



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ &  
ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ICD10 vs SNOMED CT**

**Συστήματα προτυποποίησης πληροφοριών και  
ανταλλαγής πληροφοριών στον τομέα της υγείας**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ**

**ΤΣΙΚΡΙΚΑ ΑΘΗΝΑ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**ΠΑΠΟΥΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2018**



## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

*Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον καθηγητή και επιβλέποντα της διπλωματικής μου εργασίας κύριο Ιωάννη Παπουτσή, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε εξ' αρχής αναθέτοντάς μου το συγκεκριμένο θέμα, για την επιστημονική του καθοδήγηση, τις πολύτιμες παρατηρήσεις επί της οργάνωσης, της δομής και του περιεχομένου της παρούσας εργασίας, αλλά κυρίως για την συμπαράστασή του από την αρχή μέχρι το τέλος των σπουδών μου.*

*Τέλος, θέλω να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένεια μου και τα αγαπημένα μου πρόσωπα ,ως προς την υπομονή και την κατανόησή τους, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες .....	3
Περίληψη .....	6
Εισαγωγή .....	7
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΝΑΓΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ.....</b>	<b>9</b>
1.1 Γενικά .....	9
1.2 Ηλεκτρονική Υγεία .....	11
1.3 Διαλειτουργικότητα.....	12
1.4 Ηλεκτρονικός φάκελος υγείας .....	15
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>	<b>17</b>
1.0 Κωδικοποίηση και ταξινόμηση .....	17
2.1 Πρότυπα επικοινωνίας .....	18
a. EDI .....	19
b. HL7.....	22
c. IEEE MEDIX.....	24
d. DICOM.....	24
2.2 Πρότυπα δεδομένων .....	27
2.3 ICD-10 .....	28
2.4 SNOMED.....	28
2.5 ICPC-2 .....	28
2.6 LOINC .....	30
2.7 DSM.....	30

2.8 DRG.....	31
2.9 ATC.....	31
2.10 Read Codes.....	33
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ICD-10.....</b>	<b>35</b>
3.0 Εισαγωγή.....	35
3.1 ICD-10 .....	37
a. Κωδικοποίηση.....	37
b. Ταξινόμηση.....	39
c. Χρήση του ICD-10.....	53
d. Οικογένεια ταξινομήσεων.....	57
3.2 DRG και ICD ταξινόμηση.....	63
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: SNOMED CT.....</b>	<b>63</b>
4.1 Δομή του SNOMED CT.....	63
4.2 Χρήση του SNOMED CT.....	69
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>70</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>74</b>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο βασικός σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να παρουσιαστούν τα βασικά πρότυπα και οι διεθνείς κωδικοποιήσεις των ιατρικών κυρίως δεδομένων. Ιδιαίτερα πραγματεύεται και αναλύει την αναγκαιότητα και σκοπιμότητα των κωδικοποιήσεων των ασθενειών. Παρουσιάζονται και περιγράφονται τα προτυπα κωδικοποιήσεων ICD-10 και SNOMED CT καθώς και οι μεταξύ τους συσχέτιση, επίσης αναφέρονται και οι συσχετίσεις και διασυνδέσεις με άλλα σχετικά κωδικά σχήματα.

Αναλύονται τα δυο αυτά κωδικά συστήματα καθώς επίσης και οι δυνατότητες τους για την αξιοποίηση ανάλυση και περαιτέρω μελέτη των ασθενειών για διοικητικούς οικονομικούς αλλά κυρίως για ιατρικούς και ερευνητικούς σκοπούς.

Η ανάλυση και διερεύνηση των δύο συστημάτων επικεντρώνεται στις διαφορές τους στη δομή τους και στο σχεδιασμό τους και στις δυνατότητες του κάθε ενός. Αξιολογείτε επίσης ο τρόπος χρήσης και οι αντίστοιχες δυσκολίες ή ευκολίες για το κάθε ένα. Γίνεται συνεπώς μια συγκριτική ανάλυση των δύο συστημάτων με πολλαπλά κριτήρια για την αποτελεσματικότητα την αποδοχή και την χρήση του για διάφορους σκοπούς.

Παρουσιάζεται επίσης μία συνοπτική αναφορά για την ανάγκη των ιατρικών κυρίως κωδικοποιήσεων και τη σημασία τους στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων, η οποία ως γνωστόν εξασφαλίζει την ανταλλαγή των ιατρικών δεδομένων σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.

Τέλος τίθεται το ερώτημα για το πιο από τα δύο πρότυπα θα επικρατήσει και που στο μέλλον, σε συνάρτηση βέβαια με την εξέλιξη της τεχνολογίας και των συνεχώς αυξανόμενων αναγκών που προκύπτουν στο χώρο της Υγείας .

## ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Διαλειτουργικότητα, Ονοματολογίες ασθενειών, πρότυπα ιατρικών δεδομένων, πρότυπα ταξινόμησης ασθενειών, πρότυπα κωδικοποίησης, ICD-10, SNOMED

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εξαιτίας της διαρκούς αύξησης των υλικοτεχνικών αναγκών, του ανθρώπινου δυναμικού και γενικότερα του κόστους παροχής υπηρεσιών στην παροχή υπηρεσιών υγείας τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς, έχει δημιουργηθεί η ανάγκη βελτίωσης της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Για το λόγο αυτό έχουν δημιουργηθεί και αναπτύσσονται συνεχώς νέες διαδικασίες, εφαρμογές και πληροφοριακή υποδομή στον χώρο της υγείας. Αυτή η αναγκαιότητα της πληροφοριακής υποδομής προϋποθέτει την ολοκλήρωση τέτοιων συστημάτων και την δυνατότητα ανταλλαγής ευρύτερων πληροφοριών με ακρίβεια και ταχύτητα στον τομέα της υγείας.

Υπό το πρίσμα αυτό είναι απαραίτητη η δημιουργία, η ανάπτυξη και η θεσμοθέτηση κοινών προτύπων, για παράδειγμα, ορολογία, κωδικοποίηση (ICD10), οδηγοί και πρότυπα (standards), που θα επιτρέπουν τη σωστή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων στον χώρο της υγείας. Οι εφαρμογές της πληροφορικής στην υγεία, έχουν ως σκοπό την εισαγωγή πληροφοριακών μεθόδων και συστημάτων στην διοίκηση, τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση των μονάδων υγείας. Οι στόχοι της ιατρικής πληροφορικής είναι η βελτίωση και αποτελεσματικότητα των διαφόρων συστημάτων υγείας ως προς την παρεχόμενη περίθαλψη και το βέλτιστο επίπεδο υγείας του πληθυσμού. Στον τομέα εφαρμογών στην υγεία εντάσσεται επίσης η τηλευγεία, η τηλεϊατρική, η διάγνωση και η αποκατάσταση όπου καθιστούν τον ρόλο της πληροφορικής αναγκαία και στρατηγική.

Η εργασία αυτή περιγράφει την κατάσταση που επικρατεί σχετικά με την πληροφορική της υγείας, την ανταλλαγή πληροφοριών και κωδικοποίησης, στην Ελλάδα καθώς και διεθνώς. Αρχικά αναλύει την αναγκαιότητα της ύπαρξης προτύπων (standards) ως απαραίτητη προϋπόθεση στην ανάπτυξη και εξάπλωση πληροφοριακών συστημάτων στον χώρο της υγείας καθώς και την συσχέτιση των κωδικοποιήσεων IDC10 και SNOMED. Στην συνέχεια περιγράφει και αναλύει τους οργανισμούς που πραγματεύονται τα πρότυπα τόσο σε διεθνές επίπεδο όσο και στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα και ανά κεφάλαιο, θα εξετάσουμε τα εξής:

Κεφάλαιο 1: Θα αναλυθεί η ανάγκη ύπαρξης διαλειτουργικότητας μεταξύ των συστημάτων υγείας, που προκύπτει από τον τεράστιο όγκο παραγόμενων δεδομένων και την διαφορετική αντιμετώπιση των αναγκών που έχουν εφαρμοστεί κατά καιρούς. Ιδιαίτερα, θα αναλυθούν οι έννοιες της Ηλεκτρονικής Υγείας και του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας.

Κεφάλαιο 2: Θα παρακολουθήσουμε τα σημαντικότερα πρότυπα που χρησιμοποιούνται σήμερα στο χώρο της υγείας. Αυτά μπορεί να αφορούν την επικοινωνία των συστημάτων ή τη μορφή των ανταλλασσόμενων δεδομένων. Στα δεύτερα έχουν εμφανιστεί δύο διαφορετικές λύσεις: η ταξινόμηση των δεδομένων και η κωδικοποίηση αυτών. Θα αναλύσουμε τα σημαντικότερα πρότυπα από όλες αυτές τις κατηγορίες.

Κεφάλαιο 3: Θα αναφερθούμε στο πρότυπο ταξινόμησης ICD-10 και θα παρακολουθήσουμε τον τρόπο που αυτό κωδικοποιεί και ταξινομεί τα δεδομένα. Στη συνέχεια θα αναλύσουμε πώς αυτό το πρότυπο χρησιμοποιείται σήμερα και θα εξηγήσουμε γιατί χρειαζόμαστε μία οικογένεια προτύπων.

Κεφάλαιο 4: Θα ορίσουμε το πρότυπο κωδικοποίησης SNOMED CT και θα παρακολουθήσουμε τη δομή και τη χρήση του.

Κεφάλαιο 5: Με βάση όλα τα παραπάνω θα καταλήξουμε στο συμπέρασμα πιο από τα δύο σημαντικότερα πρότυπα, ICD-10 και SNOMED CT, θα προσφέρει λύσεις στα όλο και διογκούμενα ζητήματα στο χώρο της υγείας και θα προσπαθήσουμε να προβλέψουμε ποια θα μπορούσε να είναι η κατάσταση στο εγγύς μέλλον, ώστε αυτά να περιοριστούν.

Τέλος καταγράφονται τα πρότυπα και οι εφαρμογές κωδικοποίησης που συνθέτουν τον επιστημονικό κλάδο της πληροφορικής της υγείας, αναλύονται και κατηγοριοποιούνται ανά είδος (η κατανομή των CEN, HL7 health level seven, ICD10 Read codes, ISO, DRGs).

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε κατά την εκπόνηση της εργασίας ήταν κυρίως βιβλιογραφική ανασκόπηση καθώς και μερικώς συγκριτική ανάλυση. Ένα σημαντικό μέρος του υλικού προέρχεται από ιστοσελίδες έργων πληροφορικής της δημοσίας υγείας, σχετικών ευρωπαϊκών προγραμμάτων και άλλων εργασιών και ερευνών. Η προσπάθεια ανεύρεσης και χρησιμοποίησης ευρύτερης θεωρητικής βιβλιογραφίας.

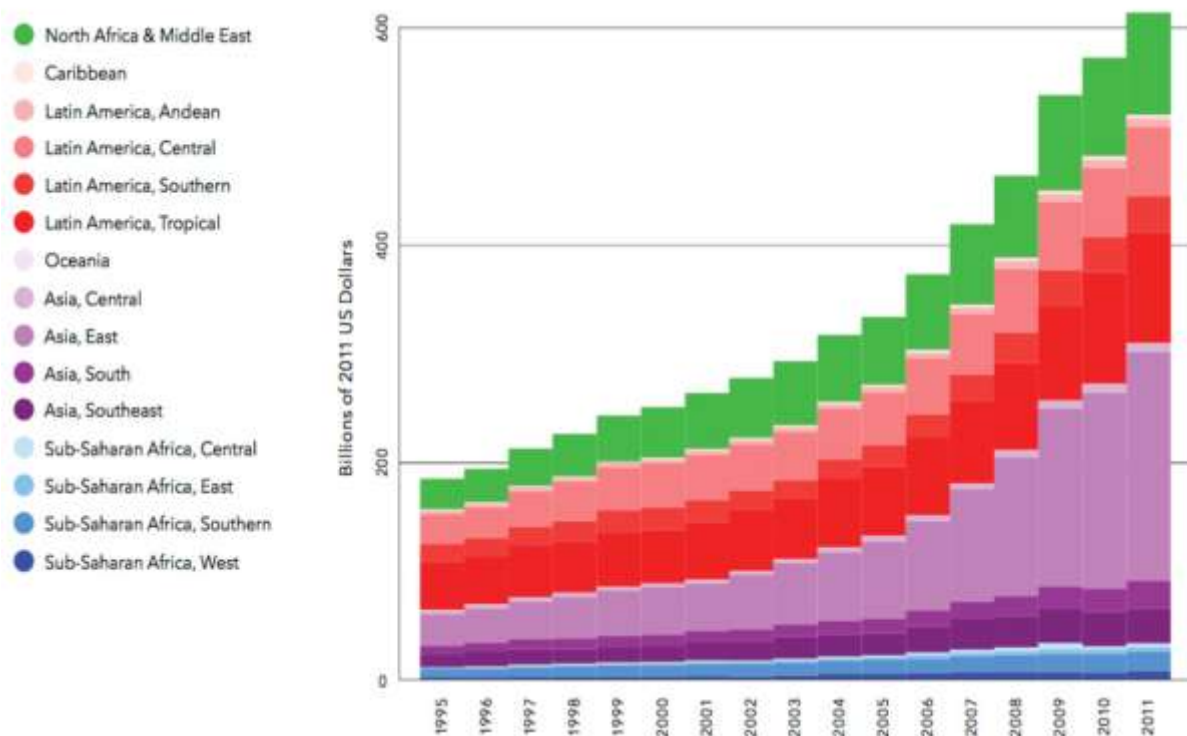


# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΑΝΑΓΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

### 1.1.Γενικά

Είναι γεγονός ότι στις μέρες, αλλά και όλα τα τελευταία χρόνια, το κόστος για τις υπηρεσίες υγείας διαρκώς και αυξάνεται. Όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα<sup>1</sup> από τον οργανισμό OurWorldinData<sup>2</sup> και παρακολουθώντας τη συνολική εικόνα των τελευταίων χρόνων, το κόστος της υγείας από κάτω από 200 δις δολάρια μέσα σε δύο δεκαετίες έχει ξεπεράσει τα 600 δις και συνεχώς μεγαλώνει.



Εικόνα 1. Κόστος υπηρεσιών υγείας ανά έτος

<sup>1</sup> [https://ourworldindata.org/wp-content/uploads/2016/04/ourworldindata\\_ourworldindata\\_ihme-absolutehealthspending-.png](https://ourworldindata.org/wp-content/uploads/2016/04/ourworldindata_ourworldindata_ihme-absolutehealthspending-.png)

<sup>2</sup> <https://ourworldindata.org>

Η αύξηση μπορεί να είναι διαφορετική ανά περιοχή του πλανήτη μας, αλλά είναι διαρκώς αυξητική και ανεξάρτητη όποιου γεωγραφικού περιορισμού και καλύπτει όλες τις περιοχές.

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με όλα τα στατιστικά στοιχεία του Ο.Ο.Σ.Α.<sup>3</sup> για το κόστος της υγείας, εξακολουθούμε να δαπανούμε αρκετά χρήματα για τον ίδιο λόγο, παρόλη την οικονομική και κοινωνική κρίση, όπως χαρακτηριστικά φαίνεται και στον επόμενο πίνακα, όπου παρουσιάζεται το κόστος υγείας στην Ελλάδα ως ποσοστό του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ)

Έτος	Ποσοστό (%) ΑΕΠ
2000	7,2
2001	8,0
2002	8,2
2003	8,2
2004	7,9
2005	9,0
2006	9,0
2007	9,1
2008	9,4
2009	9,5
2010	9,6
2011	9,1
2012	8,8
2013	8,3
2014	7,9
2015	8,4
2016	8,3

**Πίνακας 1: Κόστος υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ελλάδα**

<sup>3</sup> <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SHA#>

Την ίδια στιγμή που έχει αυξηθεί ραγδαία το κόστος της υγείας, υπάρχουν εκατομμύρια άνθρωποι χωρίς κάποια στοιχειώδη υγειονομική περίθαλψη, αποδεικνύοντας ότι το αυξημένο κόστος στις δαπάνες για την καταπολέμηση ενός προβλήματος δεν αποτελεί από μόνο του εχέγγυο για τη λύση του προβλήματος, αλλά το σημαντικότερο ρόλο έχουν οι λύσεις και ο τρόπος που αυτές εφαρμόζονται. Σύμφωνα με δημοσιεύσεις στους New York Times<sup>4</sup> και στην Παγκόσμια Τράπεζας<sup>5</sup> το 6% του παγκόσμιου πληθυσμού στερείται οποιασδήποτε υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό το ποσοστό σε σύγκριση με άλλους δείκτες όπως της φτώχειας ή του αναλφαριθμητισμού μπορεί να φαίνεται μικρό, αλλά δεν παύει να αφορά 400 εκατομμύρια ανθρώπους οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση σε ένα βασικό αγαθό, καταδεικνύοντας ότι υπάρχουν ακόμα αρκετά θέματα να επιλύσουμε. Ακόμα και οι ομάδες πληθυσμού που απολαμβάνουν υπηρεσίες υγείας πρέπει να εξεταστούν για την ποιότητα αυτών των υπηρεσιών και κυρίως αν τα αποτελέσματα είναι αντίστοιχα με την προσπάθεια που η ανθρωπότητα καταβάλει για να παρέχει ικανοποιητικές λύσεις στο χώρο της υγείας.

Παράλληλα, ζούμε την εποχή της εκτόξευσης της τεχνολογίας και των επικοινωνιών σε τέτοιο βαθμό ώστε σε μία από τις μεγαλύτερες χώρες του πλανήτη, την Ινδία, να πιστεύετε ότι υπάρχουν περισσότερα έξυπνα τηλέφωνα από ότι τουαλέτες, ενώ εταιρίες κολοσσοί στο χώρο της τεχνολογίας όπως η Amazon, η Microsoft, το Facebook και η Google είναι σε όλες τις λίστες με τις ισχυρότερες παγκοσμίως. Εύλογα θα πίστευε κανείς ότι η ανθρωπότητα έχει βρει τις τεχνολογίες και τις μεθόδους που απαιτούνται για να λυθούν τα προβλήματα στο χώρο της υγείας.

## 1.2 Ηλεκτρονική Υγεία

Με βάση τα παραπάνω γίνεται ολοφάνερη η ανάγκη για σύμπραξη της πληροφορικής και της επικοινωνίας στο χώρο της υγείας, δημιουργώντας έναν κλάδο που συχνά αναφέρεται Ηλεκτρονική Υγεία ή e-Health. Όπως αναφέρει και ο Eysenbach<sup>6</sup> η Ηλεκτρονική Υγεία περιλαμβάνει την υποστήριξη της υγείας από την πληροφορική και την επικοινωνία, ώστε να δημιουργηθούν ψηφιακά δεδομένα με πληροφορίες υγείας για να μεταδοθούν ή για να αποθηκευτούν ώστε να χρησιμοποιηθούν αργότερα. Οπότε, με το e-Health και ανά τα χρόνια αναφερόμαστε στην αποθήκευση του ιστορικού του ασθενή, την κωδικοποίηση ασθενειών και φαρμάκων για την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων ως τις εικονικές επισκέψεις σε γιατρούς και τις ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης νοσοκομείων. Κάθε φορά αναφερόμενοι στο e-Health θα εννοούμε την παγκόσμια κοινότητα στο χώρο της υγείας δικτυωμένη να παρέχει ποιοτικές υπηρεσίες κάτω από ένα ενιαίο

---

<sup>4</sup> RICK GLADSTONE, 400 Million Lack Basic Health Services, Report Finds, New York Times, JUNE 12, 2015.

<sup>5</sup> The World Bank, New WHO and World Bank Group Report Shows that 400 Million Do Not Have Access to Essential Health Services and 6% of Population Tipped into or Pushed Further into Extreme Poverty because of Health Spending, June 12, press release, 2015.

<sup>6</sup>G. Eysenbach, *What is e-health?*, 18.06.01, JMIR Publications Vol 3, No 2.

πληροφοριακό σύστημα, ανταλλάσσοντας δεδομένα σε ένα ενιαίο κώδικα, απολαμβάνοντας τα ίδια οφέλη και με πολίτες ενήμερους για τις λύσεις στο χώρο της υγείας. Στην πραγματικότητα, ενώ η τεχνολογία για τέτοιες υπηρεσίες όπως αυτές που μόλις περιγράφηκαν υπάρχει, στις μέρες μας οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι φτωχές και ιδιαίτερα στην Ελλάδα ο χώρος της υγείας παραπαίει<sup>7</sup>.

Οι λόγοι, που ενώ υπάρχει όλη η απαραίτητη τεχνολογία, οι λύσεις στο e-Health δεν αποδίδουν, έχουν να κάνουν με ελλείψεις στις υποδομές πληροφορικής και επικοινωνίας και κυρίως στα προβλήματα που προκύπτουν από την επιλογή προτύπων και διαλειτουργικότητας μεταξύ συστημάτων.

Όσον αφορά τις υποδομές, το υλικό που χρησιμοποιείται στα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα μπορεί να ποικίλει και οι σύγχρονες μέθοδοι επικοινωνίας προσφέρουν αρκετές λύσεις ώστε να μπορεί να εγκατασταθεί ένα επαρκώς δομημένο σύστημα. Με αρκετά μικρότερο κόστος μπορεί να στηθεί ένα σύστημα βασισμένο σε ασύρματες τεχνολογίες επικοινωνίας, όπου σχετικά μέτριας υπολογιστικής ισχύς συστήματα μπορούν να αποθηκεύουν δεδομένα σε συγκεντρωμένους servers. Εξάλλου, η γενικότερη τάση στα πληροφοριακά συστήματα και στα συστήματα επικοινωνιών είναι αυτά να αποτελούνται από διάσπαρτες μικρές υπολογιστικές μονάδες και η βαρύτητα δίνεται στις πληροφορίες που αυτές ανταλλάσσουν. Οπότε, με την κατάλληλη βούληση, οι ελλείψεις στις υποδομές δείχνουν ότι μπορούν να ξεπεραστούν. Απομένουν τα προβλήματα διαλειτουργικότητας και προτύπων.

### 1.3 Διαλειτουργικότητα

Αν θέλαμε να φανταστούμε ένα πληροφοριακό σύστημα υγείας και πως επικοινωνούν τα επιμέρους μέρη του, τότε πρέπει να γνωρίζουμε ποια θα είναι τα επιμέρους μέρη του. Συνήθως αυτά είναι ο ασθενής, ο γιατρός, το νοσοκομείο, τα διάφορα διαγνωστικά κέντρα και εργαστήρια μαζί με μερικές δημόσιες υπηρεσίες. Σε ορισμένες περιπτώσεις πρέπει να υπολογίσουμε και τους προμηθευτές, τα φαρμακεία κλπ. Σε ένα μοντέλο επικοινωνίας ο γιατρός επικοινωνεί με τον ασθενή, το νοσοκομείο, το διαγνωστικό κέντρο και το εργαστήριο. Με την σειρά του, το εργαστήριο επικοινωνεί με το νοσοκομείο, το διαγνωστικό κέντρο και τον ασθενή. Αντίστοιχα για όλα τα υπόλοιπα μέρη, ενώ ο ασθενής θα πρέπει να επικοινωνεί με όλα αυτά αρκετές φορές και να προσπαθεί να αντιμετωπίσει την ίδια στιγμή και τα θέματα υγείας. Το πρόβλημα γίνεται χειρότερο όταν ένα εργαστήριο, για παράδειγμα, ζητήσει ένα έγγραφο από μία δημόσια υπηρεσία, τότε πρέπει να μεσολαβήσει ο ασθενής, το νοσοκομείο, ίσως ο γιατρός και ξανά ο ασθενής.

Σε ένα αντίστοιχο μοντέλο που θα ήταν σαφώς πιο λειτουργικό, το κάθε μέρος του συστήματος θα μπορεί να διοχετεύσει τις πληροφορίες που παράγει σε ένα κοινό σύστημα. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να αναχθούν από τα υπόλοιπα μέρη, ανάλογα με το επίπεδο

---

<sup>7</sup> <http://www.onmed.gr/ygeia-politiki/story/342117/pagkosmia-imera-ygeias-ypoxrimatodotisi--esy-pou-katarreei--metanastefsi-myalon--prosfygiko-alitheia-i-ellada-giortazei>

πρόσβασης που τους ενδιαφέρει και τους έχει παραχωρηθεί. Με αυτόν τον τρόπο ο ασθενής, για αρχή, δεν ταλαιπωρείται κάνοντας το μεσάζων και προσπαθώντας να προωθήσει την επίλυση του θέματός του και κυρίως νοιώθει την ασφάλεια ότι οι φορείς υγείας λειτουργούν για αυτό. Από την άλλη, οι εργαζόμενοι στο χώρο της υγείας λαμβάνουν ακριβώς τις πληροφορίες που χρειάζονται για τον ασθενή που εξυπηρετούν και μπορούν τελικά να του προσφέρουν ποιοτική φροντίδα. Ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα χαρακτηρίζεται για τη διαλειτουργικότητα του μοντέλου επικοινωνίας του.

Ο οργανισμός AFUL<sup>8</sup> δίνει έναν απλό ορισμό<sup>9</sup> για την διαλειτουργικότητα αναφέροντας ότι «είναι η δυνατότητα ενός προϊόντος ή συστήματος - του οποίου οι διεπαφές είναι πλήρως δημόσια τεκμηριωμένες - να συνδέεται και να λειτουργεί με άλλα προϊόντα ή συστήματα, χωρίς περιορισμούς στην πρόσβασή τους ή φραγμούς στην υλοποίηση». Αναλύοντας αυτόν τον ορισμό, αντιλαμβανόμαστε ότι η διαλειτουργικότητα αφορά την συνεργασία συστημάτων για την επίτευξη ενός στόχου. Για να συμβεί αυτό απαιτείται η ανταλλαγή πληροφοριών, που μπορούν να γίνουν κατανοητές από όλους τους εμπλεκόμενους. Στην περίπτωση μας, πρέπει οι εφαρμογές Ηλεκτρονικής Υγείας να μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορίες για τον ασθενή, που αφορούν το ιστορικό του, τις ιατρικές εξετάσεις του και τα στοιχεία που τον χαρακτηρίζουν ως πολίτη και αφορούν ένα σύστημα υγείας και να μπορούν οι πληροφορίες αυτές να γίνονται κατανοητές από όλα τα μέρη με τον ίδιο τρόπο.

Με το τελευταίο εννοούμε δύο διαφορετικά πράγματα. Θα πρέπει οι πληροφορίες να μπορούν να γίνονται κατανοητές, δηλαδή να μπορούν όλα τα συστήματα να τις ανακτούν, και θα πρέπει να γίνονται όμοια κατανοητές, δηλαδή όλα τα μέρη όταν έχουν τις ίδιες πληροφορίες να αντιλαμβάνονται και τα ίδια πράγματα.

Καταλήγουμε ότι η διαλειτουργικότητα αφορά δύο καταστάσεις: την μορφή των πληροφοριών και την σημασία των πληροφοριών. Στην πρώτη, τα συστήματα που ανταλλάσσουν πληροφορίες πρέπει να χρησιμοποιούν τα ίδια πρωτόκολλα, για παράδειγμα HTTP όταν αναφέρονται στο διαδίκτυο, τα ανταλλασσόμενα αρχεία να έχουν την ίδια μορφή, XML αρχεία, και να αποθηκεύονται σε συγκεκριμένες βάσεις δεδομένων, Oracle ή MySQL βάσεις δεδομένων. Οπότε, αν μια πληροφορία μεταφέρεται με HTTP πρωτόκολλο επικοινωνίας, αφορά αρχεία σε XML μορφή και αποθηκεύεται σε MySQL βάση δεδομένων είναι εύκολο για ένα άλλο σύστημα να την ανακτήσει όταν αυτό χρησιμοποιεί τα ίδια πρότυπα, ανεξάρτητα αν η πληροφορία ήταν έγγραφο, εικόνα, βίντεο ή δεδομένο οποιασδήποτε ιατρικής συσκευής.

Η δεύτερη κατάσταση αναφέρεται στη σημασία που δίνει κάθε σύστημα στην πληροφορία που ανακτά. Για παράδειγμα, όταν μια πληροφορία αναφέρεται σε έναν τύπο ασθένειας ως πρόβλημα στην όραση, ένα άλλο σύστημα που θα την ανακτήσει δεν μπορεί να

---

<sup>8</sup> <https://aful.org/>

<sup>9</sup> <http://interoperability-definition.info/el/>

καταλάβει αν αυτή αφορά μυωπία, πρεσβυωπία, υπερμετρωπία ή κάτι άλλο. Τότε, τα εμπλεκόμενα μέρη αντάλλαξαν πληροφορία, αλλά δεν μπόρεσαν να εξακριβώσουν ότι αναφέρονται στο ίδιο πράγμα και δεν θα την επεξεργαστούν με τον ίδιο τρόπο.

Όταν κάποια από τις δύο καταστάσεις δεν είναι συμβατές η πληροφορία ή δεν θα μεταδοθεί ή δε θα είναι αξιοποιήσιμη. Η έννοια της διαλειτουργικότητας προϋποθέτει ότι σε ένα ευρύτερο σύστημα υγείας η πληροφορία που ανταλλάσσεται πληροί τις προϋποθέσεις και είναι αξιοποιήσιμη.

Το 2010 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με ανακοίνωσή<sup>10</sup> της προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή Περιφερειών αναφέρεται στα τέσσερα επίπεδα διαλειτουργικότητας των Ευρωπαϊκών δημόσιων υπηρεσιών. Όλα αυτά τα επίπεδα περιλαμβάνονται στο πολιτικό πλαίσιο, αφού πρέπει όλοι οι εμπλεκόμενοι να δώσουν την «δέουσα προτεραιότητα και επαρκείς πόρους στις αντίστοιχες προσπάθειες διαλειτουργικότητας»<sup>11</sup> και όλοι οι εταίροι με συντονισμένες προσπάθειες να εστιάσουν σε συγκεκριμένους στόχους.

Πέρα από την αυτονόητη πολιτική βούληση, απαιτείται η κατάλληλη νομοθετική εναρμόνιση, ώστε να αποδοθεί το κατάλληλο νομικό βάρος στα ανταλλασσόμενα δεδομένα. Η νομική διαλειτουργικότητα είναι αδύνατη όταν τα κράτη μέλη έχουν ασύμβατες μεταξύ τους νομοθεσίες. Τότε, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προβλέπει ότι «ενδέχεται να απαιτηθεί η ανάληψη νομικών πρωτοβουλιών για την αντιμετώπιση τέτοιων καταστάσεων»<sup>12</sup>.

Στο δεύτερο επίπεδο διαλειτουργικότητας αναφέρονται οι οργανωτικές σχέσεις ώστε να επιτευχθεί το επίπεδο του ορισμού, όπου μέσα από συντονισμένες ενέργειες διαφορετικών οργανισμών να επιτυγχάνονται κοινοί στόχοι. Η οργανωτική διαλειτουργικότητα αναφέρεται στην τεκμηρίωση των διαδικασιών και στη διαχείριση των δημόσιων οργανισμών, ώστε να αλληλεπιδρούν και να συμφωνούν με τις ευρωπαϊκές δημόσιες υπηρεσίες.

Άλλο ένα επίπεδο είναι η σημασιολογική διαλειτουργικότητα κατά την οποία διασφαλίζεται «ότι γίνεται κατανοητό και διαφυλάσσεται το ακριβές νόημα των ανταλλασσόμενων πληροφοριών σε όλες τις ανταλλαγές μεταξύ των μερών»<sup>13</sup>. Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει όλα τα εμπλεκόμενα μέρη να συμφωνήσουν σχετικά με την έννοια που αποδίδεται στις ανταλλασσόμενες πληροφορίες. Οι διαφορές που επισημάνθηκαν προηγουμένως, νομικές και διοικητικές, μαζί με κάποιες πρόσθετες, γλωσσικές και κουλτούρας, καθιστούν την επίτευξη αυτού του επιπέδου ακόμα πιο δύσκολη υπόθεση.

---

<sup>10</sup> ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ, Προς τη διαλειτουργικότητα των ευρωπαϊκών δημόσιων υπηρεσιών, Παράρτημα 2 κεφ. 4, Βρυξέλλες, 16.12.2010.

<sup>11</sup> Όπως ανωτέρω, σελ 23.

<sup>12</sup> Όπως ανωτέρω, σελ. 24.

<sup>13</sup> Όπως ανωτέρω, σελ. 25.

Το τελευταίο επίπεδο αφορά την τεχνική διαλειτουργικότητα, δηλαδή την σύνδεση διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων σε τεχνικό επίπεδο, καθιστώντας δυνατή την αλληλεπίδραση των συστημάτων και την μεταφορά των πληροφοριών.

Ως αντίδραση στα παραπάνω, στην Ελλάδα συστήθηκε το Εθνικό Συμβούλιο Διακυβέρνησης της Ηλεκτρονικής Υγείας (ΕΣΔΗΥ), με σκοπό «να υποστηρίζει συμβουλευτικά και γνωμοδοτικά το Υπουργείο Υγείας και να εισηγείται προτάσεις για τις πολιτικές προτεραιότητες, το σχέδιο δράσης και τις απαραίτητες θεσμικές μεταρρυθμίσεις, μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, διαλειτουργικότητας και διασφάλισης της ποιότητας και της βιωσιμότητας των ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας»<sup>14</sup>.

Γενικότερα, ο σκοπός της διαλειτουργικότητας στο χώρο της Ηλεκτρονικής Υγείας είναι να αναβαθμίσει την ποιότητα των υπηρεσιών, να παρέχει υπηρεσίες στους ασθενείς όπου και αν αυτοί βρίσκονται, στη χώρα τους ή στο εξωτερικό και να μειωθούν οι δαπάνες των πληροφοριακών συστημάτων. Οπότε, όταν ένας ασθενής έχει πραγματοποιήσει μία εξέταση σε ένα νοσοκομείο και την χρειάζεται μία δεδομένη στιγμή σε ένα άλλο νοσοκομείο, λόγω της διαλειτουργικότητας, η εξέταση αυτή είναι άμεσα διαθέσιμη και ο γιατρός μπορεί να προχωρήσει άμεσα στην εκτίμηση της κατάστασης, προσφέροντας ποιοτικότερες υπηρεσίες, ο ασθενής αισθάνεται ασφάλεια, αφού ξέρει ότι έχει την αντίστοιχη φροντίδα που του αναλογεί ανεξάρτητα με το που βρίσκεται και το κόστος της νοσηλείας του είναι μικρότερο.

## 1.4 Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας

Ανάμεσα στις πληροφορίες που ανταλλάσσουν τα πληροφοριακά συστήματα υγείας μπορεί να είναι συνταγογραφίες, ηλεκτροκαρδιογραφήματα, αποτελέσματα κλινικών εξετάσεων, προσωπικά δεδομένα ασθενών, εικόνες και πολλά άλλα. Ανάμεσα σε αυτά είναι και ο ηλεκτρονικός φάκελος υγείας. Πριν προχωρήσουμε να αναλύσουμε περισσότερο την έννοια της διαλειτουργικότητας θα αναφερθούμε σε αυτόν που αποτελεί το κυρίαρχο στοιχείο πολλών συστημάτων και την πληροφορία που συχνά ανταλλάσσουν διάφορα μέρη μεταξύ τους.

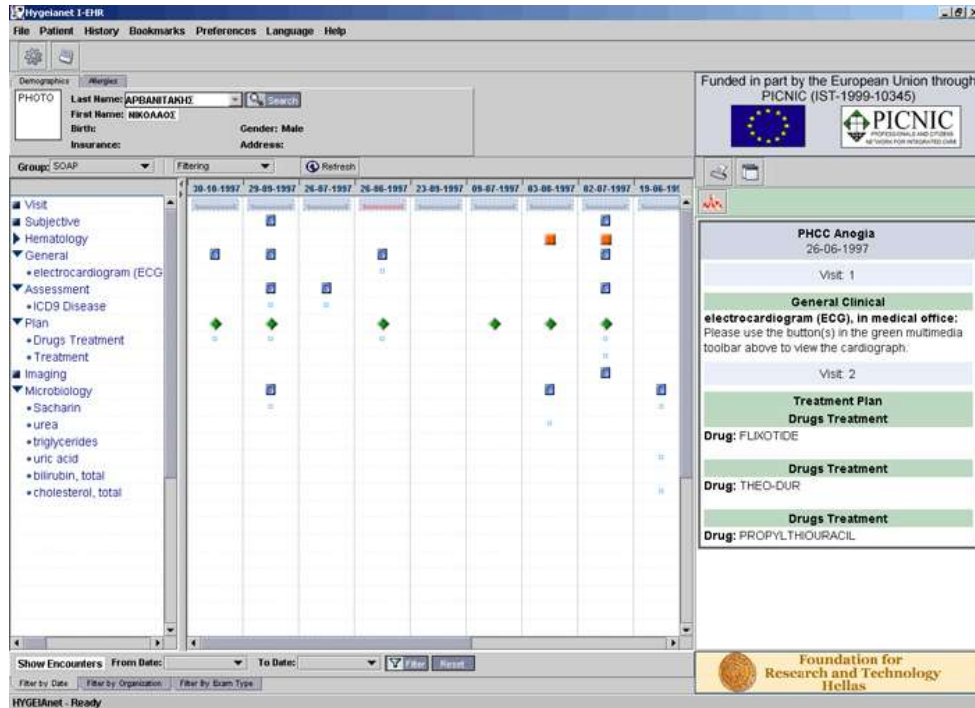
Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας<sup>15</sup> (ΗΦΥ) είναι τα ψηφιακά δεδομένα ενός ατόμου που αφορούν την υγεία του, την νοσηλεία του τις εξετάσεις του και άλλα στοιχεία που συνεχώς ανανεώνονται με σκοπό να υποστηριχθεί η φροντίδα του. Τα δεδομένα που συνήθως αποθηκεύονται αφορούν τα προσωπικά στοιχεία του ατόμου, το ιατρικό ιστορικό του (νοσηλεία, παθήσεις, εξετάσεις κλπ.) και την φροντίδα που έχει λάβει (φάρμακα, αλλεργίες που έχει παρουσιάσει κλπ).

---

<sup>14</sup> Υπουργείο Υγείας, Προσαρμογή της εθνικής νομοθεσίας στις διατάξεις της Οδηγίας 2011/24/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Μαρτίου 2011 περί εφαρμογής των δικαιωμάτων των ασθενών στο πλαίσιο της διασυνοριακής υγειονομικής περίθαλψης, Άρθρο 14 Ηλεκτρονική Υγεία

<sup>15</sup> Μπότσης,Τ.- Χαλκιώτης,Σ. (2005). Πληροφορική Υγείας. Η Εφαρμογή της Πληροφορικής στο Χώρο της Υγείας. Αθήνα: Δίαυλος

Η ύπαρξη του φακέλου δεν λύνει κανένα πρόβλημα διαλειτουργικότητας, αφού τα πρότυπα του κάθε φακέλου μπορεί να διαφέρουν και να μην είναι ανταλλάξιμα και αξιοποιήσιμα μεταξύ διαφορετικών συστημάτων. Στην επόμενη εικόνα φαίνεται ο ΗΦΥ του συστήματος I-EHR του Ινστιτούτου Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας & Έρευνας<sup>16</sup>.



**Εικόνα 2: Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας**

Οπότε, από όλα όσα είδαμε στο παρόν κεφάλαιο, αντιλαμβανόμαστε ότι για να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων υγείας και για να μπορέσουμε να καρπωθούμε όλα τα οφέλη που αυτή παρέχει, πρέπει να μπορούν τα συστήματα να ανταλλάσσουν αξιοποιήσιμα δεδομένα. Για να συμβεί το παραπάνω πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα πρότυπα επικοινωνίας και δεδομένων. Στα επόμενα κεφάλαια θα αναλύσουμε ποια είναι αυτά τα πρότυπα, εστιάζοντας σε δύο από τα πιο σημαντικά, τα πρότυπα ICD-10 και SNOMED.

<sup>16</sup> [http://www.ics.forth.gr/ceha/index\\_main.php?l=g&c=471](http://www.ics.forth.gr/ceha/index_main.php?l=g&c=471)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

#### 2.0 Κωδικοποίηση και ταξινόμηση

Ακόμα και στην περίπτωση του ιατρικού φακέλου, σε προηγούμενο κεφάλαιο, είδαμε ότι όλα τα βήματα προς την διαλειτουργικότητα των συστημάτων υγείας σκοντάφτουν τελικά στο είδος της πληροφορίας. Δηλαδή, στον χώρο της υγείας η απαραίτητη πληροφορία υπάρχει, αφού παράγονται συνεχώς δεδομένα από ιατρικά μηχανήματα, από εργαστήρια, από κλινικές, από γιατρούς και από φαρμακεία, αλλά τα δεδομένα αυτά δεν μπορούν απλά να διοχετευτούν σε ένα σύστημα, όποιο και αν είναι αυτό, αν δεν είναι κωδικοποιημένα και ταξινομημένα, ώστε όλοι να μπορούν να τα διαβάζουν και να αντιλαμβάνονται τα ίδια πράγματα.

Η κωδικοποίηση και η ταξινόμηση αποτελούν σημαντικό βήμα στην προσπάθεια επίτευξης διαλειτουργικότητας. Στην διαδικασία της κωδικοποίησης αναφερόμαστε στην προσπάθεια κατά την οποία όλες η λεκτικές αναφορές και περιγραφές στον χώρο της υγείας να αντικατασταθούν από αντίστοιχους κωδικούς. Αυτοί οι κωδικοί καθιστούν πιο εύκολη την ανταλλαγή δεδομένων, την ανάκτησή τους από βάση δεδομένων και αποτελούν μια κοινή ορολογία πάνω στην οποία μπορούν διαφορετικά συστήματα να επικοινωνήσουν, ανταλλάσσοντας πληροφορίες και κατανοώντας τα ίδια ακριβώς πράγματα, όταν αναφέρονται σε συγκεκριμένους κωδικούς.

Στο τελευταίο βοηθά και η οργάνωση τέτοιου είδους πληροφοριών σε κατηγορίες, όπου όλες οι πληροφορίες στο χώρο της υγείας οργανώνονται σε κατηγορίες με κριτήριο τα κοινά χαρακτηριστικά τους. Βάση αυτής της ταξινόμησης μπορούν να οριστούν καλύτερα οι πληροφορίες και να γνωρίζουμε για πιο πράγμα ακριβώς αναφερόμαστε. Για παράδειγμα, η αναφορά στον όρο παράλυση είναι ξεκάθαρη όταν αναφερόμαστε στην κατηγορία παθήσεις του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, παρά όταν την αναφέρουμε χωρίς να ξέρουμε σε ποια κατηγορία είμαστε.

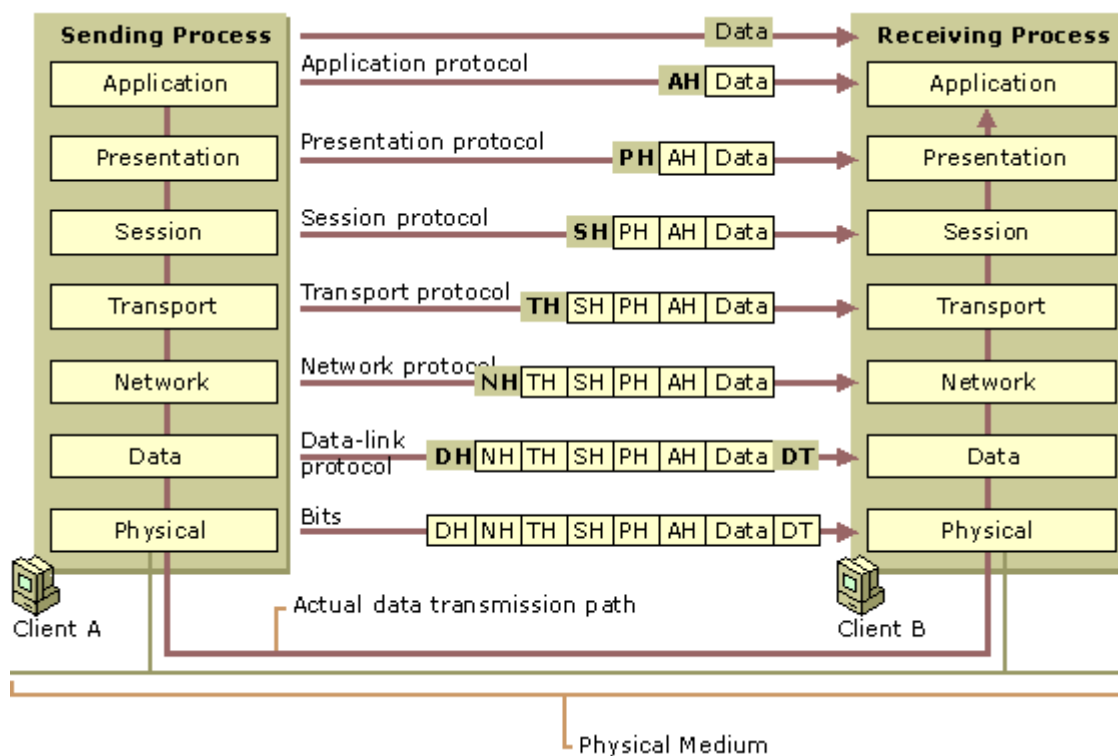
Για να επιλυθούν όλα τα παραπάνω και για να μπορέσουμε να αναπτύξουμε συγκεκριμένες εφαρμογές στο χώρο της υγείας, μπορούμε να παρακολουθήσουμε την κατάσταση που επικρατεί σε παρόμοια συστήματα. Για παράδειγμα, στις επικοινωνίες υπάρχουν διάφορα είδη συσκευών με τις οποίες επικοινωνούμε (ενσύρματα ή ασύρματα τηλέφωνα, κινητά τηλέφωνα, κλίσεις μέσω υπολογιστών κλπ.) και διάφοροι κατασκευαστές. Παρόλα αυτά η πληροφορία ταξιδεύει ανάμεσα σε δύο διαφορετικού είδους συσκευές με τον ίδιο τρόπο και όταν αυτές την λαμβάνουν την επεξεργάζονται και αποδίδουν το ίδιο αποτέλεσμα. Αντίστοιχα παραδείγματα μπορούμε να βρούμε στον χώρο της τηλεόρασης, ενώ ίσως το σημαντικότερο παράδειγμα διαλειτουργικότητας το ανακαλύπτουμε στο μεγαλύτερο παγκόσμιο δίκτυο, το ιντερνέτ. Εκεί, διαφορετικές κατασκευαστικά συσκευές (pc, macintosh, smartphones κλπ.) μπορούν να έχουν πρόσβαση σε servers, να λαμβάνουν μέσα από τα ίδια κανάλια τις πληροφορίες και να τις εμφανίζουν με τον ίδιο ή με ασήμαντη διαφορά τρόπο.

Με βάση όλα αυτά, αντιλαμβανόμαστε ότι στο χώρο υγείας είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός κοινού προτύπου επικοινωνίας όπως και ενός κοινού προτύπου κωδικοποίησης και ταξινόμησης των κλινικών δεδομένων.

Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε τα σημαντικότερα πρότυπα επικοινωνίας και δεδομένων, για να επικεντρωθούμε στα επόμενα κεφάλαια σε δύο από τα σημαντικότερα, δηλαδή το ICD-10 και το SNOMED.

## 2.1 Πρότυπα επικοινωνίας

Όλα τα πρότυπα επικοινωνίας κάνουν αναφορά στο μοντέλο Ανοικτής Διασύνδεσης Συστημάτων (OSI<sup>17</sup>). Αυτό το μοντέλο προϋπάρχει όλων των προτύπων επικοινωνίας στο χώρο της υγείας και χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη λειτουργία ενός τηλεπικοινωνιακού δικτύου. Λέγεται και μοντέλο εφτά επιπέδων αφού κατά την περιγραφή ενός δικτύου επικοινωνιών το διαιρεί σε επτά επίπεδα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



**Εικόνα 3: Μοντέλο αναφοράς OSI**

Ξεκινώντας από το επίπεδο του δικτύου και ανεβαίνοντας προς τα επάνω για το επίπεδο της εφαρμογής έχουμε κατά σειρά:

<sup>17</sup> Υποστήριξη της Microsoft, Ορισμός του μοντέλου OSI επτά επιπέδων και εξηγείται λειτουργίες, <https://support.microsoft.com/el-gr/help/103884/the-osi-model-s-seven-layers-defined-and-functions-explained>

- i. Φυσικό επίπεδο: τα δεδομένα σε μορφή bit μεταδίδονται μέσω φυσικού μέσου.
- ii. Επίπεδο ζεύξης δεδομένων: τα δεδομένα είναι σε πλαίσια.
- iii. Επίπεδο δικτύου: τα δεδομένα σε πακέτα δρομολογούνται μέσα σε ένα δίκτυο με βάση το πρωτόκολλο IP.
- iv. Επίπεδο μεταφοράς: ασχολείται με την αξιόπιστη μεταφορά δεδομένων με συνηθισμένο πρωτόκολλο αυτού του επιπέδου το TCP.
- v. Επίπεδο συνόδου: υπάρχει έλεγχος της δυνατότητας επικοινωνίας των δύο πλευρών .
- vi. Επίπεδο παρουσίασης: τα δεδομένα κρυπτογραφούνται και μετατρέπονται σε μια τυπική μορφή.
- vii. Επίπεδο εφαρμογών: χρησιμοποιείται μία εφαρμογή μέσω της οποίας ο χρήστης θα προσπελάσει τα δεδομένα που θα αποστείλει.

Πάνω σε αυτό το μοντέλο βασίζονται και τα πρότυπα επικοινωνίας των συστημάτων υγείας. Σύμφωνα με τον Dwivedi<sup>18</sup> τα κυρίαρχα πρότυπα από αυτά είναι τα EDI, HL7, IEEE MEDIX και DICOM.

#### **a. EDI**

Το Electronic Data Interchange (EDI)<sup>19</sup> είναι ένα πρότυπο για την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων με την μικρότερη παρεμβολή κάποιου τρίτου. Οι διαφορές αυτού του προτύπου με άλλες μορφές επικοινωνίες όπως το fax ή το email αφορούν την μη παρεμβολή του ανθρώπου, την μορφοποίηση δεδομένων και τις συσχετιζόμενες εφαρμογές, αφού απαιτεί την παρεμβολή του ανθρώπου μόνο σε περίπτωση βλάβης, τα δεδομένα πρέπει να έχουν συγκεκριμένη μορφοποίηση και δεν απαιτεί την ύπαρξη συγκεκριμένης εφαρμογής για να επιτύχει την επικοινωνία, αλλά μετατρέποντας τα δεδομένα με βάση συγκεκριμένο πρότυπο μπορεί και τα ανταλλάσσει μεταξύ διαφορετικών εφαρμογών.

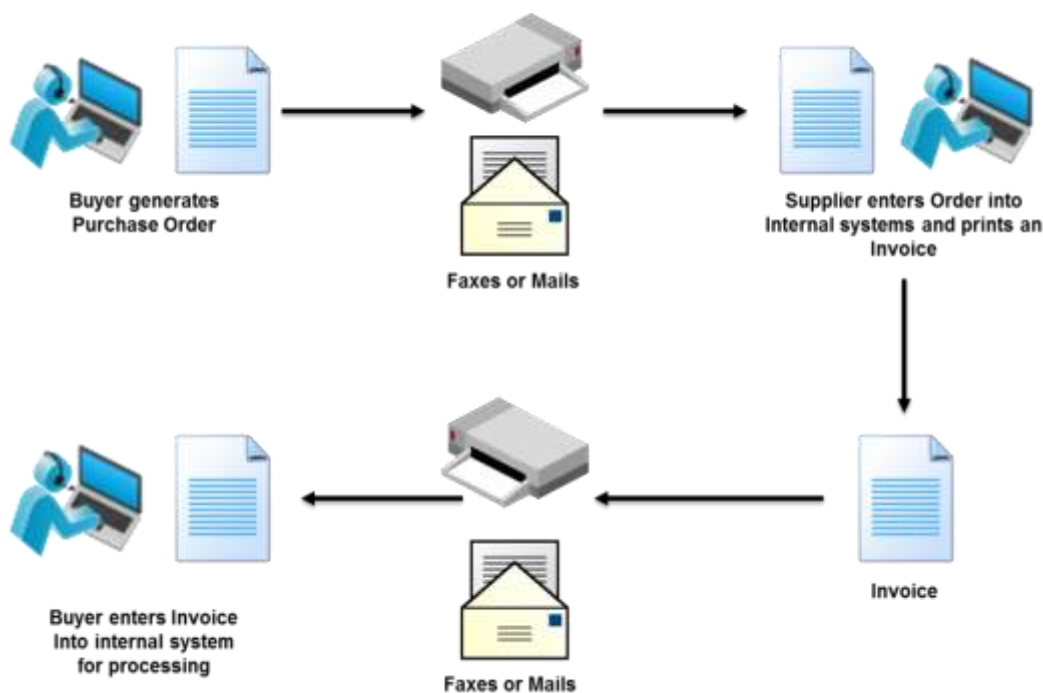
Για να καταλάβουμε τη διαφορά και τη χρησιμότητα του προτύπου μπορούμε να δούμε τις παρακάτω εικόνες από το EDI Basics<sup>20</sup>, όπου φαίνεται πως διαφορετικές εργασίες για την αποστολή fax ή email παραλείπονται και αυτοματοποιούνται για την αυτόματη αποστολή μιας παραγγελίας. Αρχικά με την αποστολή fax ή email.

---

<sup>18</sup> Ashish Dwivedi, Handbook of research on information technology management and clinical data administration in healthcare, Medical Information Science Reference, Harshey, New York, σελ 118.

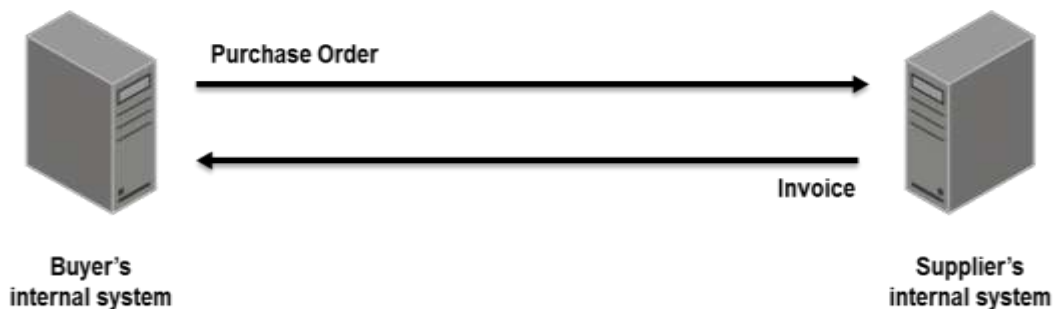
<sup>19</sup> [https://www.isoc.org/inet97/proceedings/C5/C5\\_1.HTM](https://www.isoc.org/inet97/proceedings/C5/C5_1.HTM)

<sup>20</sup> <https://www.edibasics.com/what-is-edi/>



**Εικόνα 4: Επικοινωνία χωρίς EDI**

Στη συνέχεια, με τη χρήση του προτύπου EDI.



**Εικόνα 5: Επικοινωνία με EDI**

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα για το μοντέλο OSI, το πρότυπο EDI δεν ασχολείται με το επίπεδο μεταφοράς και τα προς τα κάτω επίπεδα, αλλά χρησιμοποιεί τα ήδη αξιόπιστα πρότυπα TCP/IP για την μεταφορά δεδομένων και ασχολείται με την δομή που πρέπει να έχουν τα προς ανταλλαγή έγγραφα, καθορίζοντας τα πεδία που πρέπει να υπάρχουν, ομαδοποιώντας τα σε τμήματα και ομάδες.

Στα εδώ και 30 χρόνια που χρησιμοποιείται το πρότυπο, έχουν επικρατήσει δύο μορφές του (EDI standards) το ANSI ASC X12 και το UN/EDIFACT<sup>21</sup>. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι έχουμε να κάνουμε με μία παραγγελία που έχει καταχωρηθεί σε ένα σύστημα με τα εξής στοιχεία:

<sup>21</sup> R Aronoff, Karen M. Hsing, «An Analysis of ANSI ASC X12 and UN/EDIFACT Electronic Data Interchange (EDI) Standards», April 01, 1995.

Αρ. Τιμολογίου	12345
Ημερομηνία	1/12/2017
Εταιρία	Main SA Street 123 City, TK 12345
Αρ. Προϊόντος	1
Ποσότητα	100 TM
Τιμή	50.00
Κωδ. Προϊόντος	AA-12345
Συνολικά προϊόντα	1
Συνολική ποσότητα	100

**Εικόνα 6: Παράδειγμα παραγγελίας**

Τότε, σύμφωνα με το πρότυπο ANSI EDI θα μεταφερθεί στο σύστημα το εξής μήνυμα:

```
ST*850*540001
BEG*00*SA*12345*65*20171201
N1*SO*MAINSA
N3*STREET123
N4*CITY*CA*12345
PO1*1*100*TM*50.00**VN*AA-12345
CTT*1*100
SE*8/54001
```

Ενώ, σύμφωνα με το πρότυπο EDIFACT EDI θα μεταφερθεί το μήνυμα:

```
UNH+SSDD1+OORDERS:D:03B:UN:EAN008'
BGM+220+12345+9'
DTM+137:20171201:102'
NAD+BY+5412345000176::9++MAINSA+STREET 123+CITY+TK+12345+GR'
LIN+1+1+AA-12345:VN'
QTY+1:100:EA'
PRI+AAA:50.00'
UNS+S'
CNT+2:1'
UNT+10+SSDD1'
```

Όποιο standard και αν χρησιμοποιήσουμε, η λειτουργία του προτύπου μας εξασφαλίζει ότι το παραπάνω μήνυμα θα δημιουργηθεί και θα μεταφερθεί στο σύστημα αυτόματα, ενώ η συσκευή που θα το λάβει θα αντιληφθεί το περιεχόμενό του και θα μπορέσει

να το αποτυπώσει όπως ακριβώς ήταν το αρχικό και στη συνέχεια να εκτελέσει κάποια αυτοματοποιημένη ενέργεια, να το παρουσιάσει σε κάποιον ενδιαφερόμενο ή να το αποθηκεύσει για μελλοντική χρήση.

## b. HL7

Το Health Level 7<sup>22</sup> (HL7) είναι ένα πρότυπο επικοινωνίας που αφορά αυτό που υπονοεί το όνομά του, δηλαδή την επικοινωνία ιατρικών εφαρμογών και ασχολείται με το επίπεδο εφτά του μοντέλου OSI, δηλαδή το επίπεδο εφαρμογών και κάνει, όπως και άλλα πρότυπα αυτής της κατηγορίας, χρήση των πρωτοκόλλων TCP/IP.

Το HL7 βλέπει το χώρο της υγείας, ακόμα και ένα συγκεκριμένο νοσοκομείο, ως ένα σύνθετο οργανισμό που αποτελείται από διαφορετικά συστήματα και προσφέρει τις μεθόδους, τις τεχνικές και τις οδηγίες εκείνες ώστε να δημιουργήσουμε μηνύματα που θα μεταφέρουν πληροφορία μεταξύ των επιμέρους συστημάτων. Οπότε, ένα νοσοκομείο μπορεί να περιλαμβάνει τον ιατρικό τομέα, τον διοικητικό τομέα και τον εργαστηριακό τομέα και στη συνέχεια ο ιατρικός τομέας να αποτελείται από το τμήμα διαχείρισης ασθενών, ιατρών, φαρμάκων κλπ. Αντί όλα αυτά να ανταλλάσσουν μεταξύ τους μηνύματα, χρησιμοποιούν ως ενδιάμεσο αυτό το πρότυπο και μπορεί η πληροφορία να είναι κατανοητή και μονοσήμαντα ερμηνεύσιμη.

Για να το επιτύχει αυτό, οι περιορισμοί που θέτει το παρόν πρότυπο δεν είναι ιδιαίτερα αυστηροί. Έτσι, μέχρι την έκδοση 2 του προτύπου κάθε HL7 μήνυμα είχε τουλάχιστον ένα αλλά συνήθως περισσότερα μέρη χωρισμένα μεταξύ τους με enter (χαρακτήρας \r). Σύμφωνα με το blog iNTERFACE-WARE<sup>23</sup>, ένα παράδειγμα τέτοιου μηνύματος θα ήταν το επόμενο:

```
MSH|^~\&|EPIC|EPICADT|SMS|SMSADT|199912271408|CHARRIS|ADT^A04|181
7457|D|2.5|
PID||0493575^^^2^ID
1|454721||DOE^JOHN^^^^|DOE^JOHN^^^^|19480203|M|B|254 MYSTREET
AVE^^MYTOWN^OH^44123^USA||(216)123-4567||M|NON|400003403~1129086|
NK1||ROE^MARIE^^^^|SPO||(216)123-4567||EC||||||||||||||||
PV1||O|168 ~219~C~PMA^^^^^^^^^^|277^ALLEN
MYLASTNAME^BONNIE^^^^|||||||2688684||||||||||||||||199912271408|||||002376853
```

<sup>22</sup> <http://www.hl7.org/>

<sup>23</sup> <https://blog.interfaceware.com/components-of-an-hl7-message/>

Σε αυτό διακρίνουμε ότι κάποιες γραμμές ξεκινούν με συγκεκριμένη ακολουθία και ακολουθούνται από κάποια σύμβολα.

Για να τα αναλύσουμε όλα αυτά μπορούμε να δούμε τα πιο συνηθισμένα, δηλαδή τα:

- MSH, δηλώνει την αρχή του μηνύματος και ακολουθείται από χρήσιμες πληροφορίες για το πότε, από ποιον και γιατί δημιουργήθηκε το μήνυμα.
- PID, δηλώνει τα προσωπικά στοιχεία του ασθενή.
- NK1, δηλώνει τα στοιχεία του ατόμου που θα καλέσουμε σε περίπτωση ανάγκης.
- PV1, δηλώνει τα στοιχεία των επισκεπτών του ασθενή.

Άλλα σύμβολα που εμφανίζονται συνήθως και δεν φαίνονται στο προηγούμενο παράδειγμα είναι τα:

- OBR, δηλώνει τις εξετάσεις που ζητήσαμε.
- OBX, δηλώνει τα αποτελέσματα των εξετάσεων.

Επίσης, κάποιιοι ειδικοί χαρακτήρες που εμφανίζονται μέσα στο μήνυμα έχουν ειδική σημασία, έτσι έχουμε το σύμβολο | που διαχωρίζει δύο τμήματα, το σύμβολο ^ που διαχωρίζει δύο μέρη και το σύμβολο & που διαχωρίζει δύο υπό-μέρη.

Βάση αυτής της ορολογίας και ακολουθώντας συγκεκριμένες μεθόδους ένα σύστημα δημιουργεί ένα μήνυμα HL7 που περιλαμβάνει τα στοιχεία του ασθενή και τις απαιτούμενες εργαστηριακές εξετάσεις και το αποστέλλει στο κατάλληλο σύστημα που θα το παραλάβει και θα το αποκωδικοποιήσει.

Άλλα συστήματα με βάση το πρότυπο HL7 χρησιμοποιούν την έκδοση 3, όπου όλα μηνύματα έχουν την ίδια με την έκδοση 2 λογική σύνταξης, αλλά είναι σε μορφή XML. Δηλαδή, εμφανίζονται μηνύματα της μορφής:

```
<ORU_R01.PATIENT_RESULT>  
  <ORU_R01.PATIENT>  
    <PID>  
      <PID.3>  
        <CX.1>555-44-4444</CX.1>  
      </PID.3>
```

κλπ.

Όπου η διαδικασία είναι η ίδια και αλλάζει μόνο η ανθρώπινη ανάγνωση των μηνυμάτων.

### c. IEEE MEDIX

Το MEDIX είναι ένα πρότυπο ανταλλαγής μηνυμάτων στο χώρο της υγείας, που λειτουργεί όπως και τα προηγούμενα πρότυπα που αναλύσαμε, δηλαδή εφαρμόζεται στο επίπεδο της εφαρμογής δίνοντας συγκεκριμένες οδηγίες σύνταξης και μεθόδους δημιουργίας μηνυμάτων. Η διαφορά του με άλλα πρότυπα είναι ότι υποστηρίζεται από το IEEE (Institute Electrical and Electronic Engineers – Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών), χρησιμοποιεί διαφορετικό τρόπο σύνταξης από αυτά και κυριότερο ότι η εφαρμογή του βρίσκεται σε θεωρητικό επίπεδο ακόμη και δεν έχει υλοποιηθεί. Η σκέψη που υπάρχει στην βιβλιογραφία<sup>24</sup> είναι κάποια στιγμή να συγκληθεί με το πρότυπο HL7.

### d. DICOM

Το DICOM<sup>25</sup> (Digital Imaging and Communications in Medicine) είναι ένα πρότυπο για την μεταφορά των ιατρικών εικόνων για την επικοινωνία μεταξύ ιατρικών μηχανημάτων, σαρωτών, εκτυπωτών και υπολογιστών. Είναι αρκετά διαδεδομένο και υποστηρίζεται από πολλούς κατασκευαστές.

Όπως και τα αντίστοιχα πρότυπα, δεν ασχολείται με την φυσική μεταφορά των δεδομένων, αλλά την αναθέτει στα υπάρχοντα δικτυακά πρωτόκολλα όπως τα TCP/IP. Όμως, αντίθετα με τα άλλα πρότυπα ασχολείται με όλα τα άλλα εκτός της φυσική μεταφορά, ενώ ορίζει και με εντελώς διαφορετικό τρόπο τα μηνύματα που θα μεταφέρουν την πληροφορία.

Ένα DICOM μήνυμα αποτελείται από την εντολή υπηρεσίας και τα δεδομένα. Τα δεδομένα αποτελούνται από την SOP κλάση και άλλες πληροφορίες σχετικές με την εικόνα και τον ασθενή. Για να αντιληφθούμε καλύτερα όλα αυτά πρέπει να καταλάβουμε την αντικειμενοστραφή λειτουργία του προτύπου, όπου όλα τα ιατρικά δεδομένα αποτελούν τα αντικείμενα και οι ενέργειες πάνω σε αυτά τα δεδομένα αποτελούν τις υπηρεσίες. Όπως συμβαίνει και στον κόσμο της Πληροφορικής, όταν τα αντικείμενα λάβουν συγκεκριμένες τιμές, τότε δημιουργείται ένα στιγμιότυπο του αντικειμένου. Το ζευγάρι αντικειμένου και υπηρεσίας σχηματίζει την SOP κλάση (service-object pair class). Δηλαδή, έχει ήδη οριστεί και περιγραφεί ένα ιατρικό δεδομένο και έχει δημιουργηθεί μια λίστα με τις ενέργειες που μπορούμε να εκτελέσουμε πάνω σε αυτό. Τότε, η περιγραφή του δεδομένου μαζί με την επιλογή μίας ενέργειας σχηματίζει την SOP κλάση. Όταν το αντικείμενο πάρει συγκεκριμένες τιμές, τότε έχουμε το στιγμιότυπο της SOP κλάσης, που είναι και αυτό το οποίο και θα σταλεί μαζί με το DICOM μήνυμα.

---

<sup>24</sup> Harrington JJ, "IEEE P1157 MEDIX: a standard for open systems medical data interchange", Ann N Y Acad Sci. 1992 Dec 17.

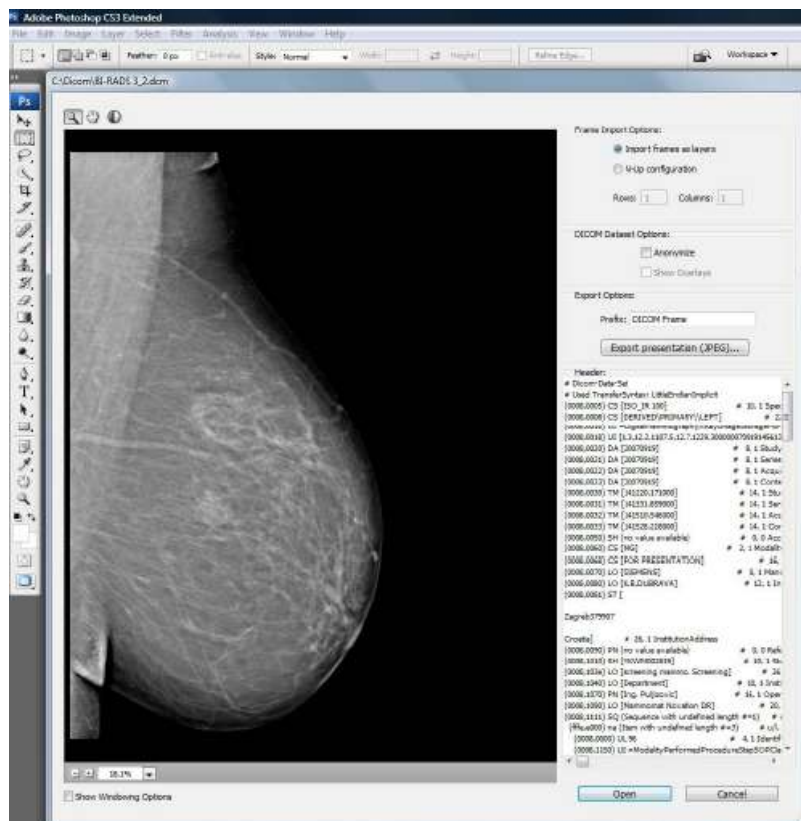
<sup>25</sup> <http://www.dicomstandard.org>.



Ας πάρουμε ένα παράδειγμα από την εργασία των Mario Mustra, Kresimir Delac, Mislav Grgic<sup>26</sup>, όπου θέλουμε να στείλουμε μια μαστογραφία από το μηχάνημα προς τον υπολογιστή. Τα βήματα που απαιτούνται είναι:

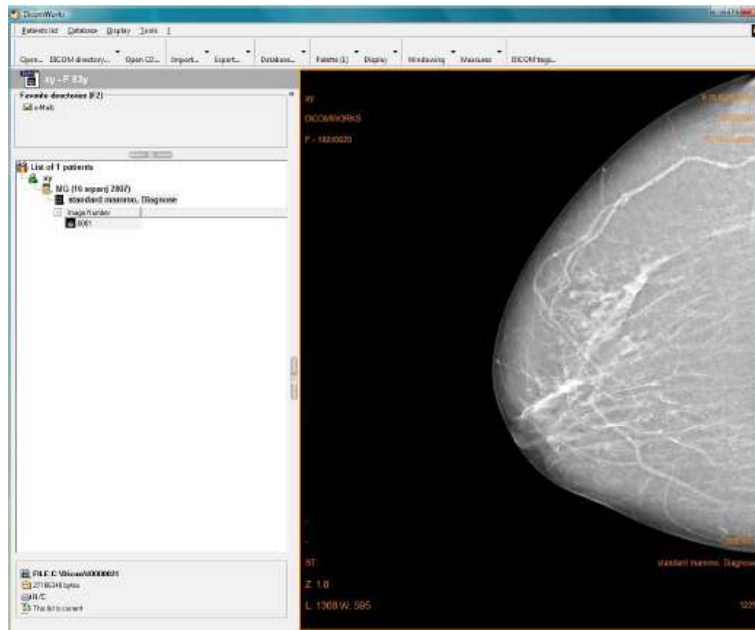
- i. δημιουργείται η σύνδεση των συσκευών,
- ii. το DICOM δημιουργεί μία SOP κλάση για κάθε εικόνα που θα μεταφερθεί,
- iii. το DICOM πραγματοποιεί όλες τις ενέργειες για την εξασφάλιση της επικοινωνίας των συσκευών,
- iv. δημιουργούνται τα DICOM μηνύματα,
- v. τα TCP/IP πρωτόκολλα αναλαμβάνουν την μεταφορά και
- vi. ο υπολογιστής λαμβάνει την πληροφορία και την αναπαριστά.

Η πληροφορία που λαμβάνεται μπορεί να αναπαρασταθεί με μια σειρά προγραμμάτων και είναι συμβατή με όλους τους υπολογιστές, όπως φαίνεται από τις επόμενες εικόνες.

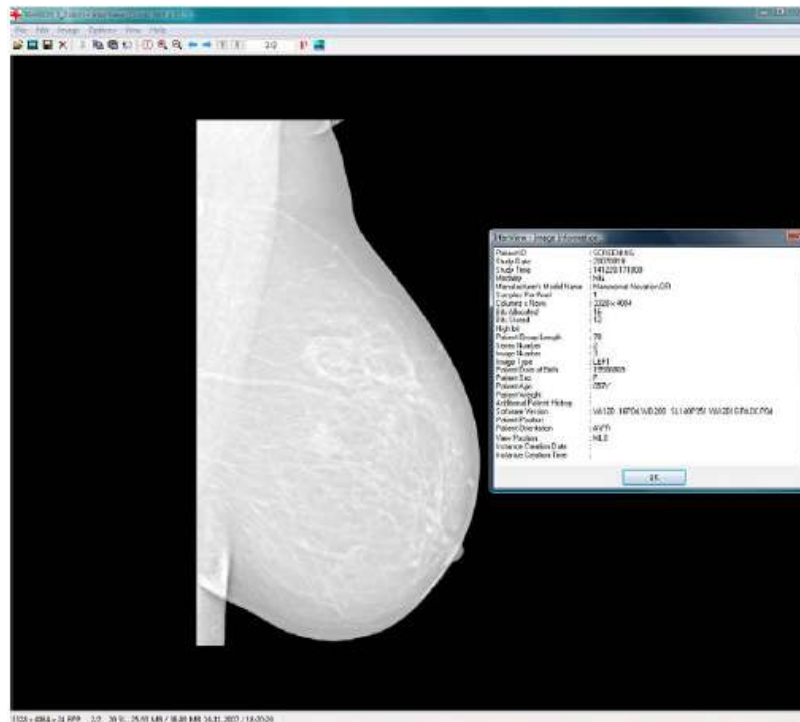


**Εικόνα 7: Μαστογραφία στο Adobe Photoshop**

<sup>26</sup> Mario Mustra, Kresimir Delac, Mislav Grgic, "Overview of the DICOM Standard", 50th International Symposium ELMAR-2008, 10-12 September 2008, Zadar, Croatia.



**Εικόνα 8: Μαστογραφία στο DICOM Works**



**Εικόνα 9: Μαστογραφία στο Irfan View**

## 2.2 Πρότυπα δεδομένων

Η επίτευξη διαλειτουργικότητας των συστημάτων υγείας απαιτεί την αποτύπωση της πληροφορίας με μονοσήμαντο τρόπο, ώστε αυτή να περιγράφεται και να ερμηνεύεται με τον ίδιο τρόπο. Για να το επιτύχουμε αυτό μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη φυσική γλώσσα, αλλά αυτή, πέρα από το ζήτημα επιλογής ποιας από όλες τις γλώσσες, είναι συχνά αδύνατη στο συσχετισμό δεδομένων, ενώ μπορούν πολύ εύκολα να δημιουργηθούν πλεονασμοί κατά την περιγραφή. Οπότε, τα δύο προαπαιτούμενα δεν ικανοποιούνται, αφού η περιγραφή της ίδιας πληροφορίας πολλές φορές διαφέρει, ενώ η ερμηνεία μιας περιγραφής μπορεί να είναι και αυτή διαφορετική ανάμεσα σε διαφορετικά άτομα και περισσότερο ανάμεσα σε διαφορετικές κουλτούρες.

Από τα παραπάνω, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι είναι αναγκαία η ύπαρξη μιας κοινής γλώσσας, πέρα από την φυσική, για την αποτύπωση της πληροφορίας στο χώρο της υγείας. Σύμφωνα με τον OECD<sup>27</sup> πρέπει να αναπαριστούμε την πληροφορία με τη χρήση κωδικοποίησης. Δηλαδή, με την ανάπτυξη προτύπων που θα καθορίζουν με έναν και μοναδικό τρόπο πώς αποτυπώνεται η κάθε πληροφορία και από την αντίστροφη το πώς ερμηνεύεται και τη πληροφορία μπορούμε να εξάγουμε από τον κάθε κωδικό. Μέχρι σήμερα δεν έχει επιτευχθεί η συμμόρφωση κάτω από ένα πρότυπο, αντίθετα χρησιμοποιούνται αρκετά πρότυπα, άλλα πιο ευρέως και άλλα λιγότερο. Γενικά, όλα τα πρότυπα, πέρα από τις ορολογίες και τους θησαυρούς λέξεων που μερικές φορές χρησιμοποιούνται, μπορούμε να τα κατατάξουμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- Ονοματολογίες, όπου για κάθε ασθένεια αντιστοιχίζουμε και ένα κατάλληλο όνομα. Πιο συνηθισμένο τέτοιο πρότυπο είναι SNOMED, που θα αναλύσουμε περισσότερο στη συνέχεια.
- Ταξινομήσεις, όπου για κάθε ασθένεια χρησιμοποιούμε και έναν όρο για να τους ομαδοποιήσουμε στη συνέχεια. Τέτοιο πρότυπο είναι το ICD, όπως θα δούμε στη συνέχεια.

Από την διεθνή βιβλιογραφία<sup>28</sup> βλέπουμε ότι τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι τα ICD-10, SNOMED, ICPC-2, LOINC, DSM, DRG και ATC, τα οποία και θα αναλύσουμε στη συνέχεια.

---

<sup>27</sup> OECD, OECD Health Policy Studies Strengthening Health Information Infrastructure for Health Care Quality Governance Good Practices, New Opportunities and Data Privacy Protection Challenges: Good Practices, New Opportunities and Data Privacy Protection Challenges, May 15, 2013, OECD Publishing.

<sup>28</sup> R.M. Natal, JorgeJoao Manuel RS Tavares, Marcos Pinotti Barbosa, Alan Peter Slade, Technology and Medical Sciences, January 11, 2011, CRC Press.

## 2.3 ICD-10

Το ICD (International Classification of Diseases) είναι ένα πρότυπο ταξινόμησης στο χώρο της υγείας, που υποστηρίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ). Βάση αυτής της ταξινόμησης, οι ασθένειες ταξινομούνται χρησιμοποιώντας ένα γράμμα και δύο αριθμούς από A00 ως Z99, ενώ οι υποκατηγορίες μπορεί να έχουν και μεγαλύτερη αρίθμηση. Για παράδειγμα, M61 είναι η αποτιάνωση και οστεοποίηση μυός και M61.1 η προϊούσα οστεοποιητική μυοσίτιδα.

Το ICD είναι το πιο διαδεδομένο πρότυπο στο χώρο της υγείας και χρησιμοποιείται ιδιαίτερα στην Ελλάδα. Για αυτό το λόγο θα αναλυθεί διεξοδικότερα σε επόμενο κεφάλαιο.

## 2.4 SNOMED

Το πρότυπο κωδικοποίησης SNOMED (Systematized Nomenclature of Medicine) αποτελεί μια οργανωμένη συγκέντρωση ονοματολογίας ιατρικών όρων, που χρησιμοποιείται για τις κλινικές αναφορές και την τεκμηρίωση. Σήμερα έχει επικρατήσει η έκδοση SNOMED CT (SNOMED Clinical Terms), η οποία βασίζεται σε τέσσερα στοιχεία:

- Κωδικούς των ιατρικών όρων.
- Περιγραφές των κωδικών.
- Σχέσεις μεταξύ των κωδικών.
- Αναφορές.

Επειδή το SNOMED CT αποτελεί κυρίαρχο πρότυπο ονοματολογίας πάνω στο οποίο στηρίζεται ο Ιατρικός Φάκελος Υγείας θα αναλυθεί περισσότερο σε επόμενο κεφάλαιο.

## 2.5 ICPC-2

Το ICPC (International Classification of Primary Care) είναι πρότυπο ταξινόμησης της πρωτογενής φροντίδας στο χώρο της υγείας. Αρχικά, δημιουργήθηκε από το WONCA (World Organization of Family Doctors) και η δεύτερη έκδοσή του ICPC-2 υποστηρίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ).

Σύμφωνα με το Πανεπιστήμιο του Σίδνεϊ<sup>29</sup> το ICPC προσφέρει ταξινόμηση των τριών βασικών στοιχείων στους ασθενείς που θα πρωτοέρθουν σε επαφή με το σύστημα

---

<sup>29</sup> <http://sydney.edu.au/medicine/fmrc/icpc-2/index.php>

υγείας. Αυτά τα τρία στοιχεία είναι τα αίτια της εμπλοκής (reason for encounter, RFE), την διάγνωση ή το πρόβλημα και την διαδικασία της φροντίδας.

Το πρότυπο διατίθεται σε έντυπη μορφή και η τελευταία έκδοσή του είναι η ICPC-2e-v.5.0, υπάρχει από τις 19 Μαΐου του 2015 και μαζί με τις προηγούμενες εκδόσεις διατίθεται και σε ηλεκτρονική μορφή<sup>30</sup> αρχείων κειμένων, υπολογιστικού φύλλου εργασίας και βάσης δεδομένων.

Αποτελείται από 14 κεφάλαια, όσα και τα τμήματα του σώματος, σε ένα κεφάλαιο για τα ψυχολογικά προβλήματα, ένα για μη ταξινομημένα και άλλο ένα για τα κοινωνικά προβλήματα. Αναλυτικά τα 17 κεφάλαια του ICPC φαίνονται παρακάτω.

Κεφάλαιο	Περιγραφή
<b>A</b>	Μη ταξινομημένα
<b>B</b>	Αίμα
<b>D</b>	Πεπτικό
<b>F</b>	Οφθαλμός
<b>H</b>	Αυτί
<b>K</b>	Κυκλοφοριακό
<b>L</b>	Μυοσκελετικό
<b>N</b>	Νευρολογικό
<b>P</b>	Ψυχολογικό
<b>R</b>	Αναπνευστικό
<b>S</b>	Δερματολογικό
<b>T</b>	Ενδοκρινολογικό, μεταβολισμού και διατροφικό
<b>U</b>	Ουρολογικό
<b>W</b>	Εγκυμοσύνης, γέννησης και οικογενειακού προγραμματισμού
<b>X</b>	Γυναικολογικό

<sup>30</sup> [http://www.kith.no/templates/kith\\_WebPage\\_\\_\\_\\_1111.aspx](http://www.kith.no/templates/kith_WebPage____1111.aspx)

<b>Y</b>	Ανδρολογικό
<b>Z</b>	Κοινωνικά προβλήματα

**Πίνακας 2: Τα 17 κεφάλαια του ICPC**

## 2.6 LOINC

Το LOINC<sup>31</sup> (Logical Observation Identifiers Names and Codes) είναι ένα πρότυπο ενιαίας ταξινόμησης ιατρικών εξετάσεων, το οποίο λειτουργεί ως βάση δεδομένων αντιστοίχισης κωδικού και εξέτασης. Το πρότυπο αυτό διασφαλίζει ότι η πληροφορία που στέλνεται επιτυχώς μεταξύ δύο διαφορετικών συσκευών μέσα από ένα σύστημα επικοινωνίας όπως το HL7 μπορεί να ερμηνευτεί επιτυχώς και από τις δύο πλευρές. Δηλαδή, το παρόν πρότυπο έρχεται να επιβεβαιώσει ότι ο κωδικός μιας ιατρικής εξέτασης που στείλαμε επιτυχώς με κάποιο άλλο πρότυπο θα ερμηνευτεί και σωστά διασφαλίζοντας ότι όλες οι πλευρές χρησιμοποιούν την ίδια ονοματολογία.

Από την άλλη, το LOINC δεν μεταφέρει άλλη πληροφορία πέρα από τον κωδικό της εξέτασης και δεν επιτυγχάνει την διαλειτουργικότητα των συστημάτων από μόνο του, παρά μόνο όταν συνεργάζεται και με άλλα πρότυπα.

Σε αυτό το πρότυπο η ονομασία κάθε κωδικού αποτελείται από 5 τμήματα:

- το τι μετριέται,
- την ιδιότητα που μετριέται,
- τη χρονική στιγμή της μέτρησης,
- την κλίμακα μέτρησης και
- την μέθοδο, που είναι και το μόνο προαιρετικό τμήμα.

Για παράδειγμα, ο κωδικός 5792-7, Glucose:MCNC:PT:Urine:QN:Teststrip είναι μια κοινή εργαστηριακή εξέταση που αναφέρεται στην ποσότητα της γλυκόζης που υπάρχει στα ούρα.

## 2.7 DSM

Το DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) αποτελεί ένα πρότυπο ταξινόμησης ψυχικών ασθενειών της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρίας<sup>32</sup>. Σήμερα

<sup>31</sup> <https://loinc.org>

<sup>32</sup> <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>

βρίσκεται στην 5<sup>η</sup> του έκδοση και είναι πλήρως συμβατό με το πρότυπο ICD-10, αφού όλοι του οι κωδικοί συμπεριλαμβάνονται στο ICD.

## 2.8 DRG

Το DRG (Diagnosis-related group) αποτελεί ένα πρότυπο ταξινόμησης ασθενειών στον χώρο της υγείας το οποίο συσχετίζει την κάθε ασθένεια με ένα σχετικό κόστος. Το κόστος αυτό αφορά μια ενδεικτική τιμή για την φροντίδα του ασθενή που νοσεί από αυτή την ασθένεια και για να υπολογιστεί κάθε φορά πρέπει, σύμφωνα με τον Mistichelli<sup>33</sup>, να λαμβάνει υπόψη τις επιπλοκές, τις ημέρες παραμονής, τις εργαστηριακές εξετάσεις, την φαρμακευτική αγωγή και την ηλικία του ασθενή.

Επειδή αυτό το πρότυπο στοχεύει στον υπολογισμό του κόστους, δεν ξεκινά μία εκ βάθους ταξινόμηση, αλλά βασίζεται στο πρότυπο ταξινόμησης ICD, τους κωδικούς του οποίου συγκεντρώνει σε ευρύτερες κατηγορίες ανάλογα με τα μέσα και τη φροντίδα που οι αντίστοιχες ασθένειες απαιτούν. Με αυτό τον τρόπο, οι χιλιάδες κωδικοί του ICD καταλήγουν σε 467 ομάδες σε μία από τις αρχικές εκδόσεις του προτύπου. Αφού η κατηγοριοποίηση των ασθενειών εξαρτάται από την θεραπεία και την φροντίδα, δηλαδή από παράγοντες που διαρκώς αλλάζουν και παράλληλα αλλάζουν και τα κόστη τους, το πρότυπο πρέπει διαρκώς να ανανεώνει τα στοιχεία του και τις ομάδες του. Από τον Οκτώβριο του 2017 χρησιμοποιείται η έκδοση 35.

Σκοπός του προτύπου είναι να υπολογισθεί με όσο την δυνατό μεγαλύτερη ακρίβεια ο δείκτης Case Mix Index (CMI) που δηλώνει τις ανάγκες κάθε νοσοκομείου, ώστε να ξέρει η κεντρική διοίκηση πόσο χρειάζεται να το υποστηρίξει οικονομικά. Από την άλλη, υπολογίζεται πάντα το σχετικό κόστος και όχι το ακριβές, ένα νοσοκομείο μπορεί να πειραματίζεται σε πιο πρωτοποριακές και ίσως κοστοβόρες μεθόδους και το πρότυπο αυτό δεν λαμβάνει την ποιότητα της φροντίδας.

## 2.9 ATC

Το ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) είναι ένα σύστημα ταξινόμησης φαρμάκων, το οποίο έχει υιοθετηθεί σήμερα από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων (ΕΟΦ).

Με βάση αυτό το σύστημα κάθε φάρμακο λαμβάνει έναν κωδικό με βάση τα 5 επίπεδα που ακολουθούν:

- Ανάλογα με το μέρος του σώματος που αφορά, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα:

---

<sup>33</sup> Judith Mistichelli, «Diagnosis Related Groups (DRGs) and the Prospective Payment System: Forecasting Social Implications», Bioethics Research Library, June, 1984.

Κωδικός	Αναφορά
<b>A</b>	Τροφική οδός και μεταβολισμός
<b>B</b>	Αίμα και όργανα που σχετίζονται με αυτό
<b>C</b>	Καρδιαγγειακό σύστημα
<b>D</b>	Δερματολογικό
<b>G</b>	Γενετικό, ουροποιητικό και ορμόνες
<b>H</b>	Ορμονικά παρασκευάσματα
<b>J</b>	Αντιφλεγμονώδη
<b>L</b>	Αντινεοπλαστικά
<b>M</b>	Μυοσκελετικά
<b>N</b>	Νευρικό σύστημα
<b>P</b>	Αντιπαρασιτικά
<b>R</b>	Αναπνευστικό σύστημα
<b>S</b>	Αισθητήρια όργανα
<b>V</b>	Διάφορα

**Πίνακας 3: Κωδικοί πρώτου επιπέδου ATC**

- Με βάση τη θεραπευτική ομάδα.
- Με βάση την φαρμακολογική ομάδα.
- Με βάση τη χημική ομάδα.
- Με βάση τη χημική ουσία.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δίνει ένα παράδειγμα<sup>34</sup> ταξινόμησης με βάση το πρότυπο ATC. Σε αυτό, βλέπουμε ότι αν ένα φάρμακο λάβει το κωδικό A10BA02 αυτό σημαίνει ότι:

- A: αφορά την τροφική οδό ή τον μεταβολισμό
- 10: αφορά τον διαβήτη

<sup>34</sup> [https://www.whooc.no/atc/structure\\_and\\_principles/](https://www.whooc.no/atc/structure_and_principles/)



- B: αφορά τη μείωση της γλυκόζης στο αίμα
- A: χημικά ανήκει στα Βιγουανίδια και
- 02: είναι η Μετφορμίνη.

## 2.10 Read Codes

Τα Read Codes αποτελούν μια εκτενή ονοματολογία κλινικών όρων για την ακριβή αποτύπωση της περιγραφής της θεραπείας και της φροντίδας που παρέχεται σε ένα ασθενή. Σαν πρότυπο έχει πολλά κοινά στοιχεία με το SNOMED και αναμένεται να αντικατασταθεί σύντομα από αυτό.

Αναπτύχθηκε από τον James Read τη δεκαετία του '80 και από τη δεκαετία του '90 και μετά εμφανίζεται και με το όνομα Clinical Terms έκδοση 2 ή CTV3. Σήμερα, βρίσκεται εκτεταμένη χρήση στο Ηνωμένο Βασίλειο, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα κλινικών δεδομένων που φθάνει μέχρι την απασχόληση του ασθενή, κοινωνικά κριτήρια και θρησκευτικά πιστεύω.

Η δομή της τρίτης έκδοσης του προτύπου είναι αρκετά σύνθετη και σύμφωνα με το NHS<sup>35</sup> περιλαμβάνει τον κωδικό και την περιγραφή του μέσω όρων. Η σχέση κωδικών και όρων είναι αρκετά σύνθετη. Έτσι, ένας κωδικός μπορεί να περιγράφεται από έναν ή περισσότερους όρους, αλλά και ένας όρος μπορεί να εμφανίζεται στην περιγραφή ενός ή περισσότερων κωδικών. Για παράδειγμα, η οστεοαρθρίτιδα και η οστεοάρθρωση περιγράφουν ως όροι τον ίδιο κωδικό, ενώ ο όρος στένωση μπορεί να εμφανίζεται σε διαφορετικούς κωδικούς.

Για να μπορεί να τα χειριστεί όλα αυτά, το πρότυπο του Read Codes χρησιμοποιεί τρία αρχεία:

- αρχείο εννοιών με τους κωδικούς,
- αρχείο ορολογιών, με τους όρους και
- αρχείο περιγραφών, με την αντιστοίχιση των άλλων δύο αρχείων.

Σε ένα διαφορετικό αρχείο, αρχείο ιεραρχήσεων, υπάρχουν οι ενδεχόμενες ιεραρχήσεις των κωδικών.

Ένα άλλο αρχείο είναι το αρχείο προτύπων όπου διατηρούνται έννοιες όπως επείγουσα, προγραμματισμένη, έκτατη κλπ. Έτσι, μία χειρουργική επέμβαση με συγκεκριμένο κωδικό μπορεί να συσχετιστεί με τον κωδικό αυτού του αρχείου και να έχουμε

<sup>35</sup> NHS Digital, <https://digital.nhs.uk/article/1104/Read-Codes>

τον κωδικό του προτύπου μαζί με τον κωδικό του όρου και να έχουμε την περιγραφή μιας επείγουσας εγγείρισης, χωρίς να χρησιμοποιούμε ένα νέο κωδικό.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ICD-10

#### 3.0 Εισαγωγή

Το ICD (International Classification of Diseases) είναι ένα διεθνές πρότυπο παρακολούθησης της νοσηρότητας και εργαλείο της επιδημιολογίας, όπου κάθε νόσο και ασθένεια την αντιστοιχεί σε έναν αλφαριθμητικό κωδικό. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας<sup>36</sup> (ΠΟΥ) το πλήρες όνομα του προτύπου αναφέρεται ως International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. Από το πλήρες όνομα του προτύπου είναι φανερό ότι έχουμε να κάνουμε με ταξινόμηση νόσων και σχετικών με την υγεία προβλημάτων.

Το ICD υποστηρίζεται από τον ΠΟΥ (ή WHO - World Health Organization), οποίος είναι ένα διεθνής οργανισμός με έδρα την Γενεύη της Ελβετίας, αποτελεί υπηρεσία του ΟΗΕ και ασχολείται με τη διεθνή δημόσια υγεία. Σημαντικό στοιχείο είναι ότι ο ΠΟΥ ιδρύθηκε το 1948 ενώ η πρώτη διεθνή έκδοση του ICD εμφανίστηκε αμέσως μετά, το 1949, καταδεικνύοντας ότι η ανάγκη ύπαρξης ενός τέτοιου προτύπου ήταν πάντοτε επιτακτική από όσους ασχολούνται με την παγκόσμια υγεία.

Από το 1992 έχει ολοκληρωθεί και έχει δοθεί για χρήση η έκδοση 10 του προτύπου, οπότε μιλάμε για το πρότυπο ICD-10.

Γενικά, υπήρξε ένας μακρύς δρόμος εξέλιξης του προτύπου, το οποίο εξελίσσεται και προσαρμόζεται συνεχώς. Απαρχή του προτύπου μπορεί να θεωρηθεί ότι έγινε από το 1770 και τον Francois Bossier de Lacroix, που με το έργο του Nosologia methodica<sup>37</sup> προσπάθησε να ταξινομήσει τις βασικότερες ασθένειες. Άλλα παρόμοια έργα ακολούθησαν για να φθάσουμε σήμερα στην 10<sup>η</sup> αναθεώρησή του διεθνώς αναγνωρισμένου προτύπου ταξινόμησης ICD. Ακολουθώντας την ίδια την ύπαρξη του προτύπου και τις διαφορετικές του εκδόσεις θα λέγαμε ότι αυτές ήταν:

- ICD, ICD-2, ICD-3, ICD-4 και ICD-5, υπήρξε ταξινόμηση των αιτιών θανάτου, όπου ανά δεκαετία γινόταν αναθεώρηση, οπότε διαφορετικές εκδόσεις του προτύπου εκδόθηκαν τα έτη 1900, 1910, 1921, 1930 και 1939. Εφαρμόστηκε στις ΗΠΑ.
- ICD-6, για πρώτη φορά το 1948 προσπαθεί ένα πρότυπο ταξινόμησης να αποκτήσει συγκεκριμένη μορφή για τη διεθνή κοινότητα. Υπήρχε ένα κεφάλαιο για τραυματισμούς και άλλο ένα για εξωτερικές αιτίες, ενώ για πρώτη φορά ένα πρότυπο είχε αναφορά και στις ψυχικές ασθένειες.
- ICD-7, εκδόθηκε το 1955 και διόρθωσε όλα τα σφάλματα του προηγούμενου προτύπου.

---

<sup>36</sup> <http://www.who.int/classifications/icd/en/>

<sup>37</sup> G. H. Knibbs, "The International Classification of Disease and Causes of Death and Its Revision," Medical Journal of Australia, Vol. 1 (1929), σελ. 2-12.

- ICD-8, εκδόθηκε το 1965 και περιείχε ακόμα περισσότερες διορθώσεις αν και η γενικότερη φιλοσοφία του προτύπου παρέμεινε αναλλοίωτη. Από αυτή την έκδοση και μετά το ICD έγινε δεκτό από τα περισσότερα νοσοκομεία και υπηρεσίες υγείας ως ένα κοινά αποδεκτό πρότυπο ταξινόμησης. Στις ΗΠΑ συγκροτήθηκε ειδική επιτροπή μελέτη του προτύπου, η οποία χρησιμοποίησε την παρούσα έκδοση για τη συλλογή στατιστικών στοιχείων θνησιμότητας και νοσηρότητας, τα ενσωμάτωσε στο πρότυπο και καταλήξαμε το 1968 να δημοσιευθεί η αμερικάνικη έκδοση του ICD-8 η ICD-8a, που υπήρξε η βάση για την επόμενη έκδοση του προτύπου.
- ICD-9, εκδόθηκε το 1975 και ήταν η πρώτη φορά που συμφωνήθηκε το πρότυπο να μην διαφέρει αισθητά από την προηγούμενη έκδοσή του, ώστε να μην χρειάζεται η παγκόσμια κοινότητα να προσαρμόζεται συνεχώς σε νέα δεδομένα, αλλά να αποτελεί την λογική εξέλιξη της προηγούμενης έκδοσης. Σε αυτά τα πλαίσια, διατηρήθηκε η αρχική ταξινόμηση, αλλά προστέθηκαν περισσότερα ψηφία για να προσδώσουν και περισσότερες λεπτομέρειες.
- ICPM, το International Classification of Procedures in Medicine εκδόθηκε το 1978, στηρίχθηκε στο ICD-9 και προσπάθησε να γίνει συμπληρωματικό εργαλείο προς αυτό, περιλαμβάνοντας ταξινόμηση των εργαστηριακών (ακτινολογικών, εργαστηριακών και χειρουργικών) μεθόδων.
- ICD-9-CM, International Classification of Diseases, Clinical Modification, βασίστηκε στο ICD-9 και χρησιμοποιήθηκε από στατιστικά κέντρα των ΗΠΑ στην κωδικοποίηση διαγνώσεων ιατρικών κέντρων και εξωτερικών ιατρών. Το πρότυπο υποστηρίζεται ακόμα και σήμερα από το National Center for Health Statistics<sup>38</sup> (NCHS), βασικό κέντρο συλλογής στατιστικών στοιχείων της Αμερικής.
- ICD-10, εκδόθηκε το 1990, αναθεωρήθηκε το 1994 και αποτελεί την κυρίαρχη ταξινόμηση σήμερα. Οι 17.000 κωδικοί του ICD-9 έγιναν πάνω από 155.000 και υιοθετήθηκε από τις περισσότερες υπηρεσίες υγείας παγκοσμίως. Το πώς λειτουργεί αυτό το κυρίαρχο πρότυπο θα αναλυθεί στη συνέχεια.
- ICD-10-CM, αποτελεί προσαρμογή του NCHS στην έκδοση ICD-10.
- ICD-10-CA, αποτελεί την Καναδική έκδοση του ICD-10 και περιλαμβάνει παράγοντες και καταστάσεις πέρα από τις ασθένειες που επηρεάζουν την υγεία του ατόμου, όπως το εργαστηριακό στρες και οι κοινωνικές συνθήκες.
- ICD-11, θα αποτελέσει το νέο πρότυπο ταξινόμησης, δεν έχει ακόμα εκδοθεί, ενώ οι συζητήσεις για την έκδοσή του γίνονται βάση μιας διαδουκτιακής πλατφόρμα με την ονομασία iCAD<sup>39</sup>.

<sup>38</sup> <https://www.cdc.gov/nchs/index.htm/>

<sup>39</sup> <https://icat.stanford.edu>

### 3.1 ICD-10

Το πρότυπο ICD-10 αποτελεί την δέκατη έκδοση του International Classification of Diseases και αποτελεί τη σημαντικότερη ταξινόμηση κωδικών ασθενειών παγκοσμίως. Δηλαδή, έχουμε να κάνουμε με ταξινόμηση και με κωδικοποίηση των ασθενειών.

#### a) Κωδικοποίηση

Αν ξεκινήσουμε από το δεύτερο, την κωδικοποίηση, κατά την οποία το όνομα της κάθε ασθένειας, όπως αυτή ορίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας στο The International nomenclature of diseases: information paper / prepared by the WHO Technical Terminology Service<sup>40</sup> ή αλλιώς την Διεθνή Ονοματολογία Νοσημάτων (International Nomenclature of Diseases - IND), αντιστοιχεί και σε ένα τριψήφιο αλφαριθμητικό, το οποίο αποτελεί τον κωδικό της ασθένειας. Η IND ονοματολογία παρέχει ένα μοναδικό, απλό και όσο το δυνατό περιγραφικό όνομα για κάθε νόσο. Ενώ ο κωδικός είναι τριψήφιος και αποτελείται από ένα γράμμα του λατινικού αλφαβήτου (εκτός από το γράμμα U) και ένα διψήφιο αριθμό. Δηλαδή, η έκταση των αριθμών είναι από το A00 έως το Z99 και αν υπολογίσουμε την εξαίρεση αποτελούν 2500 διαφορετικούς κωδικούς.

Οι κωδικοί που ξεκινούν από U δεν χρησιμοποιούνται από την επίσημη ταξινόμηση, αλλά οι U00-U49 χρησιμοποιούνται στην προσωρινή κωδικοποίηση νέων ασθενειών και οι U50-U99 για την έρευνα.

Στη συνέχεια, κωδικοποιούνται οι υποδιαίρεσεις των ασθενειών και προστίθεται και τέταρτος αριθμός μετά από μία τελεία. Για παράδειγμα, το M15 είναι η Εκφυλιστική πολυαρθρίτιδα και το M15.0 είναι η Πρωτοπαθής γενικευμένη (οστεο)αρθρίτιδα. Οι κωδικοί M00-M99, S00-T88 και V01-Y98 που αποτελούν τα κεφάλαια 13, 19 και 20 αντίστοιχα έχουν πολλές φορές πέμπτο, έκτο και έβδομο χαρακτήρα, προσθέτοντας περισσότερες πληροφορίες σε μία νόσο. Με αυτό τον τρόπο έχουμε τα εργαλεία εκείνα που απαιτούνται για να καλυφθεί όλο το φάσμα των ασθενειών που γνωρίζουμε και να κωδικοποιηθεί.

Για παράδειγμα, ο κωδικός S86 δηλώνει τραυματισμό στο μύο ή στον τένοντα στα κάτω άκρα. Ο κωδικός S86.0 δηλώνει τραυματισμό στον Αχίλλειο τένοντα, οπότε αποτελεί προφανώς υποκατηγορία στον κωδικό S86, μαζί με τους κωδικούς S86.1 τραυματισμός μύος και τένοντα της ομάδας των οπίσθιων μυών στο επίπεδο της κνήμης, το S86.2 τραυματισμός μύος και τένοντα της ομάδας των προσθίων μυών στο επίπεδο της κνήμης κλπ. Στο παραπάνω, σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως του συγκεκριμένου κωδικού που αφορά τραυματισμό, μπορούν να προστεθούν λεπτομέρειες για τον τραυματισμό που θα δηλώνουν κάποιες κλινικές λεπτομέρειες. Έτσι, μπορούμε να έχουμε τον κωδικό S86.011 που δηλώνει διάστρεμμα (κωδικός 1) του δεξιού (κωδικός 1) Αχίλλειου τένοντα (κωδικός S86.0). Τέλος, μπορεί να υπάρξει και έβδομος χαρακτήρας που θα είναι κάποιος από τα γράμματα A, D και S, όπου το A αναφέρεται στην αρχική αντιμετώπιση, το D αναφέρεται την μεταγενέστερη

<sup>40</sup> WHO, The International nomenclature of diseases: information paper / prepared by the WHO Technical Terminology Service, Geneva, 1987.

αντιμετώπιση και το S αναφέρεται στο επακόλουθο της αντιμετώπισης. Έτσι, το S86.011 D αναφέρεται σε διάστρεμμα του δεξιού Αχιλλείου τένοντα, όπως και γνωρίζαμε με τους πρώτους έξι κωδικούς και προσθέτει την πληροφορία ότι ο γιατρός παρέπεμψε τον ασθενή για μεταγενέστερη αντιμετώπιση, ίσως φυσιοθεραπείες. Η ο κωδικός S86.011 S που περιγράφει την ίδια διαδικασία αλλά δηλώνει ότι το τραύμα προκλήθηκε ως επιπλοκή μιας άλλης ιατρικής φροντίδας.

Σε άλλες περιπτώσεις χρησιμοποιείται μετά των κωδικών των τριών ή των τεσσάρων γραμμάτων ένας σταυρός (+) ή ένας αστερίσκος (\*). Ο σταυρός δηλώνει ότι ο κωδικός αναφέρεται στον βασικό ορισμό μιας ασθένειας και ο αστερίσκος δηλώνει ότι αναφέρεται στην περίπτωση που αυτή η ασθένεια προσβάλλει ένα συγκεκριμένο όργανο. Αυτού του είδους η διάκριση είναι απαραίτητη για τη σωστή συγκέντρωση στατιστικών στοιχείων και δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη ανάμεσα στο πρότυπο, παρά μόνο πολύ συγκεκριμένοι κωδικοί ακολουθούνται με ένα από τα δύο αυτά σύμβολα. Τέτοιο παράδειγμα είναι ο κωδικός A18.1+ φυματίωση του ουρογεννητικού συστήματος και ο κωδικός N33.0\* φυματίωση της ουροδόχου κύστης.

Μερικοί κωδικοί ή ασθένειες, επίσης, εμφανίζονται μέσα σε παρενθέσεις. Αυτό μπορεί να συμβαίνει γιατί:

- η περιγραφή είναι προαιρετική όπως ο κωδικός I10 που αναφέρεται ως υπέρταση (αρτηριακή) (καλοήθης) (ιδιοπαθής) (κακοήθης) (πρωτοπαθής) (συστηματική), οπότε I10 είναι μόνο η υπέρταση ή η υπέρταση σε συνδυασμό με οποιαδήποτε από τις μορφές των παρενθέσεων,
- για να εξαιρέσουμε έναν κωδικό, όπως H01.0 Βλεφαρίτιδα αλλά εξαιρούνται βλεφαροεπιπεφυκίτιδα (H10.5),
- στους τίτλους των ενότητων αναφερόμαστε στους κωδικούς της ενότητας ή
- όταν αναφέρεται ένας κωδικός με αστερίσκο και σε παρένθεση μπορεί να εμφανίζεται ο κωδικός με σταυρό που σχετίζεται με αυτόν.

Σε άλλους κωδικούς έχουμε την εμφάνιση αγκυλών που αυτό μπορεί να σημαίνει:

- συνώνυμο ή επεξήγηση, για παράδειγμα A30 Λέπρα [Νόσος του Hansen],
- αναφορά σε σημειώσεις, για παράδειγμα C00.8 Αλληλεπιβαίνουσα αλλοίωση του χείλους [Βλέπε σημείωση 5 στην αρχή αυτού του κεφαλαίου] ή
- αναφορά σε κάποια υποδιαίρεση, όπως K27 Πεπτικό έλκος, μη καθορισμένη εντόπιση [Βλέπε πριν την K25 για υποδιαίρεσεις].

Τέλος, η αναφορά του «και» σε τίτλους έχει την έννοια του «ή/και», ενώ σε κάποιους κωδικούς μπορεί να εμφανίζεται μία παύλα (-), η οποία μας δείχνει ότι στην κωδικοποίηση τριών χαρακτήρων που κάνουμε μπορεί να υπάρχει και τέταρτος χαρακτήρας σε μια άλλη κατηγορία που καλό είναι να αναζητηθεί, έτσι έχουμε G03 Μηνιγγίτιδα οφειλόμενη σε άλλες και μη καθορισμένες αιτίες, εξαιρούνται: μηνιγγοεγκεφαλίτιδα (G04.-).

Οπότε η κωδικοί που συναντάμε είναι της μορφής:

I25.110, δηλαδή αθηροσκλήρωση της στεφανιαίας αρτηρίας με ασταθή στηθάγχη

E11.311, δηλαδή σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 με μη καθορισμένη αμφιβληστροειδοπάθεια με οίδημα της ωχρής κοιλίδας

K71.51, δηλαδή τοξική ηπατική νόσο με χρόνια ενεργή ηπατίτιδα με ασκίτη

K50.012, δηλαδή νόσο του Crohn του λεπτού εντέρου με εντερική παρεμπόδιση

και πολλά άλλα απλούστερα ή ακόμα πιο σύνθετα παραδείγματα.

## b) Ταξινόμηση

Είδαμε ότι το πρότυπο ICD-10 αποτελεί μια ταξινόμηση κωδικών ασθενειών και ήδη έχουμε αναφερθεί στην ονοματολογία και την κωδικοποίηση των ασθενειών. Όσον αφορά την ταξινόμηση, αποτελεί τον πυρήνα του προτύπου και αφορά τον τρόπο που αυτοί οι κωδικοί οργανώνονται και ομαδοποιούνται.

Όλα τα πρότυπα υγείας για τη διαλειτουργικότητα των συστημάτων κωδικοποιούν τα δεδομένα τους. Το σημαντικό σημείο παραμένει ο τρόπος που αυτά οργανώνονται και τη σημασία τους δίνουμε, ώστε η κωδικοποίηση αυτή να είναι λειτουργική. Έτσι, το ICD-10 δίνει παρόμοιους κωδικούς σε συσχετιζόμενες ασθένειες και οργανώνει τους κωδικούς σε λειτουργικά κεφάλαια. Για να συμβεί το τελευταίο, χρειάζεται ο κάθε ιατρικός κλάδος τη δική του ταξινόμηση. Δηλαδή, ένας ορθοπεδικός χρειάζεται οι κωδικοί που αναζητά να είναι ομαδοποιημένοι σε κεφάλαια ανάλογα με το όργανο που αντιμετωπίζει το πρόβλημα, ενώ ένας παθολόγος μία συγκεκριμένη ασθένεια μπορεί να έχει προσβάλει πολλά όργανα και να αναζητά ταξινόμηση ανάλογα με την αιτία που την προκαλεί.

Για να αντιμετωπίσει τα παραπάνω το ICD-10 ομαδοποιεί μερικούς από τους κωδικούς του ανάλογα με το όργανο και άλλους ανάλογα με την αιτία. Υπάρχουν και κωδικοί που αποτελούν ειδικές περιπτώσεις και έχουν ταξινομηθεί διαφορετικά. Γενικά η ταξινόμηση στο ICD-10 χωρίζεται σε 21 κεφάλαια όπως φαίνεται στην ελληνική έκδοση του ICD-10<sup>41</sup> παρακάτω είναι:

Κεφάλαιο	Κωδικός	Περιγραφή
<b>I</b>	A00-B99	Ορισμένα λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα
<b>II</b>	C00-D48	Νεοπλάσματα
<b>III</b>	D50-D89	Νοσήματα του αίματος, των αιμοποιητικών οργάνων

<sup>41</sup> ICD-10, Διεθνής Στατιστική Ταξινόμηση Νόσων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας – Δέκατη Αναθεώρηση, Αθήνα 2008.

		και ορισμένες ανοσολογικές διαταραχές
<b>IV</b>	E00-E90	Ενδοκρινικά, διατροφικά και μεταβολικά νοσήματα
<b>V</b>	F00-F99	Ψυχικές διαταραχές και διαταραχές συμπεριφοράς
<b>VI</b>	G00-G99	Νοσήματα του νευρικού συστήματος
<b>VII</b>	H00-H59	Νοσήματα του οφθαλμού και των εξαρτημάτων του
<b>VIII</b>	H60-H95	Παθήσεις του ωτός και της μαστοειδούς απόφυσης
<b>IX</b>	I00-I99	Νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος
<b>X</b>	J00-J99	Παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος
<b>XI</b>	K00-K93	Νοσήματα του πεπτικού συστήματος
<b>XII</b>	L00-L99	Νοσήματα του δέρματος και του υποδόριου ιστού
<b>XIII</b>	M00-M99	Παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού
<b>XIV</b>	N00-N99	Νοσήματα του ουρογεννητικού συστήματος
<b>XV</b>	O00-O99	Κύηση, τοκετός και λοχεία
<b>XVI</b>	P00-P96	Ορισμένες καταστάσεις που προέρχονται από την περιγεννητική περίοδο
<b>XVII</b>	Q00-Q99	Συγγενείς ανωμαλίες, δυσπλασίες και χρωμοσωμικές ανωμαλίες
<b>XVIII</b>	R00-R99	Συμπτώματα, σημεία και παθολογικά κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα, που δεν ταξινομούνται αλλού
<b>XIX</b>	S00-T88	Τραυματισμοί, δηλητηριάσεις και ορισμένες άλλες συνέπειες από εξωτερικές αιτίες
<b>XX</b>	V01-Y98	Εξωτερικές αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας
<b>XXI</b>	Z00-Z99	Παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση της υγείας και την επαφή με τις υπηρεσίες υγείας

**Πίνακας 4. Τα κεφάλαια του προτύπου ICD-10**



Τα κριτήρια ταξινόμησης αυτών των κεφαλαίων φαίνονται στον επόμενο πίνακα

Κεφάλαιο	Ταξινόμηση ανά:		
	Όργανο	αίτιο	άλλο
<b>I</b>		✓	
<b>II</b>		✓	
<b>III</b>	✓		
<b>IV</b>	✓		
<b>V</b>	✓		
<b>VI</b>	✓		
<b>VII</b>	✓		
<b>VIII</b>	✓		
<b>IX</b>	✓		
<b>X</b>	✓		
<b>XI</b>	✓		
<b>XII</b>	✓		
<b>XIII</b>	✓		
<b>XIV</b>	✓		
<b>XV</b>			✓
<b>XVI</b>			✓
<b>XVII</b>		✓	
<b>XVIII</b>			✓
<b>XIX</b>		✓	
<b>XX</b>		✓	

**Πίνακας 5. Κριτήρια ταξινόμησης στο ICD-10**

Οι ετήσιες ανανεώσεις των κωδικών του προτύπου γίνονται από τον ΠΟΥ και δημοσιεύονται στην επίσημη ιστοσελίδα του οργανισμού<sup>42</sup>.

Στην Ελλάδα κάθε ταξινόμηση ελέγχεται και δημοσιεύεται από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Σύμφωνα με αυτό η τρέχουσα ταξινόμηση έχει ως εξής:

- I. A00-B99: Ορισμένα λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα
  1. Λοιμώδη νοσήματα του εντέρου (A00-A09)
  2. Φυματίωση (A15-A19)
  3. Ορισμένες βακτηριακές ζωοανθρωπονόσοι (A20-A28)
  4. Άλλα βακτηριακά νοσήματα (A30-A49)
  5. Λοιμώξεις που μεταδίδονται κυρίως με τη σεξουαλική οδό (A50-A64)
  6. Άλλα νοσήματα από σπειροχαίτες (A65-A69)
  7. Άλλα νοσήματα που προκαλούνται από χλαμύδια (A70-A74)
  8. Ρικετσιώσεις (A75-A79)
  9. Ιογενείς λοιμώξεις του κεντρικού νευρικού συστήματος (A80-A89)
  10. Ιογενείς πυρετοί που μεταδίδονται με αρθρόποδα και ιογενείς αιμορραγικοί πυρετοί (A90-A99)
  11. Ιογενείς λοιμώξεις χαρακτηριζόμενες από βλάβες του δέρματος και των βλεννογόνων (B00-B09)
  12. Ιογενής ηπατίτιδα (B15-B19)
  13. Νόσος από τον ιό της ανοσολογικής ανεπάρκειας του ανθρώπου [HIV] (B20-B24)
  14. Άλλα ιογενή νοσήματα (B25-B34)
  15. Μυκητιάσεις (B35-B49)
  16. Πρωτοζωϊκές λοιμώξεις (B50-B64)
  17. Ελμινθιάσεις (B65-B83)

<sup>42</sup> ΠΟΥ: ταξινόμηση ICD-10, <http://www.who.int/classifications/en/>

18. Φθειρίαση, ακαρίαση και άλλες παρασιτώσεις (B85-B89)
  19. Όψιμα αποτελέσματα των λοιμωδών και παρασιτικών νοσημάτων (B90-B94)
  20. Βακτήρια, ιοί και άλλοι λοιμογόννοι παράγοντες (B95-B97)
  21. Άλλα λοιμώδη νοσήματα (B99)
- II. C00-D48: Νεοπλάσματα
1. Κακοήθη νεοπλάσματα (C00-C97)
  2. Νεοπλάσματα in situ [ενδοεπιθηλιακά] (D00-D09)
  3. Καλοήθη νεοπλάσματα (D10-D36)
  4. Νεοπλάσματα με αβέβαιη ή άγνωστη συμπεριφορά (D37-D48)
- III. D50-D89: Νοσήματα του αίματος, των αιμοποιητικών οργάνων και ορισμένες ανοσολογικές διαταραχές
1. Διατροφικές αναιμίες (D50- D53)
  2. Αιμολυτικές αναιμίες (D55- D59)
  3. Απλαστικές και άλλες αναιμίες (D60- D64)
  4. Διαταραχές της πήξης του αίματος, πορφύρα και άλλες αιμορραγικές καταστάσεις (D65-D69)
  5. Άλλα νοσήματα του αίματος και των αιμοποιητικών οργάνων (D70- D77)
  6. Ορισμένες ανοσολογικές διαταραχές (D80-D89)
- IV. E00-E90: Ενδοκρινικά, διατροφικά και μεταβολικά νοσήματα
1. Διαταραχές του θυρεοειδούς αδένου (E00-E07)
  2. Σακχαρώδης διαβήτης (E10-E14)
  3. Άλλες διαταραχές της ρύθμισης του μεταβολισμού της γλυκόζης και της ενδοκρινικής λειτουργίας του παγκρέατος (E15-E16)
  4. Διαταραχές άλλων ενδοκρινών αδένων (E20-E35)
  5. Υποσιτισμός (E40-E46)
  6. Άλλες διατροφικές ανεπάρκειες (E50-E64)

7. Παχυσαρκία και άλλες καταστάσεις υπερσιτισμού (E65-E68)
  8. Μεταβολικές διαταραχές (E70-E90)
- V. F00-F99: Ψυχικές διαταραχές και διαταραχές συμπεριφοράς
1. Οργανικές ψυχικές διαταραχές, συμπεριλαμβανομένων των συμπτωματικών (F00-F09)
  2. Ψυχικές διαταραχές και διαταραχές της συμπεριφοράς που οφείλονται στη χρήση ψυχοδραστικών ουσιών (F10-F19)
  3. Σχιζοφρένεια, σχιζότυπη διαταραχή και παραληρητικές διαταραχές (F20-F29)
  4. Διαταραχές της διάθεσης [συναισθηματικές] (F30-F39)
  5. Νευρωσικές, συνδεδεμένες με το stress και σωματόμορφες διαταραχές (F40-F48)
  6. Σύνδρομα που εκδηλώνονται στη συμπεριφορά και σχετίζονται με διαταραχές των φυσιολογικών λειτουργιών και σωματικούς παράγοντες (F50-F59)
  7. Διαταραχές της προσωπικότητας και της συμπεριφοράς στον ενήλικα (F60-F69)
  8. Νοητική καθυστέρηση (F70-F79)
  9. Διαταραχές της ψυχολογικής ανάπτυξης (F80-F89)
  10. Διαταραχές της συμπεριφοράς και του συναισθήματος με έναρξη συνήθως κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία (F90-F98)
  11. Μη καθορισμένη ψυχική διαταραχή (F99)
- VI. G00-G99: Νοσήματα του νευρικού συστήματος
1. Φλεγμονώδεις παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος (G00-G09)
  2. Συστηματικές ατροφίες που προσβάλλουν πρωτοπαθώς το κεντρικό νευρικό σύστημα (G10-G13)
  3. Εξωπυραμιδικές και κινητικές διαταραχές (G20-G26)
  4. Άλλα εκφυλιστικά νοσήματα του νευρικού συστήματος (G30-G32)
  5. Απομυελινωτικά νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος (G35-G37)

6. Επεισοδιακές και παροξυσμικές διαταραχές (G40- G47)
7. Διαταραχές των νεύρων, των νευρικών ριζών και πλεγμάτων (G50- G59)
8. Πολυνευροπάθειες και άλλες διαταραχές του περιφερικού νευρικού συστήματος (G60- G64)
9. Παθήσεις της νευρομυϊκής σύναψης και των μυών (G70- G73)
10. Εγκεφαλική παράλυση και άλλα παραλυτικά σύνδρομα (G80- G83)
11. Άλλες διαταραχές του νευρικού συστήματος (G90- G99)

VII. H00-H59: Νοσήματα του οφθαλμού και των εξαρτημάτων του

1. Διαταραχές των βλεφάρων, της δακρυϊκής συσκευής και του οφθαλμικού κόγχου (H00-H06)
2. Διαταραχές του επιπεφυκότα (H10-H13)
3. Διαταραχές του σκληρού, του κερατοειδούς, της ίριδας και του ακτινωτού σώματος (H15-H22)
4. Διαταραχές του φακού (H25-H28)
5. Διαταραχές του χοριοειδούς και του αμφιβληστροειδούς (H30-H36)
6. Γλαύκωμα (H40-H42)
7. Διαταραχές του υαλοειδούς σώματος και του βολβού του οφθαλμού (H43-H45)
8. Διαταραχές του οπτικού νεύρου και των οπτικών οδών (H46-H48)
9. Διαταραχές των οφθαλμικών μυών, των οφθαλμικών κινήσεων, της προσαρμογής και της διάθλασης (H49-H52)
10. Οπτικές διαταραχές και τύφλωση (H53-H54)
11. Άλλες διαταραχές του οφθαλμού και των εξαρτημάτων του (H55-H59)

VIII. H60-H95: Παθήσεις του ωτός και της μαστοειδούς απόφυσης

1. Νοσήματα του έξω ωτός (H60-H62)
2. Νοσήματα του μέσου ωτός και της μαστοειδούς απόφυσης (H65-H75)
3. Νοσήματα του έσω ωτός (H80-H83)
4. Άλλες διαταραχές του ωτός (H90-H95)

IX. I00-I99: Νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος

1. Οξύς ρευματικός πυρετός (I00-I02)
2. Χρόνιες ρευματικές καρδιοπάθειες (I05-I09)
3. Υπερτασικά νοσήματα (I10-I15)
4. Ισχαιμικές καρδιοπάθειες (I20-I25)
5. Πνευμονική καρδιοπάθεια και νοσήματα της πνευμονικής κυκλοφορίας (I26-I28)
6. Άλλες μορφές καρδιοπάθειας (I30-I52)
7. Νοσήματα των εγκεφαλικών αγγείων (I60-I69)
8. Νοσήματα των αρτηριών, αρτηριδίων και τριχοειδών (I70-I79)
9. Νοσήματα των φλεβών, των λεμφαγγείων και των λεμφαδένων, που δεν ταξινομούνται αλλού (I80-I89)
10. Άλλες και μη καθορισμένες διαταραχές του κυκλοφορικού συστήματος (I95-I99)

X. J00-J99: Παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος

1. Οξείες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος (J00-J06)
2. Γρίπη και πνευμονία (J09-J18)
3. Άλλες οξείες λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος (J20-J22)
4. Άλλα νοσήματα του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος (J30-J39)
5. Χρόνια νοσήματα του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος (J40-J47)
6. Πνευμονικές παθήσεις που οφείλονται σε εξωτερικούς παράγοντες (J60-J70)
7. Άλλα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος που προσβάλλουν κυρίως το διάμεσο ιστό (J80-J84)
8. Διαπυητικές και νεκρωτικές καταστάσεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος (J85-J86)
9. Άλλα νοσήματα του υπεζωκότα (J90-J94)
10. Άλλες διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος (J95-J99)

XI. K00-K93: Νοσήματα του πεπτικού συστήματος

1. Νοσήματα της στοματικής κοιλότητας, των σιαλογόνων αδένων και των γνάθων (K00-K14)
2. Νοσήματα του οισοφάγου, του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου (K20-K31)
3. Νοσήματα της σκωληκοειδούς απόφυσης (K35-K38)
4. Κήλες (K40-K46)
5. Μη λοιμώδης εντερίτιδα και κολίτιδα (K50-K52)
6. Άλλα νοσήματα των εντέρων (K55-K63)
7. Νοσήματα του περιτοναίου (K65-K67)
8. Νοσήματα του ήπατος (K70-K77)
9. Διαταραχές της χοληδόχου κύστης, των χοληφόρων οδών και του παγκρέατος (K80-K87)
10. Άλλα νοσήματα του πεπτικού συστήματος (K90-K93)

XII. L00-L99: Νοσήματα του δέρματος και του υποδόριου ιστού

1. Λοιμώξεις του δέρματος και του υποδόριου ιστού (L00-L08)
2. Πομφολυγώδεις δερματοπάθειες (L10-L14)
3. Δερματίτιδα και έκζεμα (L20-L30)
4. Βλατιδολεπιδώδεις δερματοπάθειες (L40-L45)
5. Κνίδωση και ερύθημα (L50-L54)
6. Διαταραχές του δέρματος και του υποδόριου ιστού που σχετίζονται με την ακτινοβολία (L55-L59)
7. Διαταραχές των εξαρτημάτων του δέρματος (L60-L75)
8. Άλλες διαταραχές του δέρματος και του υποδόριου ιστού (L80-L99)

XIII. M00-M99: Παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού

1. Αρθρίτιδες (M00-M25)
2. Συστηματικά νοσήματα του συνδετικού ιστού (M30-M36)

3. Παθήσεις σπονδυλικής στήλης (M40-M54)
4. Παθήσεις των μαλακών ιστών (M60-M79)
5. Παθήσεις οστίτη ιστού και παθήσεις χόνδρινου ιστού (M80-M94)
6. Άλλες παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού (M95-M99)

XIV. N00-N99: Νοσήματα του ουρογεννητικού συστήματος

1. Παθήσεις του νεφρικού σπειράματος(N00-N08)
2. Διαμεσοσωληνιακές νεφροπάθειες (N10-N16)
3. Νεφρική ανεπάρκεια (N17-N19)
4. Ουρολιθίαση (N20-N23)
5. Άλλες διαταραχές του νεφρού και του ουρητήρα (N25-N29)
6. Άλλα νοσήματα του ουροποιητικού συστήματος (N30-N39)
7. Νοσήματα των ανδρικών γεννητικών οργάνων (N40-N51)
8. Νοσήματα του μαστού (N60-N64)
9. Φλεγμονώδη νοσήματα των οργάνων της γυναικείας πυέλου (N70-N77)
10. Μη φλεγμονώδη νοσήματα των γυναικείων γεννητικών οργάνων (N80-N98)
11. Άλλες διαταραχές του ουρογεννητικού συστήματος (N99)

XV. O00-O99: Κύηση, τοκετός και λοχεία

1. Κύηση που καταλήγει σε έκτρωση (O00-O08)
2. Οίδημα, πρωτεϊνουρία και υπερτασικές διαταραχές στην κύηση, τον τοκετό και τη λοχεία (O10-O16)
3. Άλλες διαταραχές της εγκύου που σχετίζονται κυρίως με την κύηση (O20-O29)
4. Φροντίδα της εγκύου σχετιζόμενη με το έμβρυο, την αμνιακή κοιλότητα και τα πιθανά προβλήματα τοκετού (O30-O48)
5. Επιπλοκές του τοκετού (O60-O75)
6. Τοκετός (O80-O84)



7. Επιπλοκές που σχετίζονται κυρίως με τη λοχεία (O85-O92)
  8. Άλλες μαιευτικές καταστάσεις, που δεν ταξινομούνται αλλού (O94-O99)
- XVI. P00-P96: Ορισμένες καταστάσεις που προέρχονται από την περιγεννητική περίοδο
1. Έμβρυο και νεογνό που έχει προσβληθεί από μητρικούς παράγοντες και από επιπλοκές της κύησης και του τοκετού (P00-P04)
  2. Διαταραχές που σχετίζονται με τη διάρκεια της κύησης και την εμβρυϊκή ανάπτυξη (P05-P08)
  3. Τραύματα κατά τον τοκετό (P10-P15)
  4. Αναπνευστικές και καρδιαγγειακές διαταραχές ειδικές της περιγεννητικής περιόδου (P20-P29)
  5. Λοιμώξεις ειδικές της περιγεννητικής περιόδου (P35-P39)
  6. Αιμορραγικές και αιματολογικές διαταραχές του εμβρύου και του νεογνού (P50-P61)
  7. Παροδικές ενδοκρινικές και μεταβολικές διαταραχές ειδικές για το έμβρυο και το νεογνό (P70-P74)
  8. Διαταραχές του πεπτικού συστήματος του εμβρύου και του νεογνού (P75-P78)
  9. Καταστάσεις που αφορούν τους καλυπτήριους ιστούς και τη θερμορύθμιση του εμβρύου και του νεογνού (P80-P83)
  10. Άλλες διαταραχές που προέρχονται από την περιγεννητική περίοδο (P90-P96)
- XVII. Q00-Q99: Συγγενείς ανωμαλίες, δυσπλασίες και χρωμοσωμικές ανωμαλίες
1. Συγγενείς ανωμαλίες του νευρικού συστήματος (Q00-Q07)
  2. Συγγενείς ανωμαλίες του οφθαλμού, του ωτός, του προσώπου και του τραχήλου (Q10-Q18)
  3. Συγγενείς ανωμαλίες του κυκλοφορικού συστήματος (Q20- Q28)
  4. Συγγενείς ανωμαλίες του αναπνευστικού συστήματος (Q30-Q34)
  5. Χειλοσχιστία και υπερωϊοσχιστία [λαγόχειλος και λυκόστομα] (Q35-Q37)

6. Άλλες συγγενείς ανωμαλίες του πεπτικού συστήματος (Q38-Q45)
7. Συγγενείς ανωμαλίες των γεννητικών οργάνων (Q50-Q56)
8. Συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού συστήματος (Q60-Q64)
9. Συγγενείς ανωμαλίες, δυσπλασίες και παραμορφώσεις του μυοσκελετικού συστήματος (Q65-Q79)
10. Άλλες συγγενείς ανωμαλίες (Q80-Q89)
11. Χρωμοσωμικές ανωμαλίες, που δεν ταξινομούνται αλλού (Q90-Q99)

XVIII. R00-R99: Συμπτώματα, σημεία και παθολογικά κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα, που δεν ταξινομούνται αλλού

1. Συμπτώματα και σημεία που αφορούν το κυκλοφορικό και το αναπνευστικό σύστημα (R00-R09)
2. Συμπτώματα και σημεία που αφορούν το πεπτικό σύστημα και την κοιλία (R10-R19)
3. Συμπτώματα και σημεία που αφορούν το δέρμα και τον υποδόριο ιστό (R20-R23)
4. Συμπτώματα και σημεία που αφορούν το νευρικό και το μυοσκελετικό σύστημα (R25-R29)
5. Συμπτώματα και σημεία που αφορούν το ουροποιητικό σύστημα (R30-R39)
6. Συμπτώματα και σημεία που αφορούν την νόσηση, την αντίληψη, τη συναισθηματική κατάσταση και τη συμπεριφορά (R40-R46)
7. Συμπτώματα και σημεία που αφορούν την ομιλία και τη φωνή (R47-R49)
8. Γενικά συμπτώματα και σημεία (R50- R69)
9. Παθολογικά ευρήματα στην εξέταση του αίματος, χωρίς διάγνωση (R70-R79)
10. Παθολογικά ευρήματα στην εξέταση των ούρων, χωρίς διάγνωση (R80-R82)
11. Παθολογικά ευρήματα στην εξέταση άλλων υγρών, ουσιών και ιστών του σώματος, χωρίς διάγνωση (R83-R89)

12. Παθολογικά ευρήματα στις διαγνωστικές απεικονιστικές μεθόδους και τις δοκιμασίες λειτουργικότητας, χωρίς διάγνωση (R90-R94)
  13. Ασαφώς καθοριζόμενα και άγνωστα αίτια θνησιμότητας (R95-R99)
- XIX. S00-T88: Τραυματισμοί, δηλητηριάσεις και ορισμένες άλλες συνέπειες από εξωτερικές αιτίες
1. Τραυματισμοί της κεφαλής (S00-S09)
  2. Τραυματισμοί του τραχήλου (S10- S19)
  3. Τραυματισμοί του θώρακα (S20- S29)
  4. Τραυματισμοί της κοιλίας, του κατώτερου τμήματος της ράχης, της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και της πυέλου (S30-S39)
  5. Τραυματισμοί του ώμου και του βραχίονα (S40-S49)
  6. Τραυματισμοί του αγκώνα και του αντιβραχίου (S50-S59)
  7. Τραυματισμοί του καρπού και της άκρας χείρας (S60-S69)
  8. Τραυματισμοί του ισχίου και του μηρού (S70- S79)
  9. Τραυματισμοί του γόνατος και της κνήμης (S80- S89)
  10. Τραυματισμοί του αστράγαλου και του άκρου πόδα (S90- S99)
  11. Τραυματισμοί που αφορούν πολλαπλές περιοχές του σώματος (T00-T07)
  12. Τραυματισμοί σε μη καθορισμένο τμήμα του κορμού, άκρου ή περιοχής του σώματος (T08-T14)
  13. Επιπτώσεις από ξένο σώμα που εισέρχεται διαμέσου φυσικού στόμιου (T15-T19)
  14. Θερμικά και χημικά εγκαύματα (T20-T32)
  15. Κρυοπάγημα (T33-T35)
  16. Δηλητηρίαση από φάρμακα, φαρμακευτικές και βιολογικές ουσίες (T36-T50)
  17. Τοξικές επιδράσεις από ουσίες πρωτίστως μη φαρμακευτικής προέλευσης (T51-T65)
  18. Άλλες και μη καθορισμένες επιδράσεις από εξωτερικές αιτίες (T66-T78)

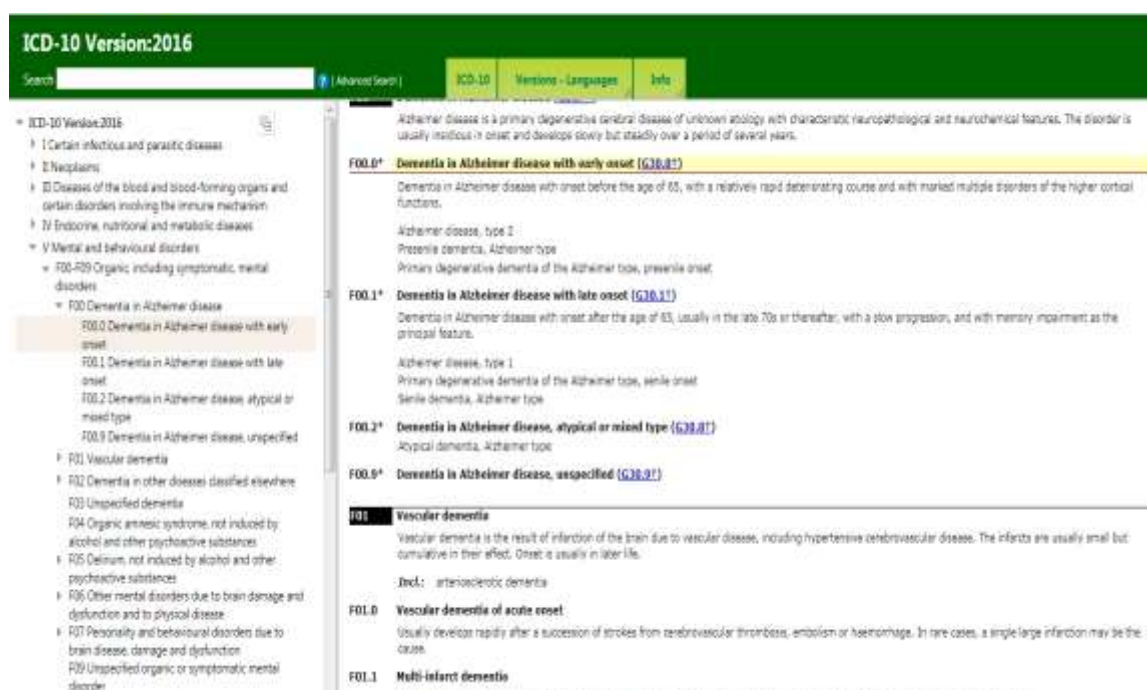
19. Ορισμένες πρώιμες επιπλοκές του τραύματος (T79)
  20. Επιπλοκές της χειρουργικής και ιατρικής φροντίδας, που δεν ταξινομούνται αλλού (T80-T88)
  21. Όψιμα αποτελέσματα τραυματισμών, δηλητηριάσεων και άλλων συνεπειών από εξωτερικές αιτίες (T90-T98)
- XX. V01-Y98: Εξωτερικές αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας
1. Ατυχήματα (V01-X59)
  2. Σκόπιμος αυτοτραυματισμός (X60-X84)
  3. Επίθεση (X85-Y09)
  4. Γεγονότα χωρίς καθορισμένη πρόθεση (Y10-Y34)
  5. Νόμιμη παρέμβαση και πολεμικές επιχειρήσεις (Y35-Y36)
  6. Επιπλοκές ιατρικής και χειρουργικής φροντίδας (Y40-Y84)
  7. Όψιμα αποτελέσματα εξωτερικών αιτιών νοσηρότητας και θνησιμότητας (Y85-Y89)
  8. Συμπληρωματικοί παράγοντες που σχετίζονται με τις αιτίες της νοσηρότητας και θνησιμότητας που ταξινομούνται αλλού (Y90-Y98)
- XXI. Z00-Z99: Παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση της υγείας και την επαφή με τις υπηρεσίες υγείας
1. Άτομα που προσέρχονται στις υπηρεσίες υγείας για εξέταση και διερεύνηση (Z00-Z13)
  2. Άτομα με δυνητικούς κινδύνους της υγείας τους που σχετίζονται με μεταδοτικά νοσήματα (Z20-Z29)
  3. Άτομα που προσέρχονται στις υπηρεσίες υγείας για καταστάσεις που σχετίζονται με την αναπαραγωγή (Z30-Z39)
  4. Άτομα που προσέρχονται στις υπηρεσίες υγείας για ειδικές ιατρικές πράξεις και ιατρική φροντίδα (Z40-Z54)
  5. Άτομα με δυνητικούς κινδύνους για την υγεία σχετιζόμενους με κοινωνικοοικονομικές και ψυχοκοινωνικές καταστάσεις (Z55-Z65)
  6. Άτομα που προσέρχονται στις υπηρεσίες υγείας σε άλλες καταστάσεις (Z70-Z76)

7. Άτομα με δυνητικούς κινδύνους για την υγεία που σχετίζονται με το οικογενειακό και ατομικό ιστορικό και ορισμένες καταστάσεις που επηρεάζουν το επίπεδο της υγείας (Z80-Z99)

### ε) Χρήση του ICD-10

Το πρότυπο ταξινόμησης ICD-10 έχει σκοπό την δημιουργία μιας κοινής γλώσσας στο χώρο της υγείας για την ανταλλαγή στοιχείων θνησιμότητας και νοσηρότητας, ώστε να μπορούν να εξάγονται στατιστικά στοιχεία χρήσιμα στις μελέτες θνησιμότητας, στη διαχείριση και μελέτη επιδημιών και στη διαχείριση του χώρου της υγείας.

Για τους παραπάνω λόγους το πρότυπο έχει γίνει αποδεκτό από τα περισσότερα συστήματα υγείας και χρησιμοποιείται διεθνώς. Η αυξημένη ανάγκη χρήσης του έχει ως αποτέλεσμα την ύπαρξη πολλών εφαρμογών. Έτσι, έχουμε τη δημιουργία μηχανών αναζήτησης κωδικών του προτύπου, όπως αυτή του ΠΟΥ<sup>43</sup> στο επόμενο σχήμα.

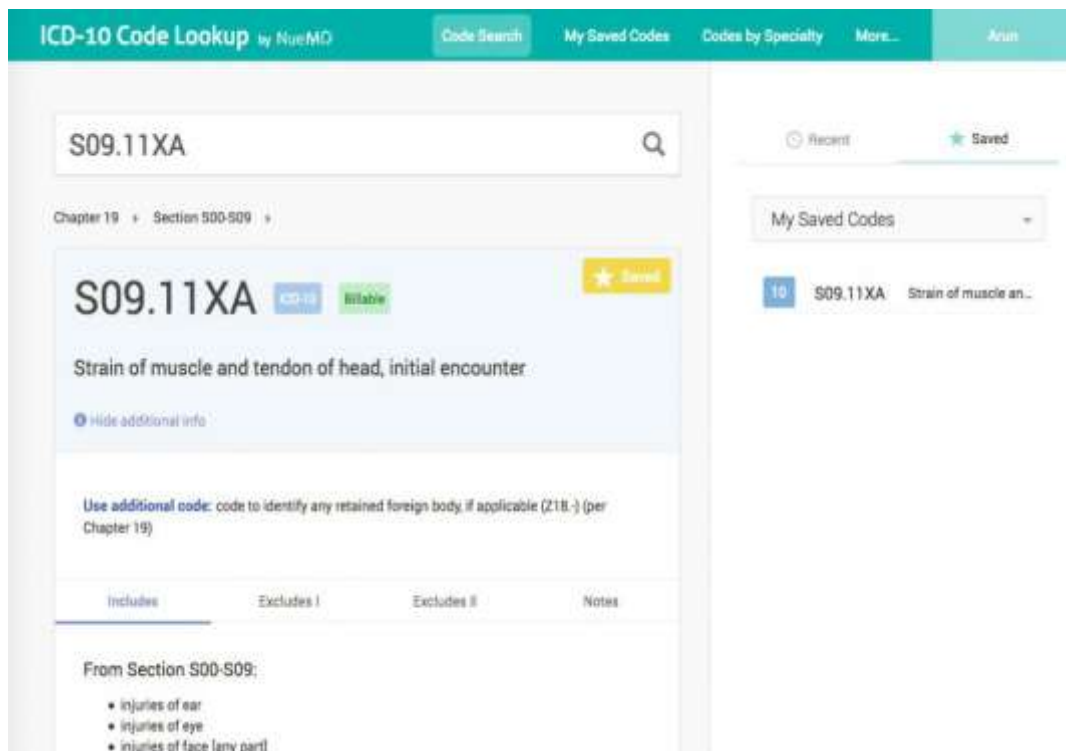


Εικόνα 10: Μηχανή αναζήτησης κωδικών ICD-10 του ΠΟΥ

Οι άλλες εφαρμογές που περιέχουν περισσότερα εργαλεία αναζήτησης, όπως αυτή του NueMd<sup>44</sup> της παρακάτω εικόνας.

<sup>43</sup> International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>

<sup>44</sup> NueMd ICD-10 Code Lookup, <https://www.nuemd.com/icd-10/codes>



**Εικόνα 11: Μηχανή αναζήτησης κωδικών ICD-10 του NueMD**

Στην Ελλάδα η αποδοχή του ICD-10 είναι ευρεία, ενώ χαρακτηριστική είναι η αναφορά μερίδας του ελληνικού τύπου στη συνταγή της χρονιάς, που αναφερόταν στην ύπαρξη κωδικών του ICD-10 που χρησιμοποιεί το ΕΟΠΠΥ για ατυχήματα στο διάστημα.

## ΕΟΠΠΥ: Η συνταγή της χρονιάς !

17/10/2013 Κάντε σχετικό σέλινο

Share Tweet LinkedIn+ Share Dribbble+ Pin Facebook+ Mail+ Share

Επειδή με όλα όσα ακούμε τελευταία με το σχέδιο των τροικανών για τον ΕΟΠΠΥ, έχουμε πλέον όλοι εκτοξευθεί στο υπερδιάστημα, σας παρουσιάζουμε την συνταγή της χρονιάς με τους ανάλογους κωδικούς icd-10:

- V9540XA απροσδιόριστο ατύχημα με διαστημόπλοιο τραυματισμός επιβάτη
- V9541XA συντριβή Διαστημικά οχήματα τραυματισμός επιβάτη
- V9542XA Αναγκαστική προσέλιση του διαστημικού σκάφους τραυματισμός επιβάτη
- V9543XA συγκρούση με Διαστημικά οχήματα τραυματισμός επιβάτη
- V9544XA φωτιά σε Διαστημικά οχήματα τραυματισμός επιβάτη
- V9545XA έκρηξη σε Διαστημικά οχήματα τραυματισμός επιβάτη
- V9549XA άλλο ατύχημα σε διαστημόπλοιο με τραυματισμό επιβάτη



**Εικόνα 12: Κωδικοί ICD-10 στον ελληνικό τύπο**

Το παραπάνω μπορεί στον αμήτο με την ταξινόμηση στο χώρο της υγείας να προκάλεσε εντύπωση, όμως στην Ελλάδα ακολουθείται πλήρως το πρότυπο ICD-10 και υπάρχει η ελληνική έκδοσή του, που κυκλοφορεί από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής

Αλληλεγγύης και υποστηρίζεται από την Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας η ICD-10, Διεθνής Στατιστική Ταξινόμηση Νόσων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας, Δέκατη Αναθεώρηση, Έκδοση 2008. Παράλληλα με αυτή την έντυπη έκδοση μπορεί κανείς να ανακαλύψει διάφορες εφαρμογές για την πιο εύκολη και αποτελεσματική χρήση του προτύπου, όπως βιβλία του Excel<sup>45</sup>, όπως της παρακάτω εικόνας.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	CODE	TITLE								
2	A01.4	Παρατυφοειδής πυρετός, μη καθορισμένος								
3	A02.0	Εντερίτιδα από σαλμονέλλα								
4	A02.1	Σηψαιμία από σαλμονέλλα								
5	A02.2	Εντοπισμένες λοιμώξεις από σαλμονέλλα								
6	A02.8	Άλλες καθορισμένες λοιμώξεις από σαλμονέλλα								
7	A02.9	Λοίμωξη από σαλμονέλλα, μη καθορισμένη								
8	A03.0	Σιγκέλλωση που οφείλεται στη Σιγκέλλα της δυσεντερίας [Shigella dysenteriae]								
9	A03.1	Σιγκέλλωση που οφείλεται στη Shigella flexneri								
10	A03.2	Σιγκέλλωση που οφείλεται στη Shigella boydii								
11	A03.3	Σιγκέλλωση που οφείλεται στη Shigella sonnei								
12	A03.8	Άλλη σιγκέλλωση								
13	A03.9	Σιγκέλλωση, μη καθορισμένη								
14	A04.0	Εντερίτιδα από εντεροπαθογόνο κολοβακτηρίδιο [Escherichia coli]								
15	A04.1	Εντερίτιδα από εντεροτοξινογόνο κολοβακτηρίδιο [Escherichia coli]								
16	A04.2	Εντερίτιδα από εντεροεισβολικό κολοβακτηρίδιο [Escherichia coli]								
17	A04.3	Εντερίτιδα από εντεροαιμορραγικό κολοβακτηρίδιο [Escherichia coli]								
18	A04.4	Άλλες εντερίτιδες από κολοβακτηρίδια								
19	A04.5	Εντερίτιδα από καμπυλοβακτηρίδιο								
20	A04.6	Εντερίτιδα από Yersinia enterocolitica								
21	A04.7	Εντεροκολίτιδα από Clostridium difficile								
22	A04.8	Άλλες βακτηριακές εντερικές λοιμώξεις								
23	A04.9	Βακτηριακή εντερική λοίμωξη ΜΚΑ								
24	A05.0	Τροφική σταφυλοκοκκική δηλητηρίαση								
25	A05.1	Αλλαντίαση								

**Εικόνα 13: Βιβλίο του excel για χρήση ICD-10 ταξινόμησης στα Ελληνικά**

Γενικά, για να χρησιμοποιήσουμε αυτό το πρότυπο πρέπει να ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

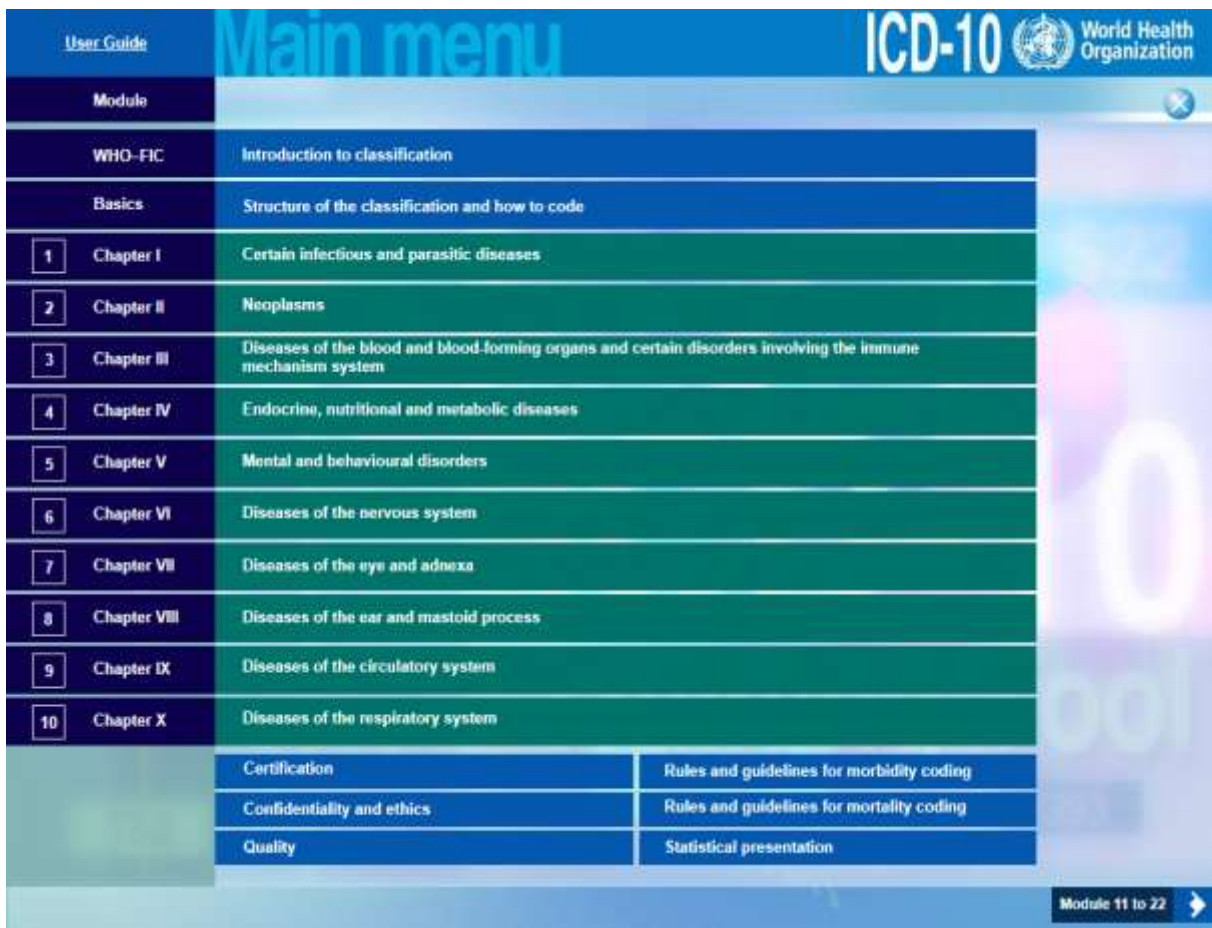
1. Αναζητούμε τον όρο με έναν από τους παραπάνω τρόπους ή στην έντυπη μορφή του προτύπου, προσέχοντας ότι ο ιατρικός όρος μπορεί να βρίσκεται μέσα σε μία κατηγορία που δεν μας προδιαθέτει αρχικά.
2. Κατευθυνόμαστε στην ανάλυση του κωδικού και αναζητούμε αν απαιτούνται επιπλέον χαρακτήρες.

<sup>45</sup> <http://www.isathens.gr/farmaka-nosimata/nosimata/taxinomisi-icd-10.html>

3. Προσέχουμε τις οδηγίες για τυχόν περιορισμούς, όπως κάποιοι κωδικοί δεν μπορούν να εφαρμοστούν στο ίδιο μάτι την ίδια ημέρα.
4. Αν είναι τραύμα, ίσως χρειαστούμε και έβδομο χαρακτήρα, όπως το A, το D ή το X.
5. Αν είναι γλαύκωμα μπορεί να χρειάζεται έβδομο χαρακτήρα που να δηλώνει τη σοβαρότητα (0-4).

Γενικά, η ίδια η δομή του προτύπου μας καθοδηγεί να χρησιμοποιήσουμε όσο το δυνατόν περισσότερους χαρακτήρες μπορούμε, αφού αυτό συνεπάγεται την καλύτερη περιγραφή της υπόθεσής μας.

Για την περεταίρω εξειδίκευση στο πρότυπο, ο ΠΟΥ έχει δημιουργήσει μία on-line φόρμα<sup>46</sup> εκπαίδευσης και εξοικείωσης. Μέσα από αυτή την εφαρμογή, τμήμα της οποίας φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, ο αμήτηος χρήστης μπορεί να γνωρίσει τη δομή του προτύπου και να εξοικειωθεί με τη χρήση του.



**Εικόνα 14: Εφαρμογή εκπαίδευσης με το ICD-10**

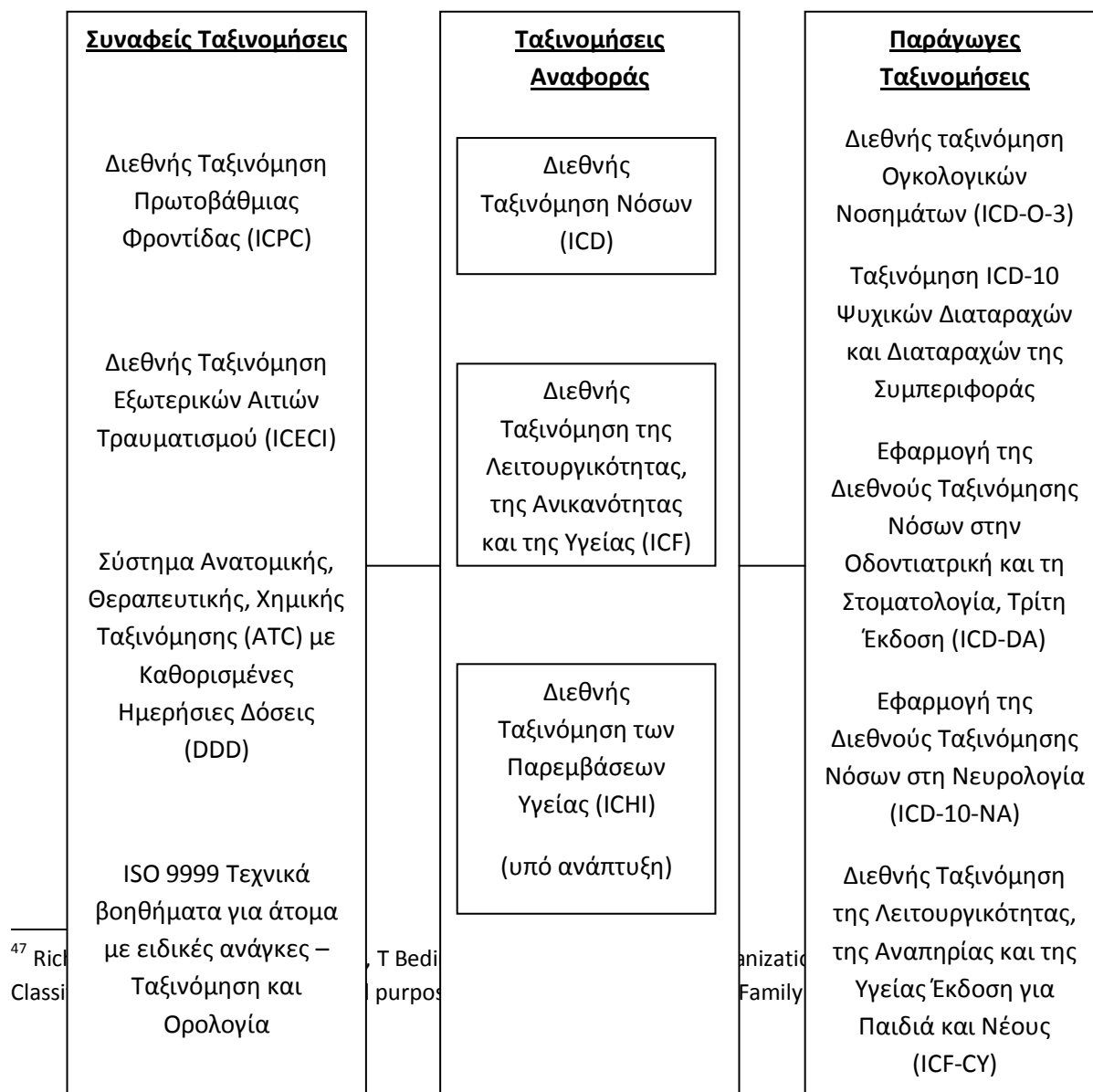
<sup>46</sup> ICD-10 training tool, <http://apps.who.int/classifications/apps/icd/icd10training/ICD-10%20training/Start/index.html>



#### d. Οικογένεια ταξινομήσεων

Παρόλη την έκταση του ICD-10 δεν μπορεί ακόμα να καλύψει όλες τις ανάγκες και να παρέχει λεπτομέρειες για όλες τις ειδικότητες. Το γεγονός αυτό ο ΠΟΥ έχει δημιουργήσει μια οικογένεια ταξινομήσεων, δηλαδή μία ομάδα προτύπων ταξινόμησης με κοινά χαρακτηριστικά, που καλύπτουν διαφορετικές πτυχές του χώρου της υγείας και μπορούν να χρησιμοποιούνται είτε μαζί, είτε ως μεμονωμένα πρότυπα. Στον πυρήνα αυτής της οικογένειας είναι το πρότυπο ICD.

Για να το επιτύχει αυτό, ο ΠΟΥ δημιούργησε το δίκτυο Family of International Classifications, οπότε έχουμε να κάνουμε με την οικογένεια προτύπων WHO-FIC. Αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας είναι η οικογένεια προτύπων που περιγράφεται<sup>47</sup> από τον ΠΟΥ και φαίνεται στο επόμενο σχήμα.



## Σχήμα 1: Σχηματική αναπαράσταση WHO-FIC

Όπου, ταξινομήσεις αναφοράς είναι οι κύριες ταξινομήσεις, παράγωγες ταξινομήσεις είναι αυτές που βασίζονται στις πρώτες και είτε τις αναδιατάσσουν, είτε προσθέτουν περισσότερες λεπτομέρειες σε αυτές και συναφείς ταξινομήσεις είναι αυτές που βασίζονται μόνο μερικώς στις πρώτες και προσπαθούν να επιλύσουν επιμέρους ζητήματα.

### 3.2 DRG και ICD Κωδικοποίηση

Το DRG (Diagnosis Related Group – Σχετική Ομάδα της Διάγνωσης) είναι ένα σύστημα ταξινόμησης νοσοκομειακών περιπτώσεων σε ομάδες. Το σύστημα χρησιμοποιείται στις Η.Π.Α. από το 1982 και έχει ως σκοπό να κοστολογήσει τις νοσοκομειακές υπηρεσίες και σαν συνέπεια να καθορίσει το ποσό της κρατικής επιχορήγησης που θα λάβει το κάθε νοσοκομείο. Το DRG ομαδοποιεί τις διαγνώσεις σύμφωνα με το πρότυπο ICD και προσθέτει την πληροφορία του κόστους σε αυτό. Σήμερα είναι σε χρήση το DRG έκδοση 35.

Το σύστημα DRG δεν λέει στις κρατικές ή σε άλλες υπηρεσίες το ποσό που πρέπει να λάβει ένα νοσοκομείο. Αντίθετα, δίνει τον ICD κωδικό ώστε να γνωρίζουν οι αρχές το είδος της θεραπείας και το κόστος που αυτή αναλογεί. Έτσι, αν δύο ασθενείς νοσήσουν με πνευμονία και καταλήξουν στο ίδιο νοσοκομείο, οι αρχές θα τους ταξινομήσουν με βάση τη νοσηρότητα και θα παρέχουν στο νοσοκομείο τα αντίστοιχα οικονομικά μέσα. Αν ο ένας ασθενής επιστρέψει σπίτι του μετά από δύο ημέρες και ο άλλος μετά από δύο εβδομάδες, το σύστημα δε θα επηρεαστεί και το νοσοκομείο ίσως να βγει οικονομικά κερδισμένο στην μια περίπτωση και ζημιωμένο στην άλλη. Βέβαια, σε αρκετές περιπτώσεις οι αρχές φροντίζουν να έχουν κάποιες δικλίδες αν ο ασθενής νοσήσει σύντομα από την ίδια ασθένεια και φροντίζουν, επίσης, να δίνουν διαφορετικά ποσά ανάλογα με την περιοχή και τις γενικότερες ανάγκες που καλύπτει ένα νοσοκομείο. Όλα αυτά δεν περιγράφονται από το DRG, αλλά αυτό είναι το εργαλείο για να συμβούν όλα τα παραπάνω.

Μέχρι πρόσφατα ήταν ευρεία η χρήση του συστήματος CMS DRG (Centers for Medicare and Medicaid Services DRG), ενώ στις μέρες χρησιμοποιείται το διευρυμένο σύστημα MS-DRG (Medicare Severity DRG), όπου οι ICD-10 κωδικοί υπάρχουν σε 998 διαφορετικές κατηγορίες. Ο χρήστης αναζητά την ασθένεια και καταλήγει στον κωδικό που επιθυμεί, όπως φαίνεται και από τις επόμενες εικόνες, που έχουν παρθεί από την σελίδα του ICD10Data<sup>48</sup> για την 35 έκδοση του MS-DRG, με όλες τις τελευταίες ανανεώσεις.

---

<sup>48</sup> ICD10Data για το DRG, προσβάσιμο στο <http://www.icd10data.com/ICD10CM/DRG>

[ICD10Data >](#)

## 2018 Diagnostic Related Groups List (MS-DRG v35.0)

Filter DRG List...

- 008 Simultaneous pancreas and kidney transplant
- 010 Pancreas transplant
- 011 Tracheostomy for face, mouth and neck diagnoses with mcc
- 012 Tracheostomy for face, mouth and neck diagnoses with cc
- 013 Tracheostomy for face, mouth and neck diagnoses without cc/mcc
- 020 Intracranial vascular procedures with pdx hemorrhage with mcc
- 021 Intracranial vascular procedures with pdx hemorrhage with cc
- 022 Intracranial vascular procedures with pdx hemorrhage without cc/mcc
- 023 Craniotomy with major device implant or acute cns pdx with mcc or chemotherapy
- 024 Craniotomy with major device implant or acute complex cns pdx without mcc
- 025 Craniotomy and endovascular intracranial procedures with mcc
- 026 Craniotomy and endovascular intracranial procedures with cc
- 027 Craniotomy and endovascular intracranial procedures without cc/mcc
- 052 Spinal disorders and injuries with cc/mcc
- 053 Spinal disorders and injuries without cc/mcc
- 054 Nervous system neoplasms with mcc
- 055 Nervous system neoplasms without mcc
- 056 Degenerative nervous system disorders with mcc
- 057 Degenerative nervous system disorders without mcc

**Εικόνα 15: Λίστα κωδικών DRG**

---

[ICD10Data >](#)

## 2018 Diagnostic Related Groups List (MS-DRG v35.0)

pneumonia

- 193 Simple pneumonia and pleurisy with mcc
- 194 Simple pneumonia and pleurisy with cc
- 195 Simple pneumonia and pleurisy without cc/mcc

**Εικόνα 16: Αναζήτηση κωδικού για πνευμονία.**

**DRG 193**

**Simple pneumonia and pleurisy with mcc**

Filter DRG List...

- [B33.0](#) Epidemic myalgia
- [J09.X1](#) Influenza due to identified novel influenza A virus with pneumonia
- [J09.X2](#) Influenza due to identified novel influenza A virus with other respiratory manifesta
- [J10.00](#) Influenza due to other identified influenza virus with unspecified type of pneumoni
- [J10.01](#) Influenza due to other identified influenza virus with the same other identified influ
- [J10.08](#) Influenza due to other identified influenza virus with other specified pneumonia
- [J10.1](#) Influenza due to other identified influenza virus with other respiratory manifestator
- [J11.00](#) Influenza due to unidentified influenza virus with unspecified type of pneumonia
- [J11.08](#) Influenza due to unidentified influenza virus with specified pneumonia
- [J12.0](#) Adenoviral pneumonia
- [J12.1](#) Respiratory syncytial virus pneumonia
- [J12.2](#) Parainfluenza virus pneumonia
- [J12.3](#) Human metapneumovirus pneumonia
- [J12.81](#) Pneumonia due to SARS-associated coronavirus
- [J12.89](#) Other viral pneumonia
- [J12.9](#) Viral pneumonia, unspecified
- [J13](#) Pneumonia due to Streptococcus pneumoniae
- [J14](#) Pneumonia due to Hemophilus influenzae
- [J15.3](#) Pneumonia due to streptococcus, group B
- [J15.4](#) Pneumonia due to other streptococci
- [J15.7](#) Pneumonia due to Mycoplasma pneumoniae
- [J15.9](#) Unspecified bacterial pneumonia
- [J16.0](#) Chlamydial pneumonia
- [J16.8](#) Pneumonia due to other specified infectious organisms
- [J18.0](#) Bronchopneumonia, unspecified organism

**Εικόνα 17: Εμφάνιση σχετικών ICD κωδικών**

► **2018 ICD-10-CM Diagnosis Code J12.89** 📄 🇺🇸

**Other viral pneumonia**

2016 2017 2018 **Billable/Specific Code**

- J12.89 is a billable/specific ICD-10-CM code that can be used to indicate a diagnosis for reimbursement purposes.
- The 2018 edition of ICD-10-CM J12.89 became effective on October 1, 2017.
- This is the American ICD-10-CM version of J12.89 - other international versions of ICD-10 J12.89 may differ.

The following code(s) above J12.89 contain annotation back-references [?](#) that may be applicable to J12.89:

- [J00-J99](#) 📄 Diseases of the respiratory system
- [J09-J18](#) 📄 Influenza and pneumonia
- [J12](#) 📄 Viral pneumonia, not elsewhere classified

Approximate Synonyms

- Influenza bronchopneumonia
- Influenzal bronchopneumonia

ICD-10-CM J12.89 is grouped within Diagnostic Related Group(s) (MS-DRG v35.0):

- [193](#) Simple pneumonia and pleurisy with mcc
- [194](#) Simple pneumonia and pleurisy with cc
- [195](#) Simple pneumonia and pleurisy without cc/mcc
- [974](#) Hiv with major related condition with mcc
- [975](#) Hiv with major related condition with cc
- [976](#) Hiv with major related condition without cc/mcc

[Convert J12.89](#) to ICD-9-CM

Code History

- 2016 (effective 10/1/2015): New code (first year of non-draft ICD-10-CM)

## Εικόνα 18: Εμφάνιση πληροφοριών για τον κωδικό που επιλέξαμε

Στο παραπάνω σύστημα αναζήτησης παρατηρούμε στην Εικόνα 16 ότι στα αποτελέσματα της πνευμονίας εμφανίζονται οι επιλογές mcc, cc και mcc/cc. Αυτές αναφέρονται στις περιπτώσεις που η πνευμονία προκάλεσε μεγάλη επιπλοκή, μικρή επιπλοκή και καμία επιπλοκή και ακολουθούν τους κωδικούς των περισσότερων νόσων στο σύστημα.

Τα τελευταία χρόνια η μετάβαση των προτύπων από το ICD-9 στο ICD-10 προκάλεσε και την ανάγκη προσαρμογής των DRG συστημάτων, προκαλώντας αντιδράσεις στον ιατρικό χώρο της Αμερικής, πολύ μεγαλύτερες από αυτές όταν το 1979 έγινε η μετάβαση από το ICD-8 στο ICD-9, αφού τότε δεν υπήρχε το σύστημα DRG που τους επηρεάζει ακόμα πιο άμεσα.

Σε δημοσιογραφικές έρευνες, όπως αυτή του CNBC<sup>49</sup>, πολλοί διευθυντές νοσοκομείων εμφάνισαν τις επιφυλάξεις τους για το νέο σύστημα και τις απώλειες που θα υποστούν στην χρηματοδότηση.

Για παράδειγμα, αναφέρετε ότι στην περίπτωση της απλής πνευμονίας στον νέο κωδικό διαχωρίζεται η περίπτωση της ανάγκης για παρακολούθηση στο νοσοκομείο και ο κωδικός εξαρχής αναφέρεται ότι ο ασθενής επέστρεψε σπίτι του. Οπότε, μέχρι αυτή η αλλαγή να γίνει γνωστή στους θεραπευτές, η συνηθισμένη τακτική θα είναι να επιλέξουν τον κωδικό της απλής πνευμονίας, ανεξάρτητα αν ο ασθενής τελικά νοσηλευτεί και το νοσοκομείο να υποστεί απώλεια της χρηματοδότησης.

<sup>49</sup> CNBC, Could a new coding system hurt your doctor's practice?, <https://www.cnbc.com/2015/04/07/could-icd-10-hurt-your-doctors-practice.html>

Σε άλλα παραδείγματα οι John Grimsley and John O'Shea<sup>50</sup> αναφέρουν ότι ενώ η κάθε εξέλιξη στην κωδικοποίηση της υγείας είναι καλοδεχούμενη, η μετάβαση στο ICD-10 και ιδιαίτερα σε σχέση με το DRG θα επιφέρει γενικότερα προβλήματα, αφού η εκπαίδευση του προσωπικού δεν έχει γίνει σωστά, το κόστος μετάβασης χαρακτηρίζεται υψηλό και η κάθε αλλαγή θα πρέπει να απλοποιεί τα προβλήματα αντί να τα περιπλέκει.

Παρόλα αυτά η μελέτη ομάδας ακαδημαϊκών<sup>51</sup> απέδειξε ότι παρόλο που κατά την μετάβαση του DRG από το ICD-9 στο ICD-10 θα επηρέαζε το 1,07% των ασθενών, οι συνολικές πληρωμές θα επηρεαστούν στην τάξη του -0,04%. Αυτό το κόστος κρίνεται ως ελάχιστο.

Από την άλλη υπάρχει μεγαλύτερη πολυπλοκότητα στο νέο σύστημα, αφού καλύπτονται περισσότερες περιπτώσεις και ξεκαθαρίζονται ορισμένες ασάφειες. Για παράδειγμα στο ICD-9-CM είχαμε 4 κωδικούς για την εντερίτιδα:

- 555.0 Περιφερική εντερίτιδα του λεπτού εντέρου
- 555.1 Περιφερική εντερίτιδα του παχέος εντέρου
- 555.2 Περιφερική εντερίτιδα του λεπτού εντέρου με παχύ έντερο
- 555.9 Περιφερειακή εντερίτιδα μη καθορισμένης θέσης

Τώρα, στο ICD-10-CM υπάρχουν 28 διαφορετικοί κωδικοί που προσδιορίζουν καλύτερα την προέλευση και τα συμπτώματα της ίδιας ασθένειας. Όπως:

- K5000 ασθένεια Crohn του λεπτού εντέρου χωρίς επιλοκές
- K50011 Η νόσος του Crohn του λεπτού εντέρου με αιμορραγία από το ορθό
- K50012 Η νόσος του Crohn του λεπτού εντέρου με εντερική απόφραξη
- K50013 Η νόσο του Crohn του λεπτού εντέρου με το συρίγγιο
- K50018 Η νόσο του Crohn του λεπτού εντέρου με άλλες επιλοκές
- K50019 Η νόσος του Crohn του λεπτού εντέρου με απροσδιόριστες επιλοκές
- και άλλες 23 περιπτώσεις.

---

<sup>50</sup> John Grimsley and John O'Shea, *The New Disease Classification (ICD-10): Doctors and Patients Will Pay*, Health Care Reform, 18-5-2015, προσβάσιμο στο <http://www.heritage.org/health-care-reform/report/the-new-disease-classification-icd-10-doctors-and-patients-will-pay>

<sup>51</sup> Ronald E. Mills, Ph.D., Rhonda R. Butler, CCS, Richard F. Averill, M.S., Elizabeth C. McCullough, M.S., Richard L. Fuller, M.S., Mona Z. Bao, M.A., *The Impact of the Transition to ICD-10 on Medicare Inpatient Hospital Payments*, δημοσιευμένο στο Centers for Medicare and Medicaid Services, προσβάσιμο στο <https://www.cms.gov/Medicare/Coding/ICD10/ICD-10-MS-DRG-Conversion-Project.html>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4.0 SNOMED CT

Το SNOMED (Systematized Nomenclature of Medicine - Συστηματοποιημένη Ονοματολογία Ιατρικής) αποτελεί ένα πρότυπο ορολογίας με κλινικό περιεχόμενο, που θεωρείται διεθνώς από τα πιο περιεκτικά και χρησιμοποιείται στα συστήματα πληροφοριών υγείας. Η τρέχουσα έκδοσή του είναι η SNOMED CT<sup>52</sup> (SNOMED Clinical Terms – SNOMED Κλινικοί Όροι). Αποτελεί πρότυπο δεδομένων κλινικών όρων και ανήκει στην κατηγορία των ονοματολογιών.

Το SNOMED ακολούθησε μακρά εξελικτική πορεία από την πρόταση των Cote και Pratt το 1974 και στις επόμενες εκδόσεις του SNOMED II το 1979, SNOMED 3.0 το 1993, SNOMED RT (SNOMED Reference Terminology) το 1997 και SNOMED CT το 2002.

Το SNOMED CT ουσιαστικά αποτελεί μία ένωση του SNOMED RT και των Read Codes και αρχικά δημιουργήθηκε από το Κολλέγιο Αμερικανών Παθολόγων (College of American Pathologists – CAP), αλλά από το 2007 όλες οι εκδόσεις του προτύπου υποστηρίζονται από τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό της Δανίας με έδρα το Λονδίνο τον IHTSDO (International Health Terminology Standards Development Organisation).

#### 4.1 Δομή του SNOMED CT

Το πρότυπο αποτελείται από τέσσερα βασικά στοιχεία:

- έννοιες: είναι κωδικοί που χαρακτηρίζουν μοναδικά έναν κλινικό όρο,
- περιγραφές: είναι απλό κείμενο που περιγράφει έναν κλινικό όρο,
- σχέσεις: είναι σχέσεις μεταξύ των εννοιών που συσχετίζονται και
- αναφορές: που ομαδοποιούν τις έννοιες σε ομάδες.

Αυτή τη στιγμή υπάρχουν πάνω από 300.000 έννοιες και πάνω από 1.360.000 σχέσεις μεταξύ των εννοιών στο πρότυπο.

Οι έννοιες χωρίζονται σε 15 βασικούς άξονες, όπως αυτοί φαίνονται στον επόμενο πίνακα:

---

<sup>52</sup> <https://www.snomed.org/snomed-ct/>

<b>Άξονας</b>	<b>Περιγραφή</b>
<b>Διαδικασία / παρέμβαση</b>	οι διαδικασίες κατά την παροχή φροντίδας υγείας
<b>Ευρήματα / διαταραχές</b>	
<b>Μετρήσιμες / παρατηρήσιμες οντότητες</b>	παρατηρήσιμες λειτουργίες όπως η όραση και επίσης μετρήσιμες ποσότητες όπως επίπεδο σακχάρου
<b>Κοινωνικές / διοικητικές έννοιες</b>	
<b>Δομή σώματος</b>	ανατομικές έννοιες και μορφολογικές ανωμαλίες
<b>Οργανισμοί</b>	όλους τους οργανισμούς συμπεριλαμβανομένων των μικροοργανισμών και των φορέων μόλυνσεων
<b>Ουσίες</b>	Φάρμακα
<b>Φυσικά αντικείμενα</b>	υλικά, αντικείμενα κατασκευασμένα από τον άνθρωπο
<b>Φυσικές δυνάμεις</b>	οι φυσικές δυνάμεις ως αιτία τραυματισμού
<b>Γεγονότα</b>	γεγονότα που οδήγησαν σε τραυματισμό
<b>Περιβάλλον / γεωγραφική τοποθεσία</b>	τύποι περιβάλλοντος και γεωγραφικές τοποθεσίες



<b>Δείγματα</b>	τμήματα του σώματος τα οποία έχουν ληφθεί για εξέταση
<b>Βασισμένη στο περιβάλλον κατηγορία</b>	έννοιες οι οποίες αλλάζουν το νόημα των πραγμάτων με τα οποία συσχετίζονται
<b>Χαρακτηριστικά</b>	τα οποία προσθέτουν περαιτέρω πληροφορία σε μια έννοια
<b>Προσδιοριστές</b>	περιλαμβάνει εναπομείναντες έννοιες

**Πίνακας 6: Βασικοί άξονες εννοιών του SNOMED CT**

Έτσι, μπορούμε να έχουμε έννοιες με την μορφή κωδικών, όπως 22298006 για το έμφραγμα του μυοκαρδίου ή 284196006 για το έγκαυμα και λοιπά.

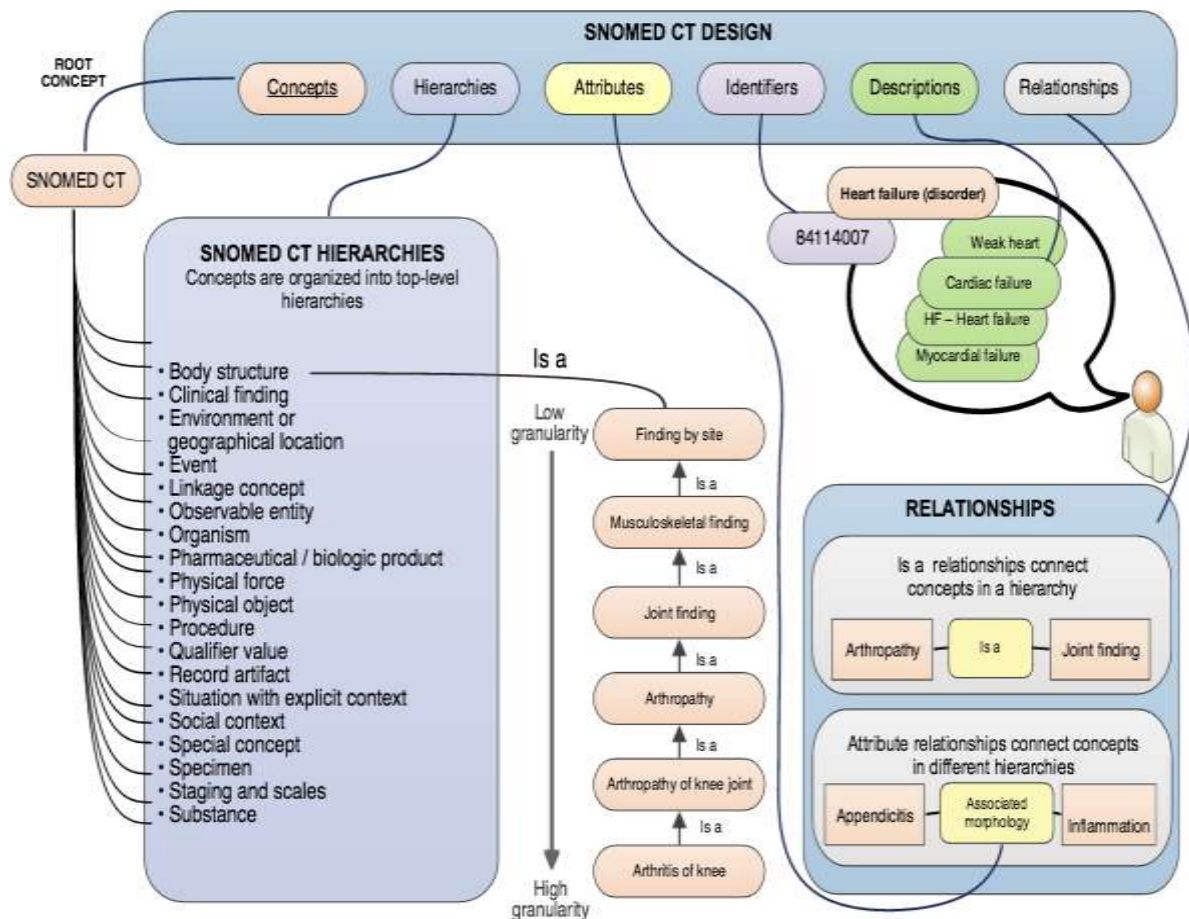
Οι σχέσεις μπορεί να είναι δύο ειδών:

- Ιεραρχικές τύπου IS A, όπου μία έννοια συσχετίζεται με μία γενικότερη, όπως η αρθρίτιδα IS A αρθροπάθεια ή το κοινό κρυολόγημα IS A ιός.
- Μη ιεραρχικές, όπου δύο έννοιες σχετίζονται μέσω κάποιου κοινού χαρακτηριστικού τους, όπως σκωληκοειδίτιδα με σχετιζόμενη μορφολογία τη φλεγμονή.

Τέλος, τα σύνολα αναφορών μπορεί να αποτελούνται από κάποια σύνολα εννοιών ή σύνολα εννοιών με τις σχέσεις τους και τα οποία όλα μαζί περιγράφουν μονοσήμαντα μία κατάσταση.

Όλα αυτά φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα από την επίσημη τεκμηρίωση του SNOMED International<sup>53</sup>.

<sup>53</sup> <https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOCSTART/4.+SNOMED+CT+Basics>



**Εικόνα 19: Συνθετικά στοιχεία του SNOMED CT**

Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται η σχέση των εννοιών (concepts) και τους άξονες που αυτές τοποθετούνται (hierarchies), τα χαρακτηριστικά (attributes) που ενώνουν διαφορετικές έννοιες και δημιουργούν σχέσεις (relationships) και οι κωδικοί (identifiers) που αποτυπώνουν μοναδικά την περιγραφή (description).

Αξιοποιώντας τα παραπάνω μπορούμε να περιγράψουμε την λοίμωξη από ιό της ανώτερου αναπνευστικής οδού ως:

Ιογενές λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΙ ΜΕ

Λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος ΚΑΙ Ιογενές λοίμωξη από αναπνευστικού συστήματος

Με Αιτιολογικό Παράγοντα ιό ΚΑΙ

## Θέση το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα ΚΑΙ

### Παθολογική Διαδικασία Λοίμωξη

Σύμφωνα με το παραπάνω, στην ορολογία του SNOMED-CT, όποια διαταραχή καλύπτει τους παραπάνω όρους μπορεί να χαρακτηριστεί ως ιογενές λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος.

Σε ένα άλλο παράδειγμα, χρησιμοποιώντας την κωδικοποίηση υπάρχουσών εννοιών, μπορούμε να δημιουργήσουμε νέες έννοιες.

Έτσι, είναι:

284196006 (έγκαιμα) ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΙ ΜΕ

116676008 = 80247002 (μορφολογία = τρίτου βαθμού),

272741003 = 7771000 (πλευρά = αριστερή),

246075003 = 47448006 (αιτία = ζεστό νερό),

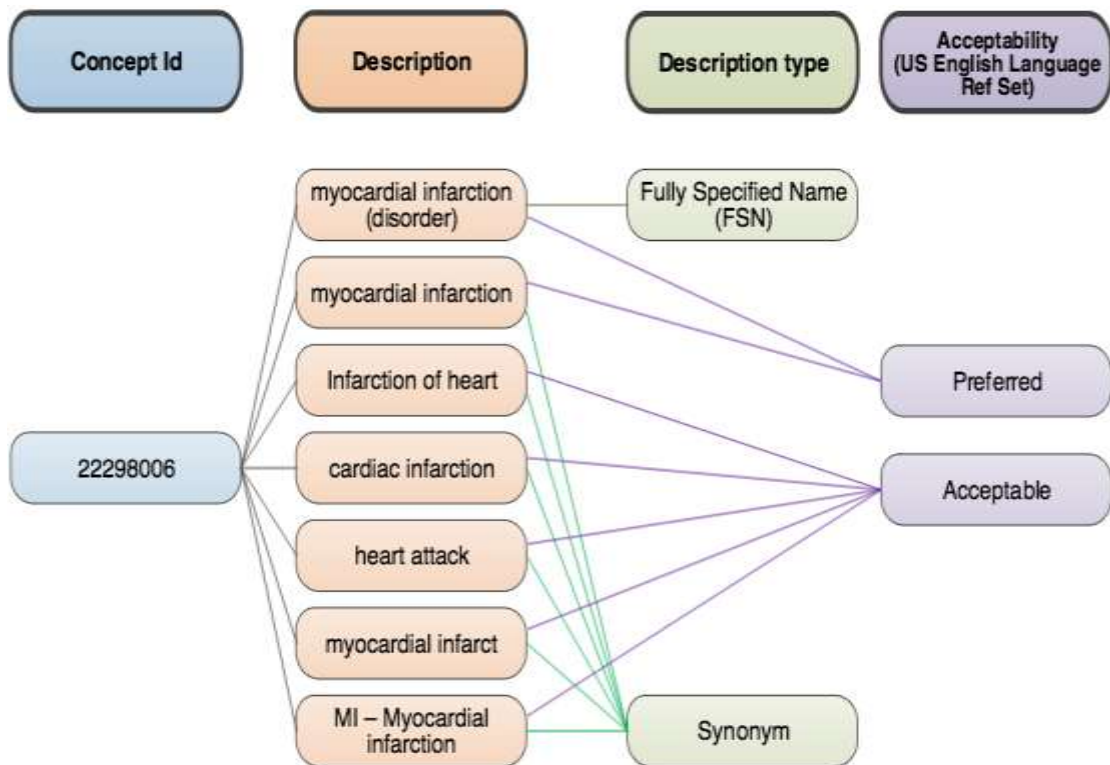
363698007 = 83738005 (εμφάνιση = δείκτης δακτύλων)

Δηλαδή, χρησιμοποιώντας υπάρχοντες κωδικούς περιγράφουμε το έγκαιμα τρίτου βαθμού στον αριστερό δείκτη από ζεστό νερό.

Σε άλλο παράδειγμα από την επίσημη τεκμηρίωση του SNOMED International<sup>54</sup> φαίνεται με γραφικό τρόπο πως σχετίζονται οι έννοιες με τα συνώνυμά τους.

---

<sup>54</sup> <https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOCSTART/5.+SNOMED+CT+Logical+Model>



**Εικόνα 20: Περιγραφή έννοιας στο SNOMED CT**

Σε αυτό το παράδειγμα, ο κωδικός 22298006 που αντιστοιχεί στο έμφραγμα του μυοκαρδίου, μπορεί να εμφανίζεται με διαφορετικά περιγραφές, όλες συνώνυμες της αρχικής. Το παρών πρότυπο μπορεί να δέχεται όλες τις περιγραφές αν και προτιμά να εφαρμόζει συγκεκριμένες από αυτές.

Οπότε, το παρών πρότυπο έχει να κάνει με τις σχέσεις που δημιουργούνται ώστε να περιγράψουν ένα συμβάν. Δηλαδή, η λαπαροσκοπική επευκτομή μπορεί να είναι μια αφαίρεση προσαρτήματος, να γίνεται με τη χρήση λαπαροσκοπίου και να χαρακτηρίζεται ως επείγουσα. Το πρότυπο θα χρησιμοποιούσε τους παρακάτω κωδικούς:

116680003 | = 80146002|

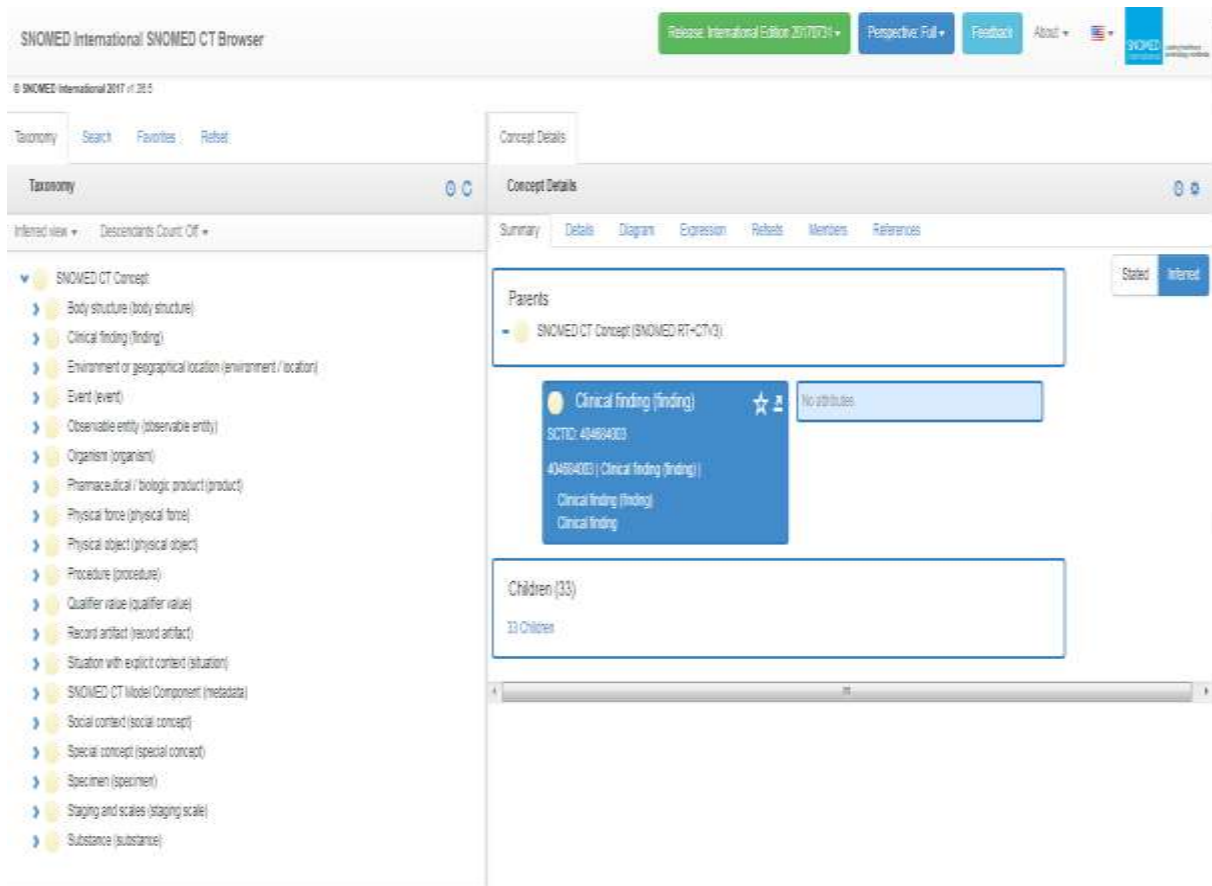
425391005 | = 86174004|

260870009|=25876001|

που περιγράφουν και τις τρεις καταστάσεις.

## 4.2 Χρήση του SNOMED CT

Για να χρησιμοποιήσουμε του παρών πρότυπο πρέπει να γνωρίζουμε ότι αυτό δεν περιλαμβάνει μια λίστα με αριθμούς και κείμενο με ιατρική ορολογία, αλλά αποτελεί μια περίτεχνα δομημένη βάση δεδομένων, για τη χρήση της οποίας το SNOMED International προτείνει μια σειρά<sup>55</sup> από on-line εφαρμογές, όπως αυτή της επόμενης εικόνας<sup>56</sup>.



**Εικόνα 21: SNOMED International SNOMED CT Browser**

Για τη χρήση του προτύπου το International Health Terminology Standards Development Organisation<sup>57</sup> έχει συντάξει έναν οδηγό χρήσης, όπου περιγράφει τη δομή του προτύπου, όπως την αναλύσαμε στην προηγούμενη ενότητα και προσπαθεί μέσα από μια

<sup>55</sup> SNOMED CT Browsers – Online, <https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOC/SNOMED+CT+Browsers+-+Online>

<sup>56</sup> SNOMED International SNOMED CT Browser, <http://browser.ihtsdotools.org/?perspective=full&conceptId1=404684003&edition=en-edition&release=v20170731&server=http://browser.ihtsdotools.org/api/v1/snomed&langRefset=90000000000509007>

<sup>57</sup> International Health Terminology Standards Development Organisation, SNOMED CT User Guide, 2013

σειρά παραδειγμάτων να την κάνει κατανοητή στον χρήστη. Γενικά, ο παραπάνω οδηγός των 97 σελίδων μπορεί να χαρακτηριστεί ως δύσχρηστος, ιδιαίτερα αν συγκριθεί με τον αντίστοιχο του ICD-10.

Από τα παραπάνω καταλαβαίνουμε ότι το SNOMED-CT είναι ένα αρκετά περίπλοκο πρότυπο για χρήση από τον άνθρωπο και η βασική του χρήση θα μπορούσε να είναι στον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας και την παραγωγή αναφορών από συστήματα που το υποστηρίζουν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στα προηγούμενα κεφάλαια παρακολουθήσαμε την ανάγκη για διαλειτουργικότητα στο χώρο της υγείας και τα σημαντικότερα πρότυπα επικοινωνίας, ταξινόμησης και επικοινωνίας, εστιάζοντας στα δύο σημαντικότερα, το ICD-10 και το SNOMED-CT.

Στην πραγματικότητα, η ύπαρξη τόσων προτύπων μας δείχνει ότι η ύπαρξη μιας ενιαίας αντιμετώπισης του προβλήματος είναι ακόμα μακριά, αφού ο όγκος των παραγόμενων δεδομένων είναι τεράστιος και ίσως είναι ο χώρος με τη μεγαλύτερη παραγωγή, ενώ οι τεράστιες διαφορές μεταξύ των κρατών παγκοσμίως τόσο σε επίπεδο κουλτούρας, όσο και σε επίπεδο διαθέσιμων πόρων καθιστούν την κατάσταση ακόμα πιο δυσεπίλυτη.

Μία ενιαία αντιμετώπιση θα απαιτούσε ακόμα δραστικότερες παρεμβάσεις στο χώρο της υγείας και θα απαιτούσε από τα κράτη και τις υπηρεσίες υγείας προσπάθεια χρόνων. Αυτή η λύση σήμερα μόνο να περιγραφεί μπορεί και απέχουμε ακόμα από το να την προσδιορίσουμε ακριβώς.

Για να φθάσουμε σε μία όσο το δυνατό πιο αξιόπιστη προσέγγιση μπορούμε να προσδιορίσουμε σημαντικότερα στοιχεία των ICD-10 και SNOMED-CT.

Το πρότυπο ICD-10 παρέχει μία εκτεταμένη ταξινόμηση κωδικών και μπορεί να αποτελέσει μία κοινή γλώσσα για την ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα σε διαφορετικά συστήματα φροντίδας. Με αυτό το πρότυπο οι λέξεις στις διαγνώσεις των νόσων και των δεδομένων θνησιμότητας μετατρέπονται σε κώδικα, ο οποίος μπορεί να γίνει κατανοητός και να μεταφραστεί στις ίδιες λέξεις χωρίς να χάσει το νόημά του από ένα άλλο σύστημα υγείας μίας άλλης χώρας. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να συγκεντρώνονται αξιόπιστα δεδομένα νοσηρότητας και θνησιμότητας σε τοπικό ή διεθνές επίπεδο και να γίνεται ορθή εκτίμηση των αναγκών από τις αρχές υγείας, άρα και η ορθή κατανομή των πόρων που απαιτεί η φροντίδα υγείας. Γενικά, το πρότυπο χαρακτηρίζεται απλό και χρησιμοποιείται διεθνώς.

Από την άλλη, το ICD-10 απαιτεί συνεχή ανανέωση, άρα και των συστημάτων που το χρησιμοποιούν. Κάθε αλλαγή και κάθε νέος κωδικός απαιτούν την επέκταση ή την τροποποίηση της υπάρχουσας λίστας, καθιστώντας την παλιά παρωχημένη.

Επίσης, όταν το πρότυπο κλήθηκε να εφαρμοστεί στις ΗΠΑ έγιναν έρευνες που υποστήριξαν ότι το κόστος εφαρμογής του ίσως να έφθανε και τα 6 δις δολάρια<sup>58</sup>, ενώ με άρθρα τους πολλοί γιατροί επισήμαναν ότι δεν είναι ακόμα έτοιμοι να το εφαρμόσουν<sup>59</sup>. Παράλληλα, στην Ελλάδα, ενώ το πρότυπο θεωρείται ότι έχει ενσωματωθεί πλήρως και

---

<sup>58</sup> Thomas Wildsmith, "Examining the Cost of Implementing ICD-10", Hay Group, 2006.

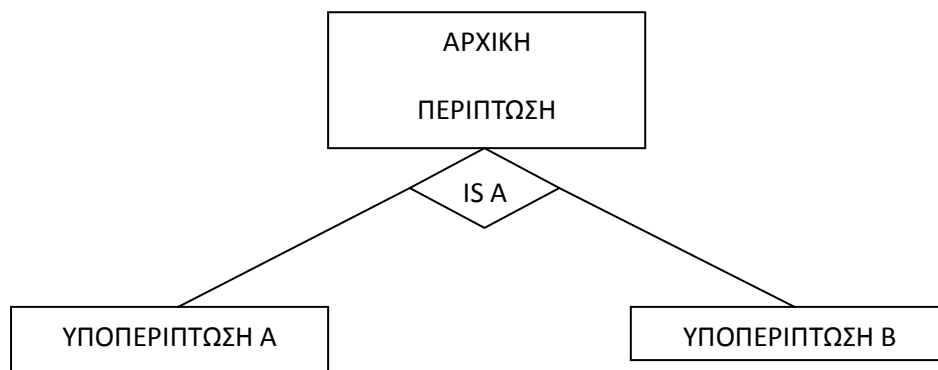
<sup>59</sup> Jennifer Lubell, Critics: Most docs aren't ready for ICD-10 changes, Modern Healthcare, April 6, 2009.

υπάρχει η ελληνική του έκδοση, σύμφωνα με τους E. Lappa και G. Giannakopoulos<sup>60</sup> μόλις ένας στους τρεις γιατρούς δηλώνει ότι το χρησιμοποιεί, ενώ ελάχιστοι από αυτούς δηλώνει ότι μοιράζονται δεδομένα με τους συναδέλφους τους.

Σε αντίθεση με αυτό, το πρότυπο SNOMED CT δεν αποτελεί μία λίστα κωδικών, αλλά μια πολύπλοκα δομημένη βάση δεδομένων, οι πολλαπλές συσχετίσεις της οποίας περιγράφονται μέσα από έναν δύσχρηστο και εκτεταμένο οδηγό χρήσης.

Από τα παραπάνω συμπεράνουμε ότι το πρότυπο ICD-10 είναι ευκολότερο στη χρήση από έναν άνθρωπο, ενώ το πρότυπο SNOMED CT καταλληλότερο για ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ αυτοματοποιημένων συστημάτων.

Όμως, το SNOMED CT δίνει περισσότερες λεπτομέρειες, οπότε είναι καταλληλότερο για τη δημιουργία αναφορών, περιέχει σε αρκετά κομμάτια του φυσική γλώσσα, άρα υπό προϋποθέσεις μπορεί να είναι πιο φιλικό και το κυριότερο κάθε περίπτωση που περιγράφει, σύμφωνα με το επόμενο σχήμα, μπορεί να σπάει σε υποπεριπτώσεις και να καλύπτει περισσότερες περιπτώσεις, ενώ το ICD-10 απαιτεί ριζική αναθεώρηση για την προσθήκη νέων κωδικών.



**Σχήμα 2: Διαίρεση περίπτωσης σε υποπεριπτώσεις για κάλυψη περισσότερων συμβάντων**

Από πλευρά κωδικοποίησης, αν θέλουμε να περιγράψουμε την εκκολπωματώση του μικρού και του μεγάλου εντέρου χωρίς διάτρηση ή απόστημα θα γράφαμε στα ICD-10 και SNOMED-CT K57.5 και 187091007 αντίστοιχα, ενώ αν θέλαμε να περιγράψουμε την νεοπλασία αβέβαιης συμπεριφοράς του γυναικείου γεννητικού οργάνου θα αναφέραμε D39.9 και 94837001 επίσης αντίστοιχα. Επίσης το 438480008 στο SNOMED-CT αντιστοιχεί στον τραυματισμό νυχιού του δάκτυλου, ενώ στο ICD-10 θα το περιγράφαμε ως S69.9.

Από τα τελευταία αντιλαμβάνεται κανείς ότι η διαφορά των δύο προτύπων έγκειται στην χρήση της κωδικοποίησης, όμως προχωρά πολύ περισσότερο από αυτό, αφού στο

<sup>60</sup> Evagelia Lappa, Georgios Giannakopoulos, *E-health information management according types of DRGs and ICD classification systems: Greek perspectives and initiatives*, Procedia - Social and Behavioral Sciences 73 ( 2013 ) 246 – 250.



SNOMED-CT περιγράφεται επίσης και η αιτία, περισσότερες λεπτομέρειες για τη φύση του τραύματος και μερικές φορές οι συνέπειες. Έτσι εκφράσεις όπως οι παρακάτω μπορεί να συνοδεύουν κάποια από τα παραδείγματα τις προηγούμενης παραγράφου.

272741003 = 7771000 (πλευρά = αριστερή),

246075003 = 47448006 (αιτία = ζεστό νερό)

Με άλλα λόγια το SNOMED-CT πλεονεκτεί αφού αποτελεί έναν συνδυασμό κωδικών, δηλαδή ένα συνδυασμό δεδομένων που περιγράφουν ολοκληρωτικά ένα σύστημα. Παράλληλα, από τη στιγμή που τα ιατρικά δεδομένα θα αναλυθούν από άλλα συστήματα, το μεγαλύτερο μέρος της προσπάθειας καταλαμβάνει η προετοιμασία των δεδομένων εισαγωγής. Σε αυτό το σημείο προτιμάτε το SNOMED-CT, αφού η πολυπλοκότητα της μορφής του περιγράφει σωστότερα τις καταστάσεις.

Συμπερασματικά, στο μέλλον μπορούν να συμβούν δύο καταστάσεις: να τροποποιηθεί το SNOMED CT προς συγκεκριμένη κατεύθυνση ή αναμενόμενη επόμενη έκδοση ICD-11 να είναι πιο κοντά στον τρόπο λειτουργίας του SNOMED CT.

Στην πρώτη περίπτωση, το SNOMED CT θα πρέπει:

- Να επιτρέψει σε ευφυή συστήματα να χειρίζονται το πρότυπο παράγοντας εξειδικευμένες αναφορές και διαχειριζόμενα τον όγκο των δεδομένων.
- Να βελτιώσει τη χρήση του συστήματος με φυσική γλώσσα και απλές ανθρώπινες παρεμβάσεις, ώστε να γίνει πιο εύχρηστο.
- Να συμπεριλάβει ακόμα περισσότερο τη χρήση του προτύπου ICD-10, ώστε να προκύψει μια ομαλή μετάβαση από το πολύ πιο διαδεδομένο ICD σε ένα ενιαίο σύστημα.

Από την άλλη, μπορεί το αναμενόμενο για το 2018 πρότυπο ICD-11 να κατευθυνθεί προς τη δομή του SNOMED CT και να πάψει να είναι μία απλή ταξινομημένη λίστα κωδικών, αλλά να αποκτήσει μια πιο ευφυή δομή, που θα διατηρεί τον ενιαίο στη χρήση της χαρακτήρα, αλλά θα προσαρμόζεται ευκολότερα στα διαρκώς μεταβαλλόμενα στο χώρο της ιατρικής έρευνας γεγονότα και θα συμπεριλαμβάνει ακόμα περισσότερες περιπτώσεις, που θα καλύπτουν το σύνολο των αναγκών.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Ελληνική Βιβλιογραφία**

ICD-10, Διεθνής Στατιστική Ταξινόμηση Νόσων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας – Δέκατη Αναθεώρηση, Αθήνα 2008.

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ, Προς τη διαλειτουργικότητα των ευρωπαϊκών δημόσιων υπηρεσιών, Βρυξέλλες, 16.12.2010.

Μπότσης,Τ.- Χαλκιώτης,Σ. (2005). Πληροφορική Υγείας. Η Εφαρμογή της Πληροφορικής στο Χώρο της Υγείας. Αθήνα: Δίαυλος

Υπουργείο Υγείας, Προσαρμογή της εθνικής νομοθεσίας στις διατάξεις της Οδηγίας 2011/24/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Μαρτίου 2011 περί εφαρμογής των δικαιωμάτων των ασθενών στο πλαίσιο της διασυνοριακής υγειονομικής περίθαλψης, Άρθρο 14 Ηλεκτρονική Υγεία

### **Ξένη Βιβλιογραφία**

Ashish Dwivendi, Handbook of research on information technology management and clinical data administration in healthcare, Medical Information Science Reference, Harshey, New York.

G. Eysenbach, What is e-health?, 18.06.01, JMIR Publications Vol 3, No 2.

G. H. Knibbs, "The International Classification of Disease and Causes of Death and Its Revision," Medical Journal of Australia, Vol. 1 (1929).

Harrington JJ, "IEEE P1157 MEDIX: a standard for open systems medical data interchange", Ann N Y Acad Sci. 1992 Dec 17.

International Health Terminology Standards Development Organisation, SNOMED CT User Guide, 2013.

Jennifer Lubell, Critics: Most docs aren't ready for ICD-10 changes, Modern Healthcare, April 6, 2009.

Judith Mistichelli, «Diagnosis Related Groups (DRGs) and the Prospective Payment System: Forecasting Social Implications», Bioethics Research Library, June, 1984.

Mario Mustra, Kresimir Delac, Mislav Grgic, "Overview of the DICOM Standard", 50th International Symposium ELMAR-2008, 10-12 September 2008, Zadar, Croatia.

OECD, OECD Health Policy Studies Strengthening Health Information Infrastructure for Health Care Quality Governance Good Practices, New Opportunities and Data Privacy

Protection Challenges: Good Practices, New Opportunities and Data Privacy Protection Challenges, May 15, 2013, OECD Publishing.

R Aronoff, Karen M. Hsing, «An Analysis of ANSI ASC X12 and UN/EDIFACT Electronic Data Interchange (EDI) Standards», April 01, 1995.

R.M. Natal, JorgeJoao Manuel RS Tavares, Marcos Pinotti Barbosa, Alan Peter Slade, Technology and Medical Sciences, January 11, 2011, CRC Press.

Richard Madden, Catherine Sykes, T Bedirhan Ustun, World Health Organization Family of International Classifications: definition, scope and purpose, World Health Organization Family of International Classifications.

RICK GLADSTONE, 400 Million Lack Basic Health Services, Report Finds, New York Times, JUNE 12, 2015.

The World Bank, New WHO and World Bank Group Report Shows that 400 Million Do Not Have Access to Essential Health Services and 6% of Population Tipped into or Pushed Further into Extreme Poverty because of Health Spending, June 12, press release, 2015.

Thomas Wildsmith, “Examining the Cost of Implementing ICD-10”, Hay Group, 2006.

WHO, The International nomenclature of diseases: information paper / prepared by the WHO Technical Terminology Service, Geneva, 1987.

## **Πηγές στο διαδίκτυο**

AFUL, <https://aful.org/>

ATC, [https://www.whocc.no/atc/structure\\_and\\_principles/](https://www.whocc.no/atc/structure_and_principles/)

CNBC, Could a new coding system hurt your doctor's practice?,  
<https://www.cnbc.com/2015/04/07/could-icd-10-hurt-your-doctors-practice.html>

DICOM, <http://www.dicomstandard.org>.

DSM, <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>

EDI, <https://www.edibasics.com/what-is-edi/>

HL7, <http://www.hl7.org/>

HL7, <https://blog.interfaceware.com/components-of-an-hl7-message/>

i-CAT, <https://icat.stanford.edu>

ICD, <http://www.who.int/classifications/icd/en/>

ICD-10 training tool, <http://apps.who.int/classifications/apps/icd/icd10training/ICD-10%20training/Start/index.html>

ICD-10, <http://www.isathens.gr/farmaka-nosimata/nosimata/taxinomisi-icd-10.html>

ICD10Data για το DRG, προσβάσιμο στο <http://www.icd10data.com/ICD10CM/DRG>

ICPS-2, <http://sydney.edu.au/medicine/fmrc/icpc-2/index.php>

ICS, [http://www.ics.forth.gr/ceha/index\\_main.php?l=g&c=471](http://www.ics.forth.gr/ceha/index_main.php?l=g&c=471)

International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>

ISOC, [https://www.isoc.org/inet97/proceedings/C5/C5\\_1.HTM](https://www.isoc.org/inet97/proceedings/C5/C5_1.HTM)

John Grimsley and John O'Shea, *The New Disease Classification (ICD-10): Doctors and Patients Will Pay*, Health Care Reform, 18-5-2015, προσβάσιμο στο <http://www.heritage.org/health-care-reform/report/the-new-disease-classification-icd-10-doctors-and-patients-will-pay>

LOINC, <https://loinc.org>

NCHS, <https://www.cdc.gov/nchs/index.htm/>

NHS Digital, <https://digital.nhs.uk/article/1104/Read-Codes>

NueMd ICD-10 Code Lookup, <https://www.nuemd.com/icd-10/codes>

Ronald E. Mills, Ph.D., Rhonda R. Butler, CCS, Richard F. Averill, M.S., Elizabeth C. McCullough, M.S., Richard L. Fuller, M.S., Mona Z. Bao, M.A., *The Impact of the Transition to ICD-10 on Medicare Inpatient Hospital Payments*, δημοσιευμένο στο Centers for Medicare and Medicaid Services, προσβάσιμο στο <https://www.cms.gov/Medicare/Coding/ICD10/ICD-10-MS-DRG-Conversion-Project.html>

SNOMED CT analysis, <https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOCSTART/4.+SNOMED+CT+Basics>

SNOMED CT Browsers – Online, <https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOC/SNOMED+CT+Browsers+-+Online>

SNOMED CT, <https://www.snomed.org/snomed-ct/>

SNOMED International SNOMED CT Browser, <http://browser.ihtsdotools.org/?perspective=full&conceptId1=404684003&edition=en-edition&release=v20170731&server=http://browser.ihtsdotools.org/api/v1/snomed&langRefs=9000000000000509007>

Διαλειτουργικότητα, <http://interoperability-definition.info/el/>

ΠΟΥ: ταξινόμηση ICD-10, <http://www.who.int/classifications/en/>

Στατιστικά Υγείας, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SHA#>

Στατιστικά Υγείας, <https://ourworldindata.org>

Στατιστικά Υγείας, [https://ourworldindata.org/wp-content/uploads/2016/04/ourworldindata\\_ourworldindata\\_ihme-absolutehealthspending.png](https://ourworldindata.org/wp-content/uploads/2016/04/ourworldindata_ourworldindata_ihme-absolutehealthspending.png)

Υποστήριξη της Microsoft, Ορισμός του μοντέλου OSI επτά επιπέδων και εξηγείται λειτουργίες, <https://support.microsoft.com/el-gr/help/103884/the-osi-model-s-seven-layers-defined-and-functions-explained>