DOI: 10.35191/medsoft_2026_1_38_stavek_ll

BEZ SPRÁVNÉ JEDNOTKY JE LABORATORNÍ VÝSLEDEK NEJEN BEZCENNÝ, ALE POTENCIÁLNĚ NEBEZPEČNÝ

Petr Stávek

Abstrakt

Mezi základní charakteristiky každého laboratorního numerického výsledku patří jednotka. V široce používaném Národním číselníku laboratorních položek (NČLP), který jednoznačně pojmenovává a kóduje vyšetření či testy v klinických laboratořích, je jednotka jedním ze stavebních kamenů jeho definice. V Datovém standardu pro výměnu informací ve zdravotnictví (DASTA) je v případě přenosu numerických výsledků povinnost posílat výsledky analýz v jednotce příslušného NČLP klíče a vedle toho se připouští zaslání výsledků v lokální jednotce, přepočtené z národní příslušným koeficientem. Uvedená dogmata platí v NČLP i DASTA více než čtvrt století a měla by být ctěna jak dodavateli informačních systémů ve zdravotnictví (LIS, NIS, IS PL), tak jejich uživateli. Autor ze své letité praxe na konkrétních příkladech ukáže velmi neutěšený stav ohledně přenosu jednotek. Nezanedbatelné množství laboratoří výše uvedené nerespektuje a také dodavatelé definice nedodržují zcela. Pokud se situace zásadním způsobem nezlepší, bude mít problém elektronického přenosu jednotek negativní vliv na kvalitu digitalizace laboratorních dat.

Klíčová slova

LIS, laboratorní informační systém, NIS, nemocniční informační systém, IS PL, informační systém praktického lékaře, NČLP, Národní číselník laboratorních položek, DASTA, Datový standard pro výměnu informací v zdravotnictví, jednotka

1 Úvod

Standardizace elektronické výměny dat mezi klinickými laboratořemi (LIS) a žadateli o laboratorní analýzy (NIS a IS PL) je klíčovým předpokladem pro zajištění kvalitní a bezpečné péče o pacienty. Národní číselník laboratorních položek (NČLP) a datový standard DASTA definují způsob přenosu strukturovaných medicínských dat. Praxe však ukazuje chronické selhávání implementace těchto standardů na úrovni laboratorních informačních systémů (LIS), nemocničních informačních systémů (NIS) a informačních systémů praktických lékařů (IS PL). Po téměř 30 letech od zavedení NČLP a DASTA přetrvávající hrubé chyby v elementech laboratorních zpráv, zejména v problematice jednotek u numerických výsledků. Tato pochybení nespočívají ve validitě samotného standardu DASTA či NČLP, nýbrž v aplikační logice jejich plnění.

Laboratorní výsledek v digitální éře nelze chápat jako pouhý řetězec znaků určený k lidskému čtení. Jde o komplexní datový objekt, na jehož správnosti a přesnosti je přímo závislé zobrazení lékaři, který podle toho rozhoduje o léčebném postupu. K přesnému označování výsledků laboratorních testů v rámci DASTA se používají klíče z NČLP.

Z hlediska sémantických standardů je každý NČLP klíč jednoznačně definován jako pětirozměrný vektor [1]:

1. Systém (např. krev, sérum, leukocyty, likvor, pacient)
2. Komponenta (měřený analyt)
3. Druh veličiny (např. látková koncentrace, hmotnostní podíl, katalytická aktivita)
4. Procedura (analytická metodika detekce)
5. Jednotka (přesně vymezený fyzikální či matematický rozměr)

Porušení integrity kterékoliv z těchto pěti charakteristik vede k okamžité devalvaci dat a v horším případě k zavedení skrytých, kritických chyb do klinického rozhodování lékaře. Ze své letité praxe mohu potvrdit, že právě jednotka je tou charakteristikou, jejíž nerespektování má v zasílaných datech nejvyšší frekvenci.

Je obvyklou praxí, že různé laboratoře prezentují numerické výsledky v odlišných jednotkách. Nejtypičtějším příkladem je poměrné zastoupení konkrétní komponenty v analyzovaném systému. Některé laboratoře prezentují výsledek jako numerický podíl, jiné jako procentuální zastoupení. Oba výsledky tj. číselná hodnota spolu s jednotkou popisují totéž jiným, ale srovnatelným způsobem, protože mezi oběma jednotkami existuje exaktní přepočet. Je výsostné právo pracoviště, jakou jednotku pro prezentaci výsledku zvolí. Co ale volit nejde, je způsob jakým se výsledek s jednotkou posílá mezi poskytovateli zdravotní péče prostřednictvím DASTA.

Jak už bylo zmíněno, NČLP definuje jednotku jako jedno z dogmat konkrétního NČLP klíče. Tvůrci DASTA již ve verzi 2 (uvolněné k používání 1. 5. 2002) nadefinovali element <prepocet>, který měl obsahovat údaje o přepočtu, pokud laboratoř bude posílat výsledek v jiné jednotce než v té, která je definovaná pro analyt v NČLP. Fragment tehdejšího DTD souboru je na obrázku 1 [2]. Z definice je patrné, že <hodnota> výsledku se tehdy posílala bez explicitního uvedení jednotky. Tvůrci předpokládali (z dnešního pohledu zcela naivně), že laboratoře budou ctít jednotku dle definice NČLP klíče. Pokud laboratoř používala lokální jednotku, měla hodnotu výsledku přepočítat na národní tvar, ten měl být zaslán v elementu <hodnota>. V elementu <prepocet> pak mělo být uvedeno, jakou lokální jednotku laboratoř použila a také přepočítávací faktor. Pomocí tohoto faktoru by pak bylo možné získat výsledek v lokální hodnotě. Bohužel si s dodržováním pravidel nikdo v té době hlavu nelámal. Faktický stav byl takový, že laboratoře posílaly takové jednotky, na které byly zvyklé, bez ohledu na použité NČLP klíče. Rovněž použití samotných NČLP klíčů bylo spíše výjimečné. Hlavním důvodem byla nízká míra komunikace mimo vlastní nemocnici. Proto vše naoko fungovalo.

```
<!-- vysledky vysetreni pro numericke hodnoty-->
<!ELEMENT vrn (nazvy?,prepocet?,hodnota,skala?,pozn? )>
<!ATTLIST vrn
            priznak_kvant  (R|M|V)   #REQUIRED >


<!-- prepocet pro hodnotu sdelovanou v lokalni jednotce -->
<!ELEMENT prepocet EMPTY>
<!ATTLIST prepocet
            jednotka_lclp    CDATA            #REQUIRED
            prepfak          CDATA            #REQUIRED
            typpol_fh_lclp   NMTOKEN          #REQUIRED>
```

Obrázek 1 – fragment dtd souboru pro DASTA 2.01.01.

To, že reálný stav má do optimálního stále daleko, se ukázalo v roce 2010. Seiner publikoval [3] závěry šetření na náhodném vzorku klinických laboratoří, které odhalilo alarmující skutečnosti. Přibližně 33 % metod bylo mapováno na nevalidní nonNČLP klíče. U 15 % přenášených položek byl detekován přímý rozpor mezi jednotkou odesílanou laboratoří a jednotkou striktně definovanou vazebným NČLP klíčem. Seiner zcela správně poukázal, že bez povinnosti poslat všechny údaje, které jsou nutné k interpretaci numerického výsledku (název – hodnota – jednotka – škála), nebude mít přijímající strana ani teoretickou možnost ověřit, zda laboratoř pravidla NČLP a DASTA dodržela. Dva měsíce po prezentaci sdělení na konferenci MEDSOFT byly do DASTA verze 3.14.01 a 4. 05.01 přidány povinné položky pro jednotku, lokální hodnotu a nepovinné pro lokální škálu. Zda šlo o přímou reakci na sdělení nebo o náhodu mi není známo.

DOI: 10.35191/medsoft_2026_1_38_stavek_ll

Petr Stávek



Obrázek 2 – ukázka korektního zaslání lokální jednotky.

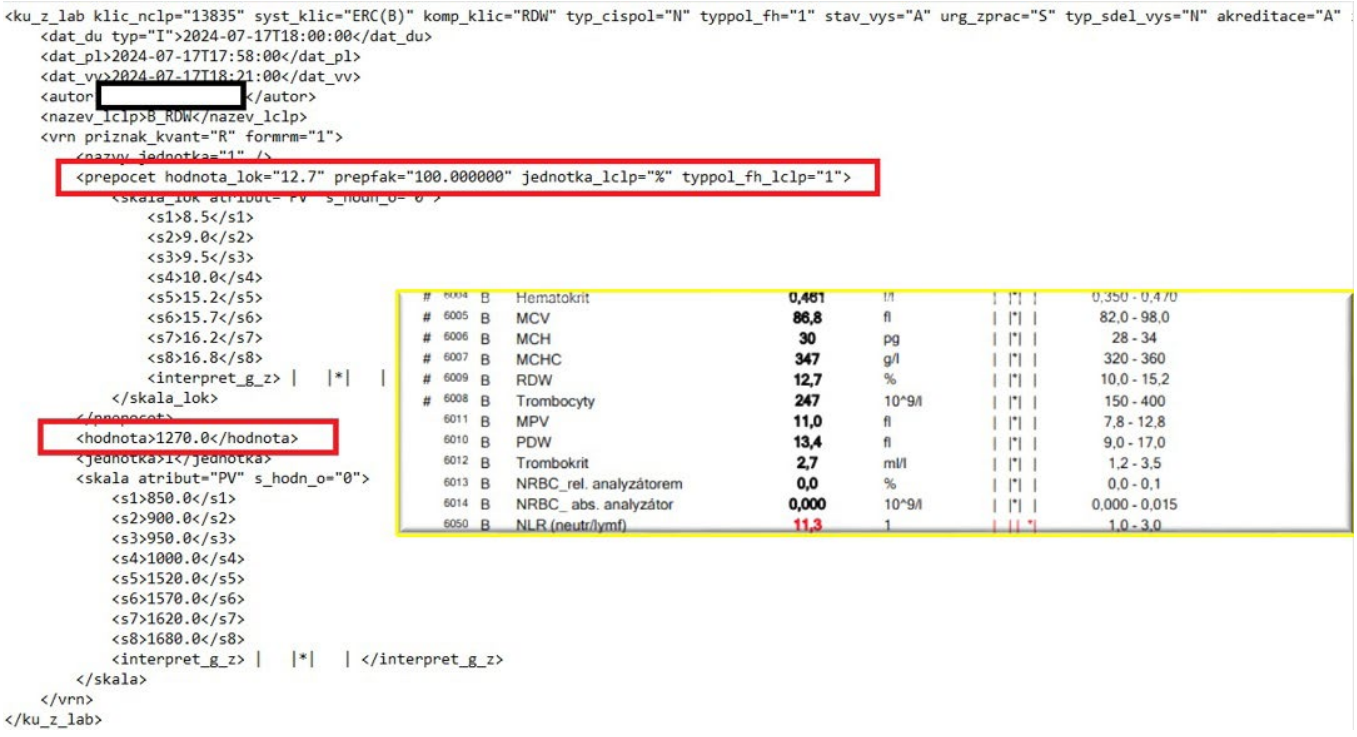
Podobné lokální šetření jsme provedli na externích laboratorních datech v IKEMu v roce 2018. Kvalita dat byla velmi podobná a byla v souladu se Seinerovými závěry. Na rozdíl od něj jsme se pokusili zjistit důvody, proč laboratoře při použití lokální jednotky neposílají element <prepocet>. Zjištění nás naprosto šokovalo. Pouze jediný LIS, konkrétně INFOLAB jehož autorem byl ing. Paclt, umožňoval nakonfigurovat správné zasílání lokální jednotky a jejího přepočtu. Rozhodli jsme se intervenovat u ostatních firem, aby své LIS upravily. Různé jednotky u stejných analytů nám při prezentaci dat v NIS působily nemalé problémy a rizika pro pacienty s tím spojená nešlo ignorovat. Bylo nám jasné, že objem přenášených dat bude narůstat a tím se problém bude prohlubovat. Oslovení dodavatelé po dlouhodobém naléhání nakonec funkcionalitu do svých produktů doplnili. Bohužel se problém přenesl o úroveň níže tj. do laboratoří, které jsme museli a některé i po letech musíme informovat a přesvědčovat o nutnosti posílat výsledky v lokální jednotce definovaným způsobem. Nezodpovězenou otázkou zůstalo, jak je možné, že se ani tvůrci LIS ani pracovníci v laboratořích fakticky 20 let od počátku používání DASTA a NČLP nezaobírali otázkou různorodých jednotek uváděných u výsledků stejného analytu.

2 Správný způsob komunikace lokální jednotky

Hlavním předpokladem korektní komunikace při používání lokální jednotky dle pravidel DASTA je nastavení přepočítávacího faktoru mezi lokální a národní jednotkou v LIS. LIS by měl při nastavování definic daného analytu upozornit na případnou neshodu lokální jednotky s definicí jednotky přidruženého NČLP klíče a vynutit zadání přepočítávacího faktoru. Ten je v DASTA definován jako číslo, kterým se vynásobí hodnota v lokálním tvaru, aby byla získána hodnota v národním tvaru. Dále je nutné, aby informace korektně importoval i NIS. Z ryze praktického hlediska by měl NIS, pokud je v XML souboru výsledek v lokálním i národním vyjádření, importovat obě formy tj. číselnou hodnotu i jednotku a také přepočtový koeficient. Jen tak lze odhalit případné chyby v zaslaných datech. Na tomto místě je nutné podotknout, že potřebná konfigurace a funkce nejsou součástí všech LIS a NIS s významným podílem na trhu.

Obrázek 2 ukazuje správný způsob zaslání laboratorního výsledku, který laboratoř stanovuje v lokální jednotce. Laboratoř zaslala výsledek stanovení poměrného zastoupení bazofilů v bílých krvinkách. V NČLP má použitý klíč jednotku „1" tj. numerický podíl, laboratoř prezentuje výsledek v „%". Přepočtový koeficient je 0.01. V XML souboru jsou pak obě formy výsledku. V elementu <prepocet> jsou uvedeny následující údaje: numerická hodnota v lokálním tvaru, přepočítávací faktor, lokální jednotka a doporučený počet desetinných míst pro zobrazení výsledku.

Zadání správného přepočtu je zcela klíčové a této činnosti je nutné věnovat zvýšenou pozornost. Rovněž je nutné při změně konfigurace exportu do DASTA zkontrolovat, zda jsou exportovaná data v pořádku. Mnohé soubory z externích pracovišť kontrolou evidentně neprošly. Obrázek 3 svědčí o nesprávném pochopení vztahu mezi lokální a národní jednotkou. Jak je uvedeno výše, přepočítávacím faktorem se násobí hodnota v lokální jednotce, aby byla získána hodnota v jednotce národní. Zde si to laboratoř vyložila obráceně a místo koeficientu 0.01 zadala pro přepočet % na numerický podíl koeficient 100. Lokální hodnota parametru RDW v elementu <prepocet> je správně, rovněž je správně na tiskové podobě. Hodnota v národní jednotce



Obrázek 3 – chybně zadaný přepočítávací faktor.

DOI: 10.35191/medsoft_2026_1_38_stavek_ll

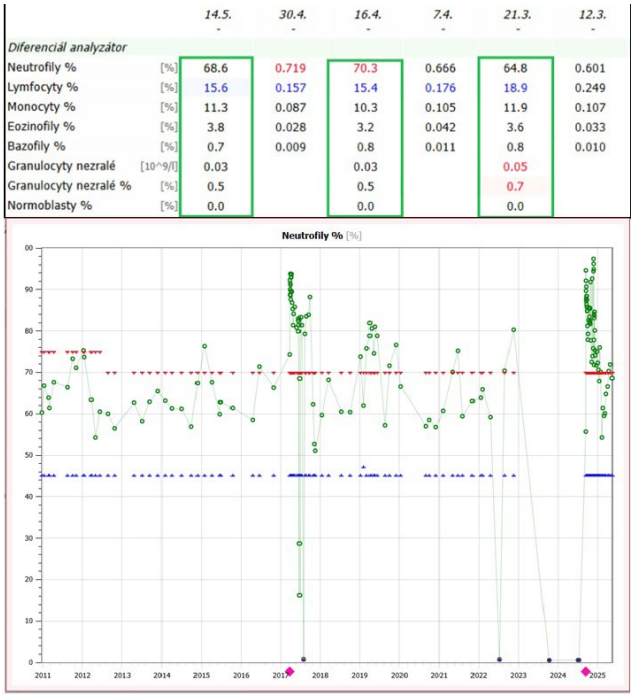
je však 10000x vyšší. Místo 0.127 je uvedeno 1270! Pokud konkrétní NIS neumí zpracovat element <prepocet> a importuje výsledek z elementu <hodnota> zobrazí lékaři zjevný nesmysl. V tomto případě by lékař chybu odhalil, ale pokud má analyt široké rozmezí hodnot, může se lehce stát, že chybný přepočet může znamenat falešně vysokou nebo naopak nízkou hodnotu, kterou lékař neodhalí a na základě takového výsledku zvolí nesprávný léčebný postup.

3 Je nutné přepočet posílat?

Laboratoře nelze omezovat pouze na používání národní jednotky, i když by to odstranilo fakticky většinu problémů, které tento článek popisuje. Na druhou stranu je nutné zdůraznit, že laboratoře nesmí u konkrétního analytu použít jakoukoliv jednotku. Stále platí dogma, že výsledek v lokální jednotce musí být převoditelný pomocí definovaného faktoru na výsledek v jednotce národní. Jsem nucen konstatovat, že ani toto dogma neberou mnohé laboratoře vážně a při výběru jednotek mnohdy nad logikou vítězí něco, co můžeme nazvat „lidovou tvořivostí" viz následující kapitola.

Hlavním důvodem, proč se při použití lokální jednotky mají explicitně posílat informace o jejím vztahu k standardizované jednotce národní, je potřeba přijímajících NIS a ISPL správně zobrazovat výsledky z různých pracovišť. Dnes je zcela běžné, že ošetřující lékaři sdílejí výsledky pacienta s nemocnicemi případně odbornými pracovišti. Šetří se náklady, pacient nemusí podstupovat zbytečné odběry a nedochází k časovým prodlevám poskytnutí potřebné péče. Numerické výsledky by měly být ukládány v NIS dle mého názoru, v takové podobě, v jaké je prezentuje laboratoř tj. dodržet podobu originálu laboratorní zprávy. Navíc by měly být uloženy všechny části výsledku tj. hodnota, jednotka a referenční rozmezí či hodnocení, pokud je zasláno. V případě, že je v XML uveden lokální přepočet, měly by být uloženy i tyto údaje. Jen tak je možnost ověřit, zda je přepočet mezi národní jednotkou a lokální u jednotlivého parametru správně.

NIS by měl hlavně při grafické prezentaci časového vývoje vybraného parametru s odlišnými jednotkami provést normalizaci podle místních zvyklostí. Záměrně neuvádím „standardizaci na národní tvar". I NIS by měl respektovat zvyklosti lékařů v nemocnici. Příklad takové normalizace krevního diferenciálu v IKEMu je



Diferenciál analyzátor		14.5.	30.4.	16.4.	7.4.	21.3.	12.3.
Neutrofily %	[%]	68.6	0.719	70.3	0.666	64.8	0.601
Lymfocyty %	[%]	15.6	0.157	15.4	0.176	18.9	0.249
Monocyty %	[%]	11.3	0.087	10.3	0.105	11.9	0.107
Eozinofily %	[%]	3.8	0.028	3.2	0.042	3.6	0.033
Bazofily %	[%]	0.7	0.009	0.8	0.011	0.8	0.010
Granulocyty nezralé	[10^9/l]	0.03		0.03		0.05	
Granulocyty nezralé %	[%]	0.5		0.5		0.7	
Normoblasty %	[%]	0.0		0.0		0.0	

Obrázek 4 – normalizace výsledků s různými jednotkami v grafickém zobrazení.

na obrázku 4. Pro prezentaci laboratorních výsledků může lékař zvolit buď tabulkové, anebo grafické zobrazení. V tabulkovém zobrazení (horní část obrázku) zůstávají data v originální podobě. Lékaři chápou, že laboratoře používají různé jednotky. Hodnoty výsledků v IKEMu jsou v %, externí laboratoř, kam chodí konkrétní pacient, používá národní jednotku numerický podíl. Při sestavení grafu (zastoupení neutrofilů) jsou všechny výsledky normalizovány na %. Tam by jejich zachování znemožnilo posouzení dynamiky časové změny.

4 Jednotka „1" je asi na black listu

V případě jednotky „1", která je spojena s veličinou numerický podíl, lze v XML souborech velmi často vysledovat aktivní snahu laboratoře vyhnout se jejímu uvedení. Na přímý dotaz zástup-

```
<ku_z_lab klic_nclp="03656" syst_klic="P" komp_klic="PTR" typ_cispol="N" typpol_fh="2" stav_vys="A" urg_zprac="R"
    <dat_du typ="I">2026-09-01T10:30:00</dat_du>
    <dat_pl>2026-09-01T15:54:00</dat_pl>
    <dat_vv>2026-09-01T18:28:00</dat_vv>
    <autor>MUDr. [redacted]</autor>
    <nazev_lclp>P_Protrombinový test - ratio</nazev_lclp>
    <vrn priznak_kvant="R" formrm="1">
        <nazvy_jednotka="1" />
        <prepocet hodnota_lok="1.37" prepfak="1.000000" jednotka_lclp="ratio" typpol_fh_lclp="2">
            <skala_lok atribut="V" s_hodn_o="1">
                <s1>0.60</s1>
                <s2>0.60</s2>
                <s3>0.70</s3>
                <s4>0.80</s4>
                <s5>1.20</s5>
                <s6>3.00</s6>
                <s7>5.00</s7>
                <s8>5.00</s8>
                <interpret_g_z> |   | |*  | </interpret_g_z>
            </skala_lok>
        </prepocet>
        <hodnota>1.37</hodnota>
        <jednotka>1</jednotka>
        <skala atribut="V" s_hodn_o="1">
            <s1>0.60</s1>
            <s2>0.60</s2>
            <s3>0.70</s3>
            <s4>0.80</s4>
            <s5>1.20</s5>
            <s6>3.00</s6>
            <s7>5.00</s7>
            <s8>5.00</s8>
            <interpret_g_z> |   | |*  | </interpret_g_z>
        </skala>
    </vrn>
</ku_z_lab>
```

```
<ptext xml:space="preserve">     Datum odběru: 01.09.2026     Laboratorní číslo: JHR.1182744212
                                  Hodnocení      Hodnota      Jednotky        Hranice
__Hemokoagulace_____________________________________________________________

   Protrombinový test - pacient    |   | |   |    15,60         s             0 - 0
   Protrombinový test - ratio      |   | |*  |    1,37          1             0 - 0
   Protrombinový test - INR        |   | |   |    1,40          1             0 - 4,5

   Kontroloval:     JHR.1182744212      MUDr. [redacted]
</ptext>
```

Diagnóza: I501 Odběr: 01.09.2026 10:30 14021 Praha 4 Laboratorní č.: 1182744212
Pojišťovna: 111 Přijato: 01.09.2026 15:54 IČP: 04002540

Název vyšetření	Výsledek	Hodnocení	Referenční meze	Jednotka	Materiál
Hemokoagulace					
# Protrombinový test - pacient	**15,60**	| || |		s	P
# Protrombinový test - ratio	1,37	| |* |	0,80 - 1,20	ratio	P
# Protrombinový test - INR	**1,40**	| || |		INR	P

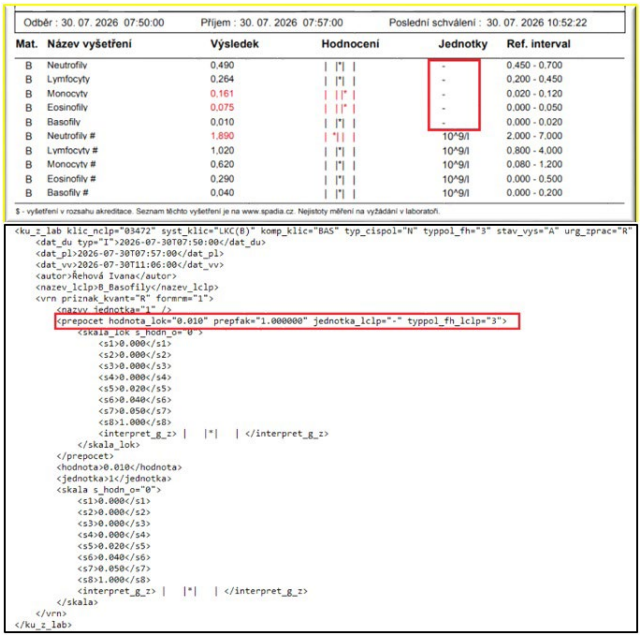
Obrázek 5 – ukázka lidové tvořivosti vlastních jednotek.

DOI: 10.35191/medsoft_2026_1_38_stavek_ll
Petr Stávek

ci konkrétních laboratoří odpovídali podobně – „Na tištěném výsledku to vypadá divně“, „Lékaře to mate“, „Kvůli definici nebudeme měnit naše zvyklosti.“ Některé laboratoře symbol 1 nahrazují vlastní „jednotkou“ jiné volí nějaký zástupný znak. K této manipulaci navíc využívají (přesněji řečeno zneužívají) aparát, který primárně slouží k přepočtu lokálních na národní jednotky.

Odstranění nebo nahrazení jednotky „1“ je velmi časté u výsledků koagulačních vyšetření. Laboratoře měří koagulační čas v plazmě pacienta, v kontrolní plazmě a vydávají kromě času pacienta i poměr ke kontrolní plazmě tzv. ratio a také INR (což je mezinárodní normalizovaný poměr). Obě tyto vypočtené hodnoty jsou bezrozměrné číslo. Obrázek 5 ilustruje situaci, kdy laboratoř („aby lékaře ta 1 nemátla“) použila vlastní jednotky, které jsou ale stejné jako označení vlastních vyšetření. Protože se jednotka národní odlišovala od obou použitých, LIS vyzval při definici k zadání přepočítávacího faktoru. Obsluha zadala záměrně 1, protože hodnota výsledku se neměnila a záměna jednotky byla hotová. První věc, která mě napadla, při objevení těchto výsledků byla, že je to nejen nelogické, ale k tomu i směšné. Laboratoř vlastně doslova říká „Výsledek poměru u Protrombinového testu je 1.37 poměrů. Výsledek mezinárodního normalizovaného poměru je 1.4 mezinárodního normalizovaného poměru“. Lékař sice výsledek na papíru/PDF bezesporu pochopil, výrazy ratio a INR jsou synonymem plných označení daných analýz a věřím, že nelogičnosti vlastních jednotek si vůbec nevšiml. Ale NIS není člověk, ten musí importovat údaje, jak přišly. Pokud by chtěl lékař sestavit graf, NIS by to odmítl udělat, protože přepočet 1=1*INR nebo 1=1*ratio není v seznamu platných!

Obrázek 6 pak ukazuje náhradu jednotky „1“ za „-„. Opět platí, že pro lidské oko to není problém. Ale stejně jako v předešlém příkladu platí, že informační systémy si s tím neporadí. Při zkoumání některých souborů se dokonce ukázala domluva mezi laboratoří a dodavatelem LIS. Když jako jednotku zvolili znak „*“ (asi byl extra vybrán, pro tento efekt) na tiskové podobě nebylo v místě jednotky vytištěno nic. V elementu <prepocet> však v pozici lokální jednotky zůstal. Od dodavatele LIS je tento přístup, který zanáší do dat zbytečný chaos, těžko pochopitelný.



Obrázek 6 – ukázka náhrady jednotky „1“.

5 Nejen jednotka je problém

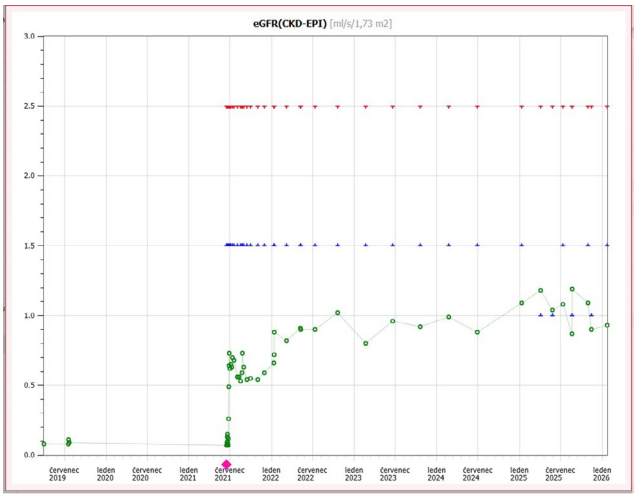
U numerických výsledků je vedle jednotky důležité uvádět také škálu. Ta říká, v jakém kontextu je výsledek uváděn, což je klíčové pro správné pochopení výsledku stanovení lékařem i informačními systémy. Bohužel i v případě škál se vyskytuje spousta chyb, které následně znamenají řadu potíží na straně příjemců. Někdy škála zcela chybí, jindy je uvedeno jen referenční rozmezí. Ve výsledcích, které do IKEMu přicházejí, jsou i takové, kdy škála obsahuje nesmyslné a klinicky nemožné údaje. Ošetřující lékař poslal výsledky konkrétního pacienta, které obsahovaly výpočet parametru MDRD – odhad glomerulární filtrace. Laboratoř v XML souboru poslala v horní referenční mezi a dalších vyšších bodech škály hodnotu 1000. U tohoto parametru je hor-



Obrázek 7 – „Znehodnocení“ grafu zasláním nekorektních hodnot ve škále.

DOI: 10.35191/medsoft_2026_1_38_stavek_ll

ní referenční mez obvykle 2,5. Protože náš NIS respektuje doručené údaje, referenční bod 1000 zcela znemožnil lékaři zobrazit graf pro posouzení funkce ledvin po dřívější transplantaci. Důvodem je obecné dynamické přizpůsobení měřítka grafu (viz obrázek 7). Když jsme chybu v NIS opravili, graf poskytl očekávaný přehled (viz obrázek 8). Modré a červené značky představují dolní a horní referenční mez, růžová značka na ose X označuje okamžik transplantace a zelená křivka znázorňuje dynamický vývoj parametru MDRD.



Obrázek 8 – Podoba grafu po náhradě nekorektních hodnot ve škále.

Tento typ chyby se vyskytuje v souborech různých pracovišť a týká se různých parametrů. Je dalším důkazem, že tamní personál nemá dostatečné povědomí o správné konfiguraci LIS, neprovádí kontroly obsahu exportovaný elektronických souborů a zcela nechápe důsledky svého liknavého přístupu.

6 Závěr

Technologická infrastruktura českého zdravotnictví disponuje robustními standardy NČLP a DASTA XML již více než čtvrt století. Přetrvávající vysoká chybovost při přenosu laboratorních výsledků proto není selháním samotné definice těchto. Je přímým důsledkem selhání lidského faktoru a přílišné benevolence při implementaci těchto standardů do softwarových aplikací – a to jak na straně tvůrců LIS/NIS/IS PL, tak na straně samotných laboratoří.

Zajištění maximální integrity dat je elementární povinností každého správce laboratorního číselníku. Pro nápravu současného neutěšeného stavu je však nutné přejít od pasivního apelu k aktivním a pragmatickým systémovým opatřením:

Validace příchozích dat: Řada současných informačních systémů na straně příjemců důslednou validaci příchozích XML souborů vůbec neprovádí. Cílem implementace validačních rutin v NIS/IS PL by však v této chvíli nemělo být striktní odmítnutí importu souborů s non-NČLP kódy či chybnými jednotkami – takový krok by v klinické praxi odřízl lékaře od části dat. Smyslem musí být včasná detekce chyb a transparentní upozornění na nevalidní datové elementy.

Aktivní využívání zpětné vazby v DASTA: Standard DASTA již v sobě obsahuje aparát pro zasílání potvrzení o přijetí zprávy. Je nezbytné, aby přijímající systémy začaly tento mechanismus plně využívat a odesílateli (laboratoři) automaticky generovaly strukturovaný výčet zjištěných chyb. Pouze tato přímá a okamžitá zpětná vazba může laboratoře donutit k opravě jejich lokálních konfigurací.

Edukace a tlak odborných společností: Odborné společnosti by měly klást větší důraz na vzdělávání laboratorních manažerů a IT specialistů v oblasti medicínské informatiky. Znalost sémantických standardů a kontrolu exportovaných dat již nelze brát jako marginální technické detaily, ale jako klíčovou kompetenci pro zajištění bezpečí pacienta.

Předložená analýza ukazuje, že pokud laboratoře a vývojáři softwaru zásadním způsobem nezmění svůj přístup k datové disciplíně, bude chaos v elektronickém přenosu informací i nadále znehodnocovat celou digitalizaci laboratorních výsledků v českém zdravotnictví. V době, kdy se připravuje širší zapojení moderních mezinárodních standardů (např. HL7 FHIR) a systémů sdílené zdravotní dokumentace, je náprava těchto historických, avšak stále živých chyb naprostou nutností. Bez pevných a čistých datových základů totiž nelze vybudovat bezpečný ani efektivní digitální ekosystém.

WITHOUT THE CORRECT UNIT, A LABORATORY RESULT IS NOT ONLY WORTHLESS BUT POTENTIALLY DANGEROUS

The unit of measurement is a fundamental characteristic of any numerical laboratory result. In the widely used National Code List of Laboratory Items (NČLP)—which uniquely names and codes examinations or tests in clinical laboratories—the unit is a key component of the definition. Under the Data Standard for Health Information Exchange (DASTA), the transmission of numerical results requires that analysis results be sent using the unit specified for the relevant NČLP code; however, sending results in a local unit—converted from the national standard using an appropriate coefficient—is also permitted. These established rules have applied to both NČLP and DASTA for over a quarter of a century and should be respected by both healthcare information system vendors (LIS, HIS, IS PL) and their users. Drawing on years of professional experience, the author uses specific examples to illustrate the highly unsatisfactory state of affairs regarding unit transmission. A significant number of laboratories fail to adhere to these standards, and vendors, too, do not fully comply with the definitions. Unless the situation improves substantially, the issue of electronic unit transmission will negatively impact the quality of laboratory data digitization.

Keywords

LIS, laboratory information system, HIS, hospital information system, IS PL, general practitioner information system, NČLP, National Code List of Laboratory Items, DASTA, Data Standard for Information Exchange in Healthcare, unit

Literatura

[1.] https://dastacr.cz/dasta/hypertext/MZAIA.htm

[2.] ds020101.dtd, 13. 2. 2002, soukromý datový archív. Stávek Petr

[3.] Seiner Miroslav (2010) Měl by datový standard umožnit posílat formalizovaně i laboratorní výsledek mimo Národní číselník laboratorních položek?, In Medsoft 2013, (Zeithamlová, Milena. ed.) Czech Republic, Agentura Acion M., Praha, str. 177–182.

[4.] Petr Stávek, Miroslav Zámečník (2025) Quo vadis elektronizace českých laboratoří, In Medsoft 2025, (Zeithamlová, Milena. ed.) Czech Republic, Agentura Acion M., Praha

Kontakt

Mgr. Petr Stávek PhD.
Institut klinické a experimentální medicíny
Datové centrum
Vídeňská 1958/9, 14021 Praha 4
603 207 921
petr.stavek@ikem.cz