

SNOMED CT – elektroonilise haigusloo loomise vahend

Kalev Karu¹

Eesti Arst 2011;
90(10):466–473

Saabunud toimetusse
14.01.2011
Avaldatud internetis
30.11.2011

¹ AS Medicum

Korrespondeeriv autor:
Kalev Karu
kalev.karu@medicum.ee

Võttesõnad:
andmete kodeerimine
meditsiinis, terminid,
SNOMED CT

SNOMED CT on instrument kliinilise haigusloo kodeerimiseks, viimiseks arvutiga töödeldavasse vormi. Nomenklatuuri ülesehitus püüab säilitada tekstilise väljenduse nüansirikkust, andes samal ajal võimaluse kliiniliste andmete töötlemiseks tänapäevaste infotehnoloogiliste vahenditega. Arvutitehnoloogia avab kvaliteetse andmetööt-luse pakutavad võimalused oma kogemustest õppimiseks, kliiniliseks uurimistööks, ravikvaliteedi hindamiseks. Automatiseeritud ristkaardistussüsteemid võimaldavad oluliselt vähendada meedikute ajakulu rutiinsele statistiliste ja arveldusandmete töötlusele. Kliinilise nomenklatuuri ülesehitus on keerukas ja tema kasutamine nõuab kodeerija eriväljaõpet.

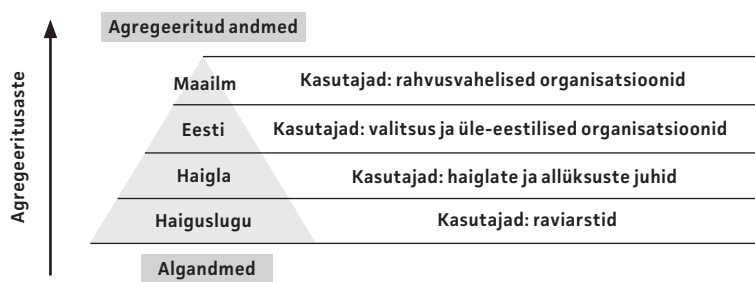
KLASSIFIKAATORID, KLIINILISED NOMENKLATUURID JA SÕNUMIVAHETUSSTANDARDID

Tervishoiusüsteemi erinevatel tasemetel töötavad meedikud ja administraatorid vajavad asjakohaseks tegutsemiseks adekvaatset informatsiooni. Info adekvaatsuse üks oluline tahk on algandmete üldistusaste, millele toetudes tervishoiusüsteemis eri positsioonidel töötavad spetsialistid kujundavad oma otsused. Arstid ja õed vajavad kliiniliste otsuste tegemiseks maksimaalselt detailsetele andmetele toetuvat patsiendiinfot. Tervishoiusüsteemi administraatorid (osakondade juhatajad, raviasutuste juhid, riigiasutuste ja rahvusvaheliste organisatsioonide ametnikud) vajavad ametikoha nõuetele vastavate oma tasandi otsuse tegemiseks vajalikul määral üldistatud ehk agregeeritud andmetest tulenevat teavet. Põhimõtteliselt võibki tervishoiusüsteemis kasutatavat infot kujutada püramiidina, mis toetub meediku-patsiendi kontakti käigus tekkivatele kliinilistele

algandmetele ja mille tipu moodustavad maksimaalse üldistusastmega andmed WHO ja ÜRO infoosakondades (vt joonis 1).

Ravitöö käigus tekkiva tohutu suure andmemahu süstematiseerimiseks ja arvutiga töödeldavaks muutmiseks (kodeerimiseks) arendatakse infotehnoloogilist instrumentariumi, mis koosneb kliinilistest **nomenklatuuridest** ja **klassifikaatoritest**. WHO eristab klassifikaatoreid ja kliinilisi nomenklatuure kui kaht eri eesmärkide täitmiseks arendatud kodeerimisinstrumentide rühma (1).

Termin „nomenklatuur” tähistab mõistete nimetuste kogumit (2) või nimekirja (3). Eelnevast tulenevalt sisaldab nomenklatuur mõistete **määratlusi** ehk **definitsioone** ja mõistete tähistajaid ehk **termineid**. **Kliinilised nomenklatuurid** ehk **terminoloogiad** (SNOMED CT – *Systemized Nomenclature of Medicine Clinical Terms*, LOINC – *Logical Observation Identifiers Names and Codes*) on elektroonilise haigusloo pidamiseks mõeldud võimalikult detailiseeritud andmeid kirjeldavad terminite kogumid. Nomenklatuurides sisalduvad mõisted on kombineeritavad, laiendatavad ja täpsustatavad sama nomenklatuuri teiste mõistete kaudu (vt allpool) (4). Üldistatult võiks väita, et kliiniliste nomenklatuuride kasutamise eesmärk on ühendada haigusloos traditsiooniliselt kasutatava vabatekstilise väljendusviisi nüansirikkus ning arvutustehnika pakutav infotöötlusvõimsus ja täpsus. Haigusloo andmebaaside kontekstis võib nomenklatuure nimetada sisendsüsteemi



Joonis 1. Patsiendiinfo agregeerimine eri tasandi kasutajatele.

vahenditeks, sest nad on loodud ennekõike detailse kliinilise andmestiku sisestamiseks andmebaasidesse. See annab võimaluse päringute koostamiseks, olgu neid siis tarvis kliiniliseks uurimistööks, kvaliteedistandarditele vastavuse mõõtmiseks (nt perearstide tulemustasu, kliinilised tegevusjuhendid) või administratiivseteks vajadusteks (nt WHO klassifikaatorite „pereaknad“ või teenuste eest tasumine). Nomenklatuuride rakendamise üldiseks põhimõtteks on see, et andmeid kogutakse (registreeritakse) üks kord, kuid kasutatakse korduvalt eri eesmärkidel.

Klassifikaator on algandmetest eelnevalt kindlaks määratud kasutuseesmärgi järgi moodustatud algandmete rühmade ehk klasside süsteem. WHO loodud klassifikaatoriteks on rahvusvahelise haiguste klassifikatsioon 10. väljaanne (RHK-10), rahvusvaheline funktsioneerimisvõime, vaeguste ja tervise klassifikatsioon (ICF, *International Classification of Functioning, Disability and Health*) ja rahvusvaheline tervisesekkumiste klassifikatsioon (ICHI, *International Classification of Health Interventions*), mida kasutatakse tervishoiusüsteemide juhtimiseks ja epidemioloogiliste ülevaadete loomiseks. Selliseid klassifikaatoreid vajatakse erinevates populatsioonides hetkeolukordade fikseerimiseks peamiste rahvatervise parameetrite kaupa, näiteks surmade, haiguste, puudelisuse esinemine või terviseteenuste kasutamine ja nende eest tasumine.

Klassifikaatorid iseloomustavad ka mõnda ühetüübiliste andmete gruppi, olgu nendeks diagnoosid, populatsioonid, patsientide liigid, erinevad teenused ja nende hinnad jms. Oluline on meeles pidada, et samade nimetustega tähistatud grupid võivad erinevates klassifikaatorites sisaldada erinevaid komponente, mistõttu tuleb olla hoolikas samanimeliste gruppide omavahelisel võrdlemisel. Klassifikaatorites kindlaks määratud andmeüksused on tulenevalt oma kasutuseesmärgist tavaliselt mingi kliiniliste algandmete kogumi üldistus. See tähendab, et klassifikaatori koodi taga on teatud üldistavate tunnuste järgi grupeeritud algandmete rühm. Olgu meil näiteks RHK-10 kood J18.1, mis sisaldab täpsustamata tekitajaga kopsusagara põletiku ehk lobaarpneumoonia gruppi, olenemata protsessi lokalisatsioonist (mis sisaldaks sagara täpsustust, asukohta vasakul või paremal, levikut ühes või mitmes sagaras). Selline

üldistusaste on igati asjakohane tervishoiusüsteemi planeerimiseks (haiglakohad, eriarstide ettevalmistus, sisseseade vajadus jm), kuna ressursikasutuse perspektiivist vaadatuna on täiesti ükskõik, kus täpselt põletik asub. Meditsiiniliste andmebaaside kontekstis võiks klassifikaatoreid pidada seega väljundsüsteemi vahenditeks, mis rühmitavad algandmeid administratiivsetel eesmärkidel.

Olgu siinkohal märgitud, et eelnimetatud jaotus on põhimõtteline ja sellega tuleb arvestada infosüsteemide pikaajalisel kavandamisel. Klassifikaatorid sisaldavad kindlasti ka rühmi, millega saab detailselt iseloomustada konkreetset ravil olevat patsienti. Selline võimalus tekib juhul, kui klassifikaatoris kindlaks määratud rühm on piisavalt väike, et rahuldada kliinilise töö vajadusi. Samal ajal sisaldavad kliinilised terminoloogiad mõistete gruppe ehk puusid, mida saab kasutada päringuteks ka ravitöövälistel eesmärkidel. Samuti on nomenklatuurid ja klassifikaatorid tehniliselt üles ehitatud sarnaselt, s.t terminid on organiseeritud **hierarhiatesse**.

Sõnumivahetusstandard on vahend, mille abil seotakse nomenklatuuride või klassifikaatorite kindla tähendusega (semantilised) andmeüksused teatud struktuuriga lauseteks ehk sõnumiteks. Sõnumivahetusstandardid on loodud meditsiiniliste andmete vahetamiseks erinevate tarkvarade ja infosüsteemide või nende osade vahel. Sõnumivahetusstandardite näideteks on **HL-7** (*Health Level Seven*), mis transpordib tarkvarast tarkvarasse patsiendi haiguslukku talletatud kliinilisi andmeid, ja **DICOM** (*Digital Imaging and Communications in Medicine*), mis teeb sama kliinilises töös tekkiva digitaalse pildimaterjaliga (5).

SNOMED CT – SYSTEMIZED NOMENCLATURE OF MEDICINE CLINICAL TERMS

SNOMED CT on töövahend patsientide ravimise käigus tekkivate kliiniliste algandmete viimiseks arvutiga töödeldavasse vormi. Tegemist on maailma suurima kliiniliste mõistete loendiga, mis sisaldab ca 311 000 mõistet (terminit) ja ca 1 000 000 mõistetevahelist seost. Süsteem on sedavõrd paindlik, et mõisteid on võimalik ka kasutajatel defineerida ja teha ettepanekuid SNOMED CTsse lisamiseks. Mõisted kajas-

tavad otsesid patsiendi raviprotsessi detaile, sh kliinilist leidu, diagnoose, uuringute tulemusi jm. Kõik SNOMED CT kasutajad, kaasa arvatud Eesti arstid, saavad praktilises töös vajalike mõistete lisamise läbi nomenklatuuri arendamises osaleda. Salvestatud andmed on kergesti leitavad, üheselt mõistetavad ja vahetatavad teiste kliiniliste andmebaasidega.

Edasises tekstis dubleerin eestikeelsed terminid SNOMED CT rahvusvahelises versioonis kasutuses olevate ingliskeelsete vastetega. See on tingitud asjaolust, et eestikeelset SNOMED CT versiooni veel ei eksisteeri ja loendi eestikeelne terminoloogia on kokku leppimata. Et käesolev artikkel on mõeldud eeskätt meedikutele, siis on käsitletud siin SNOMED CT põhialuseid, mis on vajalikud, et mõista nomenklatuuri kasutamise võimalikku lisaväärtust ravi- ja uurimistöös. Ülevaatest on välja jäetud kodeerimis- ja IT-spetsialistidele suunatud tehnoloogiline temaatika.

Edasises arusaamiseks on oluline teha vahet **mõiste sisul** ja **mõiste tehnilisel kirjeldusel**. Mõiste olemus on tema sisu ehk tähendus (*definition*), mis on ühene ja muutumatu (semantiline üksus). Mõiste sisu (*definition*) on määratud tema seoste (*relationships*) kaudu teiste mõistetega. Mõiste tehniline kirjeldus (*description*) koosneb numberkoodist (*conceptID*) ja sõna(de)st (nimetus, *term*). Neid tuleks nomenklatuuriga töötades *a priori* käsitleda kui tähenduseta numbrit ja orienteeruva tähendusega terminite. Selline lähenemine suunab nomenklatuuri kasutaja nimetuse (*term*) valikul analüüsima sarnaste terminite täpseid tähendusi (*definition*).

MÕISTE, MÕISTE TEHNILINE KIRJELDUS JA MÕISTETE HIERARHIAD

SNOMED CT ülesehituse algüksus on mõiste (*concept*), millel on ainulaadne kliiniline tähendus ja mida identifitseeritakse numberkoodiga (*concept ID*) (5). Mõiste kood on unikaalne, aegumatu (ei kuulu korduskasutusele) ja mittesemantiline (numbritel koodis ei ole iseenesest sisulist tähendust). Küll aga on mõiste koodi peidetud erinevates hierarhiates asuvate mõistete omavahelised seosed, millest tuleb juttu definitsioonide alalõigus.

Mõistet kirjeldatakse sõnaliselt kolme tüüpi nimetustega, kusjuures igal nimetusel

on oma unikaalne kood (*descriptionID*):

1. **Täisspetsiifiline nimetus** (*fully specified name, FSN*) on konkreetse koodi taga oleva tähendusvälja ainulaadne sõnaline väljend. Täisspetsiifiline nimetus sisaldab oma lõpus sulgudes asuvat mõistete hierarhia nimetust („semantiline märk“) ehk koduhierarhiat, milles mõiste nomenklatuuris asub. Täisspetsiifiline nimetus on unikaalne väljend, mis inimkeeles kirjeldab mõiste tähendust, kuid samas ei pruugi see tingimata olla igapäevases kliinilises praktikas mõiste kõige sagedamini kasutatav nimetus.
2. **Eelistatav nimetus** (*preferred term*) on nimetus, mida klinitsistid praktilises töös tavaliselt kasutavad.
3. **Sünonüüm(id)** (*synonyms*) on muud nimetused, mida kliinilises töös sama mõiste väljendamiseks kasutatakse.

Mõiste kood ja mõiste nimetus moodustavad mõiste unikaalse tehnilise kirjelduse (*description*). Näiteks mõiste (*conceptID*) 22298006 on SNOMED CTs kirjeldatud järgmiselt (5):

- Täisspetsiifiline nimetus: Müokardiinfarkt (haigus) (*Myocardial infarction (disorder)*). Nimetuse kood (*DescriptionID*) 751689013.
- Eelistatav nimetus: Müokardiinfarkt (*Myocardial infarction*). Nimetuse kood (*DescriptionID*) 37436014.
- Sünonüüm1: MI – müokardiinfarkt (*MI – myocardial infarction*). Nimetuse kood (*DescriptionID*) 1784872019.
- Sünonüüm2: Kardialne infarkt (*Cardiac infarction*). Nimetuse kood (*DescriptionID*) 37442013.
- Sünonüüm3: Südamerabandus (*Cardiac attack*). Nimetuse kood (*DescriptionID*) 37443015.
- Sünonüüm4: Südameinfarkt (*Infarction of heart*). Nimetuse kood (*DescriptionID*) 37441018.

Ühe mõiste eelistatavad nimetused ja sünonüümid eraldi võetuna ei pruugi olla unikaalsed. Samad võivad nimetused samal ajal olla erinevate mõistete sünonüümid või isegi praktikas eelistatavad nimetused. Näiteks on nimetus „Cold“ (*DescriptionID* 139573015) mõiste „Cold sensation quality“ (*ConceptID* 84162001) eelistatav nimetus, eestikeelses tähenduses „külmatunne“. Samas on nimetus „Cold“ (*DescriptionID* 504996015) mõiste „Common

cold“ (ConceptID 82272006) sünonüüm, eestikeelses tähenduses „külmetsuhaigus“. Eelnevast tuleneb, et mõiste unikaalse tehnilise kirjelduse moodustavad mõiste (ConceptID) ja kirjeldus(t)e (DescriptionID) koodid koos. Sama nimetuse mitmetähenduslikkuse juhtumitel, nagu eelnevalt kirjeldatud, on kodeerija ülesanne minna kliinilise töö nüanssidesse ja määrata olukorrale sobivaima tähendusväljaga mõiste kasutamine.

Mõisted on SNOMED CTs organiseeritud hierarhiatesse. Hierarhiate sees hargnevad mõisted üha detailsemaks. Haigusloo pidamiseks vajalikud hierarhiad on toodud tabelis 1.

MÕISTETE SEOSED (RELATIONSHIPS) JA MÕISTE DEFINITSIOON (DEFINITION)

Nagu eespool märgitud, on mõisted SNOMED CTs defineeritud nende sisuliste seoste kaudu nii samas kui ka muudes hierarhiates asuvate teiste mõistetega. Oluline on silmas pidada, et mõistetevaheline seos fikseeritakse ainult juhul, kui ta on alati ja tingimusteta kehtiv.

Mõistete seosed sisalduvad mõistete unikaalsetes koodides (ConceptID) ja on seega arvutiga töödeldavad. SNOMED CT sisaldab nelja tüüpi mõistesooseid: defineerivad (defining relationships), täpsus-

Tabel 1. Haigusloo koostamiseks vajalikud mõistete hierarhiad

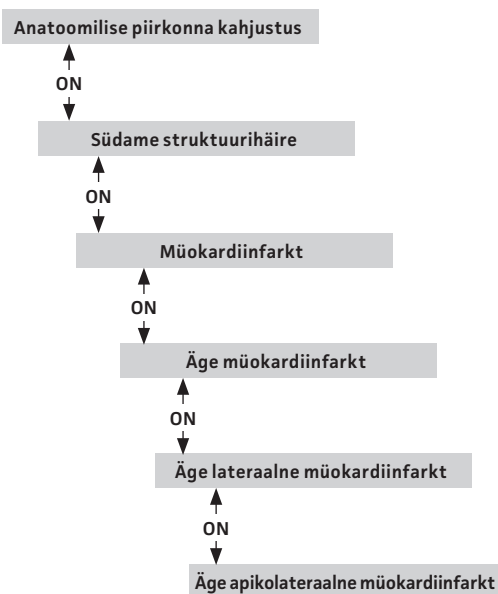
Hierarhia nimetus	Sisu kirjeldus	Näited ja selgitused
Kliinilised leiud (Clinical findings)	Sisaldab haige küsitlusel ja läbivaatusel leitud. Üks alamhierarhiatest on „Haigused“, mis sisaldab haiguste ja sündroomide kirjeldusi.	Nt „normaalne hingamiskahin“, „äge kontaktdermatiit tingitud kontaktist ravimiga“
Protseduurid (Procedures)	Sisaldab patsiendi ravis ette tulevaid tegevusi	Nt invasiivsed protseduurid („apendektoomia“), ravimite manustamine („intravenoosne steroidide manustamine“), pildidiagnostika protseduurid („rinnanäärme ultraheliuuring“), administratiivsed protseduurid („haiglast väljakirjutamine“)
Täpsustatud kontekstiga olukorrad (Situation with explicit context)	Viib kliiniliste leidude ja protseduuride hierarhiates kirjeldatud mõistet spetsiifilise konteksti	Nt „glaukoom“ vs „glaukoomi kahtlus“ ehk kinnitatud diagnoos vs hüpotees
Uuritavad valdkonnad (Observable entities)	Kirjeldab küsimusi, millele arst vajab vastust haiget uurides	Kasutusel eeldefineeritud väljade pealkirjade kodeerimisel haigusloos (nt välja pealkiri „Sugu“, sisu variandid „Mees“, „Naine“)
Täpsustavad väärtused (Qualifying values)	Täpsustab mõistet täpse vaste puudumise korral põhierarhias	Nt haiguse äge algus, krooniline kulgu
Anatoomia (Body structure)	Sisaldab keha anatoomilisi struktuure, nii normaalseid kui ka normist kõrvale kalduvaid. Sisaldab ka morfoloogilisi kõrvalekaldeid (Morphologic abnormalities)	
Organismid (Organisms)	Sisaldab alamhierarhiatena loomade, taimede ja mikroorganismide loendeid	
Ained (Substance)	Sisaldab aineid, millest inimkeha koosneb ja millega ta oma elu käigus kokku võib puutuda. Ravimid on kirjeldatud toimeaine tasemel, ravimivormid ja doosid asuvad eraldi hierarhias „Farmaatsiatooted“	Nt kehavedelikud, allergeenid, toiduained, ravimid
Farmaatsiatooted (Pharmaceutical/biological products)	Ravimivormid sellisel kujul, nagu nad on kasutusel haigete ravimi määramisel	Nt „deksametasoon 2 mg tabletid“. Loendit kasutatakse ravimite digitaalsel ordineerimisel ja retrospektiivsel ravimkasutuse analüüsil.
Proovimaterjalid (Specimen)	Materjalid, mis on kogutud patsientidel uurimiseks või analüüsiks	
Esemed (Physical objects)	Looduslikud ja tehiskujud esemed, mis võivad olla seotud patsiendi haiguse või patsiendile abi andmisega	Nt auto, voodi, hapnikuballoon, süstal
Füüsilised jõud (Physical forces)	Loodud kasutamiseks peamiselt vigastuste põhjuste loendina	Nt elektrivool, kuumus, hõõrdumine
Sündmused (Event)	Selliste sündmuste loend, mis võivad olla seotud patsiendi haiguse või ravi kuluga	Nt surm, reisimine, maavärin. Siia ei kuulu meditsiinilised protseduurid, mis on kirjeldatud protseduuride loendis
Asukohad (Environments and geographic locations)	Kirjeldab patsiendi asukohta teatud sündmuste toimumise ajal	Nt operatsioonituba (keskkond), Eesti (geograafiline asukoht)
Sotsiaalne taust (Social context)	Sisaldab mõisteid, mis kirjeldavad perekonnaseisu, sugulussidemeid, majanduslikku olukorda, rahvust, religioosseid eelistusi, elustiili ja elukutset	
Hindamisskaalad (Staging and scales)	Kliinilises kasutuses olevad hindamisskaalad	Nt Glasgow' koomaskaala

tavad (*qualifying relationships*), konteksti määravad (*additional relationships*) seosed ning seosed mitteaktiivsete ehk ajalooliste mõistetega (*historical relationships*).

Mõiste täpne tähendusväli kujuneb omamoodi virtuaalses kolmemõõtmelises hierarhiatevahelises ruumis, kus mõiste asukoht on määratud kaugusega teiste mõisteteni (vt joonis 2 ja joonis 3). Mõiste tähenduse määravad **defineerivad seosed**, mis näitavad mõiste lokalisatsiooni nomenklatuuris ja mida on omakorda kaht liiki: **ülenevad-alanevad** ehk „on“-tüüpi (*supertype-subtype* ehk *parent-child* ehk *IS-A*) ning **iseloostustavad** (*attributes*) seosed.

Ülenevat-alanevat tüüpi seosed määravad mõiste asukohta „koduhierarhias“ suurema ja väiksema detailsusastmega mõistete vahel. Mõiste definitsioonis on seda tüüpi seosed toodud märksõna „on“ („IS-A“) all ja üldjuhul toimivad need seosed sama hierarhia raames. Näide ülenevast-alanevast seosest: äge apikolateraalne müokardiinfarkt „on“ äge lateraalne müokardiinfarkt „on“ äge müokardiinfarkt „on“ müokardiinfarkt „on“ müokardihaigus „on“ südame struktuurihäire „on“ anotoomilise piirkonna kahjustus (vt joonis 2). Näide illustreerib mõistete detailsusastme vähenemist hierarhiat pidi ülespoole liikumisest lähtudes.

Iseloostustavad seosed määravad mõiste sisulise seotuse teistes hierarhiates asuvate



Joonis 2. Ägeda apikolateraalne müokardiinfarkti ülenevad-alanevad mõistelised seosed koduhierarhias (haigused, *disorders*).

mõistetega. Ülenevad-alanevad ja iseloostustavad seosed kokku moodustavad mõiste definitsiooni (*definition*). Mõiste definitsioon sisaldab vähemalt ühte „on“-tüüpi seost ja vajalikul määral iseloostustavaid seoseid.

Täpsustavad seosed (*qualifying relationships*) asuvad nomenklatuuride omaette hierarhias ja neid kasutatakse mõistete defineerimisel juhul, kui põhihierarhiates puudub täpne vaste soovitava mõistele. Näiteks juhul kui mõiste „vasak neer“ (kood 18639004) puuduks anatoomia hierarhias, saaksime konstrueerida sama mõiste topeltkodeerimise kaudu mõistest „neer“ (kood 64033007) ja täpsustavast seosest „vasak“ (kood 7771000).

Konteksti määravad seosed (*additional relationships*) täpsustavad tausta, millega seoses on kõne all olevat mõistet haigusloos käsitletud. Selliste seoste olemasolu on eriti oluline arvutipäringute tegemisel kliinilistest andmebaasidest, konkreetse patsiendi haiguslugu lugedes mõistab arst mõistete konteksti tõenäoliselt niigi. Näiteks mõiste „rinnavähk“ (mõiste kood 254837009) esinemine haigusloos võib tähendada rinnavähi „diagnoosi“ (seose kood 439401001), rinnavähki „perekonna anamneesis“ (seose kood 57177007) või rinnavähki „elu anamneesis“ (seose kood 392521001).

Eeltoodud ägeda apikolateraalne müokardiinfarkti (mõiste kood 59063002) näidet jätkates jõuame järgmiste seosteni:

Mõiste (tehniline) kirjeldus:

Täisspetsiifiline nimetus: äge apikolateraalne müokardiinfarkt (haigus) – s.t põhihierarhia on „haigused“ (nimetuse kood 797864016).

Eelistatav nimetus: äge apikolateraalne müokardiinfarkt (nimetuse kood 98155017).

Mõiste definitsioon, mis konstrueerib mõiste tähenduse läbi seoste (vt ka joonis 3):

Ülenevad-alanevad seosed (näitavad seoseid mõistetega „koduhierarhias“:

„on“ südame vasaku vatsakese haigus (seotud mõiste kood 415993000);

„on“ äge lateraalne müokardiinfarkt (seotud mõiste kood 58612006).

Iseloostustavad seosed (näitavad seoseid mõistetega teistes hierarhiates):

äge algus ja/või lühike kestus (seotud mõiste kood 424124008, hierarhia „Kvalifitseerivad väärtused“);

äge infarkt (seotud mõiste kood 55470003, hierarhia „Anatoomia“, alamhierarhia „Morfoloogilised kõrvalekalded“);

vasaku vatsakese tipupiirkond (seotud mõiste kood 47962008, hierarhia „Anatoomia“, alamhierarhia „Anatoomilised struktuurid“).

Ühe lausega kokku võetuna: äge apikolateraalne infarkt on südame vasaku vatsakese haigus, mida iseloomustavad äge algus ja/või lühike kulg ning morfoloogiliselt on müokardiinfarkt vasaku vatsakese tipupiirkonnas.

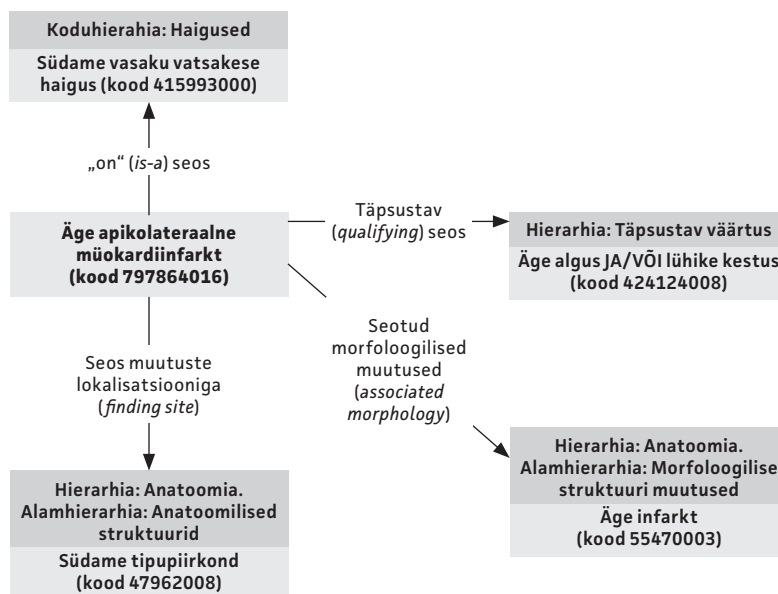
MÕISTETE RISTKAARDISTUS (CROSS-MAPPING) KLASSIFIKAATORITE JA TEISTE NOMENKLATUURIDEGA

Mõistete ristkaardistuseks tekib vajadus, kui haiguslugudesse salvestatud algandmeid on vaja etteantud reeglite järgi esitada muudel eesmärkidel. Tavaliselt on nendeks etteantud reegliteks klassifikaatorid, mis on loodud statistiliste hinnangute andmiseks või teenuste eest arveldamiseks. Ristkaardistustabelid võimaldavad automatiseeritud leida haigusloo andmetest vajalikud sisendid ning moodustada nendest vajalik statistiline või administratiivne väljund. Hea näide on siin rutiinsed statistilised aruanded, mille esitamise kohustus on kõikidel raviasutustel.

Näiteks tuleb haigestumisele populatsiooni tasemel hinnangu andmiseks patsientidel diagnoositud haigused grupeerida viisil, nagu seda näeb ette RHK-10. Eeltoodud müokardiinfarkti näite puhul kasutades annab SNOMED CT tarkvarakomplekti kuuluv ristkaardistustabel järgmised tulemused: SNOMED CT mõiste kood 59063002 (äge apikolateraalne müokardiinfarkt) vastab RHK-10 diagnoosigrupi koodile I21.2 (muude paikmete äge seinaläbine müokardiinfarkt). Praegu on saadaval SNOMED CT ristkaardistustabelid järgmistesse kodeerimissüsteemidesse: ICD-10, ICD-9-CM, ICD-O-3, OPCS 4.5 ja LOINC (6).

SNOMED CT KASUTAMISE VÄLJAVAATED KLIINILISES MEDITSIINIS

Nomenklatuur on oma olemuselt ka tehniline abivahend elektrooniliste haiguslugude (EHL) loomiseks. Nomenklatuuri ainus roll EHLis on sõnaga märgistatud tähendusele (kaebus, sümptom, kuulatlusleid, diagnoos



Joonis 3. Ägeda apikolateraalne müokardiinfarkti mõistet määravate seoste graafiline kujutis.

jm) anda arvutiga töödeldav vorm ehk kood ja vastupidi. Teiste sõnadega, nomenklatuuride abil tekib EHLis võimalus standarditud, üheselt defineeritud kliiniliste andmete salvestamiseks andmebaasi ja nende andmete leidmiseks andmebaasist, lähtudes kasutajate vajadustest.

Eespool kirjeldatud kliiniliste andmete töötlemise uued võimalused pakuvad meedikutele olulist lisaväärtust võrreldes traditsioonilise ravitöö paberile dokumenteerimisega. Võimalik lisaväärtus on vaadeldav mitmes perspektiivis.

1. Konkreetse haige raviprotsess:
 - a. EHL teeks meedikute eest ära hulga tehnilist tööd, mis on seotud haige anamnestiliste andmete leidmise ning õigel hetkel kergelt kasutatavasse vormi viimisega. Kirjeldatud funktsioonis toimib Eesti E-tervise SA hallatav tervise infosüsteem (TIS), mis varustab raviasutuste EHLi-süsteeme olulisema osaga patsientide kohta kogunenud meditsiinilistest infost.
 - b. EHL on potentsiaalselt võimeline mitmel viisil pakkuma meedikutele sisulist tuge haige raviprotsessis. Nii näiteks saab EHLi panna hoiatama ravimite koostoimete või ebaadekvaatse doseerimise eest, kuvama hoiatusteateid uuringutulemuste kriitiliste väärtuste või sümptomite

- ebaadekvaatse dünaamika korral, tuletama meelde retseptiravimite uuendamist kroonilistel haigetel jm.
2. Kliiniline uurimistöö ja kliinilise tegevuse kvaliteet:
 - a. Standarditud kliinilised andmed EHLi andmebaasis vastavad põhimõtteliselt teadustöö nõuetele. Sellest tulenevalt lihtsustub oluliselt suurel kliinilisel materjalil rajanevate uurin-gute ettevalmistus ja korraldus.
 - b. EHLi saab kasutada andmesisestus-vorme prospektiivsete uuringute korraldamiseks.
 - c. EHLi abil on võimalik suunata ravi-protsessi, lähtudes kliiniliste tegevusjuhendite soovitustest.
 3. Administratiivsed väljundid:

Siia kuuluvad rutiinsed statistilised aruanded ja raviarveldus. Mõlemad väljunditüübid koostatakse kliiniliste algandmete rühmitamise kaudu kindlaid reegleid (klassifikaatoreid) kasutades. Näiteks saame populatsiooni haigestumuse aruande, rühmitades kliinilised diagnoosid RHK-10 alusel. Samuti moodustub raviarve ravitegevuste grupeerimise kaudu Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu alusel. Nii statistilised aruanded kui ka raviarveldus on EHLi kasutades täielikult automa-tiseeritavad tegevused ja nende loomine ei tohiks nõuda meedikute osalemist.

Eraldi tuleks märkida, et kindlasti ei ole nomenklatuur instrument raviarsti töölaual kasutamiseks. Nomenklatuuri ülesehitus on keerukas ja tema kasutamine nõuab korralikku kodeerimisspetsialisti väljaõpet, mis sisaldab nii meditsiinilise tegevuse kui ka infosüsteemide ülesehituse põhialuste tundmist.

Teine oluline aspekt nomenklatuuri rakendamisel on andmesisestuse töömaht. Arstide töökohad ja töökorraldus tuleks korraldada nii, et kodeeritud andmesisestus ei tooks kaasa olulist lisakoormust raviarstidele. Vastasel juhul hindavad klinitsistid andmete sisestamisega kaasnevat tülinat suuremaks kui võimalikku tulu ning andmed võivad jääda osaliselt sisestamata.

Kolmandaks, organisatsiooni strateegi-lised eesmärgid peaksid sisaldama sättu-must kliiniliseks uurimistööks ja ravitöö kvaliteedi jälgimiseks. Nomenklatuuri kasutuselevõtt EHLis nõuab pikaagest

pingutust ja olulisi kulusid ning seetõttu on kriitilise tähtsusega raviasutuse tipp-juhtkonna veendumus sellise jõupingutuse asjakohasuses.

SNOMED CT RAHVUSVAHELINE ARENDUS JA KASUTAMINE EESTIS

SNOMED CT on välja kasvanud CAP (*College of American Pathologists*) loodud nomenkla-tuurist, mis esialgu oli mõeldud kasutami-seks patoloogidele. Selle esimene versioon „Systematized Nomenclature of Pathology“ avaldati paberil 1965. aastal. 1974. a laienes nomenklatuur patoloogialt teistele eriala-dele (sisaldas ca 44 000 mõistet) ja sai sealt alates endale nimetuse SNOMED. 1977. a loodi SNOMEDi esimene elektrooniline versioon seoses USA tervishoiusüsteemis alanud elektrooniliste haiguslugude juuru-tamisega. 1993. a läks SNOMED rahvus-vahelisse kasutusse nimetuse SNOMED International all. 1999. a sõlmisid CAP ja Ühendkuningriigi Riiklik Terviseteenistus (NHS) kokkuleppe, et ühendada SNOMED ja Suurbritannia kliiniline nomenklatuur *NHS Clinical Terms Version 3 (Read Codes)*. Ühendatud nomenklatuur avaldati 2002. a ja sellest ajast kannab see SNOMED CT nime. 2003. a soovitas USA valitsus ametlikult SNOMED CTd kasutamiseks elektrooniliste haiguslugude baasnomenklatuurina. 2004. a ostis USA valitsus SNOMED CT litsentsi ja tegi nomenklatuuri tasuta kasutatavaks USA territooriumil USA Riikliku Meditsii-niraamatukogu (NLM) kaudu (8).

2007. a müüs CAP SNOMED CT oman-diõiguse Kopenhaagenis asuvale rahvus-vahelisele tervisterminoloogiastandardite arendamise instituudile (*International Health Terminology Standards Development Organisation, IHTSDO*). IHTSO üllitab kaks korda aastas SNOMED CT uue versiooni, mis on kättesaadav nomenklatuuri litsent-seeritud kasutajatele. IHTSO on loonud SNOMED CT riiklike keskuste võrgustiku, kelle ülesanne on sõlmida litsentsilepingud kasutajatega, viia kasutajateni nomenk-latuuri versioonid, koolitusvõimalused ja muu asjasse puutuv teave. Samuti on riiklike keskuste pädevuses nomenklatuuri rahvusliku versiooni arendus, mis haarab rahvusvahelise versiooni täistõlget ning uute terminite defineerimist. SNOMED CT Eesti keskus asub E-tervise Sihtasutuse juures. Lähem teave on saadaval asutuse kodulehel www.e-tervis.ee.

SUMMARY

SNOMED CT as an instrument for formation of electronic patient record

Kalev Karu¹

The SNOMED CT is an instrument for encoding clinical data from the patient's medical history. The structure of the nomenclature seeks a way to preserve the richness of expression of free text while providing an opportunity for processing clinical data by means of modern information technologies. Computer technology opens up possibilities for learning from own experience, for clinical research, and for improvement of the the quality of care. Automated cross-mapping systems

can significantly reduce the time needed for routine treatment of statistical and billing information. Clinical nomenclature is a complex structure and its use requires special training for the encoding specialist

¹ Medicum, Tallinn, Estonia

Correspondence to:
Kalev Karu
kalev.karu@medicum.ee

Keywords:
data coding in health care,
terms, SNOMED CT

KIRJANDUS/REFERENCES

1. The WHO Family of International Classifications. <http://www.who.int/classifications/en/>
2. Oxford Dictionary of English. 2nd edition. USA:Oxford University Press; 2009.
3. Eesti õigekeelsussõnaraamat. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus; 2006.
4. de Lusignan S. Codes, classifications, terminologies and nomenclatures: definition, development and application in practice. *Informatics in Primary Care* 2005;13:65–9.
5. Kalet IJ. Principles of Biomedical Informatics. Academic Press; 2009.
6. SNOMED Clinical Terms. User Guide – January 2010 International Release. http://www.ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/Docs_01/Publications/doc_UserGuide_Current-en-US_INT_20100131.pdf.
7. SNOMED CT. User Guide – July 2009 International Release. http://www.ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/Docs_01/SNOMED_CT/About_SNOMED_CT/Use_of_SNOMED_CT/SNOMED_CT_User_Guide_20090731.pdf.
8. SNOMED Historical Perspectives. <http://www.cap.org>

Errata

Siim Schneideri ja kaasautorite artiklis „Ajusurma diagnoosimise juhend vajab ajakohastamist“ (Eesti Arst 2011;90(9):411–415) on ebatäpsused tekstis lk-l 412. Lehekülje vasakpoolse veeru esimest täislauset tuleb lugeda „1968. aastal kirjeldas Harvardi Ülikooli arstiteaduskonna *ad hoc* komitee täpselt pöördumatu kooma tunnuseid ja

pakkus esimest korda välja ajusurma definitsiooni (6)“ ning viimast lauset „Surma tuvastamise aktis on sätestatud ajusurma diagnoosimise eeltingimused, kliinilised ilmingud, hindamiste arv, võimalikud vajalikud instrumentaalsed uuringud ning läbiviijate arv ja eriala“.

Vabandage eksimuste pärast.