

Mortalitní data, kódování a vymezení úmrtí na COVID-19

Autoři:	Hlavní autor: Šárka Daňková Spoluautoři: Miroslav Zvolský, Ladislav Dušek
Verze:	1.4
Datum:	02.11.2020

Obsah

Historie verzí.....	2
1 Kódování onemocnění COVID-19 dle Mezinárodní klasifikace nemocí	4
2 Počet zemřelých v souvislosti s onemocněním COVID-19 v ČR	4
3 Statistika zemřelých v ČR a proces jejího vytváření	6
4 Vyhodnocení úmrtí způsobeného COVID-19 a mezinárodní srovnání.....	7
5 Charakteristiky pacientů zemřelých s COVID-19 v ČR	10
6 Reference	11

Historie verzí

1.0	14. 4. 2020	První kompletní verze dokumentu
1.1	18. 4. 2020	Doplněna definice úmrtí na COVID-19 dle WHO
1.2	6. 5. 2020	Aktualizace mezinárodního srovnání
1.3	9. 5. 2020	Aktualizace dat
1.4	2.11. 2020	Aktualizace metodických informací

Zkratky

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
COVID-19	Coronavirus disease 2019, infekční onemocnění způsobené virem SARS-CoV-2
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
ISIN	Informační systém infekčních nemocí
KHS	Krajská hygienická stanice
LPZ	List o prohlídce zemřelého
MKN-10	Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů, 10. revize
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
WHO	Světová zdravotnická organizace

1 Kódování onemocnění COVID-19 dle Mezinárodní klasifikace nemocí

Dne 31. ledna 2020 vyčlenila Světová zdravotnická organizace (WHO) kód U07.1 Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) pro vyznačení případů onemocnění novou formou koronaviru (v té době označení „2019-nCoV acute respiratory disease“, později přejmenováno na COVID-19).

Dne 25. března 2020 WHO upřesnilo znění a význam kódu U07.1 na „COVID-19, virus identified“ (v české verzi „COVID-19, virus laboratorně prokázán“) a určilo nově kód U07.2 pro onemocnění COVID-19 diagnostikované na základě klinických projevů nebo epidemiologického posouzení („COVID-19, virus not identified“ resp. „COVID-19, virus nebyl laboratorně prokázán“). [1]

Zavedení kódu U07.2 může být v mezinárodním kontextu vnímáno kontroverzně v závislosti na lokálních opatřeních souvisejících s laboratorním vyšetřením na pozitivitu SARS-CoV-2 v jednotlivých státech. Přináší zároveň zvýšenou potřebu metodik a proškolení kodérů v použití obou kódů. WHO vydala speciální metodiku pro kódování klinických situací souvisejících s onemocněním COVID-19. [2]

V závislosti na datu, ke kterému byla změna v národních verzích či překladech MKN-10 provedena evropské země zavedly buď jeden (U07.1) nebo oba nové kódy a upravily také pravidla kódování.

ÚZIS ČR pro potřeby mortalitní statistiky v informačním systému List o prohlídce zemřelého (LPZ), na jehož základě se vytváří statistika zemřelých podle příčin, význam těchto kódů převzal. V průběhu března byl upraven význam kódu U07.1 v českém překladu MKN-10 ve smyslu doporučení WHO. V rámci harmonizace s mezinárodním standardem bude v nejbližší aktualizaci doplněn i význam kódu U07.2.

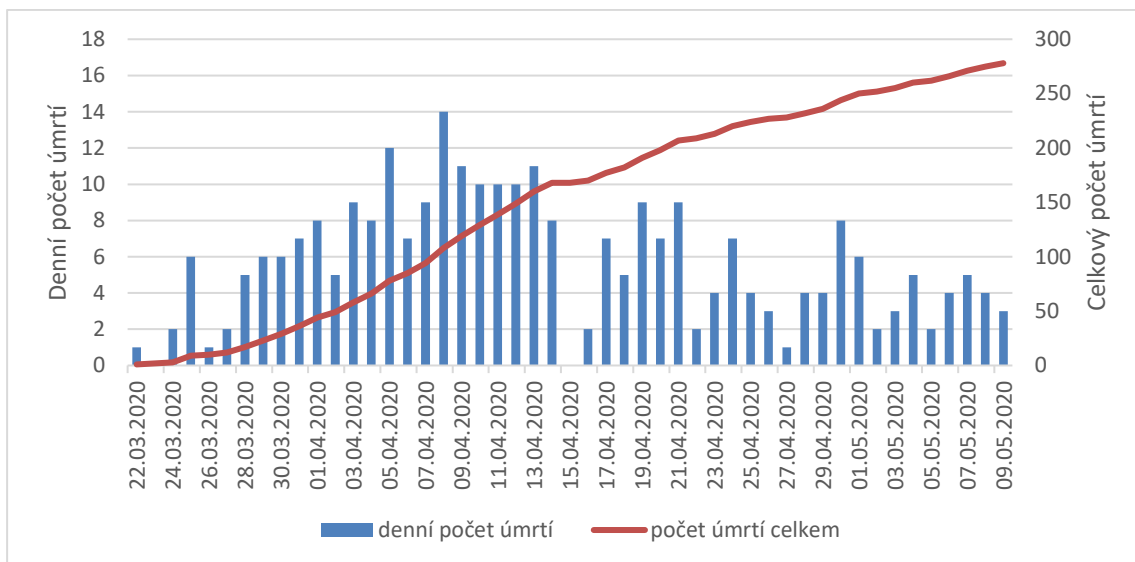
2 Počet zemřelých v souvislosti s onemocněním COVID-19 v ČR

Počty zemřelých, které jsou uváděny na oficiálním internetovém portálu <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>, lze vymezit jako úmrtí osob s COVID-19.

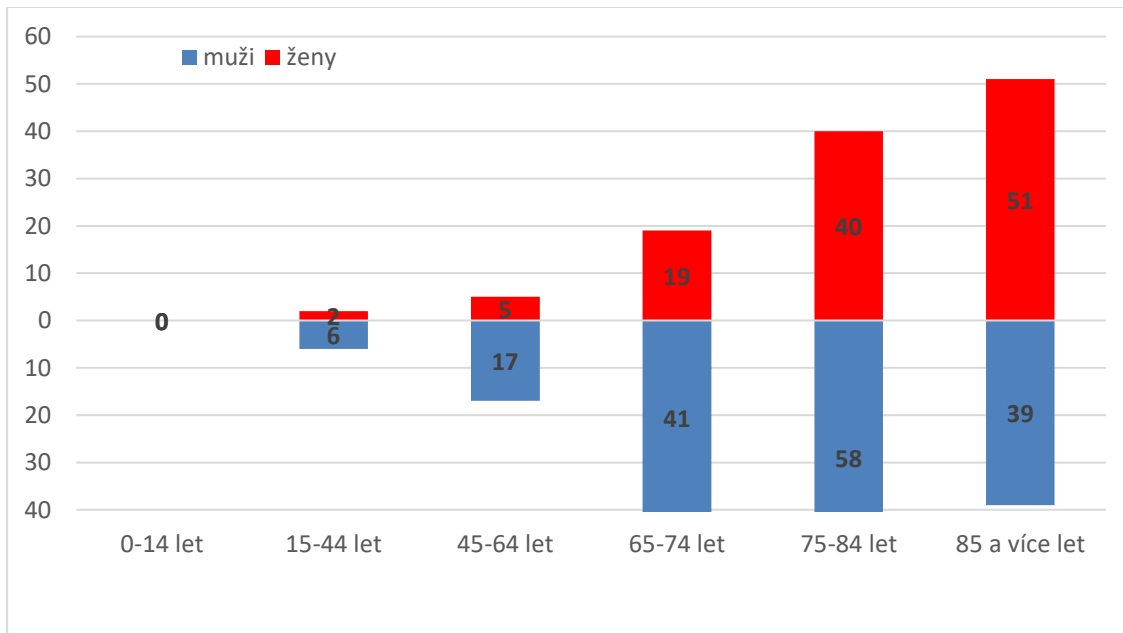
Ne vždy se však jedná o úmrtí, která jsou onemocněním COVID-19 přímo způsobena. Jedná se navíc o data, která jsou sbírána a upřesňována průběžně, a to z několika dostupných zdrojů:

- Jednak jsou zde zahrnuta úmrtí osob, které byly hospitalizovány v souvislosti s komplikacemi způsobenými COVID-19, k jejich úmrtí došlo v nemocnici a okolnosti jejich úmrtí byly zaznamenány v rámci modulu Informačního systému infekčních nemocí (ISIN) určeného pro sledování klinického stavu pacientů v nemocnicích COVID-19: Lůžková péče, a to bez ohledu na to, jaké byly příčiny jejich úmrtí.
- Dále jsou zde zahrnuti pacienti, kteří nebyli aktuálně hospitalizováni, nicméně jsou evidováni jako osoby s potvrzenou nákazou COVID-19 a jejichž úmrtí je zaznamenáno v rámci registru ISIN, modul COVID-19 Hygiena. Tedy záznamy, které jsou potvrzené jako úmrtí osoby s COVID-19 na základě informací pracovníků krajských hygienických stanic (KHS).
- Kromě těchto dvou primárních zdrojů je k identifikaci a validaci úmrtí využíván také Registr obyvatel a Registr List o prohlídce zemřelého, umožňující validaci dat ISIN, a tím i upřesnění dat, jako je např. datum úmrtí pacienta. V souvislosti s těmito zpřesňujícími kroky může docházet v čase ke změnám v počtech zemřelých v jednotlivých dnech.

- Nejsou zde zahrnuty osoby, osoby, které zemřely s klinickými příznaky onemocnění COVID-19, u nichž však nebyl původce onemocnění COVID-19 potvrzen laboratorně, a osoby, u nichž došlo ke zotavení z onemocnění COVID-19 a zemřely později z jiných příčin



Graf 1: Vývoj počtu úmrtí v souvislosti s COVID-19 v ČR, stav k 9. 5. 2020, Zdroj: ISIN



Graf 2: Počet zemřelých v souvislosti s COVID-19 v ČR dle věku a pohlaví, stav k 9. 5. 2020, Zdroj: ISIN

3 Statistika zemřelých v ČR a proces jejího vytváření

Běžná statistika počtu zemřelých podle příčin smrti je však konstruována poněkud odlišně a úmrtí v důsledku COVID-19 v ní zatím není možné spolehlivě identifikovat, neboť její vytváření vyžaduje nejen předání dat ze strany poskytovatelů, ale také kontrolu, prověření a zpracování dalšími institucemi.

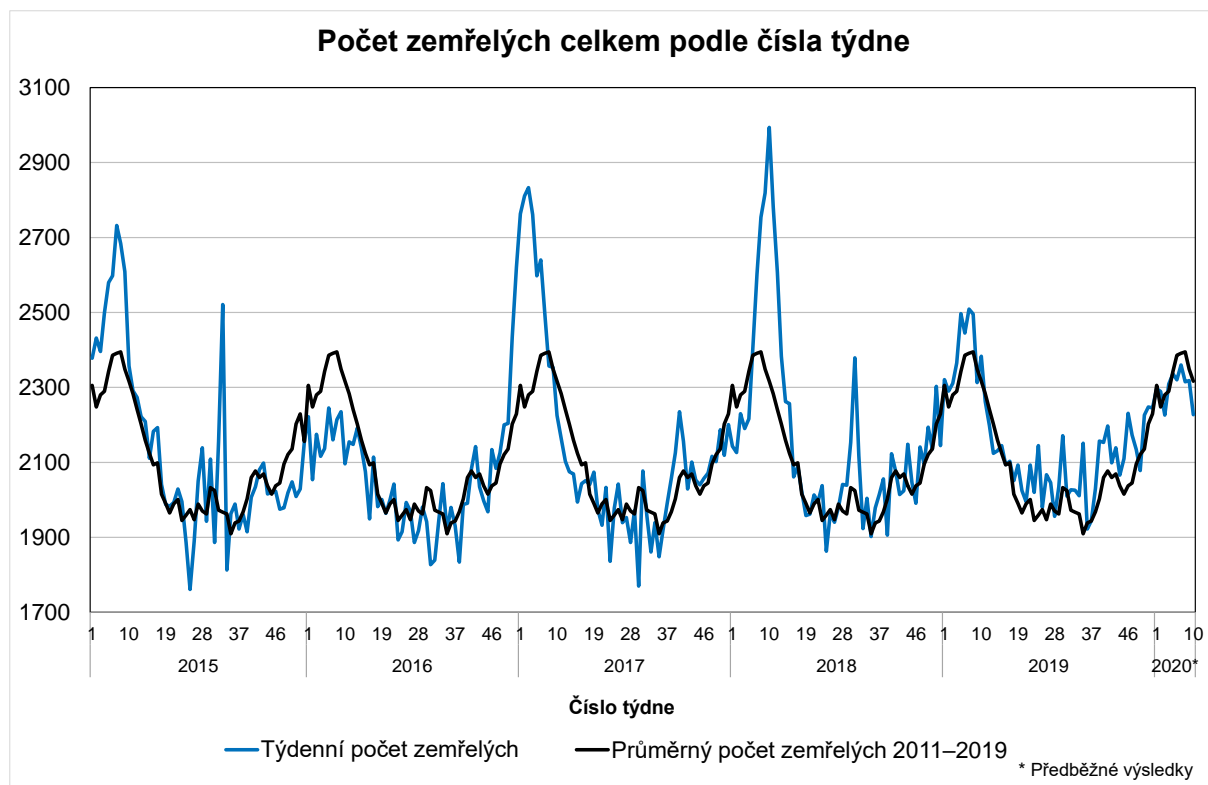
Poskytovatel zdravotních služeb, který provedl prohlídku / pitvu těla zemřelého – vyplní příslušné části Listu o prohlídce zemřelého (dále jen LPZ) a předá je, dle pokynů uvedených ve vyhlášce č. 297/2012 Sb., o Listu o prohlídce zemřelého, ve znění pozdějších předpisů, na příslušná místa určení. Přitom jedna kopie LPZ (část obsahující specifikaci příčin smrti) je určena pro ÚZIS ČR, jedna (bez příčin smrti) pak pro Matriční úřad.

- Příčiny smrti v ČR certifikuje lékař prostřednictvím tzv. **Listu o prohlídce zemřelého**, na němž lékař uvede posloupnost stavů, které vedly ke smrti, a dalších stavů, které ke smrti přímo nevedly, ale mohly k ní přispívat, a to s použitím termínů a kódů tabelovaných v rámci MKN-10. **Poskytovatel zdravotních služeb**, jehož lékař provedl prohlídku / pitvu těla zemřelého v Listu o prohlídce zemřelého (dále jen LPZ) a předá je dle pokynů uvedených v příslušné legislativě na místa určení. Přitom jedna kopie LPZ (část obsahující specifikaci příčin smrti) je určena pro ÚZIS ČR, jedna (bez specifikace příčin smrti) pak pro Matriční úřad.
- **Matriční úřad** na základě Listu o prohlídce zemřelého provádí zápis o úmrtí do Knihy zemřelých (evidence obyvatel) a vyplní statistické Hlášení o úmrtí (formulář Obyv 3-12), který předá Českému statistickému úřadu
- **Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR** přebírá LPZ od poskytovatele zdravotních služeb, provádí kontrolu údajů a předává data do ČSÚ.
- **Český statistický úřad** zpracovává data z Hlášení o úmrtí předaná matrikami a přebírá data o příčinách smrti z formuláře LPZ od ÚZIS ČR. Provádí spojení dat Obyv 3-12 a LPZ, vypořádává nejasnosti, kóduje příčiny úmrtí pro statistické účely.

Více informací o procesu předávání údajů o zemřelém je uvedeno na internetových stránkách ÚZIS ČR zde <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--ostatni-rezortni-registry--list-o-prohlidce-zemreleho#o-registru>

Pro statistickou tabelaci a vyhodnocení příčin smrti probíhá **výběr tzv. základní příčiny úmrtí**, a to dle mezinárodně sjednocených postupů, které zajistí, že určitá posloupnost příčin smrti bude vyhodnocena ve všech zemích shodně a bude vybrána shodná základní příčina smrti. [3]

Český statistický úřad průběžně publikuje data o počtech zemřelých, jednou ročně pak data o počtech zemřelých včetně základní příčiny úmrtí a je oficiálním poskytovatelem dat za zemřelé. Aktuálně poskytuje také průběžná data o počtech zemřelých v jednotlivých týdnech roku 2020, vzhledem k náročnosti procesu předání a zpracování dat však s jistým zpožděním <https://www.czso.cz/csu/czso/v-prvnich-deviti-tydnech-roku-zemrelo-pres-20-tisic-lidi>



Graf 3: Počet zemřelých na všechny příčiny celkem dle týdnů v letech 2015-2020, Zdroj: ČSÚ

4 Vyhodnocení úmrtí způsobeného COVID-19 a mezinárodní srovnání

Přístupů pro možnou identifikaci úmrtí na COVID-19 existuje větší množství a mezinárodní standard zatím nebyl jednoznačně nastaven.

Až 16. dubna 2020 Světová zdravotnická organizace (WHO) publikovala dokument popisující postupy pro reportování, vyhodnocení a certifikaci případů úmrtí na COVID-19 [8]. Dle tohoto materiálu je „úmrtí na COVID-19 definováno pro potřeby epidemiologického sledování jako úmrtí v důsledku klinicky odpovídajícího onemocnění u osoby s potvrzenou nebo pravděpodobnou nákazou původcem COVID-19, pokud není přítomna jiná příčina úmrtí, která s COVID-19 nesouvisí (například úraz). Zároveň se nesmí jednat o osobu, která se mezi onemocněním COVID-19 a úmrtím zcela uzdravila“

Úmrtí v důsledku COVID-19 nemohou být přisuzována jiným příčinám (např. nádorové onemocnění) a mají být posuzována nezávisle na dříve existujících onemocněních, u nichž se předpokládá, že zhoršily průběh onemocnění COVID-19.

V metodice je zároveň naznačen postup výběru základní příčiny smrti v případě úmrtí pacienta s COVID-19, který odpovídá postupu v případě úmrtí na chřipku. Podle tohoto postupu se za úmrtí pacienta na COVID-19 nepovažuje např. dopravní nehoda u pacienta s COVID-19 nebo úmrtí v důsledku infarktu myokardu u osoby, která má zároveň COVID-19. Takto vyhodnocená data se však opírají

o oficiální statistiku příčin smrti, která má v mnoha zemích určité zpoždění a její zpracování vyžaduje delší čas. [8]

Toto vyhodnocení je však možné až na základě podrobných podkladů, tzv. potvrzení o úmrtí (v ČR List o prohlídce zemřelého), kde jsou jasně specifikovány všechny stavy související s úmrtím pacienta. Právě jejich vyhodnocení umožní opravdu určit (navíc dle jednotné metodiky), která úmrtí byla „s COVID-19“ a která „v důsledku COVID-19“.

Za Českou republiku zatím tato analýza není možná, ze všech dosud zaznamenaných úmrtí máme podrobné informace z Listu o prohlídce zemřelého pouze u čtvrtiny případů.

Jednotlivé státy pro průběžný monitoring používají různě vznikající data. Kromě vyhodnocení příčiny smrti může být pro počet zemřelých reportovaných na národní úrovni rozhodující i to, zda jsou započtena pouze úmrtí v nemocnicích nebo i úmrtí mimo ně.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) vydává předběžnou statistiku úmrtí na COVID-19 založenou na průběžném vyhodnocování úmrtních listů popisujících příčiny úmrtí pacienta v elektronickém informačním systému v týdenním intervalu. Jsou zde uvedeny počty úmrtí, u kterých byl na úmrtním listu jakkoliv zmíněn COVID-19 (kód U07.1), dále pak úmrtí kdy byla uvedena zmínka o pneumonii (kód U07.1 plus kódy z rozsahu J12.0-J18.9 popisující pneumonii). Zároveň jsou pro srovnání uváděny počty úmrtí na pneumonii, které mohou zahrnovat některá úmrtí na COVID-19, avšak nekódovaná příslušným specifickým kódem. [4] CDC zatím nepřijalo (nebo se do uvedené metodiky nepromítá) kód U07.2 pro odlišení případů COVID-19 bez laboratorně potvrzeného původce nákazy.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) poskytuje informace o počtech úmrtí, založené na dvou datových zdrojích: jednak na průběžném sledování lokálních zdrojů informací (např. webových prezentací vládních institucí), jednak na datech z European Surveillance System (TESSy), kam jednotlivé země průběžně předávají informace ze svých národních monitorovacích systémů infekčních nemocí. [5] [6]

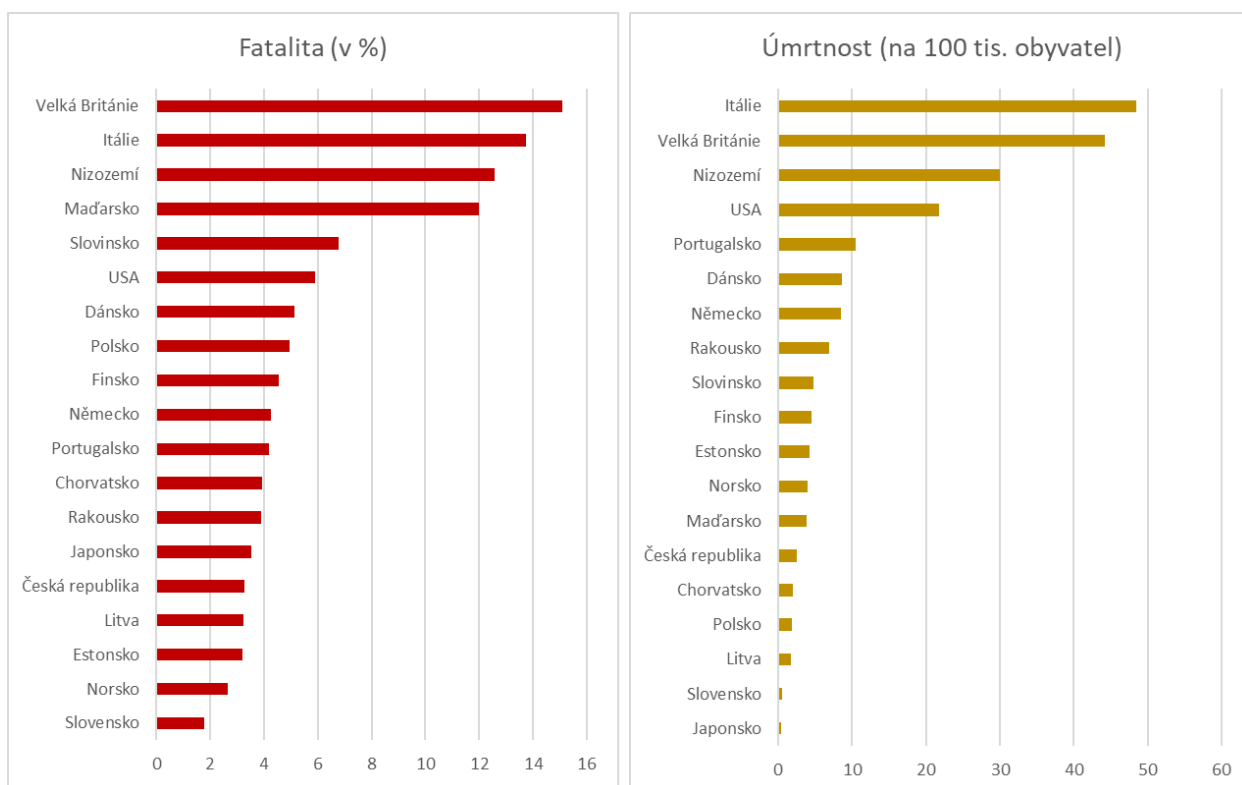
Office for National Statistics (ONS) zveřejňuje předběžná data týdenních počtů úmrtí na COVID-19 v Anglii a Walesu na základě průběžné analýzy dostupných úmrtních listů. Započteny jsou případy, kdy je COVID-19 zmíněn kdekoli na úmrtním listu, a to jak laboratorně potvrzené, tak klinicky diagnostikované případy. Zároveň pro porovnání ONS uvádí jak celkové týdenní počty úmrtí, tak týdenní počty úmrtí na chřipku a pneumonii. [7]

Většina zemí (Itálie, Španělsko, Rakousko, Řecko, Slovinsko), včetně České republiky, zahrnuje nyní pro účely epidemiologického sledování všechna úmrtí pacientů, kteří byli pozitivně testováni na COVID-19.

- Itálie zahrnuje úmrtí všech osob, které měly pozitivní PCR test na COVID-19 (Zdroj: Istituto Superiore di Sanità-ISS)
- Španělsko započítává úmrtí všech pacientů testovaných pozitivně na COVID-19
- Slovinsko zahrnuje jakékoliv úmrtí spojené s onemocněním COVID-19 (i když COVID-19 nebyl přímou příčinou smrti) (Zdroj: <https://www.nijz.si/>)
- Belgie zahrnuje všechna úmrtí (v institucích i mimo ně), a to včetně těch, kde není virus laboratorně prokázán, nicméně se předpokládá, že úmrtí došlo v důsledku COVID-19 (kód U07.2) (Zdroj: <https://www.sciensano.be/en>)

- Řecko reportuje všechna úmrtí u pacientů s pozitivním testem na COVID-19 (Zdroj: <https://eody.gov.gr>)
- Rakousko zahrnuje jakékoliv úmrtí osoby dříve pozitivně testované na COVID-19, bez ohledu na to, zda byl COVID-19 přímou příčinou smrti či nikoliv (Zdroj: <https://www.sozialministerium.at/Informationen-zum-Coronavirus/Coronavirus---Haeufig-gestellte-Fragen.html>)

WHO pak reportuje údaje oficiálně předávané jednotlivými zeměmi. Data proto nejsou zcela srovnatelná a vychází z národních specifik a možností monitorování případů.



Graf 4: Fatalita a úmrtnost v souvislosti s COVID-19 ve vybraných zemích, Zdroj: ECDC, aktualizace k 6. 5. 2020, pro účely tohoto dokumentu se pojmy definují následovně:

Úmrtnost, neboli také mortalita, charakterizuje závažnost dané nemoci v populaci. Míra úmrtnosti je definována jako poměr počtu zemřelých v souvislosti s daným onemocněním (příčinou smrti) ke střednímu stavu obyvatel.

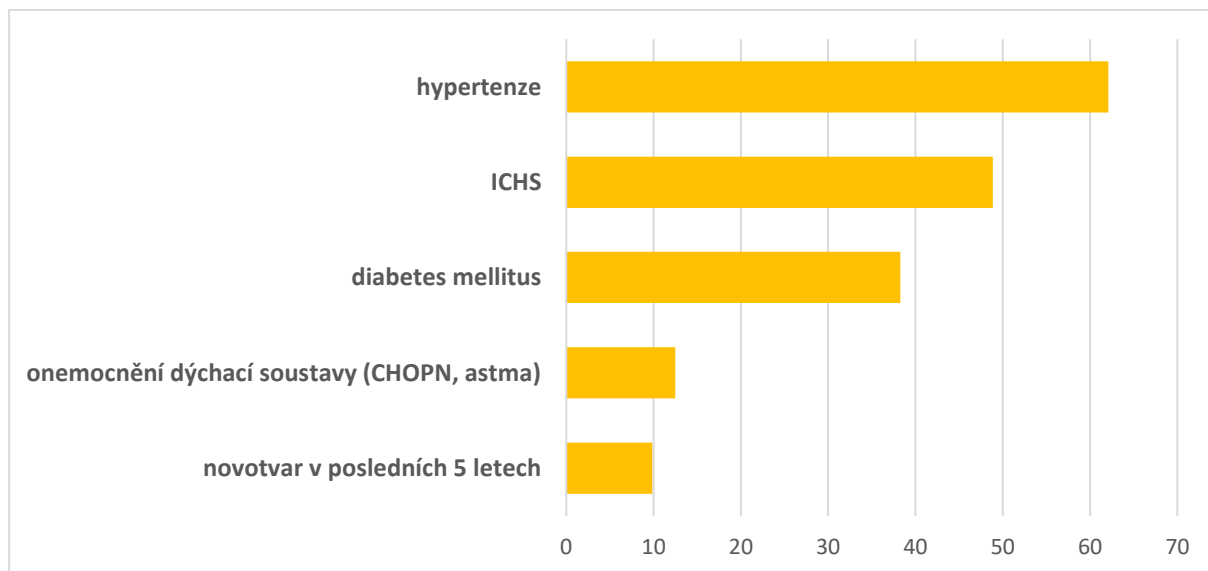
Fatalita charakterizuje závažnost dané nemoci z hlediska uzdravení, resp. přežití. Je definována jako poměr počtu zemřelých v souvislosti s daným onemocněním (příčinou smrti) k celkovému počtu osob s potvrzeným onemocněním.

Z uvedeného je zřejmé, že aktuální statistiky počtu zemřelých osob v souvislosti s COVID-19 nejsou zcela srovnatelné a závisí na konkrétních možnostech a praktikách dané země. Přesnější a srovnatelnější informace poskytnou, i když s určitým časovým odstupem, až data zpracovaná dle jednotné metodologie na základě úmrtních listů a dalších dostupných zdrojích dat. I zde však bude pravděpodobně, shodně jako u statistik jiných příčin smrti, záviset na tom, do jaké míry jsou dodržována pravidla a pokyny pro certifikaci úmrtí a jaké informace jsou pro vyhodnocení úmrtí dostupné.

5 Charakteristiky pacientů zemřelých s COVID-19 v ČR

Zejména v situacích, kdy se jedná o úmrtí pacienta s COVID-19 s řadou dalších onemocnění a komorbidit, může být úmrtí ve výsledku vyhodnoceno jako úmrtí následkem jiné příčiny, než COVID-19. COVID-19 pak může být pouze diagnózou, která k úmrtí přispěla, přímo jej však nezpůsobila.

Z analýzy dostupných informací za zemřelé pacienty s COVID-19, získaných z dosud dostupných dat Národního zdravotnického informačního systému je zřejmé, že nejčastěji pacienti, kteří jsou evidováni jako zemřelí v souvislosti s COVID-19, trpěli srdečními potížemi, diabetem, hypertenzí či zhoubným novotvarem. Konkrétní příčina úmrtí však musí být vyhodnocena na základě znalosti posloupnosti stavů vedoucích k úmrtí v souladu s mezinárodními pokyny.



Graf 3: Výskyt vybraných onemocnění u pacientů zemřelých za hospitalizace s COVID-19 (v %). Zdroj: data Národního zdravotnického informačního systému, NZIS, data vychází z analýzy 264 úmrtí, stav k 7. 5. 2020

Zároveň s postupující nákazou v populaci pravděpodobně bude docházet k výskytu úmrtí, u nichž bude onemocnění COVID-19 diagnostikováno až na základě pitvy či testu provedeného po smrti dané osoby, zejména mimo zdravotnické zařízení. Tato úmrtí nejsou ve statistické evidenci dosud podchycena a je nutné je detekovat v rámci stávajících statistických zdrojů, vyhodnotit a zohlednit ve výsledné evidenci úmrtí souvisejících s, či způsobených onemocněním COVID-19.

Pokyny pro vykazování úmrtí souvisejících s COVID-19, vycházející z mezinárodních doporučení, jsou pro národní praxi v ČR specifikovány zde <https://www.uzis.cz/index.php?pg=aktuality&aid=8393>.

6 Reference

- 1) Emergency use ICD codes for COVID-19 disease outbreak, WHO, dostupné online na <https://www.who.int/classifications/icd/covid19/en/>
- 2) COVID-19 coding in ICD-10, WHO, dostupné online na <https://www.who.int/classifications/icd/COVID-19-coding-icd10.pdf?ua=1>
- 3) List o prohlídce zemřelého, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, dostupné online na <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--ostatni-rezortni-registry--list-o-prohlidce-zemreleho>
- 4) Provisional Death Counts for Coronavirus Disease (COVID-19), National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System, dostupné online na <https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/COVID19/>
- 5) COVID-19 Situation dashboard: latest available data, ECDC, dostupné online na <https://qap.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/COVID-19.html>
- 6) How ECDC collects and processes COVID-19 data, dostupné online na <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/data-collection>
- 7) Deaths registered weekly in England and Wales, provisional: week ending 24 April 2020, Office for National Statistics, dostupné online <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/bulletins/deathsregisteredweeklyinenglandandwalesprovisional/weekending24april2020>
- 8) International guidelines for certification and classification (coding) of COVID-19 as cause of death, WHO, dostupné online na <https://www.who.int/classifications/icd/covid19/en/>