

Gunnar Nordin, leg läkare, VD, EQUALIS AB, Uppsala; medlem i IFCC/IUPACs Committee for Nomenclature, Properties and Units gunnar.nordin@equalis.se

Barbro Klinteberg, biomedicinsk analytiker, avdelningen för klinisk kemi, Helsingborgs lasarett; koordinator för området klinisk kemi i det svenska NPU-kodregistret

Birgitta Persson, biomedicinsk analytiker, Laboratoriemedicinskt centrum, Linköping

Urban Forsum, professor i klinisk mikrobiologi, Linköpings universitet; överläkare, Laboratoriemedicinskt centrum, Linköping; ordförande i IFCC/IUPACs Committee for Nomenclature, Properties and Units; styrelseledamot, EQUALIS AB

Får en laboratorieundersökning kallas vad som helst?

»NPU-systemet« reder upp i begreppsröran och ger systematisk stringens

II Varje år utförs hundratals miljoner laboratorieundersökningar i svensk sjukvård. Somliga är enkla att utföra, t ex genom att doppa en testremsa i ett urinprov, andra mera komplicerade. Gemensamt för både enkla och komplicerade undersökningar är att resultaten och andra uppgifter från undersökningen alltid överförs i ett eller flera led från den som utför undersökningen (t ex laboratoriet) till patientjournalen och den beställande kliniker och vidare till andra instanser inom sjukvården. Alla är naturligtvis medvetna om vikten av att själva resultatet (numeriskt eller annat resultat) av laboratorieundersökningen återges korrekt, medan man kanske inte alltid är medveten om vikten av att benämningen på själva undersökningen också återges korrekt.

Även om man inte behärskar ett främmande språk perfekt kan man ofta av sammanhanget gissa sig till vad enstaka »okända« ord betyder. På samma sätt gäller att man i en samtalssituation på en arbetsplats, och ofta även i skriftlig text, kan förstå vilken laboratorieundersökning som avses, trots att man inte använder en exakt och unik benämning. Men när laboratorieresultat rapporteras, t ex i vetenskaplig text, är syftet att dela med sig av erfarenheter, som en läsare ska kunna pröva eller väga mot egna och andras erfarenheter. Då måste läsaren också vara helt säker på vilken undersökning som publikationen avser för att kunna beställa motsvarande laboratorieundersökning eller jämföra ett publicerat resultat med andra resultat. Självklart får det då inte råda något tvivel om att man på olika laboratorier undersöker samma fenomen. Eftersom det hittills inte funnits någon överenskommen standard, eller systematik, för hur undersökningar ska benämnas, har det i princip varit fritt fram för mer eller mindre lokala benämningar.

En konsekvens av denna brist på standardisering är att benämningar, t ex i Läkartidningen eller i läroböcker, egentligen inte är tillräckligt precisa för att läsaren med säkerhet ska kunna beställa exakt motsvarande undersökning vid sin egen klinik, inte heller bedöma om ett publicerat laboratorieresultat helt överensstämmer med resultat som publiceras i andra artiklar. Det räcker t ex inte att beskriva laboratorieundersökningen som »S-ALP« om det finns två alternativa metoder som laboratorierna kan använda sig av för att bestämma en-

Sammanfattat



Frågor om vad laboratorieundersökningar ska kallas, t ex i vetenskaplig text, är vanliga och beror ofta på osäkerhet om vad undersökningarna egentligen mäter eller observerar.

NPU (Nomenclature of properties and units) är ett generellt redskap för att systematiskt beskriva en egen- skap som mäts eller observeras vid en laboratorieundersökning.

Med en NPU-kod kan man entydigt definiera den mätning eller observation som ett laboratorieresultat avser.

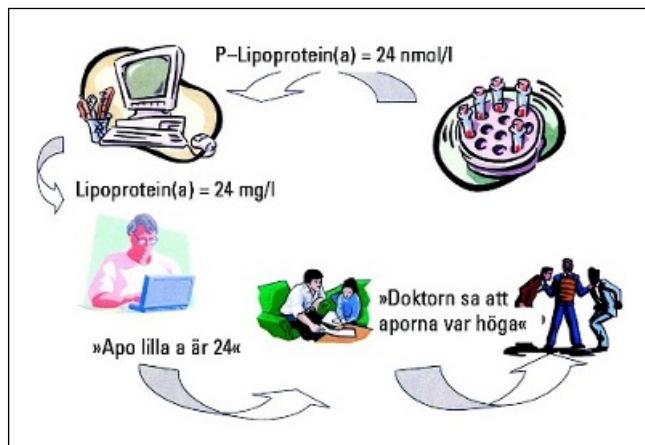
När resultat av laboratorieundersökningar överförs mellan datasystem bör NPU-kod användas som identifierare.

Se även medicinsk kommentar och redaktionell kommentar, sidorna 1297–1298.

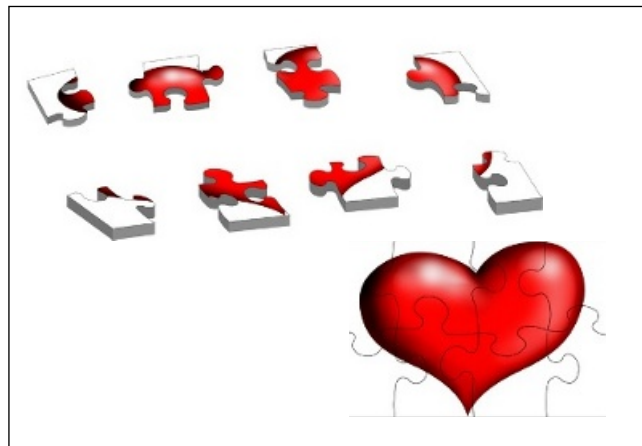
zymaktiviteten i ett prov, som båda är betecknade med »S-ALP« men som ger helt olika mätresultat.

För att råda bot på denna typ av osäkerheter har praxis varit att ge uppgifter om »normalområde« för laboratorieanalyser i anslutning till det numeriska resultatet, även om sådana referensintervall med få undantag, t ex det nyligen avslutade »Nordiska referensintervallsprojektet« [1], inte är särskilt väldokumenterade. Inte minst organisatörer av multicenterstudier blir varse svårigheterna att jämföra mätresultat från laboratorieundersökningar med likalydande benämningar, men med olika referensintervall, från olika laboratorier.

När datorer ska kommunicera ett laboratorieresultat finns



Innehållet i ett meddelande förvanskas lätt när det överförs okontrollerat i flera led. När resultat av laboratorieundersökningar överförs mellan olika datasystem kan man använda NPU-koden för att garantera entydighet i fråga om vilken undersökning det är fråga om. Men i det sista ledet, när läkaren förklarar ett laboratoriefynd för patienten, är det också viktigt att en adekvat benämning på undersökningen används.



I NPU-systemet benämns varje laboratorieundersökning med kontrollerad terminologi så att den fullständiga benämningen säkert passar in i ett gemensamt system. Termerna som används kan liknas vid pusselbitar som hör till en gemensam bild.

inget utrymme för att gissa vilken undersökning som resultatet avser. Det måste då finnas ett system för exakt definition av vilken undersökning som givits upphov till ett visst resultat. Detta kan t ex gälla när ett laboratorieinformationssystem ska överföra resultat till ett journal-system eller när information om utförda tjänster i form av laboratorieundersökningar ska överföras till ekonomisystem för debitering eller produktionsuppföljning. Det är förvånande att de som har ansvar för informationssäkerheten i sjukvårdens IT-system hittills inte krävt ett, åtminstone nationellt, system med entydiga identifierare av laboratorieundersökningar.

För de vanligaste kliniskt kemiska laboratorieundersökningarna beslöt Socialstyrelsen (i enlighet med en rekommendation från WHO) att införa SI (Système International d'Unités [2]) i Sverige på 1970-talet, tillsammans med vissa grundläggande regler för hur laboratorieundersökningar skulle benämnas [3]. Därefter har ingen ytterligare standardisering av benämningar på laboratorieundersökningar efterfrågats, varken i textbaserade journalsystem eller i de journalinformationssystem som byggts upp.

Internationell standard – NPU

De teoretiska grunderna för standardiserad nomenklatur av laboratorieundersökningar har dock fortsatt att utvecklas sedan 1970-talet. Verktygen har utvecklats av metoder från mångdlära, terminologisk vetenskap, metrologi och medicinsk informatik tillsammans med bl a de ISO-standarder (ISO = International Organization for Standardization) som finns för att normera begreppsanvändning, språkbruk och formatering av texter.

Mot denna bakgrund har en arbetsgrupp under »International Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine« (IFCC) och »International Union for Pure and Applied Chemistry« (IUPAC) sedan många år arbetat med att ta

Det är inte meningen att man som beställare av laboratorietjänster ska komma i daglig kontakt med NPU-koder, ännu mindre behöva lära sig koder i stället för namn på undersökningar. Själva NPU-koden ska primärt utnyttjas när olika datasystem kommunicerar med varandra.

fram standardiserad nomenklatur för beskrivning av laboratorieundersökningar inom sjukvården. Ambitionen är att systemet ska omfatta samtliga områden av provbunden laboratoriemedicin, tills vidare dock exklusive morfologisk patologi. Flertalet ämnesområden har efter hand beskrivits i form av referensdokument [t ex 4-8] i vilka specifika behov inom respektive område beaktats. »Föreningen för medicinsk mikrobiologi« och »Svensk förening för klinisk kemi« har antagit systemet för användning i Sverige [9].

Systemet tilldelar varje unik laboratorieundersökning en s k

NPU-kod. Koderna kopplas till en fullständig beskrivning av laboratorieundersökningen efter en syntax, där endast noggrant och internationellt definierade begrepp används. Det är inte meningen att vare sig det fullständigt beskrivande namnet (som ofta är komplicerat) eller NPU-koden (som i sig saknar mening) ska användas i dagligt tal, utan dessa ska bara ses som unika identifierare av laboratorieundersökningen. Man kan likna dem vid handelsstandardiserade EAN-koder för varor, vilka kan avläsas av streckodsläsare i alla butiker. Med en NPU-kod som nyckel ska olika datasystem kunna identifiera rätt undersökning i olika system. Det går också att använda det beskrivande namnet och koden i andra sammanhang, t ex i vetenskaplig text för att entydigt definiera vilken laboratorieundersökning man avser.

Ur metrologisk synvinkel bygger NPU-systemet på definitionen av »mätstorheten«, dvs att så korrekt som möjligt beskriva den storhet som man avser att mäta med en laboratorieundersökning. Från gymnasiets fysik- och kemikurser är flera mätbara storheter bekanta: »linjalens längd«, »bensintankens volym« eller »ölets alkoholkoncentration«. På motsvarande sätt kan man se på t ex »blodets hemoglobinkoncentration«. NPU-koderna identifierar rimligt jämförbara – generiska – storheter, men de är inte unika på varumärkesnivå

II Fakta 1

Förteckning i alfabetisk ordning över de 73 systembenämningar som hittills kommit till användning i det svenska NPU-systemet. Vissa benämningar kan ersättas med de förkortningar som ges inom parentes. Blod (B) och plasma (P) är två av de vanligast använda systemen för laboratorieundersökningar. Kreatinkinas (CK) och laktatdehydrogenas (LD) används som systembenämningar för att beskriva aktiviteten av isoenzymer som fraktion av den totala enzymaktiviteten i ett provmaterial. Systembenämningen »system« används när det aktuella systemet specificeras på annat sätt.

Abscess	Extracellulärvätska (Ecv)	Leukocyter (Lkc)	Saliv
Alveol	Exsudat	Leukocytprotein (Lkc prot)	Sekret (Skr)
Amnionvätska (Amn)	Fastande patient (fPt)	Lymfa	Sektionsmaterial
Antitrypsin	Feces (F)	Lymfkörtel	Seminalplasma (SemP)
Ascites (Asc)	Galla	Lymfocyter (Lyc)	Serum (S)
Aspirat	Gas	Meninger	Sputum
Ben	Glaskropp	Nagel	Svett
Benmärg (Benm)	Hemoglobin (Hb)	Navelsträngsblod	System (Syst)
Binjurebark (Binjurebark)	Hjärta	Njure	Sädesvätska (Sem)
Biopsi	Hjärtklaff	Njurglomeruli (Glomeruli)	Transferrin
Blod (B)	Hud	Pankreas	Trombocyter (Trc)
Bronkoalveolärt lavage (BAL)	Hypofys	Pankreatisk betacell	Tunntarm (Tarm)
Bröstmjolk	Hår	Patient (Pt)	Tyreoida (Tyr)
Celler	Konkrement	Perikardvätska	Urin (U)
Cerebrospinalvätska (Csv)	Kreatinkinas (CK)	Placenta	Ventrikel (Ventr)
Dialysvätska (Dv)	Kräkning	Plasma (P)	Ventrikelsköljvätska (Vsk)
Dränvätska	Laktat	Pleuravätska (Pleura)	
Epitelceller	Laktatdehydrogenas (LD)	Prostata-specifikt antigen	
Erythrocyter (Erc)	Ledvätska (Ledv)	Pus	

när det gäller laboratorieundersökningar. För beställaren av laboratorieundersökningen ska det ju inte heller ha någon betydelse vilket företag som tillverkat reagenserna som laboratoriet använt för undersökningen.

Inom laboratoriemedicinen finns mätstorheter som är både enkla och mera komplicerade att definiera. För grundämnen som calcium (avsiktlig stavning med »c« för att undvika förväxling med kalium [3]) eller enkla molekyler som glukos och urea, kan det räcka att definiera om mätningen avser fritt och/eller komplexbundet ämne samt hur mätresultatet ska uttryckas (t ex per massa vatten, per volym blodplasma eller per volym blod) för att definiera mätstorheten. För dessa »enkla« mätstorheter finns ofta också s k referensmetoder som kan användas för att uppskatta mätstorhetens värde med hög noggrannhet. Referensmetoder är dock ofta alltför dyra och opraktiska för att användas i kliniskt rutinbruk, men de används för att kalibrera rutinmetoder så att även dessa visar så riktiga mätvärden som möjligt.

Den andra typen av mätstorheter, som utgör majoriteten av laboratoriemedicinska undersökningar, t ex påvisning av bakterier och virus, mätning av proteiner, hormoner, funktioner och processer, är det inte lika lätt att definiera. För denna typ av undersökningar gäller att man i princip måste känna till alla detaljer kring hur undersökningen utförts vid det enskilda laboratoriet för att exakt beskriva vad som mätts. Sådan detaljkunskap är emellertid sällan intressant för den beställande klinikern.

Det är inte alla laboratorieundersökningar som resulterar i ett numeriskt resultat. När en patients blodgrupp bestäms är resultatet inte en siffra utan i stället ett värde, som är resultatet av en klassificering av fynden efter ett bestämt system. Det har därför inte känts riktigt att kalla egenskapen »blodgruppstillhörighet« för en mätstorhet, trots att resultatet av undersökningen är något som kan urskiljas och tilldelas ett värde.

Därför har ett utvidgat begrepp till mätstorhet skapats,

namligen en sådan storhet som kan ha antingen ett numeriskt värde eller ett icke-numeriskt värde. Detta överordnade begrepp har på engelska fått namnet »property«, på svenska föreslår vi »egenskap«.

En »egenskap« är alltså något som låter sig urskiljas och definieras och som kan ha antingen ett numeriskt mätvärde (t ex »3,1«) tillsammans med en måttenhet eller ett icke-numeriskt värde av typen »blodgrupp AB Rh D pos«. Att värdet ska beskrivas just så här och inte på något annat sätt bestäms av ämnesspecialister, i det här fallet inom transfusionsmedicin [10].

Beskrivningen ovan utgör i korthet bakgrunden till arbetet med NPU-systemet (Nomenclature of properties and units) [11]. Något förenklat kan man säga att NPU-systemet utgör ett strukturerat och systematiskt arbetssätt att beskriva »det som står till vänster om likhetstecknet« i ekvationen nedan, vilken kan ses som en generell beskrivning av en laboratorieundersökning:

$$\text{Egenskap} = \text{resultat} \times \text{måttenhet}$$

Egenskapen är alltså produkten av resultatet och måttenheten. Egenskaper med icke-numeriska resultat har dock ingen måttenhet. Inom NPU-systemet har man byggt upp en stor katalog med så många tänkbara laboratorieundersökningar som möjligt och tilldelat dessa namn efter en gemensam systematik samt ett unikt kodvärde. Katalogen innehåller för närvarande ungefär 15 000 poster. Systemet kommer aldrig att bli komplett, eftersom ämnesområdet laboratoriemedicin växer kontinuerligt och nya undersökningar ständigt tillkommer, vilka ska tilldelas nya namn och kodvärden.

En »egenskap« karakteriseras av följande fyra dimensioner:

- »Komponenten« som observeras (t ex glukos, blodgruppsantigen).
- »Systemet« eller miljön i vilket komponenten befinner sig

II Fakta 2

Det är inte bara enklare storhetsslag av typ längd, vikt och koncentration som undersöks vid laboratoriet. Förteckningen nedan över 91 olika egenskapsslag (»kind-of-properties«) omfattar de egenskapsslag som det hittills funnits behov av att definiera och använda inom det svenska NPU-systemet i Sverige. Egenskapsslaget är alltså det uttryck, eller attribut, hos komponenten som en mätning avser. Egenskapsslaget »egenskap« används i uttryck där egenskapsslaget beskrivs på annat sätt.

antal	diameter	längdökning	substansinnehåll
antalsfraktion	duration	massa	substansinnehållsflöde
antalsinnehåll	egenskap	massakvot	substanskoncentration
antalskoncentration	entitisk katalytisk aktivitet	massflöde	substanskoncentrationsökning
arbiträr aktivitet	entitisk längd	massfraktion	substanskvot
arbiträr antalskoncentration	entitisk massa	masskoncentration	substanskvotsökning
arbiträr egenskap	entitisk substansmängd	massökning	substansmängd
arbiträr entitisk substansmängd	entitisk volym	molalitet	taxon
arbiträr katalytisk aktivitet	entitiskt antal	molar massa	temperatur Celsius
arbiträr katalytisk koncentration	frekvens	morfologi	temperaturökning Celsius
arbiträr koncentration	färg	mättnad	tid
arbiträr substanskoncentration	förenlighet	osmolalitet	tidsintervall
arbiträr substanskoncentrationsökning	halveringstid	partialtryck	transparens
arbiträr tid	hastighet	pH	tryck
arbiträr viskositet	höjd	relativ antalskoncentration	tröskel arbiträr koncentration
arbiträrt antal	inverterad relativ tid	relativ masskoncentration	tröskelmasskoncentration
arbiträrt antalsinnehåll	katalytisk fraktion	relativ substanskoncentration	tröskelsubstanskoncentration
arbiträrt entitiskt antal	katalytisk koncentration	relativ substanskvot	volym
arbiträrt flöde	katalytiskt flöde	relativ substansmängd	volymflöde
arbiträrt innehåll	katalytiskt innehåll	relativ tid	volymflödeskvot
area	kinematisk viskositet	sekvensändring	volymfraktion
	kristalliseringsmönster	substansflöde	volyminnehåll
	känslighet	substansflödeskvot	
	längd	substansfraktion	

hos patienten (t ex blodplasma). I Fakta 1 ges en sammanställning av hittills använda systembenämningar.

- Egenskapsslaget (engelskans »kind-of-property«), det attribut, t ex längd, massa eller substanskoncentration, som mätningen avser. I Fakta 2 ges en sammanställning av de vanligare egenskapsslagen.
- Resultatets måttenhet (om resultatet har enhet, se ovan).

Internationell och svensk databas med spårbara termer

Klassificeringen av laboratorieundersökningar inom de fyra dimensionerna görs med definierade termer, i första hand genom länkar till internationellt erkända källor, t ex »Chemical Abstracts Service« (CAS) eller »Medical Subject Headings« (MeSH). Varje laboratorieundersökning definieras på så sätt genom en systematisk beskrivning i definierade termer och tilldelas ett unikt postnummer i den generiska databasen (NPU-kod), vilket är den kod som i fortsättningen kan anges som etikett på en laboratorieundersökning. Språket i den generiska databasen <<http://dior.imt.liu.se/cnpu/>> är engelska, och datamängden är alltför stor för att passa ett enskilt laboratorium. I både Danmark och Sverige har därför nationella databaser gjorts tillgängliga på det lokala språket. I Danmark har Sundhedsstyrelsen huvudansvar för databasen <http://www.labinform.dk/ifcc_iupac.asp>, medan det i Sverige är EQUALIS (Extern kvalitetssäkring inom laboratiemedicin i Sverige) som har ansvar för en svensk version av databasen <http://www.equalis.se/nomenklatur/NPU_Search.asp>.

Laboratorieundersökningens fullständiga benämning

Det fullständiga och beskrivande namnet för en laboratorieun-

dersökning som tilldelas en NPU00000-kod skrivs med en särskild syntax, där »?» är en platshållare för själva resultatet:

System—Komponent; egenskapsslag = ? måttenhet

Termerna för komponent (det som undersöks) och system (dvs miljön, varav komponenten utgör en delmängd) skrivs med stor begynnelsebokstav, och skiljs åt av ett »långt tankstreck«. Termerna för komponent och egenskapsslag (det attribut av komponenten som mäts) skiljs med semikolon. Anledningen till användning av långt tankstreck (ett ovanligt tecken i svenskan) är att vanligt bindestreck ska kunna användas i det fullständiga namnet utan risk för förväxling med skiljetecknet.

Vi föreslår att en fullständig benämning används när så är möjligt. Även om det finns etablerade förkortningar för vissa systembenämningar (Fakta 1) och egenskapsslag blir det fullständiga namnet ofta för långt och opraktiskt att använda till vardags. I den svenska databasen finns därför även förslag till sk trivialnamn att använda om det fullständiga namnet blir för långt. Till och med detta trivialnamn blir i vissa sammanhang för långt att använda, t ex i journalsystem som reserverat ett fält om endast 20 tecken för analysnamn. Om man lokalt väljer att använda kortare benämningar än de föreslagna trivialnamnen är det viktigt att man tar ansvar för att den valda benämningen ändå blir tillräckligt entydig. Oavsett om man väljer att ange laboratorieundersökningen med den fullständiga och systematiska benämningen eller väljer ett förkortat trivialnamn är det själva NPU-koden som utgör den unika identifieraren.

NPU00000-koden är avsedd att vara globalt unik, och den

Tabell I. Exempel på 3-bokstavskoder, som skiljer lokalt eller nationellt definierade egenskaper från egenskaper med NPU-kod. Nationella och lokala koder tilldelas endast inom begränsade sifferintervall. NPU-koder och SWE-koder förvaltas av EQUALIS, medan det måste finnas lokal förvaltning och ansvar för de lokala koderna.

Region eller motsvarande	Lokal kod
Jönköping/Östergötland/Kalmar	JOK
Capio	CAP
Region Skåne	SKA
Stockholms läns landsting	SLL
Sverige	SWE

beskriver en egenskap som är korrekt ur metrologisk mening och som det råder internationell konsensus kring. När så behövs kan vi också använda systemet för att beskriva och definiera en laboratorieundersökning för nationell användning och tilldela undersökningen en SWE00000-kod att användas inom ramen för samma system som NPU-koderna. I samband med att systemet implementeras lokalt uppkommer dessutom nästan alltid behov, t ex av logistisk skäl, att definiera vissa laboratorieundersökningar på ett unikt sätt för ett speciellt laboratorium. Detta kan lösas genom att en helt lokal kod skapas, som är giltig bara i den egna organisationen. Lokala koder ska inledas med en unik trebokstavskombination som symbol för just den lokala användningen (Tabell I).

Med hjälp av NPU-systemet är det möjligt att tilldela unika kodvärden för alla olika tänkbara laboratorieundersökningar. Systemet innehåller för närvarande cirka 15 000 poster, flertalet mycket sällsynta undersökningar. I praktiken arbetar sjukvården idag med 500–1 000 vanliga laboratorieundersökningar.

Möjligheten att skapa och använda nationella och lokala koder (XXX00000) efter behov ger systemet nödvändig flexibilitet vid införande.

Systemet har gjorts mer flexibelt

För komponenter med väldefinierad molmassa har principen varit att den »molära koncentrationen« (egenskapsslaget »substanskoncentration«) bör föredras framför masskoncentration, eftersom den biologiska informationen om mätresultatet på så vis blir bättre. Att t ex ange blodets hemoglobinkoncentration som 8,1 mmol/l i stället för 134 g/l innebär att resultatet direkt talar om hur många mmol syrgas som är bundet till hemoglobinet vid syremättnad. En strikt tillämpning av sådana principer har dock kritiserats, och en övergång till att rapportera resultat med molära enheter för koncentrationen av hemoglobin och t ex plasmaproteiner har av många ansetts vara alltför radikal. Eftersom det inte bryter mot SI-systemets principer att ange proteinhalter som masskoncentration med enheten g/l, har NPU-koder med tillhörande beskrivande benämningar på bl a proteiner numera införts i systemet som ett alternativt sätt att uttrycka flera egenskaper.

Vad NPU-systemet inte klarar av

NPU-koden och det beskrivande namnet definierar vad man avser att undersöka, men i princip inte hur noggrant resultatet kan vara. Man kan t ex mäta koncentrationen av prolaktin i plasma med flera olika metoder med varierande tillförlitlighet. Risken för störning från kända eller okända interfererande substanser i provet kan variera mellan olika metoder, vilket innebär att mätresultaten kan ha olika osäkerhet och att t ex kostnaderna för undersökningen kan variera. Information om hur tillförlitligt ett undersökningsresultat är och hur mycket en undersökning ska debiteras måste alltså till en del hanteras utanför kodsystemet.

I vetenskaplig text kan det i vissa sammanhang vara tillräckligt att definiera en utförd undersökning med den aktuella NPU-koden, men ofta krävs tilläggsinformation om exakt vilken mätmetod som använts.

Det är inte meningen att man som beställare av laboratorietjänster ska komma i daglig kontakt med NPU-koder, ännu mindre behöva lära sig koder i stället för namn på undersökningar. Själva NPU-koden ska primärt utnyttjas när olika datasystem kommunicerar med varandra. Att mätstorheter får en enhetlig beskrivning är dock en av systemets stora vinster, som på sikt blir av mycket stort värde också för förståelse och systematik i den vardagliga kommunikationen, med färre fel och missuppfattningar som vinst.

Möjliggör enhetlig beskrivning av laboratorieundersökning

Syftet med NPU-systemet är att göra det möjligt att meningsfullt jämföra laboratorieresultat [4, 13] och att göra det lättare att översätta benämningar på laboratorieundersökningar mellan olika språk- och intresseområden.

Med hjälp av den systematiska nomenklaturen kan en beskrivning av en laboratorieundersökning skapas på ett enhetligt sätt, och beskrivningen åsätts en unik NPU-kod. Det fullständiga och beskrivande namnet är inte tänkt att användas i dagligt tal; termen »blodgruppering« fungerar fint i tal-språk och kan användas i en lokal krets utan risk för missförstånd. Men om det kompletteras med »NPU01945« i skriven text, t ex i Läkartidningen, blir det helt entydigt och kan fungera som en säker länk för översättning av en laboratorieundersökning till motsvarande term i annat språk.

Det avgjort viktigaste användningsområdet för NPU-systemet är som redskap vid sammankoppling av olika informationssystem för att överföra, eller dela på, laboratorieresultat.

NPU-systemet är ännu inte komplett som kodbank, och det kommer aldrig att bli komplett eftersom ämnesområdet ständigt expanderar. Det finns också många överväganden i systemet som även i fortsättningen kan och bör diskuteras, såväl inom respektive laboratoriespecialitet som mellan beställare och utförare av laboratoriemedicinska undersökningar och i den internationella arbetsgruppen inom IFCC och IU-PAC (C-NPU). Den teoretiska definitionen av enskilda mätstorheter kan t ex ifrågasättas. När det gäller den praktiska tillämpningen av systemet kan man även diskutera vilken grad av granularitet, dvs hur stor skillnad, det ska vara mellan två typer av laboratorieundersökningar för att motivera användning av separata NPU-koder.

Internationellt sett har systemet etablerats på nationell nivå främst i Danmark med stöd från danska Sundhedsstyrelsen. I Sverige används det aktivt av ett 30-tal laboratorieorganisationer. Från flera andra europeiska länder finns stöd för det stringenta regelverket i systemet, även om systemet inte kommit till praktisk användning. I USA däremot har arbetet med benämningar på laboratoriemedicinska undersökningar delvis tagit andra vägar, eftersom SI där inte accepterats som harmoniserande standard på samma sätt som i Europa. Laboratorieresultat i USA rapporteras därför med flera olika måttenheter, vilket får konsekvenser för hur dataöverföringen av resultat ska ske [13].

I Sverige har frågorna om laboratorieundersökningarnas nomenklatur under de senaste åren handlagts av EQUALIS tillsammans med representanter för specialistföreningarna. Ett stort arbete har hittills lagts ned på att bygga upp och etablera NPU-systemet. Uppbyggnaden av systemet har initialt finansierats med mycket begränsade medel: dvs enskilda forskningsinsatser, »Dagarmedel« och enskilda laboratorieorganisationer. För att trygga fortsatt drift och distribution av systemet krävs dock kontinuerliga insatser. Just nu finansieras systemet i Sverige genom att EQUALIS debiterar

svenska laboratorier en årlig avgift. Det är viktigt att systemets fördelar utnyttjas på alla nivåer i sjukvården för att det ska vara intressant med denna finansieringsform. Andra finansieringsformer borde också kunna övervägas.

De grupper som i första hand torde ha intresse av att kräva NPU-koder för att definiera laboratorieundersökningar är de som ansvarar för säkerheten i dataöverföring av laboratorieresultat mellan olika IT-system, de som beställer och upphandlar sjukvårdens laboratorietjänster, de som ansvarar för läkemedelsprövningar, och kanske tidskriftsredaktörer.

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

*

Kompletterande information om nomenklatursystemet finns på EQUALIS hemsida (www.equalis.se/nomenklatur.htm)

Referenser

1. Simonsson P, Mårtensson A, Rustad P. Nya gemensamma referensintervall inom klinisk kemi. Bättre bas för klinisk bedömning och samarbete. Läkartidningen 2004;101:901-5.
2. International Organization for Standardization (ISO) 31-0: Quantities and units – Part 0: General principles. Geneva: ISO; 1992.
3. Socialstyrelsens cirkulär angående övergång till SI-enheter inom sjukvården. Stockholm: Socialstyrelsen; 1975. MF 1975:110.
4. Olesen H. Properties and units in the clinical laboratory sciences. I. Syntax and semantic rules. Pure Appl Chem 1995;67:1563-74.
5. Blombäck M, Dybkær R, Jørgensen K, Olesen H, Thorsen S. Properties and units in thrombosis and haemostasis. Recommendation 1995. Pure Appl Chem 1997;69:1043-79.
6. Forsum U, Olesen H, Frederiksen W, Persson B. Properties and units in the clinical laboratory sciences. VIII. Properties and units in clinical microbiology. Pure Appl Chem 2000;72:555-745.
7. Varming K, Forsum U, Bruunshuus I, Olesen H. Properties and units in the clinical laboratory sciences. XIX. Properties and units for transfusion medicine and immunohematology. Pure Appl Chem 2003;75:1477-1600.
8. Soares de Araujo P, Zingales B, Alia-Ramos P, Blanco-Font A, Fuentes-Arderiu

X, Mannhalter C, et al. Properties and units in the clinical laboratory sciences. XVIII. Properties and units for clinical molecular biology. Pure Appl Chem 2004; 76:1799-807.

9. Forsum U, Klinteberg B, Nordin G, Persson B. Svenska koder för laboratoriemedicin enligt IFCC-IUPAC kodverkets principer. Linköping: Föreningen för medicinsk mikrobiologi, Svensk förening för klinisk kemi och Svenska kommittén för laboratoriemedicinsk standardisering; 2000.
10. Handbok för blodcentraler. Svensk förening för transfusionsmedicin. <http://www.svls.se/sektioner/tr/Handboken/indexhandbok.htm>
11. Rigg JC, Brown SS, Dybkær R, Olesen H. Compendium of terminology and nomenclature of properties in clinical laboratory sciences (the Silver Book). Oxford: Blackwell; 1995.
12. Huff SM, Rocha RA, McDonald CJ, DeMoor GJ, DeMoor JE, Fiers T, et al. Development of the logical observation identifier names and codes (LOINC) vocabulary. J Am Med Inform Assoc 1998;5:276-92.
13. McDonald CJ, Huff SM, Suico JG, Hill G, Leavelle D, Aller R, et al. LOINC, a universal standard for identifying laboratory observations: A 5-year update. Clin Chem 2003;49(4):624-33.



=artikeln är referentgranskad

SUMMARY

When communicating results from laboratory investigations from the laboratory to the requesters and further between different information systems, it is important that the value as well as the unique identity and name of the laboratory investigation are correctly cited. A committee under the International Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) and International Union for Pure and Applied Chemistry (IUPAC) has developed a systematic nomenclature for the correct classification of laboratory investigations. Each generic laboratory investigation is provided with a unique NPU code. The system is in use among approximately 30 different clinical laboratories in Sweden, and has capacity to be the common denominator of all laboratory investigations, and to be used as the identifier in various information systems. The NPU system for the Swedish laboratories is currently administered by EQUALIS and partly financed by the participating laboratories. Other ways of funding, of benefit for the whole health care sector, will be investigated.

Gunnar Nordin, Barbro Klinteberg, Birgitta Person, Urban Forsum

Correspondence: Gunnar Nordin, EQUALIS AB, Box 977, SE-751 09 Uppsala, Sweden Gunnar.Nordin@equalis.se

ANNONS