

Využití mezinárodních nomenklatur ve sdílené zdravotnické péči v ČR

Přečková Petra, Špidlen Josef, Zvárová Jana

Ústav informatiky AV ČR, Oddělení medicínské informatiky, Praha, Česká republika

Úvod

Využití mezinárodních nomenklatur a metatezurů pro kódování terminologie ve zdravotnictví je nezbytným krokem pro interoperabilitu různých systémů zdravotních záznamů. Tato interoperabilita je základem pro sdílenou zdravotní péči, která povede k efektivitě ve zdravotnictví, snížení zátěže pacientů a finančním úsporám.

Pojmenování lékařských pojmů, jejich třídění a pojmenování není optimální. Pro jeden pojem často existuje i deset synonym. Synonymie v odborné terminologii může vést při sdělování informací k nedorozumění a nepřesnostem.

Klasifikační systémy

V současné době existuje v medicíně více než 100 různých klasifikačních systémů. Tvorba klasifikačních systémů byla nutná kvůli evidencím, třídění a statistickému zpracování lékařských informací.

Mezi jeden z prvních klasifikačních systémů lze zařadit **International Classification of Diseases (ICD)** [1], jejíž 10. verze je nyní používána. Vznikla z potřeby evidovat výskyt nemocí a příčiny smrti.

Ve více než 40 státech světa se používá klinická referenční terminologie **Systematized Nomenclature of MEDicine (SNOMED)** [2]. Poskytuje „společný jazyk“ umožňující konzistentní způsob získávání, sdílení a shromažďování zdravotnických dat od různých klinických skupin.

V české verzi existuje klasifikační systém **Medical Subject Headings (MeSH)** [3]. Tvoří ho skupina pojmů, která hierarchicky pojmenovávají klíčová slova. Tato hierarchie napomáhá při vyhledávání na různých úrovních specifičnosti. MeSH je kontrolovaný Národní lékařskou knihovnou v USA, která ho používá pro indexování článků ze světových biomedicínských časopisů pro databázi MEDLINE/PubMED®.

Klinickou terminologií důležitou pro laboratorní testy a laboratorní výsledky je klasifikační systém **Logical Observations Identifiers, Names, Codes (LOINC)** [4].

Mezi další klasifikační systémy patří *ICD-O*, *TNM-klasifikace*, *DSM III*, *AI/RHEUM*, *Alternative Billing Concepts*, *Alcohol and Other Drug Thesaurus*, *Beth Israel Vocabulary*, *Canonical Clinical Problem Statement System*, *Clinical Classifications Software*, *Current Dental Terminology 2005 (CDT-5)*, *COSTAR*, *Medical Entities Dictionary*, *Physicians' Current Procedural Terminology*, *International Classification of Primary Care*, *McMaster University Epidemiology Terms*, *Physicians' Current Procedural*

Terminology; *CRISP Thesaurus*; *COSTART*; *DSM-III-R*; *DSM-IV*; *DXplain*; *Gene Ontology*; *HCPCS Version of Current Dental Terminology 2005*; *Healthcare Common Procedure Coding System*; *Home Health Care Classification*; *Health Level Seven Vocabulary*; *Master Drug Data Base*; *Medical Dictionary for Regulatory Activities Terminology (MedDRA)*; *MEDLINE*; *Multum MediSource Lexicon*; *NANDA nursing diagnoses: definitions & classification*; *NCBI Taxonomy* a mnoho dalších.

Sdílení informací z více zdrojů

Jelikož počet klasifikačních systémů a nomenklatur stále roste, bylo nutné vytvořit konverzní nástroje pro převod mezi klasifikačními systémy a pro zachycení vztahů mezi termíny v těchto systémech. Jsou modelovány rozsáhlé ontologie a sémantické sítě pro přenos informací mezi různými databázemi a jsou vytvářeny tzv. metatezaury, které zachycují a propojují informace z různých heterogenních zdrojů. V současné době je nejrozsáhlejším projektem tohoto druhu *Unified Medical Language System (UMLS)* [5]. UMLS spojuje biomedicínské termíny z více než 50 slovníků. Skládá se ze tří znalostních zdrojů: *Metathesaurus*®, *Semantic Network* a *SPECIALIST Lexicon*. Počítačová aplikace, která poskytuje internetový přístup ke znalostním a příbuzným zdrojům Metathesaru se nazývá *UMLS Knowledge Source Server*.

Pro práci z hlediska první analýzy využitelnosti klinických systémů pro potřeby popsání klinického obsahu některých systémů používaných ve zdravotnictví v ČR je nejdůležitější zjistit a vyhledat, zda se daný termín nachází v klasifikačním systému **SNOMED CT** [6]. Toto a případně identifikátory v dalších systémech lze později využít při modelování archetypů – základních stavebních kamenů elektronických zdravotních systémů.

Standardizace klinického obsahu

Analýza vhodnosti a využitelnosti jednotlivých terminologických slovníků byla započata mapováním klinického obsahu *Minimálního datového modelu pro kardiologii* [7] na různé klasifikační systémy. Při analýze bylo zjištěno, že přibližně 85 % atributů je obsaženo v alespoň nějakém klasifikačním systému. Přes 50 % jich bylo obsaženo v systému SNOMED CT.

Atributy z pohledu možnosti jejich mapování na standardní kódovací systémy by mohly být klasifikovány následujícím způsobem:

- *Bezproblémové atributy* – které lze mapovat přímo. Existuje u nich pouze jedna možnost mapování nebo k nim existují synonyma se zcela stejným významem a tedy i klasifikačním kódem.
- *Částečně problematické atributy* – u kterých existuje několik možností mapování na různá synonyma, která se trochu svým významem liší a tedy i klasifikačním kódem.
- *Atributy s příliš malou granularitou* – popisují určitou vlastnost na příliš obecné úrovni a klasifikační systémy obsahují pouze termíny užšího významu.

- *Atributy s příliš velkou granularitou* – popisují určitou vlastnost na příliš úzké úrovni a v klasifikačních systémech se objevují pouze termíny obecnějšího významu.
- *Atributy, které se v klasifikačních systémech dohledat nedaří.*

Obdobné závěry lze získat i při analýze možností standardizace Datového standardu Ministerstva zdravotnictví ČR (DASTA) [8]. Strukturované atributy v tomto standardu se ale dost omezují na administrativní a laboratorní údaje. Při mapování administrativních údajů byly výsledky mapování podobné jako u Minimálního datového modelu kardiologického pacienta. Laboratorní údaje jsou v tomto standardu podrobně specifikovány pomocí Národního číselníku laboratorních položek [9], na jehož analýze teprve pracuji.

I u vybraných klinických modulů komerčních informačních systémů se snažíme o mapování atributů. Jako příklad mohu uvést mapování specializovaného EKG modulu v klinickém informačním systému *WinMedicalc*. Jelikož je tento modul velice specializovaný, povedlo se namapovat přibližně 60 % atributů na různé klasifikační systémy.

Závěr

Při mapování atributů různých informačních systémů na mezinárodní nomenklatury a metatezaury čelíme několika problémům, zejména nejednoznačnosti a neexistenci odpovídajícího termínu v klasifikačních systémech. Velkým problémem při využití nomenklatur a metatezaurů ve zdravotnictví v České republice zůstává neexistence českých terminologických systémů nebo jejich vhodných českých překladů. I přes všechny tyto problémy je využívání mezinárodních klasifikačních systémů prvním nezbytným krokem k umožnění interoperability heterogenních systémů zdravotních záznamů.

Poděkování

Práce je podporována grantem číslo 1ET200300413 Akademie věd České republiky.

Literatura

- [1] World Health Organization[®], “International Classification of Diseases”, homepage on the Internet, 2005, available from: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>.
- [2] SNOMED International[®], “Systematized Nomenclature of Medicine”, homepage on the Internet, 2004, available from: <http://www.snomed.org/>.
- [3] National Library of Medicine, “Medical Subject Headings”, homepage on the Internet, available from: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>.
- [4] Regenstrief Institute, Inc., “Logical Observation Identifiers Names and Codes – LOINC[®]”, homepage on the Internet, available from: <http://www.regenstrief.org/loinc/>.

- [5] United States National Library of Medicine, National Institute of Health, “Unified Medical Language System”, homepage on the Internet, available from: <http://www.nlm.nih.gov/research/umls/>.
- [6] SNOMED International[®], “Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms”, homepage on the Internet, available from: <http://www.snomed.org/snomedct/>.
- [7] Tomečková M.: Minimální datový model kardiologického pacienta – výběr dat. In: Cor et Vasa, Vol. 44, No. 4 Suppl., ISSN: 0010-8650, 2002, p. 123.
- [8] Lipka J., Mukešnábl Z., Horáček F., Bureš V.: Současný komunikační standard českého zdravotnictví DASTA. In: Zvárová J., Přečková P. (eds.): Informační technologie v péči o zdraví, EuroMISE s.r.o., Praha, 2004, pp. 52-59.
- [9] Ministerstvo zdravotnictví České republiky, “Datový standard MZ ČR, Národní číselník laboratorních položek MZ ČR a Národní zdravotnický informační systém”, 2004, homepage on the Internet, available from: <http://www.mzcr.cz/index.php?kategorie=31>.

Adresa

Mgr. Petra Přečková
 Oddělení medicínské informatiky,
 Ústav informatiky AV ČR
 Pod Vodárenskou věží 2
 182 07 Praha 8
 e-mail: preckova@euromise.cz