

Jak vznikají data o vícečetných příčinách smrti a jaká je jejich kvalita?

Šárka Daňková
sarka.dankova@uzis.cz

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI



Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova

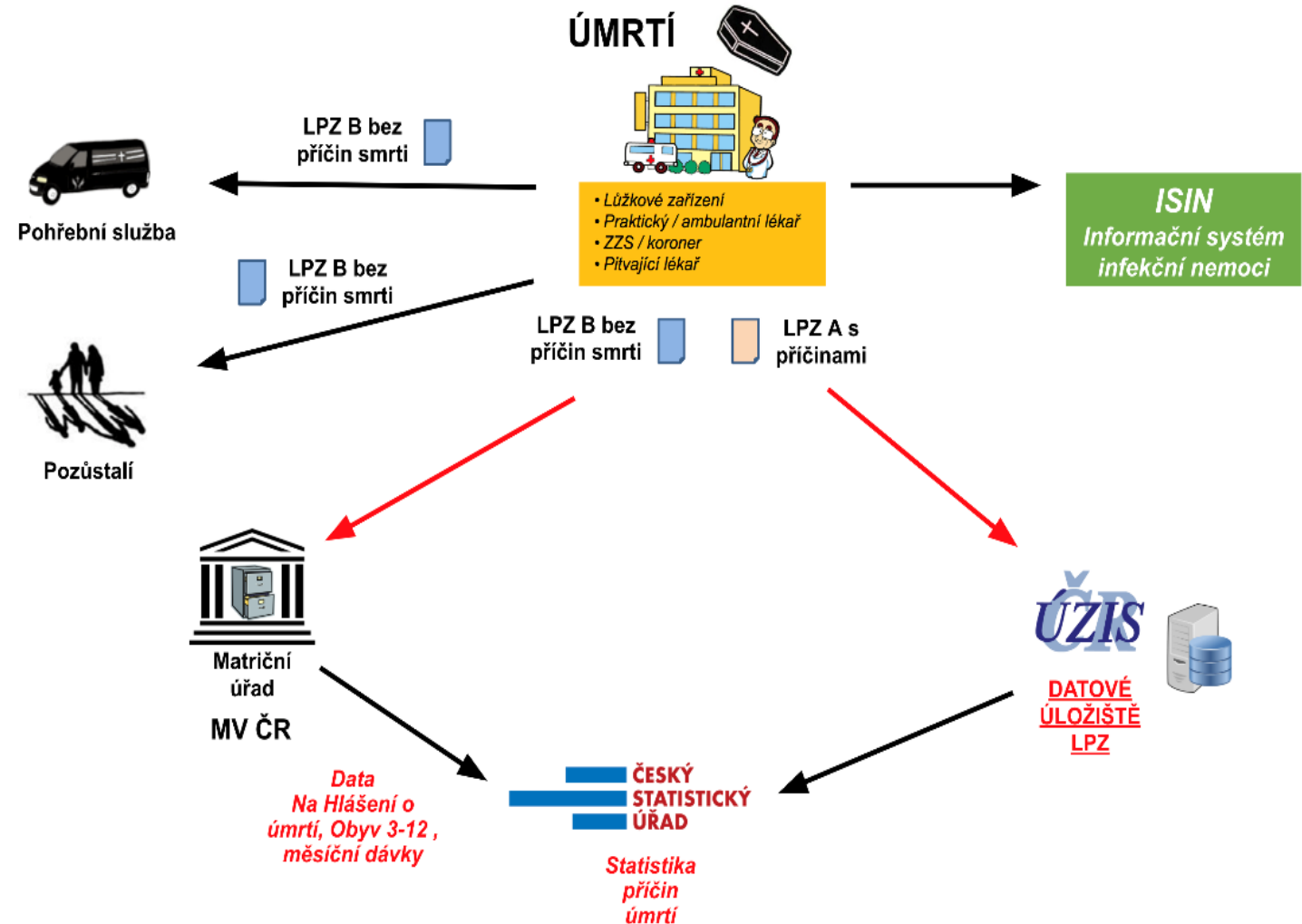


**ČESKÁ
DEMOGRAFICKÁ
SPOLEČNOST**

Statistika příčin smrti

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

- Data o příčině smrti jsou v ČR uváděna na Listu o prohlídce zemřelého (LPZ)
- Ten je vyplněn při úmrtí, resp. ohledání zemřelého prohlížejícím lékařem, případně pitvajícím lékařem, pokud byla nařízena pitva
- Lékař na LPZ vyplní tzv. lékařskou část, kde specifikuje příčiny, které vedly ke smrti.



List o prohlídce zemřelého

17. Příčina smrti

Slovní popis stavu

Kód MKN

Přibližná doba trvání stavu (je-li známa)

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

<i>Administrative Data</i> (can be further specified by country)																	
Sex	<input type="checkbox"/> Female			<input type="checkbox"/> Male			<input type="checkbox"/> Unknown										
Date of birth	D	D	M	M	Y	Y	Y	Y	Date of death	D	D	M	M	Y	Y	Y	Y
<i>Frame 1: Medical data: Part I and II</i>																	
1 Report disease or condition directly leading to death on line a Report chain of events in due to order (if applicable) State the underlying cause on the lowest used line			Cause of death	Time interval from onset to death													
		a															
		b	Due to:														
		c	Due to:														
d	Due to:																
2 Other significant conditions contributing to death (time intervals can be included in brackets after the condition)																	

<i>Frame 2: Other medical data</i>	
Was surgery performed within the last 4 weeks?	
If yes please specify date of surgery	
If yes please specify reason for surgery (disease or condition)	
Was an autopsy requested?	
If yes were the findings used in the certification?	

Praktický lékař nebo jiná kvalifikovaná osoba vyplňující LPZ je povinna uvést, které chorobné stavy vedly přímo ke smrti, a zaznamenat i všechny předcházející příčiny, které tento stav způsobily. Prohlízející lékař by měl při vyplňování LPZ využít svého klinického nálezu. Automatizované systémy sloužící k vyplňování LPZ nesmí zahrnovat seznamy, výčty nebo jiné pomůcky pro prohlízejícího lékaře (vyplňujícího LPZ), neboť omezují rozsah diagnóz použitých lékařem a mohou nepříznivě ovlivnit přesnost a využitelnost formuláře.

Certifikace: posloupnost je základ

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

- Postup jak vyplnit LPZ je dán v Instrukční příručce MKN-10, vol. 2
- Posloupnost se uvádí zpětně od základní příčiny smrti na nejnižším řádku až k bezprostřední příčině
- Jiné stavy = stavy, které nestojí v samotné posloupnosti, ale mohly ke smrti přispět – část II.
- Neuvádí se diagnózy, které se smrtí nesouvisejí
- Statistické zpracování vychází z dat, která lékař uvede na LPZ , v některých případech se doplní informace z dalších zdrojů

Pokyny pro vyplnění jsou dány národní metodikou. Formát se odvíjí od mezinárodního formuláře MCCD

17. Příčina smrti	Slovní popis stavu	Kód MKN	Přibližná doba trvání stavu (je-li známa)
I. Nemoc (stav), který(á) přímo vedl(a) ke smrti (bezprostřední příčina smrti)	a) (jako následek)		
Nemoci, stavy, které vedly k příčině uvedené výše, základní příčina smrti je uvedena jako poslední	b) (jako následek)		
	c) (jako následek)		
	d)		
II. Jiné závažné stavy nebo změny, které přispěly ke smrti, ale nevztahují se k nemoci nebo stavu, který smrtzpůsobil			

- V zahraničí obvykle lékař zapisuje pouze texty, kód je přiřazen centrálně – buď manuální kódování nebo tzv. slovník
- Pro kódování, tzv. multiple cause coding je v Instrukční příručce (MKN-10, Vol.2) řada pokynů, jak se vypořádat s problematickými texty na LPZ
- V ČR vyplňuje LPZ lékař (prohlízející – lékař v nemocnici, event. záchranka či 1. koronerská), pokud je nařízena pitva, pak pitvajícím lékařem
- Předání LPZ je v ČR možné buď
 - na papíru (přepis do elektronické podoby na UZIS) (cca 10 % všech LPZ)
 - Webový formulář (zabudované četné kontroly, povinnost uvést alespoň jeden MKN-10 kód)
 - Dávkové předání (méně podrobné kontroly, povinnost uvést alespoň jeden MKN-10 kód)

Přenos informace: příklad Česka

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI



Příčina smrti:

- I. a) ischemická choroba srdce vedoucí k srdečnímu selhání
b) ateroskleróza
II. hypertenze

Údaje o průběhu onemocnění vedoucího ke smrti:


Pacient dlouhodobě sledován pro ICHS, aterosklerózu a hypertenzi.
V posledních dnech progresse dušnosti, únava, otoky dolních končetin.
Dne 24. 5. 2025 nalezen bez známek života.
Resuscitace zahájena, bez efektu. Exitus letalis v 10:35 hod.
Smrt nastala přirozeným způsobem, bez známek cizího zavinění.

Datum: 24. 5. 2025

Místo: Brno

Jméno a příjmení lékaře: MUDr. Jan Novák

Podpis a razítko lékaře:


MUDr. Jan Novák
praktický lékař
lic. č. 123456/01

Ia:I509/Ib:I259/Ic:I709/II:I10 UC = I259 (M1 linkage)

Pokyny pro kódování

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

4.3. Pokyny pro kódování úmrtnosti: více příčin

4.3.1. Úvod

Kódování více příčin umožňuje hloubkovou analýzu příčin smrti, například vážných komplikací některých základních příčin, jimž však šlo předejít, a také dopadů dalších přítomných stavů na výsledek chorobného procesu. Proto by při kódování úmrtnosti měla být zaznamenána jak základní příčina, tak další příčiny. Kompletní kódování více příčin je nezbytné pro správnou aplikaci pokynů MKN při výběru a modifikaci základní příčiny smrti (viz Kapitola 4.2).

V kódování více příčin by měly být zachovány všechny dostupné detaily, protože záznamy obsahující všechny příčiny stavu umožňují důkladnější analýzu než záznamy obsahující pouze vybrané stavy uvedené na LPZ. Platí zejména následující:

- pozice jednotlivých kódů v datovém záznamu by měla odrážet, kde na LPZ byly příslušné diagnostické výrazy uvedeny, protože některé analýzy mohou být zaměřeny na bezprostřední příčinu smrti, jiné na stavy uvedené v části II.;
- kódy pro běžné stavy nebo pro stavy považované za symptomatické či méně vypovídající by neměly být smazány nebo vynechány, neboť mohou být velmi zajímavé při analýze nevyhnutelných komplikací a mohou mít význam pro upřesnění závažnosti dalších stavů uvedených na LPZ;
- data o vícenásobných příčinách by měla být uložena ve dvou formátech, přičemž jeden formát co nejpřehledněji zaznamenává, který termín certifikující lékař na LPZ uvedl a kde, druhý formát bere v úvahu uvedené nebo odvozené vztahy mezi jednotlivými stavy a pracuje s kódy harmonizovanými dle pokynů MKN.

A. Jeden stav, buď jedna, nebo druhá lokalizace

(a) Pokud jsou obě uvedené lokalizace ve stejném anatomickém systému, kódujte reziduální položku pro skupinu nebo tělesný systém, ve kterém jsou uvedené lokalizace klasifikovány.

Příklad 1: I. (a) Novotvar ledviny nebo močového měchýře
(b)
(c)
(d)
II.

Kódujte jako zhoubný novotvar močového ústrojí NS (C68.9).

C. Jeden nebo druhý stav, různé anatomické systémy

Pokud jsou různá onemocnění rozdílných anatomických systémů uvedena jako „bud“ a „nebo“, kódujte jako Jiné určené celkové příznaky a znaky (R68.8).

Příklad 7: I. (a) Žlučnickový záchvat nebo koronární trombóza
(b)
(c)
(d)
II.

Kódujte jako Jiné určené celkové příznaky a znaky (R68.8).

Pokyny pro kódování

4.3.2. Neurčité diagnózy

Ignorujte výrazy naznačující pochybnosti o správnosti diagnózy, například „zdánlivě“, „nejspíš“, „pravděpodobně“, „možná“. Orientační diagnóza, ačkoli nejistá, je ve statistice úmrtnosti lépe využitelná než diagnóza žádná.

A. Jeden stav, buď jedna, nebo druhá lokalizace

(a) Pokud jsou obě uvedené lokalizace ve stejném anatomickém systému, kódujte reziduální položku pro skupinu nebo tělesný systém, ve kterém jsou uvedené lokalizace klasifikovány.

Příklad 1: I. (a) Novotvar ledviny nebo močového měchýře
(b)
(c)
(d)
II.

Kódujte iako zhoubný novotvar močového ústrojí NS (C68.9).

(a) „jako následek“ psáno takto nebo vyjádřeno podobným termínem

Je-li jedna z příčin uvedena s připojením spojovacího termínu vyjadřujícího, že daný stav je následkem jiné příčiny, zadejte kód první uvedené příčiny na daný řádek a kód další příčiny do řádku pod ním. Ostatní uvedené stavy zaznamenejte v části I. do následujících řádků.

Příklad 1: I. (a) Srdeční selhání jako následek ischemické choroby srdeční
I50.9
(b) Diabetes I25.9
(c) E14.9
(d)
II.

Srdeční selhání je první příčina na řádku (a), uveďte proto jeho kód do řádek (a). Srdeční selhání je uvedeno jako následek ischemické choroby srdeční, kód pro ischemickou chorobu srdeční proto uveďte na řádku (b). Dále posuňte diabetes, který byl uvedený na řádku (b), na řádek (c).

C. Diagnostické výrazy nekončící na konci řádku

Pokud diagnostický termín začíná na jednom řádku v části I. a pokračuje na dalším řádku, kóduje se, jako by celý diagnostický termín byl napsán na řádku, kde začíná. Další příčiny uvedené ve zbylých řádcích v části I. kódujte tam, kde jsou uvedeny.

Příklad 7: I. (a) Ischemická I25.9
(b) choroba srdeční
(c) Diabetes mellitus 2. typu E11.9
(d)
II.

„Ischemická choroba srdeční“ je diagnostický termín uvedený na dvou řádcích. Kódujte jej jako jeden ucelený termín na řádku (a). Diabetes kódujte na řádku (c), kde je uvedený.

Náročné kódování novotvarů: příklad Česka

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

Několik dimenzí které je nutné zohlednit - má vliv na přiřazený kód a další posuzování diagnózy při výběru základní příčiny smrti

Primární lokalizace x Sekundární (metastázy)

Zhoubný x nezhoubný x in situ + nejistého nebo neznámého chování

Histologie

Záleží na použitém termínu...

Nádor

Rakovina

Novotvar

Karcinom

Příklad 1a: I. (a) Metastázy v játrech
(b) Novotvar tlustého střeva [D37.4]
(c)
(d)
II.

Novotvar tlustého střeva je uveden jako příčina jaterních metastáz, takže novotvar tlustého střeva je považován za zhoubný. Novotvar tlustého střeva kódujte jako primární (C18.9).

Příklad kódování novotvarů

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

17. Příčina smrti	Slovní popis stavu	Kód MKN	Přibližná doba trvání stavu (je-li známa)
I. Nemoc (stav), který(á) přímo vedl(a) ke smrti (bezprostřední příčina smrti)	a) Bronchopneumonie		5 den
Nemoci, stavy, které vedly k příčině uvedené výše, základní příčina smrti je uvedena jako poslední	b) ZN - axilární část prsu	C506	5 rok
	c) Diabetes mellitus 2. typu s neurčenými komplikacemi	E118	10 rok
	d) Decubitus sacralis	L984	4 týden
II. Jiné závažné stavy nebo změny, které přispěly ke smrti, ale nevztahují se k nemoci nebo stavu, který smrt způsobil	Imobilita	R263	4 měsíc

Ia: J180(5Dny)/Ib: C506(5Roky)/Ic:
E118(10Roky)/Id: L899(4Týdny)/II: R263(4Měsíce)

■ Na ČSÚ proběhne:

- Zakódování textů, které nemají kód
- Kontrola správnosti zakódování ostatních textů
- Aplikace základních kontrol (věk, pohlaví, řídce se vyskytující příčina apod.)

UC: C50.6 ZN

Příklad kódování cirhózy jater

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

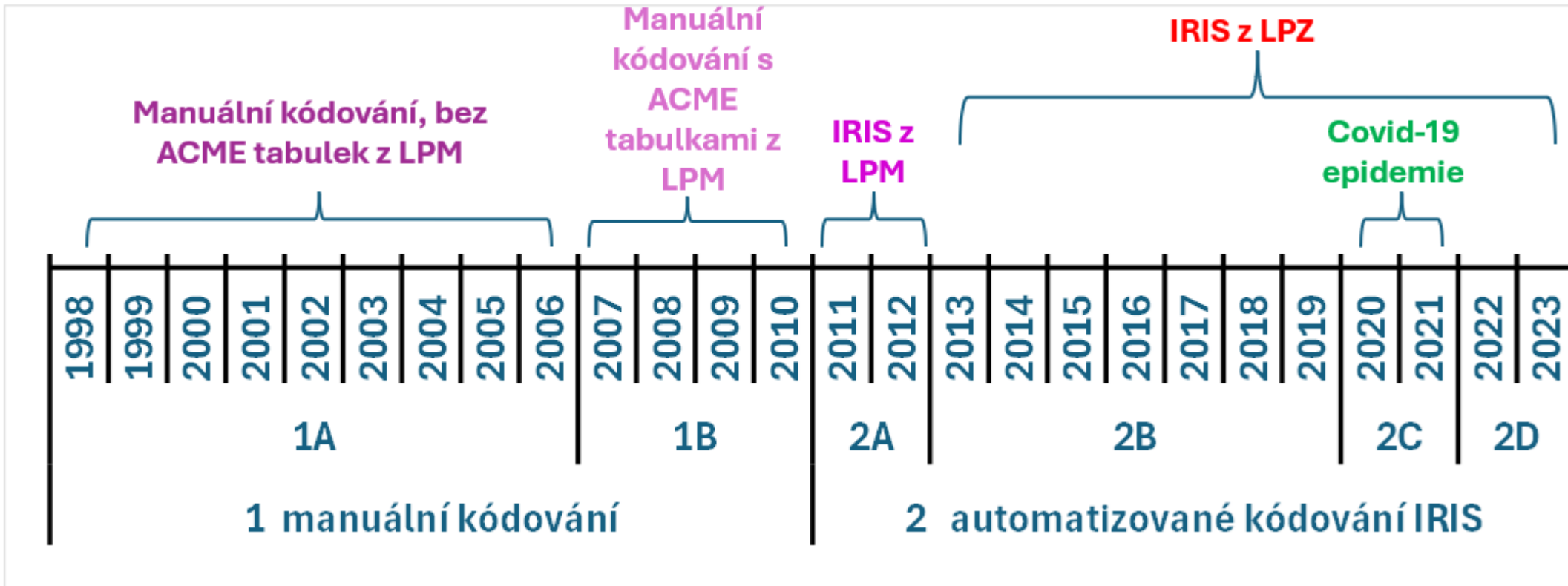
23. Příčina smrti	Slovní popis stavu	Kód MKN
I. Nemoc (stav), který(á) přímo vedl(a) ke smrti (bezprostřední příčina smrti)	<i>a) Kardiopulmonální selhání.</i>	I279
Nemoci, stavy, které vedly k příčině uvedené výše, základní příčina smrti je uvedena jako poslední	<i>b) Otok plic.</i>	J81
	<i>c) Roztažení pravé srdeční komory.</i>	I279
	<i>d) Cirhóza jater. Plicní rozedma.</i>	K703 J439
II. Jiné závažné stavy nebo změny, které přispěly ke smrti, ale nevztahují se k nemoci nebo stavu, který smrt způsobil		

Ia: R092/Ib: J81/Ic: I517/Id: K703, J439

UC = K703 cirhóza jater

Metodologie zpracování

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI



LPM = List o prohlídce mrtvého (3 řádky v části 1)
LPZ = List o prohlídce zemřelého (4 řádky v části 1)

Pokyny pro nalezení základního bodu posloupnosti

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

- Krok SP1 - Jediná příčina na LPZ
- Krok SP2 - Pouze jeden použitý řádek v části I.
- Krok SP3 – Použito více řádků v části I., první příčina na nejnižším řádku vysvětluje všechny položky uvedené výše (přípustné a nepřípustné posloupnosti, omezení, co může být následkem čeho →
- Krok SP4 - První příčina na nejnižším použitém řádku nevysvětluje všechny položky uvedené výše, ale posloupnost končí konečnou příčinou
- Krok SP6 - Zjevná příčina (část I., část II.) →
- Krok SP7 - Nepřesně vymezené stavy →
- Krok SP8 - Nepravděpodobné příčiny smrti
 - Např. skolióza, kopřivka, zánět nosohltanu, nosní polypy apod.

(g) Hypertenze jako následek jiných stavů
Považujte hypertenzní stav za přípustný následek:

- endokrinního novotvaru
- novotvaru ledviny
- karcinoidu

Pokud má stav A delší dobu trvání než stav B, pak stav B nemůže být zjevnou příčinou stavu A.

Kód	Položka nebo podpoložka
I46.1	Náhlá srdeční smrt
I46.9	Srdeční zástava NS
(I50.–)	Akutní selhání srdce v I50.–
I95.9	Hypotenze NS
I99	Jiná a neurčená onemocnění oběhové soustavy
J96.0	Akutní respirační selhání
J96.9	Respirační selhání NS

Modifikace výchozího bodu

- Zvláštní pokyny pro kódování specifických posloupností a položek MKN mohou mít za následek, že je pro použití ve statistice jako základní příčina smrti vybrán stav jiný než výchozí bod. V takovýchto případech kód základní příčiny smrti často vyjadřuje buď kombinaci výchozího bodu s jiným uvedeným stavem, nebo komplikaci či následek výchozího bodu, který je obzvláště důležitý z pohledu veřejného zdraví.
- M1 vazby – Zvláštní pokyny (tabulka s výčtem pokynů)
- M2 specificita - V případě, že prozatímní základní příčina popisuje stav v obecných termínech, a přitom je na LPZ uveden jiný termín, který poskytuje přesnější informace o lokalizaci nebo povaze tohoto stavu, je tento více informativní termín novou prozatímní základní příčinou.
- M3 – opětovná aplikace některých pravidel
- M4 - Pokyny týkající se lékařských zákroků, otrav, hlavních poranění a úmrtí matek

Pravidlo M1 – Zvláštní pokyny

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

I. (a) Demence (F03)

■ (b) Ateroskleróza (I70.9)

■ (c)

■ (d)

■ II.

■ Výchozím bodem posloupnosti je ateroskleróza. Pro aterosklerózu uvedenou jako příčinu demence však existuje zvláštní pokyn. Použitím tohoto pokynu se jako nová prozatímní základní příčina vybere **aterosklerotická demence F01**.

I70.9

Generalizovaná a neurčená ateroskleróza

Se zmínkou o:

R02 (Gangréna nezařazená jinde), kódujte **I70.2**

Pokud je stav uveden jako příčina:

F01.– (Vaskulární demence), kódujte **F01.–**

F03 (Neurčená demence), kódujte **F01.–**

Příklad výstupu z Iris

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

? MUSE 2.9

Settings

Certificate: 000001 Specification: *specV2021SR30*

Uni- and multicausal results

UC	DCodes	F03 / I709
F019	MCodes	F03 / I709
	UCodes	F03 / I709

Age: 110 Y 226 D Sex: 1 Manner Of Death: Disease

Codes (with changes)

1a: F03

1b: I709 F019

Coding log

Full log

No	type	UC	?	message	details
1				START OF SELECTION:	F03 / I709
2	SP3			(+) I709 causes the other conditions of part 1!	
3		I709		Generalized and unspecified atherosclerosis	
4	M1			(+) Special instr.: I709 + F03 -> F019	I709 LDC F03 -> F019
5		F019		Vascular dementia, unspecified	
6	M3			(+) Recheck steps SP6, M1 and M2	

A další validace a úpravy

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

Validation tool – nástroj, který se aplikuje jak na MCD (pohlaví, věk, řídce se vyskytující), tak na UC (nepřesně vymezená příčina jako UC? Triviální příčina jako UC?)

NNCH – novotvary nejistého a neznámého chování – propojení na Národní onkologický registr

Sebevraždy – propojení na Policejní prezidium

Vnější příčiny smrti – manuální zpracování, soulad položek

TBC a další infekční nemoci – registr TBC, ISIN

Intoxikace – validace oproti Národní registr pitev a toxikologických vyšetření

V některých případech je upravena informace na LPZ přímo, originál zůstává zachován, ale máme k tomu doplňující info a data

UCD není na LPZ: Jak k tomu dochází?

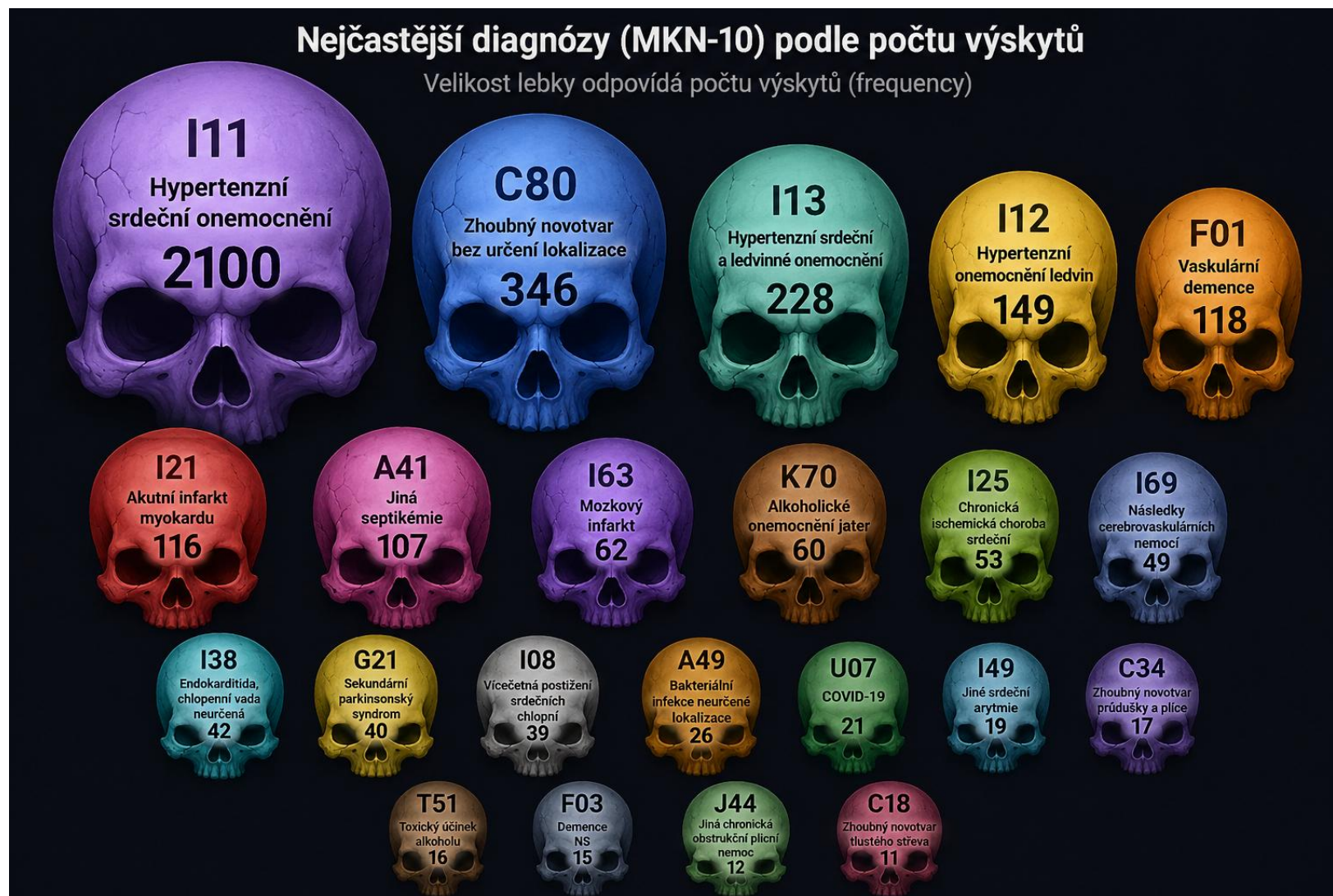
VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

Nesouvisí s kvalitou dat, ale s pravidly, která jsou aplikována.

		UC v části I.		Celkem
		ne	ano	
UC v části II.	ne	3 849	99 574	103 423
	ano	5 769	x	6 004
Celkem		9 618	99 574	109 427

Nejčastější diagnózy, kdy UCD není na LPZ

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI



Pokyny z tabulky M1

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

I50.–

Selhání srdce, vyjma stavů, které jsou terminální, akutní, náhlé či s podobným trváním (méně než 24 hodin) *nebo*

R65.9

Syndrom systémové zánětlivé odpovědi NS

Nepoužívejte pro kódování základní příčiny smrti. Kódujte vyvolávající infekční nemoc (**A00–B99**), pokud žádná není uvedena, kódujte jako neurčenou sepsi (**A41.9**).

I51.9

Nemoc srdce NS, vyjma stavů, které jsou terminální, akutní, náhlé či s podobným trváním (méně než 24 hodin)

Se zmínkou o:

I10 (Esenciální (primární) hypertenze), kódujte **I11.0**

I11.– (Postižení srdce při hypertenzi), kódujte **I11.0**

I12.0 (Hypertenzní nemoc ledvin se selháním ledvin), kódujte **I13.2**

I12.9 (Hypertenzní nemoc ledvin bez selhání ledvin), kódujte **I13.0**

C77–C79

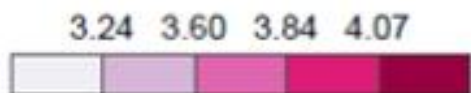
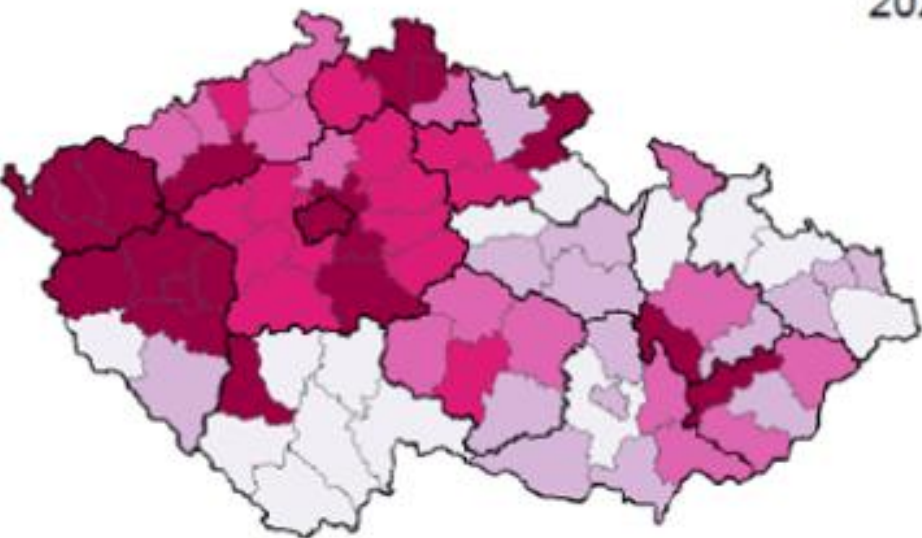
Sekundární zhoubné novotvary

Nepoužívejte ke kódování základní příčiny smrti. Pokud primární lokalizace není známa nebo uvedena, kódujte jako Zhoubný novotvar bez určení lokalizace (**C80.–**).

Regionální diference vyplňování LPZ

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

2022



Průměrný počet
diagnóz na LPZ

Průměrný počet dg. na LPZ v roce 2024 podle věku a regionu

	PHA	STC	JHC	PLZ	KV	UST	LIB	KHK	PAR	VYS	JHM	OLO	ZLK	MSK
40-44	4,0	3,5	3,3	3,4	3,5	3,3	3,4	3,4	3,8	3,1	3,1	2,6	3,1	3,1
45-49	3,7	3,6	3,1	3,9	3,9	3,4	3,9	4,0	2,9	3,4	3,2	3,2	3,0	3,1
50-54	3,9	3,6	2,8	3,5	4,4	3,7	3,9	4,0	3,4	3,5	3,3	3,0	3,5	2,9
55-59	3,9	3,6	3,0	3,8	3,9	3,6	3,9	3,9	3,4	3,7	3,5	3,0	3,2	3,0
60-64	4,3	3,7	3,3	3,9	4,5	3,9	4,1	3,9	3,4	3,6	3,4	3,3	3,4	3,2
65-69	4,1	3,8	3,2	4,2	4,6	3,9	4,3	3,8	3,5	3,7	3,5	3,3	3,6	3,3
70-74	4,5	4,0	3,2	4,4	4,9	3,9	4,2	3,9	3,5	3,8	3,5	3,5	3,6	3,4
75-79	4,6	4,1	3,3	4,5	4,7	4,0	4,3	4,0	3,5	3,8	3,6	3,6	3,8	3,4
80-84	4,8	4,0	3,3	4,5	4,8	4,1	4,1	3,9	3,6	3,9	3,6	3,8	3,9	3,5
85-89	4,9	4,1	3,3	4,4	4,6	4,0	4,2	3,9	3,3	3,9	3,7	3,5	3,9	3,4
90-94	5,0	4,0	3,3	4,5	4,9	3,9	4,2	3,7	3,2	3,7	3,5	3,5	3,8	3,2
95-99	5,0	3,8	3,1	4,1	4,4	3,8	3,7	3,5	3,1	3,3	3,5	3,3	3,5	3,1
100+	4,9	3,5	3,1	3,3	3,4	3,5	4,2	3,0	2,6	3,2	3,3	2,9	3,3	2,8
Total	4,6	3,9	3,3	4,3	4,6	3,9	4,1	3,9	3,4	3,8	3,5	3,5	3,7	3,3

Mnoho diagnóz neznamená nutně více informací

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI

17. Příčina smrti	Slovní popis stavu	Kód MKN	F
I. Nemoc (stav), který(á) přímo vedl(a) ke smrti (bezprostřední příčina smrti)	a) Terminální selhání srdce	I509	
Nemoci, stavy, které vedly k příčině uvedené výše, základní příčina smrti je uvedena jako poslední	b) Dehydratace	E871	
	c) horečky, bakt. infek	R509	
	d) Ca rektosigmatu s generalizací do region. uzlin, jater, plic	C19	
II. Jiné závažné stavy nebo změny, které přispěly ke smrti, ale nevztahují se k nemoci nebo stavu, který smrt způsobil	anémie, st. p. sepsi, progrese CHRI	D649	

Ia: I509/Ib: E86/Ic: R509, A499/Id: C19, C779, C787, C780/II: D649, A419, N189

Průměrný počet diagnóz v čase

VÍCEČETNÉ
PŘÍČINY
SMRTI



- Relativně složitý proces transformace informace na trase ÚMRTÍ – LPZ - DATA
- Praxe jednotlivých poskytovatelů se různí, pro zvýšení kvality dat - důkladná analýza na úrovni poskytovatelů, zpětná vazba poskytovatelům, nastavení ukazatele kvality
- Mortalitní statistiky jsou významně ovlivněny metodikou sběru
 - Jak vypadá formulář
 - Jak jsou aplikovány pokyny (změny apod.)
 - Jak jsou lékaři edukováni
- K analýze MCD je nutné přistupovat s vědomím všech těchto omezení

Děkuji.