

M U N I
M E D

Institut
biostatistiky
a analýz

Uživatel počítačové sítě

Elektronické zdravotnictví

Daniel Klimeš



Osnova

1. Pojmy, termíny
2. Připojení k počítačové síti
 - Možnosti připojení, co je zapotřebí, srovnání
3. Síťové služby
 - DHCP, DNS, HTTP, Email, vzdálený přístup
4. Bezpečnost na síti
 - Hesla, viry, firewall, email, spyware, phishing
5. Šifrování, elektronický podpis, elektronická identita a její prokazování
6. Český E-government
7. **Elektronické zdravotnictví ČR**
 - Pro DPS studium

M U N I
M E D

Institut
biostatistiky
a analýz

Elektronické zdravotnictví



Národní registr zdravotnických pracovníků

- Dle zákona 372/2011 Sb.
- Lékařští i nelékařští pracovníci
- Záznam zakládá vzdělavatel automaticky po ukončení vzdělání
 - Základní obor, specializace, certifikační kurzy
- Registrace zaměstnanců zaměstnavatelem (poskytovatelem zdravotních služeb)
- **Pracovník** = nahlíží, doplňuje kontaktní údaje, pořizuje výpis
- **Poskytovatel** – povinnost registrovat zaměstnané zdravotnické pracovníky
- Každý pracovník má své jednoznačné ID

Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (NRPZS)

- Seznam oprávněných subjektů
- Informace o
 - oprávněních k poskytování zdravotních služeb v krajích
 - odborných zástupcích
 - místech poskytování
 - podrobné informace o provozovaných zdravotnických zařízeních.
- Veřejný portál
 - <https://nrpzs.uzis.cz>

E-recept

- Centrální úložiště receptů
- Probíhá ztotožňování pacientů oproti ROB (není nutné)
- Kolem 5 mil. e-receptů měsíčně
- Serverový certifikát (za poskytovatele = za IČ)
- Uznávaný elektronický podpis (lékař)
- Login a heslo lékaře, lékárníka
- <https://www.epreskripce.cz/>

Výměna klinických dat v ČR

□ Typy komunikace

□ Mezi informačními systémy v rámci zařízení

□ Mezi zdravotnickými zařízeními (ZZ)

- **Obrazová data**

- PACS, DICOM ,
- ePACS (<http://www.epacs.cz/>)
- ReDiMed (<https://www.medimed.cz/redimed>)

- **Klinická data**

- **eMeDOcS** , MEDICAL NET (CGM), MISE (STAPRO), E-zpráva

□ Mezi ZZ a pojišťovnami

- **K-Dávky**

- Portály zdravotních pojišťoven (komerční certifikáty)

Mezistátní výměna dat

- Pacientský souhrn (patient summary)
- ePreskripce a eDispenzace
- <https://www.nixzd.cz/>

Klasifikace a nomenklatury

Laboratorní data

- NČLP – Národní číselník laboratorních položek
- Dělení: Systém (krev), komponenta(ERY), druh veličiny(počet), jednotka, procedura(FLOWCYT)

Léky

- Kód SÚKL - odpovídá kódu v číselníku VZP

7místné číslo

Konkrétní výrobek

0046224 – Panadol - POR TBL FLM 24X500MG

<http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>

- ATC klasifikace

Účinná látka

Anatomicko-terapeuticko-chemické skupiny

Hierarchické uspořádání kódu

[N02BE01](#) - Paracetamol (N Nervový systém)

[L01BC02](#) - Fluorouracil (L **Cytostatika a imunomodulační léčiva**)

www.whooc.no, http://www.sukl.cz/modules/medication/atc_tree.php



MKN 10

- Český překlad ICD – 10
- International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
- Cca 14 tis. položek
- Hierarchická struktura kódu
 - Xnnn, Xnn – onemocnění
 - A, B – Infekční onemocnění
 - C – zhoubné nádory
 - C50 karcinom prsu
 - C502 karcinom prsu - horní vnitř.kvadrant prsu
- <http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>

Klasifikace v onkologii

Klasifikace MKN – O

- Aktuálně verze 3
- Překlad mezinárodní klasifikace ICD - O
- Morfologický kód
M - 8140/ 3 1
histologie/chování (grade)
- Topografický kód
C50.2 Horní vnitřní kvadrant prsu

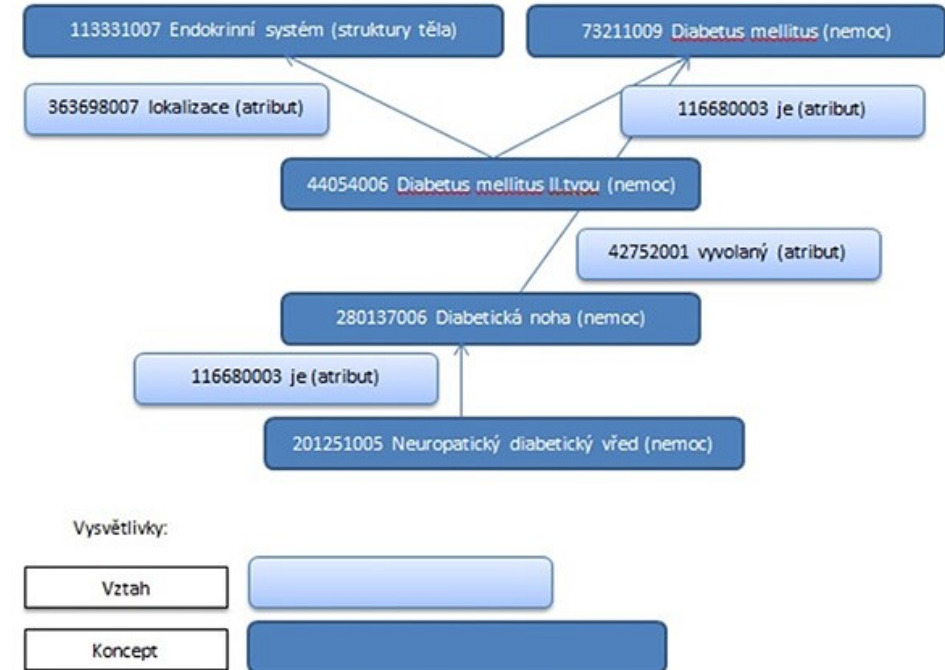
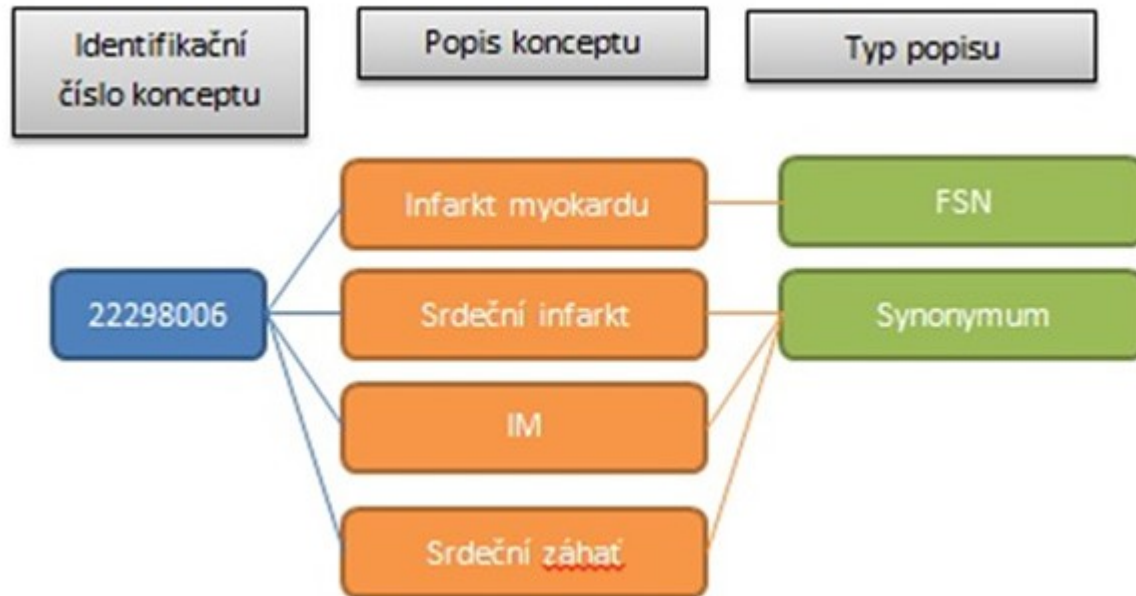
TNM klasifikace

- Rozsah nádorového onemocnění
 - T – velikost vlastního tumoru (T1 až T4)
 - N – postižení sousedících lymfatických uzlin (N0 – N3)
 - M – metastatické postižení (M0/M1)

SNOMED

- Klinická terminologie
- Spravován [International Health Terminology Standards Development Organisation \(IHTSDO\)](#)
- Nejen termíny, ale hlavně vazby
- Multiosové uspořádání
- Základní jednotka = koncept
- Základní struktura
 - Koncept (Concept)
 - Popis (Description)
 - FSN - **Fully Specified Name**
 - Preferred Term*
 - Synonyms*
 - Vazby (Relationship)

SNOMED



<https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--snomed-ct>

Prohlížeč

<https://browser.ihtsdotools.org/>



DASTA

□ Datové rozhraní

□ DASTA

- Datový standard MZČR
- Český standard budovaný „ze zdola“
- <http://www.dastacr.cz/>
- Svázán s NČLP
- Zaštiťuje ČSZIVI ČLS JEP
- Nejen formát dat, ale oboustranná komunikace

DASTA verze 3

- Umožňuje přenos
 - identifikační data pacienta
 - základní informace o pacientovi (nacionále, r.č., adresy, výška, hmotnost atd.)
 - urgentní informace (alergie, dg.)
 - platební vztahy, pojišťovny, pracovní neschopnosti
 - anamnéza
 - léky
 - očkování
 - dg. trvalé a aktuální
 - Laboratorní vyšetření**

DASTA verze 4

□ Klinické události

- RDG vyšetření (RTG, CT, SONO...)
- EKG vyšetření
- Příjem pacienta
- Operační zpráva
- Konzilium
- Dekurz
- Propouštěcí zpráva
- Ambulantní zpráva
- Výpis zpráv z archivu

DASTA - omezení

- Rozhraní není závazné
- Firemní mutace
- Firemní bloky
- Položky mimo NČLP
- Neexistuje přehled o skutečném využívání
- Národní specifikum bez vazby na mezinárodní standardy
- Neřeší vlastní přenos dat
- Neřeší zabezpečení

HL7

- Health level 7
- Celosvětové rozšíření
- Centrum v USA
 - www.hl7.org
- Pobočky v jednotlivých zemích
 - www.hl7.cz
- „Fabrika“ na standardy komunikace ve zdravotnictví
- V České republice omezené rozšíření

CDA

- Clinical document architecture
 - Aplikace HL7
 - Formalizovaný klinický dokument (lékařské zprávy)
 - 3 úrovně formalizace
 - Formalizovaná hlavička + nestrukturovaný text
 - Hlavička + rozčleněný text do bloků
 - Plně strukturovaný strojově zpracovatelný obsah
 - Pro konkrétní dokumenty připraveny CDA šablony (templates)
 - Aplikováno např. v Rakousku, Polsku

Co chybí elektronizaci zdravotnictví v ČR

- Závazné standardy komunikace a struktury elektronické zdravotnické dokumentace
- Jednotné zabezpečené komunikační prostředí
 - Prostředek prokazování identity pro zdravotnické profesionály
- Registr pacientů
 - Nedořešená identita cizinců
 - Nedořešená identita novorozenců
- Registr souhlasů
- eŽádanka
- Portál pacienta (celostátní)
 - Sdílení zdravotnické dokumentace s pacientem