοποιήσεις

- ◆ London Bills of Mortality (1662)
- ◆ International Classification of Diseases (ICD-1) (1901)
- ◆ Current Procedural Terminology (CPT) (1966)
- ◆ Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) (1969)
- ◆ ICD-9 (1977), ICD-10 (1992)
- ◆ HCFA-DRGs (1983)
- ◆ Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV
- ◆ Read Codes 2 (1982) & 3(1995)
- ◆ International Classification in Primary Care (ICPC-2) (1998)
- ◆ Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine (SNOMED RT) (1928)
- ◆ SNOMED CT (2001)
- ◆ International Classification for Nursing Practice (2001)
- ◆ International Classification of Functioning, Disability, Health

# International Classification of Diseases (ICD)

- ◆ Δημιουργήθηκε και συντηρείται από τον ΠΟΥ
- ◆ Κωδικοί 3 ή 4 ψηφίων (π.χ. V95, V95.0)
- ◆ 21 κεφάλαια: Νοσήματα, συμπτώματα κατά συστήματα - εξωτερικές αιτίες θανάτου, ιατρικές πράξεις, παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία, κλπ
- ◆ Τροποποιήσεις:
  - ❖ ICD-9 CM (ΗΠΑ): Τροποποίηση & ιατρικές πράξεις
  - ❖ ICD-10 CM (ΗΠΑ): Τροποποίηση & ιατρικές πράξεις
  - ❖ ICD-10 AM (Αυστραλία): Τροποποίηση
- ◆ Μόνο στην Σουηδία & ΗΠΑ-Καναδά για την ΠΦΥ (Α΄βάθμια Φροντίδα)

# Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine (SNOMED)

- ◆ Δημιουργείται το 1928 από τους Παθολοανατόμους των ΗΠΑ
- ◆ SNOMED-RT + ReadCodes 3 => SNOMED CT (clinical terms)
- ◆ Περιλαμβάνει όρους που συναντώνται στις υπηρεσίες υγείας
- ◆ >65000 όροι

# International Classification of Primary Care (ICPC)

- ◆ Δημιουργήθηκε από την WICC (WONCA International Classification Committee) της WONCA σε συνεργασία με τον ΠΟΥ για την ΠΦΥ
- ◆ Μεταφράστηκε σε 35 γλώσσες, σε χρήση σε 47 χώρες
- ◆ ICHPPC, ICDHPPC-2 Defined, ICPC-1, ICPC-2 (1998)
- ◆ Διαθέτει θησαυρό και αντιστοίχιση στο ICD-10
- ◆ Τριψήφιοι κωδικοί (1 γράμμα, 2 νούμερα)

**Kxx** K: κεφάλαιο (1 γενικό, 1 κοινωνικό,  
15 κατά σύστημα)

**xx:** 01-29: Συμπτώματα, Αίτια προσέλευσης  
30-69: Εξετάσεις, διαδικασίες, άλλα.  
70-99: Διαγνώσεις

# International Classification of Primary Care

## 17 Κεφάλαια/Συστήματα

**A. Γενικά-Μη καθορισμένα**  
**B. Αίμα-Αιμοποιητικό/Λεμφικό**  
**D. Πεπτικό**  
**F. Οφθαλμός**  
**H. Ους**  
**K. Κυκλοφορικό**  
**L. Μυοσκελετικό**  
**N. Νευρολογικό**  
**P. Ψυχολογικό**  
**R. Αναπνευστικό**  
**S. Δέρμα**  
**T. Ενδοκρινολογία/  
Μεταβολισμός/Πέψη**  
**U. Ουρολογία**  
**W. Εγκυμοσύνη/παιδί**

X. Γεννητικό συστ. Γυναίκας  
Y. Γεννητικό συστ. Άνδρα  
Z. Κοινωνικά προβλήματα

### Τμήματα

1. Συμπτώματα-Ενοχλήματα
2. Διαγνωστικές-Προληπτικές εξετάσεις
3. Θεραπευτικές διαδικασίες
4. Αποτελέσματα
5. Διοικητικά
6. Παραπομπές/Λόγοι Προσέλευσης
7. Διάγνωση/Ασθένειες

# Anatomical Therapeutic Chemical

Δημιουργήθηκε το 1969 και ανανεώνεται ανά εξάμηνο.  
Βρίσκεται υπό την αιγίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας  
Χρησιμοποιείται και από τον ΕΟΦ. Περιέχει DDD (Defined Daily Dose).

Χωρίζεται σε 14 κεφάλαια: (π.χ. "Α=Γαστρ/κό & Μεταβολισμός)

Τα φάρμακα ταξινομούνται σε ομάδες σε 5 διαφορετικά επίπεδα

- ❖ 1ο επίπεδο: ορίζει ένα από τα 14 anatomical groups
- ❖ 2ο επίπεδο: Θεραπευτική/ φαρμ/κή ομάδα (π.χ. A10=Φάρμακα για τον Σακχ. Διαβήτη)
- ❖ 3ο επίπεδο: Χημική/Θεραπευτική/φαρμ/κή υποομάδα (π.χ. A10B= Φάρμακα που μειώνουν τα επίπεδα γλυκόζης αίματος)
- ❖ 4ο επίπεδο: Χημική/φαρμ/κή υποομάδα (π.χ. A10BA=Διγουανίδια)
- ❖ 5ο επίπεδο: υπομάδα χημικής ουσίας (π.χ. A10BA02 Μετφορμίνη)

# Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)

Ο ασθενής βαθμολογείται σε καθένα από τους παρακάτω 5 άξονες:

- ◆ Κλινικά σύνδρομα
- ◆ Διαταραχές προσωπικότητας
- ◆ Γενικές καταστάσεις υγείας
- ◆ Ψυχοκοινωνικά προβλήματα
- ◆ Γενική εκτίμηση ικανότητας

Χρησιμοποιείται ευρύτατα στην ψυχιατρική

# Nordic Classification of Surgical Procedures (NCSP)

- ◆ Είναι υπό την αιγίδα του Π.Ο.Υ.
  - ◆ 5ψήφιοι κωδικοί  
(3 γράμματα, 2 νούμερα)
  - ◆ Βασίστηκε στο ICD9-CSP
  - ◆ Ανανεώνεται κάθε χρόνο
- 
- ◆ Υπάρχει αλλά δεν χρησιμοποιείται ακόμη το ICD10-CSP που περιλαμβάνεται στο ICD10-CM (Clinical Modification)
  - ◆ Ευρεία χρήση του Current Procedural Terminology (CPT) στις ΗΠΑ λόγω της AMA (American Medical Association)

# International Classification for Nursing Practice (ICNP)

Προέρχεται από το International Council of Nurses (ICN). Έχει τους ακόλουθους άξονες:

- ◆ Πρόβλημα που απαιτεί την παρέμβαση (πχ πόνος)
- ◆ Εκτίμηση (πχ βελτίωση)
- ◆ Συχνότητα (πχ συχνά)
- ◆ Διάρκεια (πχ χρόνια)
- ◆ Θέση στο σώμα (πχ χέρι)
- ◆ Πλευρά-Τοποθεσία (πχ δεξιά)
- ◆ Πιθανότητα (πχ σε κίνδυνο)
- ◆ Φορέας (πχ οικογένεια)

# Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC)

Κωδικοποίηση για εξετάσεις (>34.000)

- ◆ Εξέταση
- ◆ Τι ιδιότητα μετριέται
- ◆ Ιδιότητες που έχουν να κάνουν με το χρόνο
- ◆ Είδος του δείγματος
- ◆ Είδος μέτρησης
- ◆ Μέθοδος με την οποία έγινε η εξέταση

# Diagnosis Related Groups (DRG)

- ◆ Είναι σύστημα ταξινόμησης των επεισοδίων φροντίδας με νοσηλεία σε νοσοκομείο σε κατηγορίες με βάση την χρήση πόρων.
- ◆ Χρησιμοποιεί: Διαγνώσεις, ιατρικές πράξεις, ηλικία, φύλο και κατάσταση κατά την έξοδο.
- ◆ Χρησιμοποιείται για πληρωμή των νοσηλειών
- ◆ Είναι διαφορετικό ανά χώρα/γεωγραφικό διαμέρισμα
- ◆ Γνωστές εκδόσεις του: HCFA-DRG, NordDRG, RefinedDRG

# Ποια κωδικοποίηση θέλουμε;

Δυο κατευθύνσεις:

- ❖ Απευθείας κωδικοποίηση
  - ❖ Κάθε οντότητα λαμβάνει ένα κωδικό από τον χρήστη
- ❖ Αυτόματη κωδικοποίηση από ελεύθερο κείμενο
  - ❖ Ο Η/Υ από ένα κείμενο βρίσκει όρους και φτιάχνει μια ομάδα κωδικών.

# Απευθείας κωδικοποίηση

## Θετικά:

- ◆ Ακρίβεια και εστίαση στο πρόβλημα
- ◆ Ταχύτητα στην εισαγωγή πληροφορίας
- ◆ Δυνατότητα αξιοποίησης της πληροφορίας

## Αρνητικά

- ◆ Απαιτεί εκπαίδευση του χρήστη
- ◆ Απώλεια της έκφρασης
- ◆ Περιπτώσεις που δεν καλύπτονται

# Αυτόματη κωδικοποίηση από ελεύθερο κείμενο

## Θετικά

- ◆ Ελάχιστη απαιτούμενη εκπαίδευση
- ◆ Χωρίς περιορισμούς στην έκφραση

## Αρνητικά

- ◆ Ποιος έχει την ευθύνη;
- ◆ Σημαντικές απώλειες πληροφορίας – Μη ειδική πληροφορία
- ◆ Non-paperless – Έργο εισαγωγής πληροφορίας
- ◆ Πχ. Εκθέσεις Παθολογοανατομικών Εργαστηρίων

# Επιλογή κωδικοποίησης

- ◆ Πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες για τις οποίες χρησιμοποιείται.
- ◆ Εστιασμένη στο αντικείμενο
- ◆ Να είναι ευέλικτη – Να ανανεώνεται
- ◆ Να είναι διεθνώς αποδεκτή
- ◆ Να διασυνδέεται με άλλες
- ◆ Ελληνική συμμετοχή στην διαμόρφωση της.

# Πρότυπα διασυνδεσιμότητας στην υγεία

- ◆ CEN TC251 standards
- ◆ HL7
- ◆ DICOM
- ◆ GEHR-> AGEHR-> OpenEHR
- ◆ OpenECG
- ◆ SCP-ECG

# CEN –TC251

- ◆ Συνέχεια του GEHR
- ◆ Working Group Information Models
- ◆ ENV 12265 Electronic Healthcare Record Architecture (1995)
- ◆ ENV 13606 Electronic Healthcare Communication (1999)
- ◆ ENV 12967 Standard Architecture for healthcare Information Systems HISA (1999)
- ◆ EHRcom
- ◆ Χωρίς εφαρμογή πρακτικά

# Health Level 7

- ◆ Διαδεδομένο text based πρωτόκολλο επικοινωνίας.
- ◆ ANSI standard και διεθνώς αποδεκτό
- ◆ Έκδόσεις 2.2-2.5 σε λειτουργία
- ◆ Εκδόση 3.0 (XML) σε αναμονή
- ◆ Υποστηρίζεται από όλους όταν δεν προσφέρει συμβατότητα και από ελάχιστους όταν προσφέρει.

# Digital Imaging and communication in Medicine (DICOM)

- ◆ Λήψη, ανάκτηση, μεταφορά και αποθήκευση εικόνων (+κυματομορφών).
- ◆ Διαχείριση εξέτασης-αποτελεσμάτων
- ◆ Binary based μηνύματα – Επίπεδα συμβατότητας
- ◆ Διεθνώς αποδεκτό (μη ansi)
- ◆ Υποστηρίζεται από όλους σχεδόν τους κατασκευαστές – Ανανεώνεται τακτικά

# Μεθοδολογία καταστρατήγησης ενός προτύπου διασυνδεσιμότητας

- ◆ Δηλώνουμε συμβατοί με το πρότυπο αλλά ούτε και εμείς ξέρουμε με ποια έκδοση.
- ◆ Προτιμούμε την πιο αρχαία και οικονομική έκδοση που υπάρχει στην αγορά.
- ◆ Προσπαθούμε να υλοποιήσουμε το πρότυπο με την ελάχιστες δυνατότητες
- ◆ Όπου μπορούμε χρησιμοποιούμε πεδία «User defined», «application defined», «organization defined» χωρίς να δημοσιεύουμε ποτέ την αρχιτεκτονική και τον ορισμό τους.
- ◆ Όταν υπάρχει πλήρης συμβατότητα σύμφωνα με το πρότυπο στο 7ο επίπεδο, φροντίζουμε να μην υπάρχει σε χαμηλότερο επίπεδο.

# Συμβατότητα – Χρήση ενός προτύπου

- ◆ Αξιοποίηση ακριβώς όπως ορίζει το πρότυπο.
- ◆ Προτυποποίηση σε τοπικό επίπεδο των τμημάτων που είναι ασαφή ή ορίζονται σε επίπεδο οργανισμού ή εφαρμογής.
- ◆ Δημιουργία βάσης δεδομένων με τις δηλώσεις συμμόρφωσης, ελεύθερα προσβάσιμης με συνεχή ενημέρωση.
- ◆ Συμμετοχή και της Ελλάδος στην διαμόρφωση των προτύπων.