

Snomed CT kan ge vårdens journalsystem gemensam röst

Internationell referensterminologi nu redo för praktiska test



MARTIN FAHLÉN, docent, pensionerad överläkare, medicinkliniken, Kungälv's sjukhus; systemutvecklare för Journalia
URBAN ROSENQVIST, professor

emeritus, institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap, Uppsala universitet
Urban.Fosenqvist@pubcare.uu.se

Vården använder i dag ett stort antal journalsystem. Systemen har sina vitt skilda lösningar för att kommunicera med användaren. För att systemen ska kunna utbyta information med varandra fordras att man kan översätta delar av en journalantecknings innehåll till en gemensam terminologi. Snomed CT (Systematized nomenclature of medicine – clinical terms) skulle kunna vara denna terminologi.

Mycket arbete har lagts ned på att skapa nyttiga journalsystem. Dit hör inte bara att underlätta registrering av detaljerade uppgifter om patienten, utan också att få systemet att ge stöd vid arbetet, undvika dubbelarbete, förenkla journalskrivandet, öka säkerheten, hjälpa till med prioriteringar och ge återkoppling till användaren i form av sammanställningar över verksamheten.

Det har emellertid inte alltid blivit som man önskat. Användaren har nämligen många sysslor under sin dag och har därför tvingats att arbeta i olika system som inte kan kommunicera med varandra. Lösningen på detta problem är standardisering och samarbete mellan leverantörer av de olika journalsystemen. Ett sådant samarbete är inte lätt att åstadkomma, eftersom leverantörerna konkurrerar med varandra.

Endast en leverantör vore bra kan någon tycka, men mångfald behövs. Argumenten för den saken är behovet av specialkunskaper, som tillgodoser det ständiga behovet av utveckling inom såväl datateknik som medicinsk verksamhet. Av hänsyn till användaren och indirekt till patienten borde inte denna önskan om bibehållen mångfald stora verksamheten så som sker i dag. Användaren ska helt enkelt inte märka att det finns flera system bakom skärmen.

För att öka integrationen behöver vi en standardisering av olika tekniker. Hit hör bla införandet av gemensamma terminologier och utveckling av redskap som hämtar och lämnar detaljerade data på ett säkert sätt [1].

Prövas i flera länder – i Sverige ännu på skrivbordsstadiet

Snomed CT är en internationell referensterminologi, vilket betyder att det är en terminologi man enas om för att fånga vårdens detaljer och koppla termerna till andra terminolo-

»...en terminologi man enas om för att fånga vårdens detaljer och koppla termerna till andra terminologiers termer.«

giers termer. Integrationen mellan olika system förväntas bli bättre [2]. Snomed CT är detaljerad och har fler än 300 000 begrepp, vilket är vida mer än vad som finns i den internationella sjukdomsklassifikationen ICD-10. En exakt styrkejäm-förelse är inte så intressant. Terminologin ska nämligen inte ersätta klassifikationerna i ICD-10, utan syftet är att följa information.

Snomed CT prövas nu i flera länder [3]. Femton länder har hittills anslutit sig till den internationella organisationen IHTSDO (International Health Terminology Standards Development), som driver utvecklingen. Det finns flera hundra artiklar i ämnet men ännu få redovisningar från den kliniska vardagen. Svensk översättning har inletts och skrivbordsexempel lyfts fram.

Inom denna terminologi finns ofullständigheter och svagheter som gör att den inte kan användas utan testning. Meningen är inte att Snomed CT ska fungera som ensam terminologi inom journalsystemen. Olika syften gör att systemen behöver flera terminologier och klassifikationer [4]. Gränsdragningarna mellan dessa måste då bli mer tydliga än de är i dag. Eftersom många termer i Snomed CT redan finns i ICD-10, behövs bla där en översyn. Med Snomed CT finns förväntningar om att kunna sammanställa gemensamma rapporter.

Grogrund för gemensam utveckling av vårdens datorisering

Kliniker och ekonomer kommer naturligtvis att välkomna introduktionen av Snomed CT, eftersom en mer flerdimensionell redovisning kan tillämpas. Vi hoppas få se exempel på bättre uppföljning, forskning och riskbedömning [5, 6]. Leverantörernas olika journalsystem kommer därmed att tvingas till en gynnsam anpassning. De kommer att bli bättre strukturerade och mer användaranpassade, eftersom Snomed CT, med sina möjligheter att hantera detaljer, innebär krav på förnyelse. Denna anpassning till förändringar tvingar i sin tur fram ett naturligt närmande mellan leverantörerna och dem som bedriver vård [7].

Introduktionen av Snomed CT handlar således inte bara om en isolerad terminologi, utan snarare om möjligheter till en sund grogrund för en gemensam utveckling av vårdens datorisering. En sådan utveckling är förknippad med såväl tekniska svårigheter som extra kostnader.

Snomed CT är mer flexibel än ICD-10 vad gäller anpassning till nyheter. Uppgraderingar sker regelbundet. Det går att göra nationella tillägg till den internationella versionen.

När en term eller fras om ett kliniskt fynd används inom ett

■ sammanfattat

Snomed CT är en medicinsk terminologi som nyligen har presenterats i vårt land liksom i flera andra länder.

Med hjälp av en stor och detaljerad begreppsapparat ska detaljer inom vården kunna följas.

Snomed CT ger förhoppning-

ar om att integrationen mellan olika system blir bättre. **Automatisk översättning** från användarens journalsystem till Snomed CT är en metod som kan lösa problemen.

Praktiska exempel som demonstrierar integrationen behöver komma i gång.

datasystem måste inte nödvändigtvis Snomed CT användas primärt. I stället används ofta en för användaren anpassad terminologi utvecklad av leverantören [8-10]. En sådan terminologi har flera olika typer av kodsystém. En del är unika för journalsystemet. Hit kan höra historikkoder, fraskoder och laboratoriekoder. Andra mer etablerade såsom ICD-10 och ATC-koder brukar också ingå.

Snomed CT kommer troligen att inkluderas i dessa befintliga kodsystém i framtiden. Användaren kan klicka in uppgifter i frasform från skärmen och kombinera dessa med fri text för att skapa en läsbar anteckning. På grund av denna användarvänliga funktionalitet kallas terminologin för »gränssnittsterminologi« eller »interface terminology« (IFT) på engelska.

När en användare för över en anteckning till ett annat system ska datorn översätta från gränssnittsterminologin till Snomed CT. Detta ska ske automatiskt utan att användaren nödvändigtvis ser det. Hon eller han ska inte heller behöva plugga in och hålla reda på nya termer. Eftersom det sker i bakgrunden och är »inbäddat« (embedded data) bland mer synliga data, kanske det inte heller är så nödvändigt att översätta termerna till svenska. Det finns andra semantiska och säkerhetsmässiga fördelar med att behålla referensterminologin på engelska.

Kodning och mappning konverterar information

Konvertering av information från en terminologi till en annan kallas kodning eller mappning. Det kräver särskild omsorg och uppföljning av journalsystemens leverantörer.

Vid kodning utgår man från många uppgifter om en patient och försöker välja rätt kod ur ett kodverk, enligt vissa regler. Till exempel är diagnosen mikroalbuminuri beroende av antalet höga provsvar och tidsintervallet mellan dessa höga provsvar. För att vara mer exakt ska två av tre provsvar vara höga, och proven ska tas med minst 30 dagars mellanrum. ICD-10-koden »E102A« betyder att diabetes typ 1 med mikroalbuminuri föreligger. Ett datasystem med gränssnittsterminologi kan kontrollera att kriterierna är uppfyllda.

Journalias datasystem har för typ 1-diabetes fraskoden »20001A«. Om den hittas i patientens dokument går systemet vidare och söker efter koden »6014«, som är laboratoriekoden för mikroalbuminhalten. När systemet läser för att se om kriterierna är uppfyllda, tas samtidigt hänsyn till normalvärden som är olika hos män och kvinnor och de kritiska tiderna mellan provsvaren.

Vid mappning gäller det att hitta en begreppsmässig överensstämmelse mellan två olika terminologier. Det är i dag en vanlig teknik för att uppnå kommunikation mellan ett journalsystem och ett laboratorium. För att etablera koppling till laboratoriet ska den privata laboratoriekoden »6014« för mikroalbumin hos Journalia mappas till »KD341«, som används

»På Socialstyrelsens uppdrag undersökte vi hur Snomed CT kan användas i praktiken.«

»En omsorgsfull mappning och kodning kommer att förbättra kommunikationen mellan olika journalsystem.«

på många laboratorier. I detta fall räcker det med en enkel översättningstabell, eftersom det handlar om att söka efter förhållandet »en till en«.

Mapping till Snomed CT tar hänsyn till många faktorer

Mapping till Snomed CT är mer komplicerad än en mappning till laboratoriets system. Det behövs kodning där man tar hänsyn till många faktorer, som i fallet ovan med ICD-10. Då kan samma programtekniker utnyttjas. I Snomed CT finns koden »I67582007« för positivt fynd av mikroalbumi och en annan kod »I67583002« för negativt fynd. Vid kodning från systemet med gränssnittsterminologi måste då ett program kunna känna av olika laboratoriekoder för mikroalbumi i urin och dess könsbundna normalvärden. Nu gäller inte bara »en till en« som i exemplet med laboratoriekopplingen; vi måste ta hänsyn till »flera till en«.

Samtidigt är det viktigt att hålla reda på annat. Dit hör tiden för händelsers början och slut eller avsaknad av fynd hos en patient. I det senare fallet måste många koder genomsökas. Mappningsriktningen spelar även stor roll. Vid mappning från en källa som Journalia till Snomed CT kan förutom basala termer även kombinationer av flera termer användas för att sedan sändas till mottagaren. En sådan sammansättning av koder kallas för postkoordinering. Vid mappning från Snomed CT däremot mappas endast basala eller fördefinierade termer som enligt språkbruket för terminologin är prekoordinerade termer [2].

Test i praktiken

På Socialstyrelsens uppdrag undersökte vi hur Snomed CT kan användas i praktiken. För att testa mappning och kodning av data från ett system med gränssnittsterminologi till Snomed CT studerades diabetesjournaler producerade i Journalias arkitektur, vars olika kodtyper vid diabetes finns redovisade på Journalias webbplats [11]. Systemet är avsiktligt byggt för att följa vårdens detaljer över tiden. Nyligen har detta utnyttjats i forskning kring långtidseffekten av nya insuliner [5].

En avsikt med undersökningen av Snomed CT var att få en översikt av den omedelbara täckningsgraden mellan terminologierna. Vidare ville vi utveckla programmeringstekniker för att skapa rapporter om en enskild patient och om en population. Nyttan av Snomed CT stärks ju mer det är möjligt att flytta information från Journalia till Snomed CT. Brister i

täckningsgrad kan peka ut behov av postkoordinering, vilket innebär att man kombinerar olika termer inom Snomed CT. Det kan också leda till vidareutveckling av Snomed CT, som måste vara flexibel och regelbundet anpassa sig till vårdens dokumentationsbehov [12].

Vi begränsade oss till att mappa enbart till de basala termerna som enligt språkbruket för Snomed CT benämns vara prekoordinerade.

Vi fann att täckningsgraden var hög inom nefropati (94 procent) och neuropati (72 procent). Även sociala frågor visade god men något lägre täckning (63 procent). Liknande studier inom andra specialiteter har rapporterat högre täckningsgrad [10]. Procentsiffrorna kan betraktas som kvalitetsindikatorer och tillsammans utgöra mönster, vilket lockar till vidare analyser. Vi vill veta orsakerna till bristande täckningsgrad och göra något åt saken om det behövs.

Tolkningen blir beroende av vilka kvalitetskrav som ställs på innehållet av den information som ska föras från ett system till ett annat. System med egen gränssnittsterminologi måste naturligtvis inte föra över alla sina lagrade vård detaljer. Ett körkortssintyg för en patient med diabetes kan tex ha många koder som inte behöver mappas till något annat system. Samtidigt som en del strukturerad information förblir privat kan det finnas kritiska uppgifter som missar målet och inte leds vidare.

Också kodning från Journalias terminologi till ICD-10 lät vi utföra. Kan man lära sig att behärska denna kodning bör kodning till Snomed CT också fungera, var vår tanke. Vi tillämpar samma tekniker i dessa fall. Det finns forskare i ämnet som anser att man ska mappa Snomed CT-termer till ICD-10 [4], medan vi anser att man snarare ska använda gränssnittsterminologin och dess funktioner i syfte att generera förslag till såväl ICD-10-koder som Snomed CT-termer.

Vi kunde jämföra hur läkarna hade ställt ICD-10-diagnoser manuellt med resultatet från kodning. Genom att maskinellt utnyttja den samlade informationen i journalsystemet var det lätt att påvisa den tidigare kända variation som finns mellan läkare vid kodning till ICD-10 [13]. Automatisk bearbetning gav en större precision. Undersökningen gjordes på 5 532 patienter från åtta kliniker.

Manuell kodning gav vid samtliga enheter underrapportering vad gäller bruk av diagnoser som pekade ut förekomst av ögonkomplikationer vid typ 1-diabetes (67 procent mot 82 procent), vilket bidrog till överrapportering av diagnosen »diabetes utan komplikationer«. Vid manuellt bruk av ICD-10 rapporterades diagnosen mikroalbuminuri hos endast en tredjedel av dem med diagnosen, enligt systemets algoritmer. Underrapportering gäller som väntat även andra diagnoser med mät värden som hyperlipidemi eller fetma.

Prenumerera på Läkartidningen!

Ring 08-790 33 41



Utmanande saklig
Läkartidningen

Resultatet belyser hur viktigt det är att kodning oberoende av målet – ICD-10 eller Snomed CT – görs automatiskt och inte manuellt.

Ansvaret för att kodningen blir korrekt kommer i framtiden att ligga på de nationella organisationerna, användarna, specialistföreningarna och ansvariga programmerare för respektive journalsystem. Behovet av mappning avgörs av vilka slags rapporter och andra dokument som efterfrågas. Förutom att tjäna som bihang eller underlag till journaler och epikriser kan det handla om rapporter för jämförelser av kvalitet,

officiell statistik och diagnosrapportering samt klinisk forskning [5, 6].

Nu behövs praktiska exempel

Sammanfattningsvis konstaterar vi att arbetet med Snomed CT fyller ett behov. Terminologin kräver olika redskap, tex en detaljerad gränssnittsterminologi. En omsorgsfull mappning och kodning kommer att förbättra kommunikationen mellan olika journalsystem. Det som behövs nu är praktiska exempel [12].

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

1. Sundvall E, Qamar R, Nyström M, Forss M, Petersson H, Karlsson D, et al. Integration of tools for binding archetypes to SNOMED CT. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2008;8 Suppl 1:S7.
2. SNOMED Clinical Terms. User Guide. Köpenhamn: The International Health Terminology Standards Development Organisation; 2008.
3. Cornet R, de Keizer N. Forty years of SNOMED: a literature review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2008;8 Suppl 1:S2.
4. Bowman S. Coordinating SNO-MED-CT and ICD-10. *J AHIMA*. 2005;76(7):60-1.
5. Lind M. Glycaemic control: evaluations of HbA1c as a risk factor and the effects of modern insulins in clinical practice. Göteborg: Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet; 2009.
6. Tannen RL, Weiner MG, Xie D. Use of primary care electronic medical record database in drug efficacy research on cardiovascular outcomes: comparison of database and randomised controlled trial findings. *BMJ*. 2009;338:b81.
7. Spohrer J, Maglio PP, Bailey J, Gruhl D. Steps toward a science of service systems. *Computer*. 2007;40(1):71-7.
8. Osornio AL, Luna D, Gambarte ML, Gomez A, Reynoso G, de Quiros FG. Creation of a local interface terminology to SNOMED CT. *Stud Health Technol Inform*. 2007;129(Pt 1):765-9.
9. Rosenbloom ST, Miller RA, Johnson KB, Elkin PL, Brown SH. Interface terminologies: facilitating direct entry of clinical data into electronic health record systems. *J Am Med Inform Assoc*. 2006;13(3):277-88.
10. Rosenbloom ST, Brown SH, Froehling D, Bauer BA, Wahner-Roedler DL, Gregg WM, et al. Using SNO-MED CT to represent two interface terminologies. *J Am Med Inform Assoc*. 2009;16(1):81-8.
11. Fahlén M. Diabetesvård med koder för prioritering och uppföljning. Vägledning vid användning av moduler i Diab-Base. 2008. <http://www.journalia.se/diabeteserfarenhet.pdf>.
12. Schulz S, Suntisrivaraporn B, Baader F, Boeker M. SNOMED reaching its adolescence: ontologists' and logicians' health check. *Int J Med Inform*. 2009;78 Suppl 1:S86-94.
13. Slee VN, Slee D, Schmidt HJ. The tyranny of the diagnosis code. *NC Med J*. 2005;66(5):331-7.