

# **RUTINNÍ ZDRAVOTNICKÁ STATISTIKA**

**A JEJÍ VYUŽITÍ PRO HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU  
OBYVATELSTVA**

# HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU POPULACE

2 zdroje informací:

- rutinní statistiky
- výběrová šetření

# **Rutinní zdravotnická statistika**

## **I. Zdravotnická statistika**

- a) ÚZIS a NZIS**
- b) Okruhy informací ve zdravotnické statistice**
- c) Publikace**

## **II. Dílčí statistiky využívané ke studiu zdravotního stavu populace**

- a) Demografická statistika**
- b) Statistika nemocnosti**
- c) Statistika zemřelých**

# RUTINNÍ STATISTIKY

- odvětvové rutinní statistiky [www.czso.cz](http://www.czso.cz)
- **systematicky a pravidelně** sbíraná data
- soubory **uspořádaných dat** a **ukazatelů**

# **RUTINNÍ ZDRAVOTNICKÁ STATISTIKA**

## **OKRUHY INFORMACÍ:**

- 1. Obyvatelstvo**
- 2. Zdravotní stav**
- 3. Síť a činnost zdravotnických zařízení**
- 4. Pracovníci ve zdravotnictví**
- 5. Ekonomické údaje**

# ÚZIS a NZIS

- **Ústav zdravotnických informací a statistiky**
  - Ministerstvo zdravotnictví ČR
  - [www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)
  - [www.nczisk.sk](http://www.nczisk.sk)
- **Národní zdravotnický informační systém**
  - sběr a zpracování zdravotnických informací
  - vedení zdravotních registrů
  - poskytování informací
  - využívání informací

## **NZIS: Registry a informační systémy**

**ČSÚ** [www.czso.cz](http://www.czso.cz) (ŠÚ SR [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk))

**ÚZIS**

**SZÚ**

**ČSSZ**

**NCONZO**

**MŠMT**

**MPSV**

**MF**

**ZP**

# **PUBLIKACE ÚDAJŮ ZE ZDRAVOTNICKÉ STATISTIKY**

## **Zdravotnická ročenka ČR**

- Souhrnná publikace, obsahuje 7 kapitol
- Vycházela každoročně od r. 1960 do r. 2015
  - Od r. 2006 ročenky pro jednotlivé kraje

## **Zdravotnická statistika**

- monotematické publikace (např.: Zemřelí, Narození a zemřelí do 1 roku, Péče o nemocné cukrovkou, Potraty, Infekční nemoci, Hospitalizovaní).

## **Databáze**

- **WHO**, **Eurostat**, **OECD**, **World Bank**, **OSN**



## **II. DÍLČÍ STATISTIKY VYUŽÍVANÉ KE STUDIU ZDRAVOTNÍHO STAVU POPULACE**

# **UKAZATELE PRO HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU**

- 1. Obyvatelstvo**
- 2. Zdravotní stav**
- 3. Síť a činnost zdravotnických zařízení**
- 4. Pracovníci ve zdravotnictví**
- 5. Ekonomické údaje**

# UKAZATELE PRO HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU



## Demografická statistika

A: Velikost a složení populace

B: Demografické procesy

## Statistika zdravotního stavu

A: Statistiky nemocnosti

B: Statistika zemřelých

# **STATISTIKA NEMOCNOSTI**

# MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE NEMOCÍ

- Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revize (MKN-10), aktualizovaná verze 1. 1. 2018
  - **Klasifikace nemocí** (úrazů, vad, poruch, komplikací, léčebné péče atd.) **do kapitol, podkapitol a skupin.**
  - 22 kapitol, alfanumerické kódy
  - Statistické zpracování a srovnávání.

I.	Některé infekční a parazitární nemoci .....
II.	Novotvary.....
III.	Nemoci krve, krvetvorných orgánů a některé poruchy týkající se mechanismu imunity .....
IV.	Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek .....
V.	Poruchy duševní a poruchy chování.....
VI.	Nemoci nervové soustavy.....
VII.	Nemoci oka a očních adnex .....
VIII.	Nemoci ucha a bradavkového výběžku .....
IX.	Nemoci oběhové soustavy.....
X.	Nemoci dýchací soustavy.....
XI.	Nemoci trávicí soustavy.....
XII.	Nemoci kůže a podkožního vaziva .....
XIII.	Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně .....
XIV.	Nemoci močové a pohlavní soustavy .....
XV.	Těhotenství, porod a šestinedělí.....
XVI.	Některé stavy vzniklé v perinatálním období .....
XVII.	Vrozené vady, deformace a chromozomální abnormality.....
XVIII.	Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy nezařazené jinde.....
XIX.	Poranění, otravy a některé jiné následky vnějších příčin.....
XX.	Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti .....
XXI.	Faktory ovlivňující zdravotní stav a kontakt se zdravotnickými službami .....
XXII.	Kódy pro speciální účely.....

# MKN-10:

Příklad: ZN horní třetina jícnu

II. Kapitola: Novotvary (C00-D48)

ZN trávicího ústrojí (C15-C26)

ZN jícnu C15

C15.3: ZN horní třetina jícnu

# **MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE NEMOCÍ**

- **Pomocí klasifikace se kódují:**
  - **Povinně hlášená onemocnění, důvody hospitalizace, příčiny smrti**
  - **Důvody poskytnutí ambulantních služeb a kontakt s nimi**
  - **Příčiny PN a invalidity, nemoci nebo stavy nebo povaha poranění a otrava**



# STATISTIKA NEMOCNOSTI

- Statistika povinně hlášených nemocí
  - 72 přenosných + 17 hromadně se vyskytujících nemocí
- Statistika hospitalizovaných
  - příčiny a délka hospitalizace
- Statistika pracovní neschopnosti
  - krátkodobá PN
  - dlouhodobá PN (invalidita)

# Ukazatele zdravotního stavu založené na evidenci nemocí

- Incidence
- Prevalence

# STATISTIKA NEMOCNOSTI

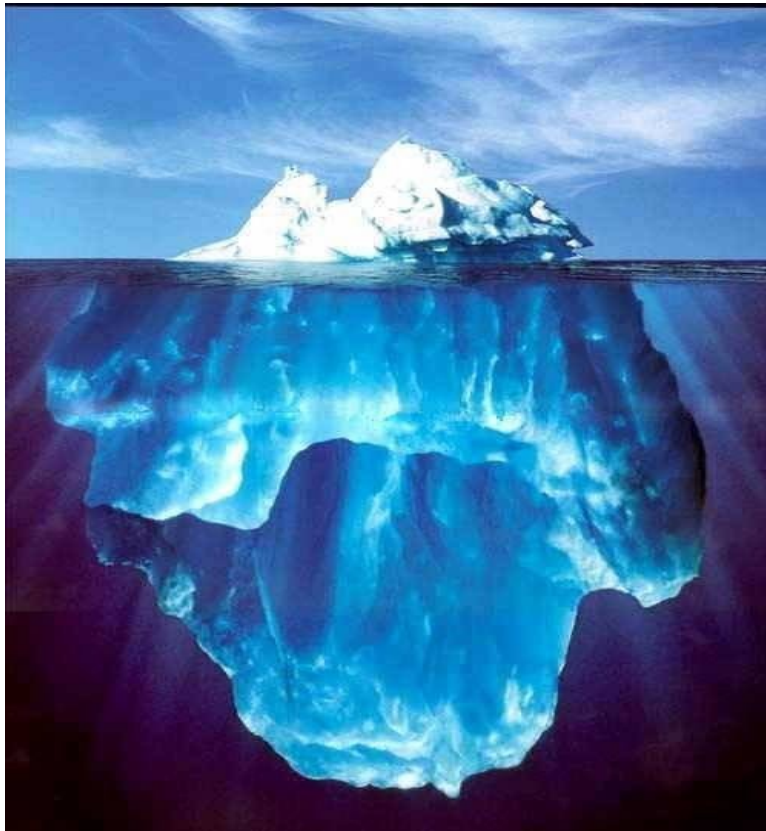
## Přednosti

- údaje pro popis zdravotního stavu
- srovnávání, hodnocení trendů (vývoje v čase)
- východisko pro počáteční fáze výzkumu (formulace pracovních hypotéz)
- všeobecně dostupný a relativně levný zdroj informací

## Nedostatky

- fenomén ledovce

# Fenomén ledovce



- Osoby, které navštíví zdravotnické zařízení.
- 

- Nemoc v latentní fázi.
- Nemocní, kteří nenavštíví ZZ.
- Trvalé následky nemocí - zdravotní handicapy.
- Osoby, jež nemoc nevnímají.

# STATISTIKA NEMOCNOSTI

## Přednosti

- údaje pro popis zdravotního stavu
- srovnávání, hodnocení trendů (vývoje v čase)
- východisko pro počáteční fáze výzkumu (formulace pracovních hypotéz)
- všeobecně dostupný a relativně levný zdroj informací

## Nedostatky

- fenomén ledovce
- nekompletnost dat
- neznámá správnost
- živelnost, nepropojenost

# **STATISTIKA ÚMRTNOSTI**

# **STATISTIKA ÚMRTNOSTI**

- 1. Statistika zemřelých**
- 2. Statistika příčin smrti**

# STATISTIKA ZEMŘELÝCH

## Úmrtnost

- **nepřímý ukazatel** zdraví, protože o úmrtnosti nerozhoduje jen zdraví lidí, ale také mnohé jiné faktory, jako např. dostupnost a úroveň zdravotních služeb.
- velmi spolehlivě ukazuje na to, kolik lidí umírá a v jakém věku.



# **STATISTIKA PŘÍČIN SMRTI**

- **Správné vyplnění příčiny v LPM**
- **Dobrá klasifikace příčin smrti a její vhodné využívání**
- **Bezchybné kódování**
- **Dobré zpracování dat a publikace**
- **Adekvátní interpretace**
- **Vyvození důsledků v oblasti péče o zdraví**

# **VÝZNAM STATISTIKY ÚMRTNOSTI**

- **Charakter úmrtnosti obyvatelstva a jeho změny**
- **Regionální rozdíly a jejich důvody**
- **Trendy vybraných aspektů zdravotního stavu (např. kojenecká, novorozenecká a mateřská úmrtnost, výskyt infekčních onemocnění, úrazů a sebevražd)**

# **VÝZNAM STATISTIKY ÚMRTNOSTI**

- **Studium rizikových faktorů**
- **Priority výzkumu**
- **Zajištění a rozvoj zdravotní péče**
- **Preventivní a skriningové programy**
- **Programy podpory zdraví**

# STATISTIKA ÚMRTNOSTI

- **ÚMRTNOST** (mortalita) jako indikátor zdraví
- **List o prohlídce zemřelého**

# STATISTIKA ZEMŘELÝCH

## Přednosti

- úmrtí je neopakovatelné, snadno rozpoznatelné
- lze přesně časově určit
- lze měřit p-st výskytu úmrtí v populaci
- statistickou jednotkou je osoba
- dlouhodobé časové řady
- mezinárodní srovnání
- upřesnění příčiny smrti pitvou (stále méně)

## Nedostatky

- pouze nemoci vedoucí ke smrti
- informace o lidech, kteří nepatří do živé populace
- neznámá spolehlivost (*neznámá míra přesnosti „odhadu“ příčiny smrti, neznámá chybovost při vyplňování a kódování*)

# Církevní záznamy: narození, oddaní, zemřelí

- Česká genealogická společnost
- <http://actapublica.eu/matriky/brno/prohlizec/268/?strana=20>

# STATISTIKA ZEMŘELÝCH

## Přednosti

- úmrtí je neopakovatelné, snadno rozpoznatelné
- lze přesně časově určit
- lze měřit p-st výskytu úmrtí v populaci
- statistickou jednotkou je osoba
- dlouhodobé časové řady
- mezinárodní srovnání
- upřesnění příčiny smrti pitvou (stále méně)

## Nedostatky

- pouze nemoci vedoucí ke smrti
- informace o lidech, kteří nepatří do živé populace
- neznámá spolehlivost (*neznámá míra přesnosti „odhadu“ příčiny smrti, neznámá chybovost při vyplňování a kódování*)

# Ukazatele zdravotního stavu založené na evidenci úmrtí

- **Hrubá míra úmrtnosti**
  - Standardizovaná úmrtnost
- **Specifická úmrtnost**
- **Kojenecká úmrtnost**
  - Ukazatele úmrtnosti kolem porodu
- **Střední délka života**
- **Úmrtnost na určitou příčinu**
- **Smrtnost**

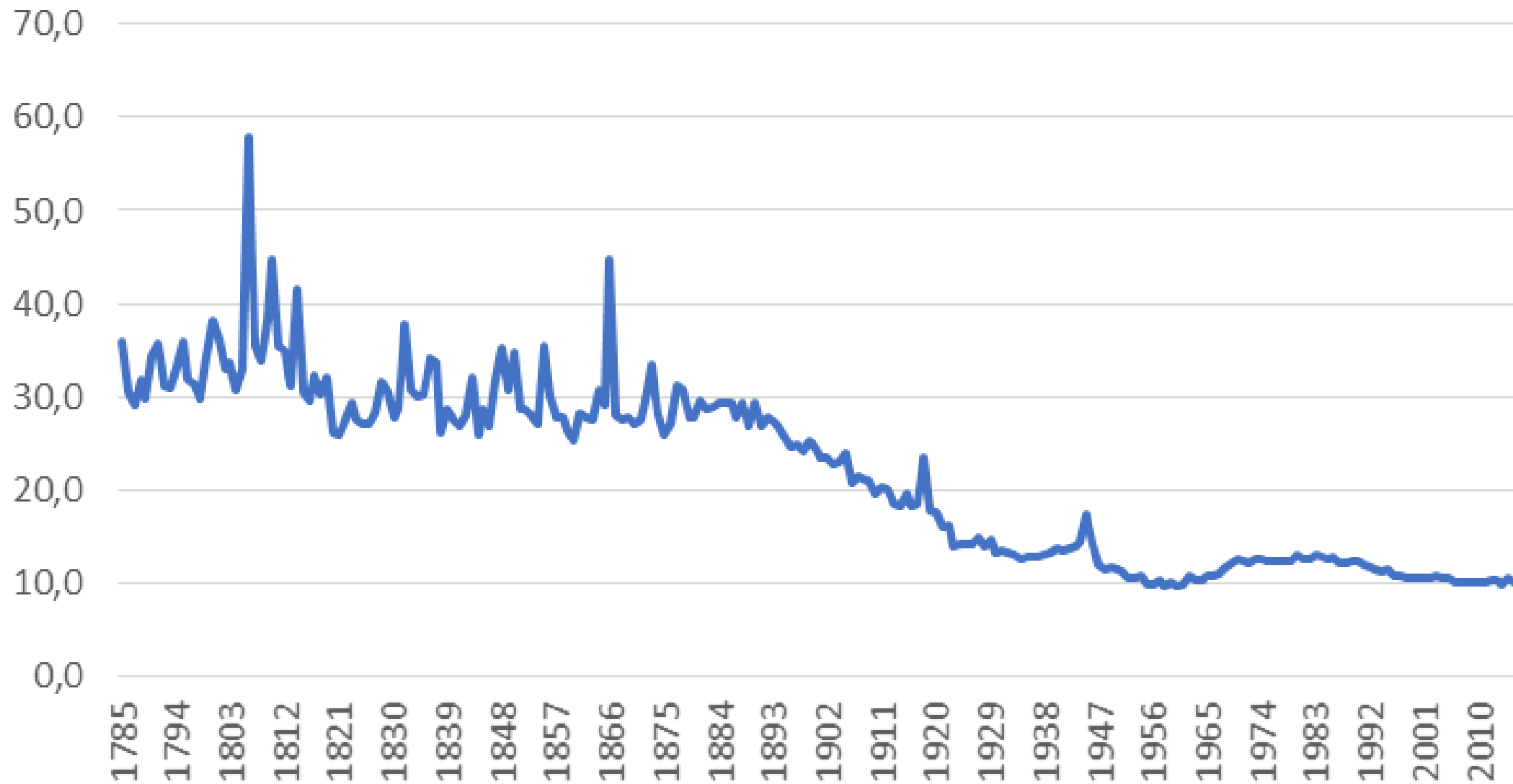


# 1. Hrubá míra úmrtnosti

$$\frac{\text{počet zemřelých}}{\text{střední stav obyv.}} \times 1000$$

Udává počet zemřelých na 1000 obyvatel středního stavu v daném časovém intervalu.

## VÝVOJ HRUBÉ MÍRY ÚMRTNOSTI NA ÚZEMÍ ČR V LETECH 1785 - 2016



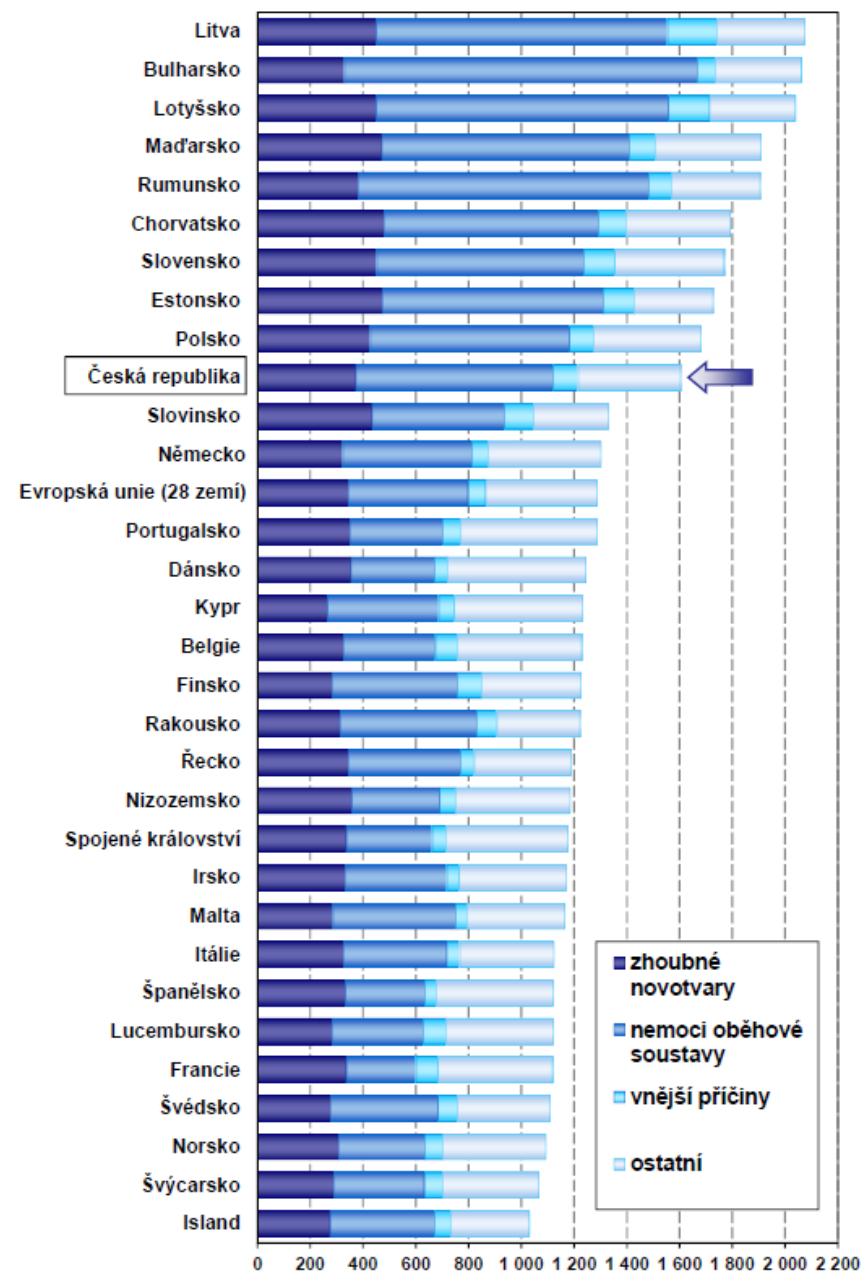
## 2. Standardizovaná úmrtnost

- **Přepočítaná hodnota** hrubé úmrtnosti
- **Srovnávání úmrtností** v populacích s rozdílnou věkovou strukturou

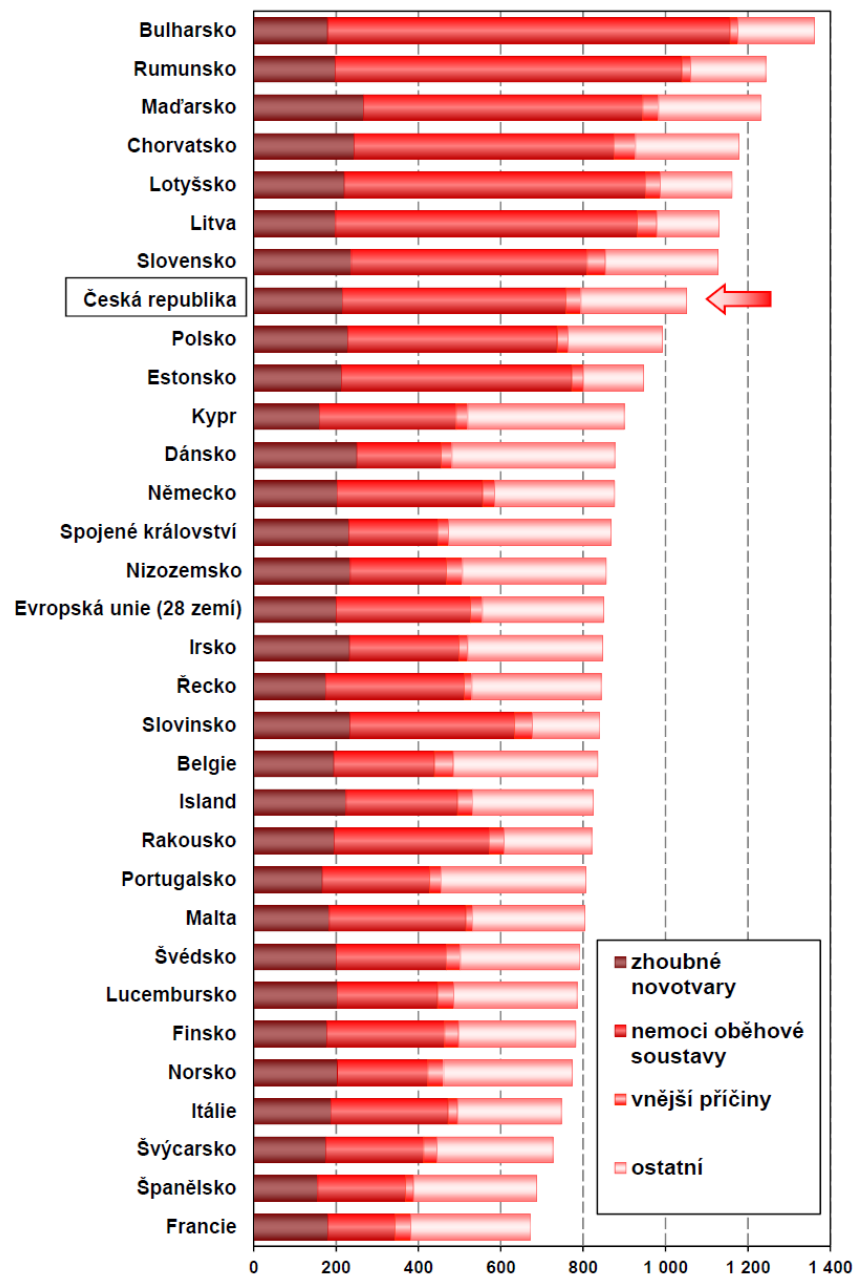
Udává počet zemřelých na 1000 obyvatel ve „standardu“ v daném časovém intervalu.

## Standardizovaná úmrtnost - muži

Standardized mortality rate - males



**Standardizovaná úmrtnost - ženy**  
*Standardized mortality rate - females*



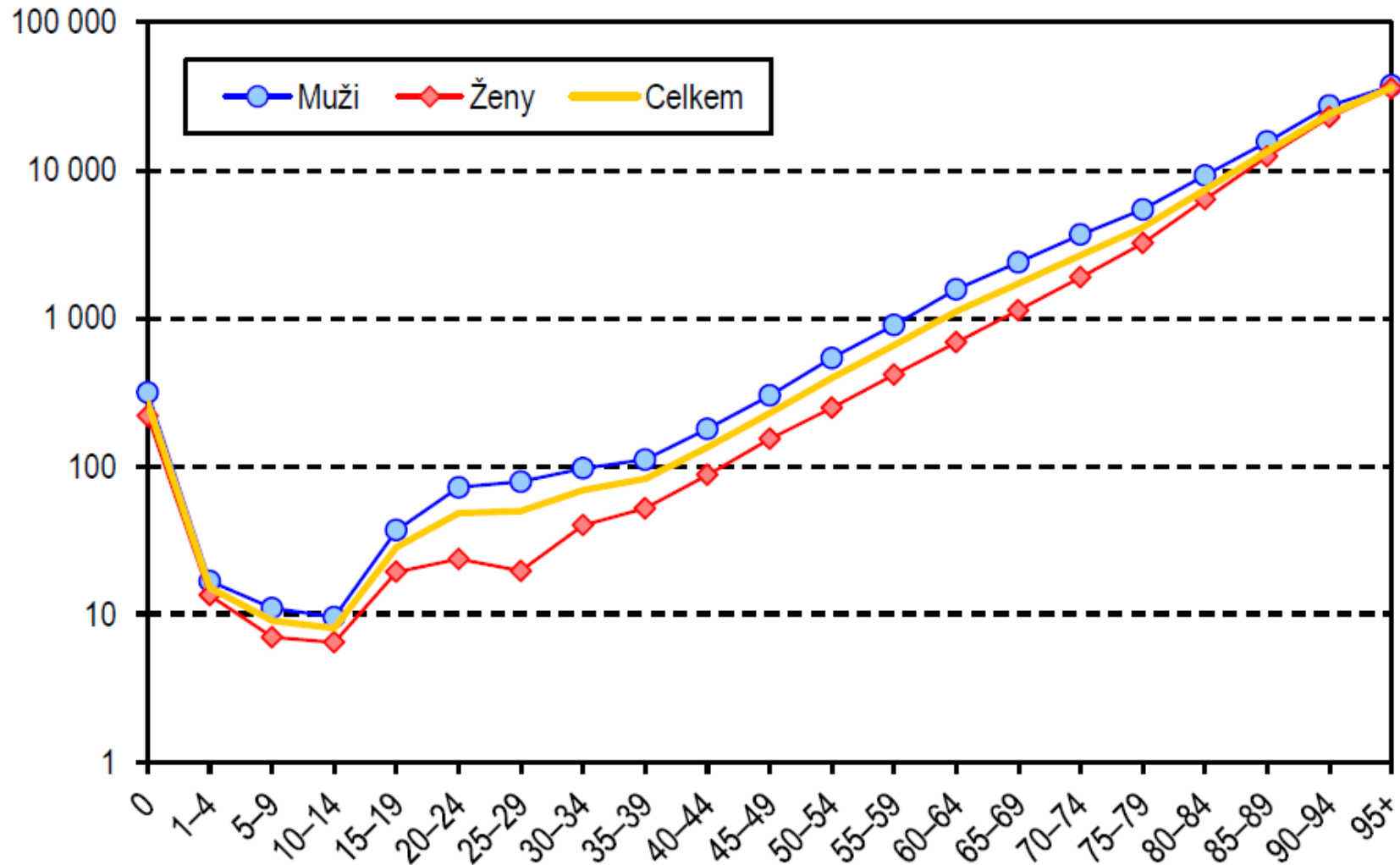
### 3. Specifická úmrtnost

$$\frac{\text{počet zemřelých ve věku } x}{\text{střední stav obyv. ve věku } x} \times 1000$$

- za  $x$  se dosazuje buď konkrétní věk (20 let) nebo věková skupina (20-25 let).

Udává počet zemřelých ve věku  $x$ , na 1000 obyvatel středního stavu ve věku  $x$  v daném časovém intervalu.

#### 4. Úmrtnost podle pohlaví a věkových skupin (na 100 000 osob)



## 4. Kojenecká úmrtnost

$$\frac{\text{počet zemřelých do 1 roku}}{\text{počet živě narozených}} \times 1000$$

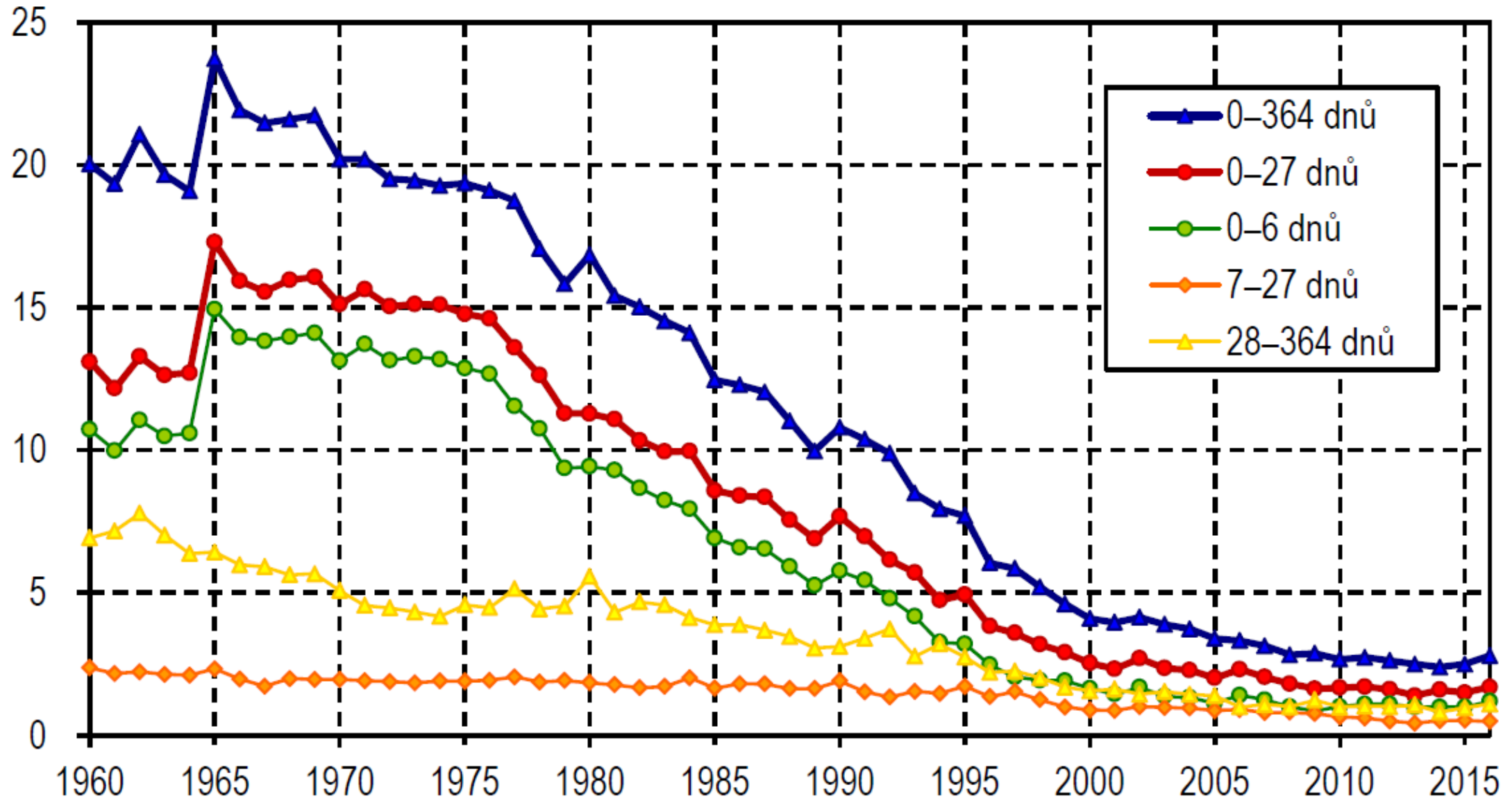
Udává počet zemřelých dětí do 1 roku věku na 1000 živě narozených dětí v daném časovém intervalu.

- Ukazatel zdravotního stavu i socioekon. poměrů
- Další ukazatele úmrtnosti kolem porodu:
  - poporodní (0 – 2 dny)
  - časná (0 – 6 dnů)
  - novorozenecká (do 27 dnů)
  - ponovorozenecká (od 28 dnů do 1 roku)
  - perinatální (mrtvě narození + časná úmrtnost)



## 2. Vývoj úmrtnosti dětí ve věku do 1 roku

na 1 000 živě narozených



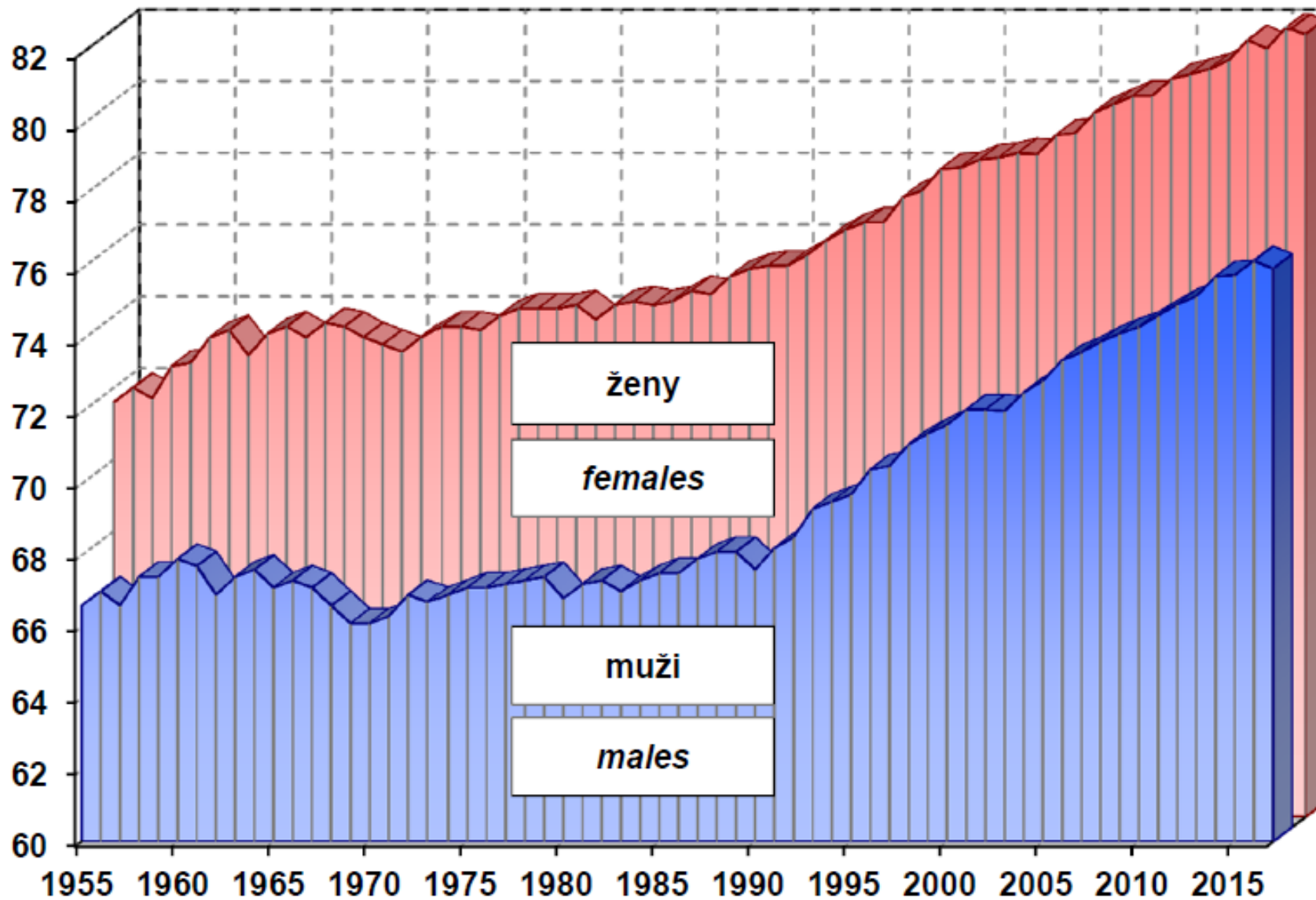
## 5. Střední délka života $e_x$

Udává průměrný počet roků, které má naději prožít osoba právě  $x$ -letá.

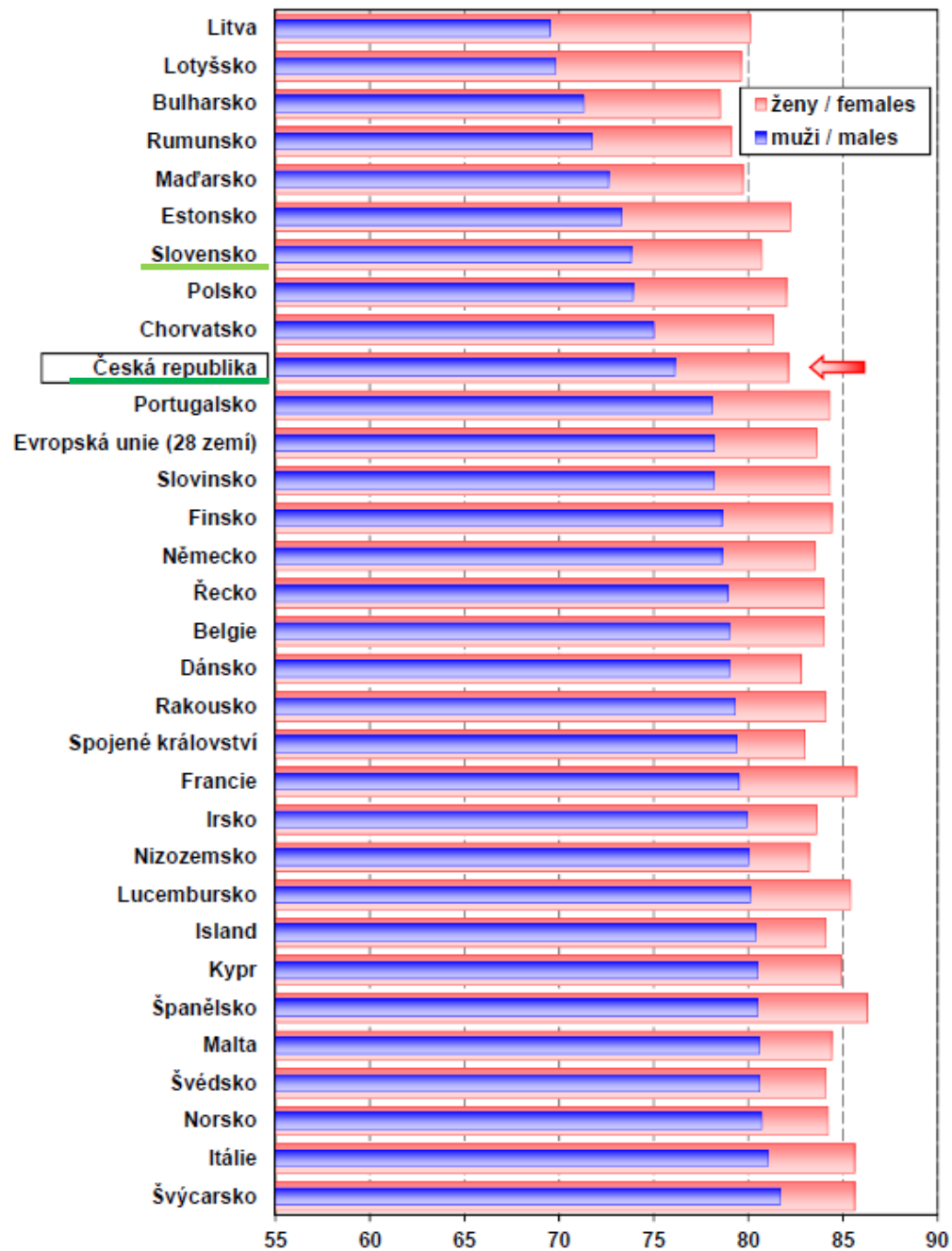
- ukazatel úmrtnostních tabulek
- hypotetický ukazatel

# Vývoj střední délky života při narození

*Trend of life expectancy at birth*



**Střední délka života při narození v roce 2016**  
*Life expectancy at birth, 2016*



# STATISTIKA PŘÍČIN SMRTI

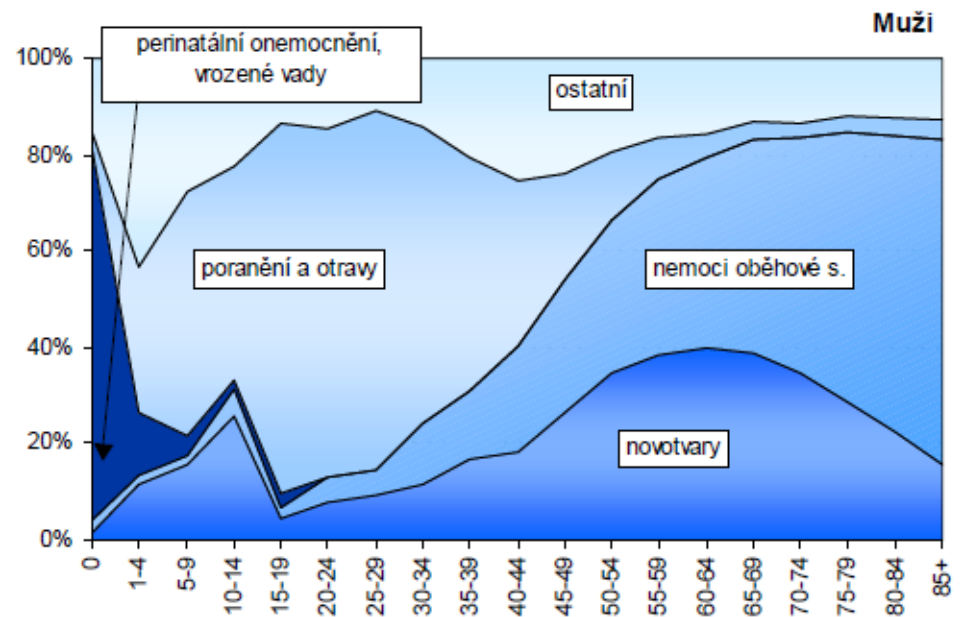
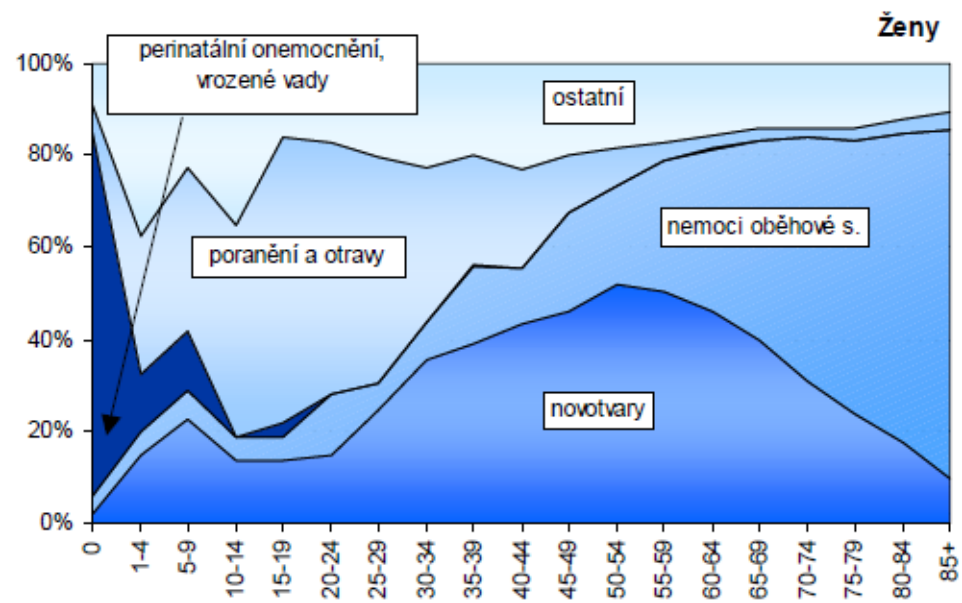
- **Struktura zemřelých podle příčin smrti**
  - Klasifikace příčin smrti podle MKN
  - Podle pohlaví a věku
- **Srovnávání**
  - Standardizace úmrtnosti podle příčin smrti
  - Neznámá přesnost

## 6. Úmrtnost na určitou příčinu

$$\frac{\text{počet úmrtí na určitou nemoc}}{\text{střední stav obyvatelstva}} \times 1000$$

Udává počet zemřelých na určitou nemoc v daném časovém intervalu, na 1000 obyvatel středního stavu

- souvisí jak s mírou výskytu onemocnění v populaci, tak s klinickou závažností onemocnění



# 7. Smrtnost

$$\frac{\text{počet úmrtí na určitou nemoc}}{\text{výchozí počet nemocných na tutéž nemoc}} \times 1000$$

Udává počet zemřelých na určitou nemoc v daném časovém intervalu, na 1000 lidí se stejnou nemocí na počátku daného časového intervalu.

- posuzování klinické závažnosti nemoci nebo úspěšnosti léčby
- smrtnost a úmrtnost určité nemoci
  - Např. tetanus má vysokou smrtnost, ale nízkou úmrtnost, u IM je to naopak.



# Úmrtnost X smrtnost x smrtelnost

- **Úmrtnost** podle příčiny smrti = počet zemřelých na danou nemoc na 1000 obyvatel středního stavu.
- **Smrtnost** = podíl zemřelých na danou nemoc z celkového počtu nemocných.
- **Smrtnost a úmrtnost určité nemoci**



Někdy se v české demografii rozlišuje **smrtnost (letalita)** = úmrtnost na určitou příčinu a **smrtelnost (fatalita)** = smrtnost.