

13. 11. 2024



# MOŽNOSTI, LIMITY A STÁVAJÍCÍ STAV DIGITALIZACE DAT Z LABORATOŘÍ

**Miroslav Zvolský, Daniel Klimeš, Jakub Kubát, Milan Blaha**

[www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)

# DOSAVADNÍ POŽADAVKY NA DIGITALIZACI LABORATORNÍCH DAT

1) Existence dat v interním Laboratorním informačním systému  
+ komunikace s Klinickým informačním systémem

2) Výměna dat s jiným poskytovatelem

Tisk/Export dat do výstupu

Zaslání (elektronickou formou)



Vytvoření strukturované zprávy  
ve formátu Datového  
standardu MZ (DASTA)

Zaslání elektronickou formou

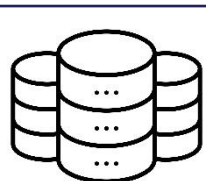


Přijetí strukturované datové  
zprávy cílovým informačním  
systémem

Jednotný formát pro výměnu

- standard žádanky o laboratorní vyšetření
- standard výsledku laboratorního vyšetření
- laboratorní výsledky v ambulantní a propouštěcí zprávě

Centrální sběr dat o laboratorních výsledcích



Klinický informační systém

Parametrický záznam

Zpráva: pro jiného  
poskytovatele, pro  
pacienta, ...



Ekvivalenty v kódovacích systémech

MKN

SZV

markery

...-11

KHP

NČLP

Úprava datových rozhraní (výběr z  
existujícího parametrického záznamu)

např. NRHOSP, datové  
rozhraní dokladů ZP

ZP

NZIS

# STANDARDSY, MINIMÁLNÍ DATOVÉ STANDARDSY

| #         | Položka                  | Popis položky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kódový systém/sada hodnot                                                                                                                                                              | Povinnost při výstupu | Doporučení nebo komentář                                                      | Kódové označení četnosti |
|-----------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| A.2.7     | Průběh hospitalizace     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |                       |                                                                               | 1..1                     |
| A.2.7.1   | Diagnostický souhrn      | Diagnostický souhrn obsahuje všechny problémy/diagnózy, které měly vliv na péči během daného hospitalizačního případu či je důležité je zaznamenat z důvodu zajištění kontinuity péče. Diagnostický souhrn rozlišuje, v souladu s mezinárodním doporučením, problémy/diagnózy aktivní, problémy vzniklé v průběhu hospitalizace a neaktivní problémy/diagnózy. Diagnostický souhrn obsahuje všechny stavy tak, jak byly rozpoznány na konci hospitalizace, po všech vyšetřeních. |                                                                                                                                                                                        |                       |                                                                               | 1..*                     |
| A.2.7.1.1 | Popis problému           | Popis problému textem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | text                                                                                                                                                                                   | Povinné               |                                                                               | 1..1                     |
| A.2.7.1.2 | Kód                      | Formalizované vyjádření zdravotního problému kódem a typem a verzí kódovacího/klasifikačního systému.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | MKN-10<br>MKN-O<br>Orphacode<br>HPO<br>SNOMED CT<br>další kódovací systémy                                                                                                             | Požadované            | Povinné, pokud je k dispozici obsah plného významu problému v kódované podobě | 1..*                     |
| A.2.7.1.3 | Datum vzniku             | Datum vzniku onemocnění. Přesné nebo přibližné datum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | datum, rok+měsíc, rok                                                                                                                                                                  | Požadované            |                                                                               | 1..1                     |
| A.2.7.1.4 | Datum vyřešení či remise | Datum vyřešení či ustoupení problému do remise. Problémy jejichž klinický stav je "aktivní" nemají tento údaj vyplněn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | datum                                                                                                                                                                                  | Požadované            | Povinné, pokud známo                                                          | 0..1                     |
| A.2.7.1.5 | Kategorie problému       | Klasifikace problému z hlediska vlivu na průběh hospitalizace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Komplikace (problém vzniklý v průběhu hospitalizace), aktivní problém řešený v průběhu hospitalizace, aktivní problém neřešený či nemající vliv na průběh hospitalizace (komorbidita). | Požadované            | Povinné, pokud známo                                                          | 0..1                     |
| A.2.7.1.6 | Okolnosti vyřešení       | Důvod, pro který se stav problému změnil na neaktivní. Takovým důvodem může být např. chirurgický zákrok, lékařské ošetření apod. Toto pole obsahuje „volný text“, který se uvádí pouze pokud nejsou okolnosti řešení zahrnuty v jiných oblastech PZ (výkony, implantáty apod.) Např. resekce jater cystektomie bude okolností řešení problému „jaterní cysta“ a bude zahrnuta do chirurgických výkonů.                                                                          | text                                                                                                                                                                                   | Volitelné             |                                                                               | 0..1                     |

# STANDARDY, MINIMÁLNÍ DATOVÉ STANDARDY

| #         | Položka                  | Popis položky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kódový systém/sada hodnot | Povinnost při výstupu | Doporučení nebo komentář | Kódové označení četnosti |
|-----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| A.2.7     | Průběh hospitalizace     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                       |                          | 1..1                     |
| A.2.7.1   | Diagnostický souhrn      | Diagnostický souhrn obsahuje všechny problémy/diagnózy, které měly vliv na péči během daného hospitalizačního případu či je důležité je zaznamenat z důvodu zajištění kontinuity péče. Diagnostický souhrn rozlišuje, v souladu s doporučením, problémy/diagnózy aktivní, průběhu hospitalizace a neaktivní problémy. Diagnostický souhrn obsahuje všechny stav rozpoznány na konci hospitalizace, po všech |                           |                       |                          |                          |
| A.2.7.1.1 | Popis problému           | Popis problému textem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                       |                          |                          |
| A.2.7.1.2 | Kód                      | Formalizované vyjádření zdravotního problému a verzi kódovacího/klasifikačního systému.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                       |                          |                          |
| A.2.7.1.3 | Datum vzniku             | Datum vzniku onemocnění. Přesné nebo přibližné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                       |                          |                          |
| A.2.7.1.4 | Datum vyřešení či remise | Datum vyřešení či ustoupení problému a jejichž klinický stav je "aktivní" nemají tento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                       |                          |                          |
| A.2.7.1.5 | Kategorie problému       | Klasifikace problému z hlediska vlivu na průběh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                       |                          |                          |
| A.2.7.1.6 | Okolnosti vyřešení       | Důvod, pro který se stav problému změnil. Takovým důvodem může být např. chirurgické ošetření apod. Toto pole obsahuje „volný text“ pouze pokud nejsou okolnosti řešení zahrnuty v oblastech PZ (výkony, implantáty apod.) Např. resekce jater cystektomie bude okolností řešení problému „jaterní cysta“ a bude zahrnuta do chirurgických výkonů.                                                          |                           | Volitelné             |                          | 0..1                     |

Standard propouštěcí zprávy + dalších 11 oblastí

Definují strukturu a vlastnosti strukturované elektronické zdravotnické dokumentace

Propouštěcí zpráva: cca 280 parametrů a jejich skupin v 7 oblastech

administrativní údaje, dříve vyslovená přání, urgentní info a anamnéza, důvod a typ hospitalizace, stav při přijetí, průběh hospitalizace, ukončení hospitalizace

# STANDARDY, MINIMÁLNÍ DATOVÉ STANDARDY

| A.2.7.6   | Výsledky vyšetření               | Výsledky významných funkčních, diagnostických a zobrazovacích vyšetření pro zajištění kontinuity péče, provedených v průběhu hospitalizace. Výsledky objednané, ale dosud nedodané vyšetření (status = "registered") by měly být prezentovány odděleně od výsledků již dodaných. |                                                                         |            |                                 | 0..* |
|-----------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|------|
| A.2.7.6.1 | Datum a čas vyšetření            | Datum a čas, kdy bylo vyšetření provedeno.                                                                                                                                                                                                                                       | datum, čas                                                              | Požadované | Povinné, pokud A.2.7.6 vyplněno | 1..1 |
| A.2.7.6.2 | Stav vyšetření                   | Stav vyšetření (zadáno, předběžné, finální, ...).                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">hl7:observation-status</a>                                  | Požadované | Povinné, pokud známo            | 1..1 |
| A.2.7.6.3 | Výsledek vyšetření textem        | Textový popis vyšetření a jeho výsledku.                                                                                                                                                                                                                                         | text                                                                    | Volitelné  |                                 | 0..1 |
| A.2.7.6.4 | Popis vyšetření                  | Popis typu vyšetření textem a/nebo kódem. Popis typu vzorku, datum a čas odběru, pokud jde o vzorek                                                                                                                                                                              | text nebo kód + typ kódového systému, např. NČLP<br>SNOMED CT<br>RADLEX | Požadované | Povinné, pokud A.2.7.6 vyplněno | 1..1 |
| A.2.7.6.5 | Výsledek vyšetření formalizovaný | Formalizované vyjádření výsledku vyšetření obsahující výslednou hodnotu (kód, text, číselnou hodnotu), jednotku měření a interpretaci, případně také odpovídající referenční meze. Obsah se bude lišit v závislosti na typu vyšetření.                                           | text nebo kód + typ kódového systému, např. SNOMED CT<br>NČLP<br>UCUM   | Požadované | Povinné, pokud A.2.7.6 vyplněno | 0..1 |

## Zákon o zdravotních službách 372/2011 Sb.

### § 77a

#### Národní registr hrazených zdravotních služeb

(4) Do Národního registru hrazených zdravotních služeb rovněž předává údaje poskytovatel, který provedl vyžádaná laboratorní vyšetření a tuto zdravotní službu vykázal zdravotní pojišťovně, a to

a) výsledky laboratorních odborných **hematologických**, odborných **biochemických** nebo **mikrobiologických** vyšetření,

b) výsledky jiných laboratorních odborných vyšetření než uvedených v písmenu a), pokud si takové laboratorní vyšetření vyžádalo centrum vysoce specializované zdravotní péče,

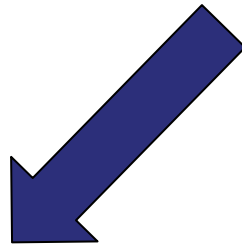
c) identifikační údaje zdravotní pojišťovny, které byla úhrada zdravotních služeb podle písmene a) nebo b) vykázána,

d) identifikační údaje poskytovatele, včetně identifikace pracoviště, který laboratorní vyšetření podle písmene a) nebo b) provedl,

e) číslo pojištěnce nebo identifikátor pacienta.

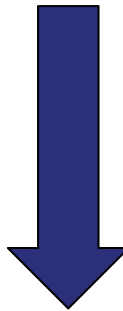
- Rozsah až stovky milionů výsledků ročně
- Osobní citlivé údaje
- S vazbou na základní registry (ROB)
- Moderní rozhraní
- Číselník laboratorních položek NČLP
- Online validace

## Typy výsledků



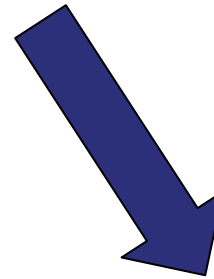
### Kvalitativní data

Výsledek = hodnota z číselníku



### Kvantitativní data

Výsledek  
- číslo  
- referenční meze



### Mikrobiologie

Výsledek = strukturovaný záznam

## DASTA x FHIR

- V ČR zavedená a podporovaná
- Čistě národní rozhraní
- XML struktura
- Národní číselník laboratorních metod (NČLP)
- Pro dávkový příjem
- Asynchronní zpracování
- Nový, u nás málo rozšířený
- Mezinárodní rozšíření (HL7)
- Online zpracování
- REST API
- Přesah do EU
- Přeshraniční výměna
- Budoucnost



FHIR + NČLP

## Problémy dosavadního NČLP:

- soustava číselníků, odbornostní oblasti
- díky rozsahu náročný na správu
- nedodržování standardu – přidávání položek na lokální úrovni

## Nové parametry správy:

- zaštiťováno NCEZ ve spolupráci s ÚZIS a za garance odborných společností
- vazby na LOINC
- standardizovaná metodika aktualizací
- vynucování standardu

## Krevní skupinové systémy

## Příklad oblasti (třídy) v NČLP

[AB0 aglutininy](#)

[AB0 aglutinogeny](#)

Aglutiny AB0 systému krevních skupin -> [AB0 aglutininy](#)

Aglutinogeny AB0 systému krevních skupin -> [AB0 aglutinogeny](#)

Antigen D Rh systému krevních skupin -> [Rh D](#)

Antigeny D Rh systému krevních skupin -> [Rh D + weak](#)

D antigen Rh systému krevních skupin -> [Rh D](#)

[Duffy systém - Fy a](#)

[Duffy systém - Fy b](#)

[Kell systém - K](#)

[Kell systém - k](#)

[Kidd systém - Jka](#)

[Kidd systém - Jkb](#)

[Kompatibilita - popis](#)

[Krevní skupina - popis](#)

[Krevní skupina AB0Rh/D/ kompletní](#)

[Krevní skupina AB0Rh/D/ novorozenec](#)

KS - popis -> [Krevní skupina - popis](#)

KS AB0Rh/D/ kompletní -> [Krevní skupina AB0Rh/D/ kompletní](#)

KS AB0Rh/D/ novorozenec -> [Krevní skupina AB0Rh/D/ novorozenec](#)

[Lewis systém - Lea](#)

[Lewis systém - Leb](#)

[Lutheran systém - Lua](#)

[Lutheran systém - Lub](#)

[MNSs systém - M](#)

[MNSs systém - N](#)

[MNSs systém - S](#)

[MNSs systém - s](#)

[Nepravidelné protilátky - popis](#)

[P systém - P1](#)

[Rh C](#)

[Rh c](#)

[Rh Cw](#)

[Rh D](#)

[Rh D + weak](#)

[Rh E](#)

[Rh e](#)

[Screening protilátek](#)

[Screening protilátek](#)

[Typizace erytroctů - popis](#)

- Velmi frekventované
  - Více jak milion ročně
  - Cca 60 metod
- Frekventované
  - 100 tisíc až milion ročně
  - Cca 150
- Rozšířené
  - 10 tisíc až 100 tisíc ročně
  - Cca 220
- Specifické
  - Méně jak 10 tisíc ročně
  - Cca 500

- HW infrastruktura – vysoutěženo
  - Nákup, instalace, zprovoznění - do konce II. kvartálu 2025
- Standard ve FHIR
  - MZ připraví a zveřejní do 31.3.2025
- Implementace na straně ÚZIS
  - Do konce roku 2025
- Pilotní projekty od roku 2026

Děkujeme za pozornost