



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

*Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického
zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace k
informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR*



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

COVID – 19 z pohledu ztracených let života

Šárka Daňková, Klára Benešová

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

Obsah prezentace

- Informace o úmrtích v důsledku COVID-19
- Metodika výpočtu DALY
- Aplikace YLL na COVID-19 v ČR v roce 2020
- YLL a úmrtí podle vybraných příčin smrti v ČR v roce 2020

COVID-19

Dva hlavní zdroje dat o zemřelých	
Informační systém infekčních nemocí (ISIN)	Informační systém List o prohlídce zemřelého (ISLPZ)
• eviduje osoby, které jsou COVID pozitivní (testované metodou PCR) a zemřely	• obsahuje informace za všechny zemřelé, i za ty, kteří měli klinické projevy COVID, ale nebyli testováni metodou PCR
• Zahrnuje všechna úmrtí bez ohledu na příčiny	• poskytuje podrobné informace o příčinách smrti a posloupnosti stavů vedoucích k úmrtí
• Nezahrnuje úmrtí osob, které jsou evidované jako vyléčené	• obsahuje i informace za úmrtí osob, které jsou evidovány jako vyléčené z COVID
• Zahrnut je např. i COVID pozitivní pacient, kterého srazilo auto	• umožňuje podrobně analyzovat příčiny smrti a odlišit úmrtí, kde COVID nehrál roli
• Poskytuje data denně	• vyžadují si delší zpracování a validaci

Počet úmrtí v souvislosti s COVID-19 v roce 2020

Úmrtí dle hlášení	Úmrtí hlášená průběžně (ISIN)	Úmrtí dohlášená následně	Celkem
Počet úmrtí souvisejících s COVID-19 celkem	11 968	5 267	17 235

- **Celkový počet úmrtí přímo či nepřímo souvisejících s COVID-19 = 17 235**
 - 11 968 úmrtí bylo hlášeno poskytovateli průběžně do Informačního systému infekčních úmrtí (ISIN) a prezentováno na webu <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>
 - 5 267 úmrtí bylo dohlášeno či identifikováno dodatečně (úmrtí mimo nemocnici, zpětná hlášení poskytovatelů, pitvy, apod.)
 - pitváno bylo 4,4 % těchto úmrtí
 - Propojením obou zdrojů dat získáváme další informace

**Prověření,
validace, úprava
!!!**

Jsou evidováni jako zemřelí v ISIN, ale nemají COVID na LPZ

Mají COVID na LPZ, ale nejsou v ISIN

Jsou v ISIN, ale nemají zaznamenáno úmrtí, podle LPZ zemřeli do 30/60/90 dnů od positivity

Na LPZ je chybně uvedený zápis příčin smrti, COVID není vybrán jako základní příčina

Certifikace příčin smrti a výběr základní příčiny smrti dle WHO

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

I. a)	Syndrom dechové tísně	J80	2 dny
b)	Pneumonie	J189	10 dní
c)	COVID-19, virus laboratorně prokázán	U071	12 dní
d)			
II.	Aterosklerotická choroba srdeční	I25.1	5 let
	Diabetes mellitus	E11.9	14 let
	CHOPN	J44.9	8 let

Validace počtu úmrtí s COVID-19 v roce 2020

Hlášení úmrtí v možné souvislosti s COVID-19 zákonem určenými subjekty
17 235 úmrtí



Validace závažných případů klinickými experty na základě podrobných informací
4 224 úmrtí

Případy úmrtí v možné souvislosti s COVID-19 hlášené průběžně v roce 2020, 11 968 úmrtí

Případy úmrtí v možné souvislosti s COVID-19 identifikované dodatečně, 5 267 úmrtí

Úprava zápisu příčin smrti na LPZ a podkladů pro automatické zpracování

Pro určení základní příčiny smrti je nezbytné vycházet z podkladů (příčin smrti) uvedených na Listu o prohlídce zemřelého. V některých případech však nebyly ani informace zde uvedené dostatečné a záznamy byly validovány panelem expertů, doplňovány poskytovateli zdravotních služeb a kontrolovány proti zdravotnické dokumentaci.

Vyhodnocení základní příčiny smrti:
10 539 úmrtí na COVID-19

Validace vzorku úmrtí COVID-19 expertním panelem

- **Vybraná skupina 4 224 úmrtí selektovaných dle** diagnóz uvedených na LPZ, byla předložena expertnímu panelu, do validace byly zahrnuty případy komplikované dalšími komorbiditami, závažné případy, apod.
- Panel tvořilo **12 expertů**, zástupců z oboru intenzivní medicíny, anesteziologie a resuscitace, infekční lékařství, nefrologie, kardiologie
- Byla provedena validace oproti vyžádané zdravotnické dokumentaci
- Experti na základě dostupných podkladů zařadili případ do jedné ze 3 kategorií:

COVID-19 je základní
příčinou úmrtí
59,6 %

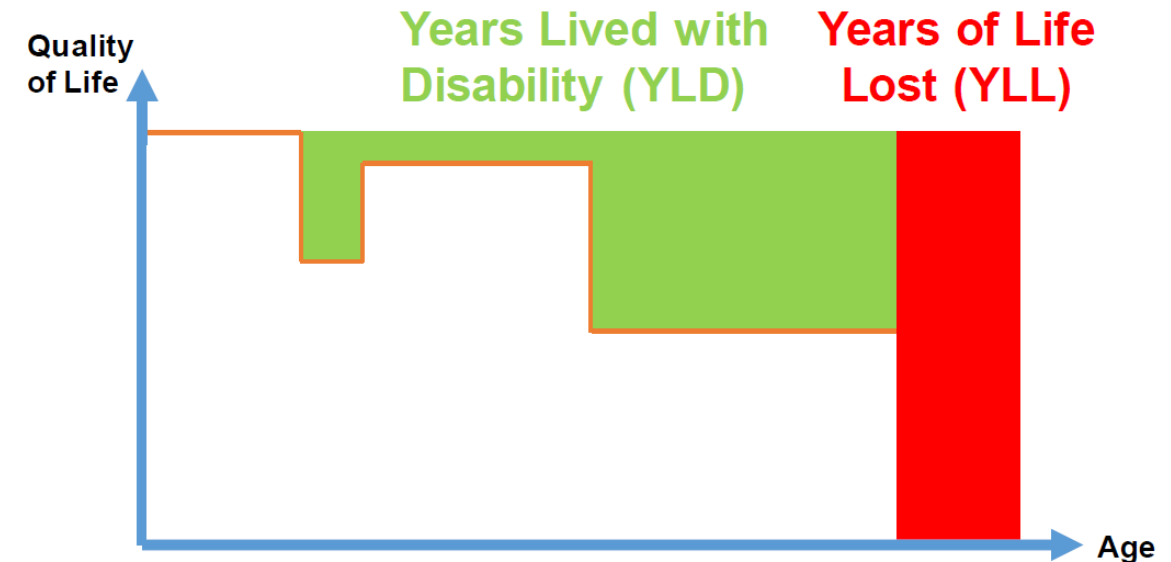
COVID-19 je asociován
s úmrtím, není základní
příčinou úmrtí
26,6 %

COVID-19 není
asociován s úmrtím
13,8 %

Výpočet DALY

- DALY jako souhrnný ukazatel ZTRACENÝCH roku života v důsledku disability a předčasného úmrtí
- 2 složky – YLL + YLD
- YLL jsou ztracené roky života v důsledku úmrtí, dávají různou váhu úmrtím v jednotlivých věkových skupinách dle toho, kolik jedincům zbývá let k prožití (větší váhu mají zemřelí v nižším věku)
- Lze počítat pro různá vstupní data / počty zemřelých
- Modelová tabulka naděje dožití produkovaná v rámci studie Global burden of disease
- <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/global-burden-disease-study-2019-gbd-2019-reference-life-table>

Disability-Adjusted Life Years



Years of life lost

$$\text{DALY} = \text{YLL} + \text{YLD}$$

$$\sum_{i=1}^n d_i * l_i$$

i = each age (group) from 1 to n
 d = number of deaths in each age (group) i
 l = standard life expectancy at age of death i (in years)

COVID-19 a DALY

Nejvýznamnější složkou jsou YLLs, zátěž ve formě disability (YLD) je minimální

Modelové výpočty pro Belgii



YLD (Belgie)	2 047	205	10%	<i>cases</i>
		423	21%	<i>hospitalisations</i>
		1 420	69%	<i>long-COVID</i>
YLL (Belgie)	415 353			
Celkem	417 400			

YLL pro COVID-19 v ČR – různé zdroje dat, 2020

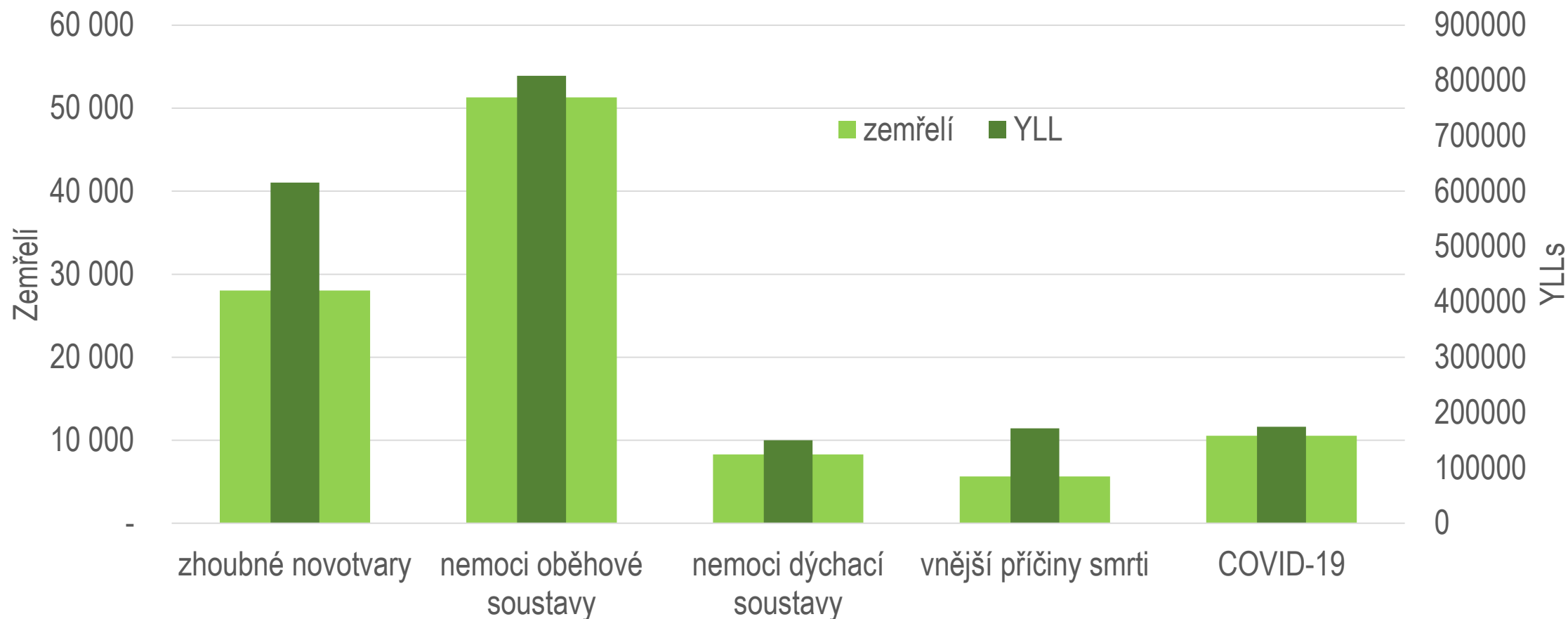
	Covid jako základní příčina			Úmrtí dle ISIN			Úmrtí identifikovaná v souvislosti s COVID celkem		
	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem
YLL	105 963	68 623	174 586	117 331	77 596	194 928	164 946	119 702	284 648
počet úmrtí	5 938	4 601	10 539	6 561	5 167	11 728	9 157	8 079	17 236

Význam COVID-19 mezi příčinami smrti z pohledu YLL

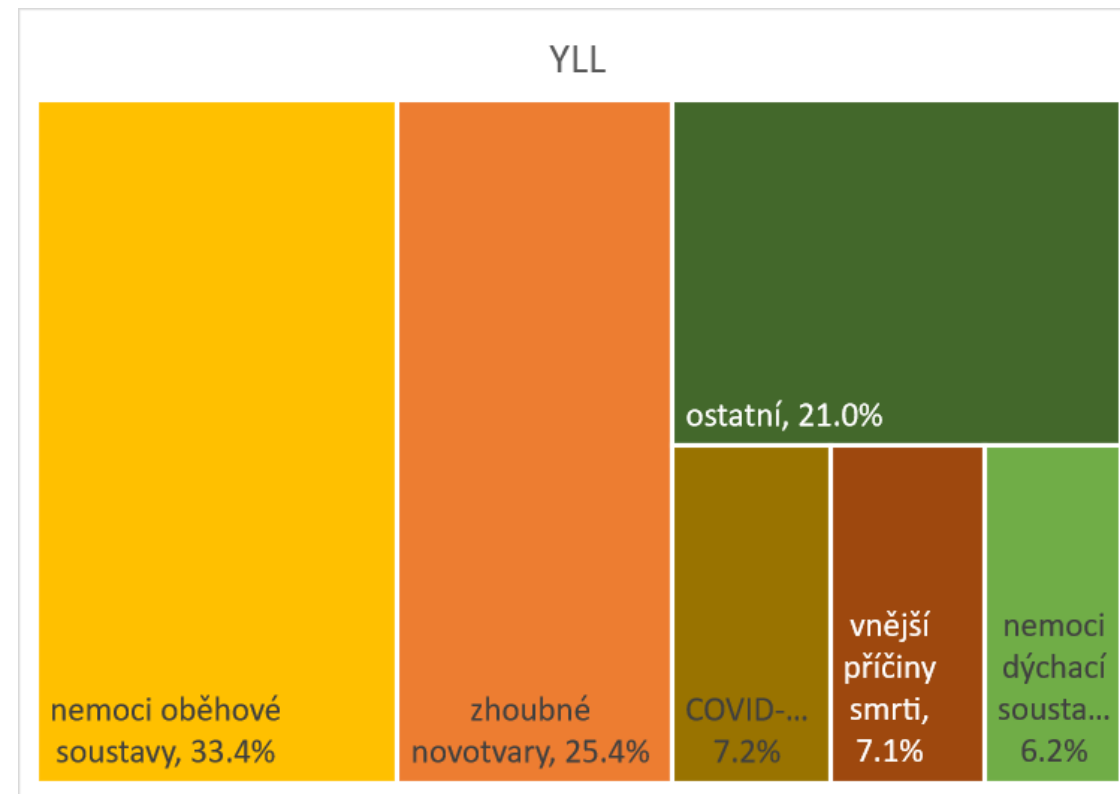
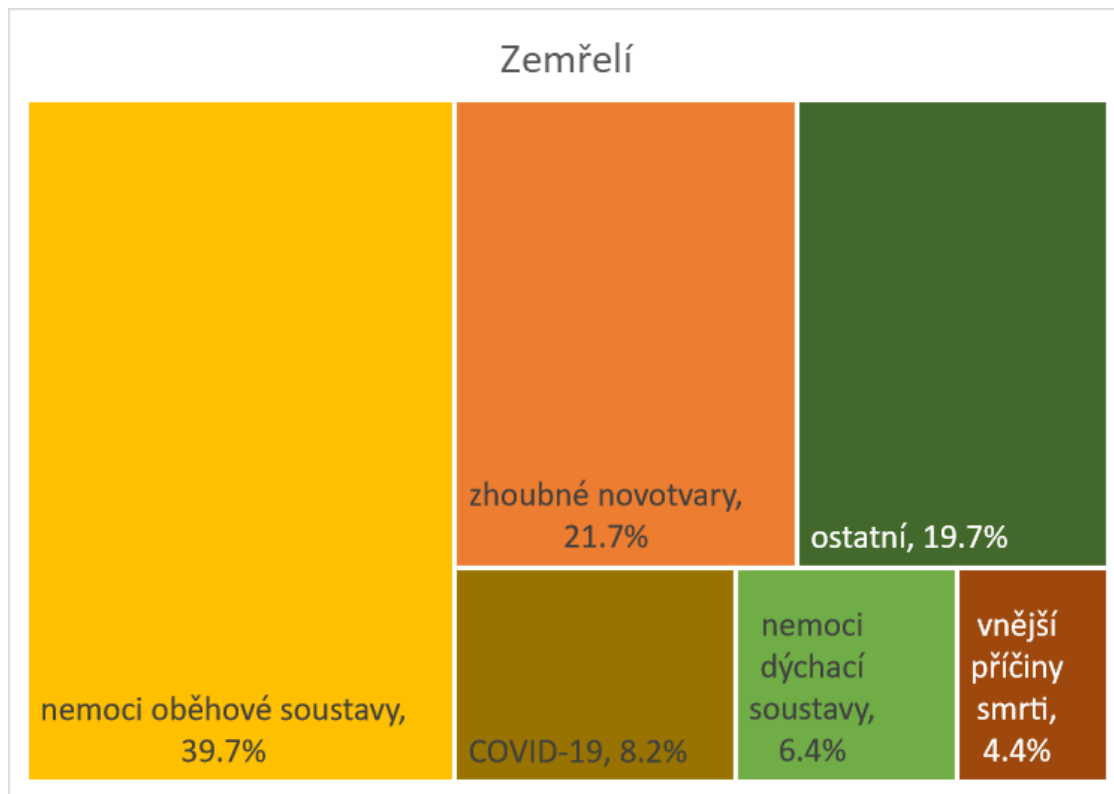
- Pro účel této analýzy jsou uvažovány počty zemřelých, kde byl COVID-19 základní příčinou smrti

	zhoubné novotvary	nemoci oběhové soustavy	nemoci dýchací soustavy	vnější příčiny smrti	COVID-19	ostatní	celkem
	zemřelí						
muži	15 560	24 289	4 680	3 795	5 938	12 337	66 599
ženy	12 483	27 010	3 610	1 838	4 601	13 148	62 690
celkem	28 043	51 299	8 290	5 633	10 539	25 485	129 289
	YLL						
muži	347 673	452 866	92 264	128 613	105 963	279 772	1 407 152
ženy	267 759	355 758	57 868	42 872	68 623	220 301	1 013 181
celkem	615 432	808 625	150 132	171 485	174 586	500 073	2 420 333
	zemřelí						
muži	23.4%	36.5%	7.0%	5.7%	8.9%	18.5%	100.0%
ženy	19.9%	43.1%	5.8%	2.9%	7.3%	21.0%	100.0%
celkem	21.7%	39.7%	6.4%	4.4%	8.2%	19.7%	100.0%
	YLL						
muži	24.7%	32.2%	6.6%	9.1%	7.5%	19.9%	100.0%
ženy	26.4%	35.1%	5.7%	4.2%	6.8%	21.7%	100.0%
celkem	25.4%	33.4%	6.2%	7.1%	7.2%	20.7%	100.0%

Úmrtí a ztracené roky života v roce 2020, obě pohlaví celkem



Struktura zemřelých a YLL dle příčin smrti, 2020



Další informace....

- Příspěvek o validaci příčin smrti v roce 2020
[https://www.creativeconnections.cz/medsoft/2021/Medsoft_2021_Da
nkova.pdf](https://www.creativeconnections.cz/medsoft/2021/Medsoft_2021_Da
nkova.pdf)
- IHME – vizualizace dat o Global Burden of Disease
<https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>
- List o prohlídce zemřelého na webu ÚZIS ČR
[https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--ostatni-rezortni-
registry--list-o-prohlidce-zemreleho](https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--ostatni-rezortni-
registry--list-o-prohlidce-zemreleho)
- Video pro edukaci lékařů [https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-
sber-dat--ostatni-rezortni-registry--list-o-prohlidce-zemreleho#video](https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-
sber-dat--ostatni-rezortni-registry--list-o-prohlidce-zemreleho#video)