

Přednáška č. 6

ÚMRTNOST

- **Úmrtnost (mortalita) je druhou rozhodující složkou přirozeného pohybu obyvatel**
- **Úmrtí se historicky stalo první událostí, o kterou se demografie začala zajímat**
- **Nezajímala se ovšem o individuální zvláštnosti každého úmrtí, ale o úmrtí jako hromadný jev, tedy o proces vymírání určité populace**
- **Počátky studia úmrtnosti jsou spojeny se jménem zakladatele demografie J. Graunta a s jeho nejdůležitějším spisem z roku 1662 (*Natural and Political Observations mentioned in a following Index, and made upon the Bills of Mortality*), jež svým významem tehdy přesáhl hranice vlastní demografie**

- Úmrtnost jako **druhá stránka reprodukce populací** je pro jejich život **neméně významná** jako stránka první – proces rození
- Umožňuje **střídání generací** a usnadňuje **adaptaci druhu měnícím se životním podmínkám**
- Je nutno ji považovat za věc zcela přirozenou a nutnou
- Společným zájmem **studia demografie**, medicíny, antropologie, geografie obyvatelstva či biologie je potom **proces lidského stárnutí a délka lidského života**

ZÁKLADNÍ UKAZATELE, PROSTOROVÉ ROZLOŽENÍ A ROZDÍLY PODLE POHLAVÍ A VĚKU

- Nejjednodušším ukazatelem intenzity úmrtnosti je hrubá míra úmrtnosti, která vyjadřuje počet zemřelých na 1000 obyvatel středního stavu

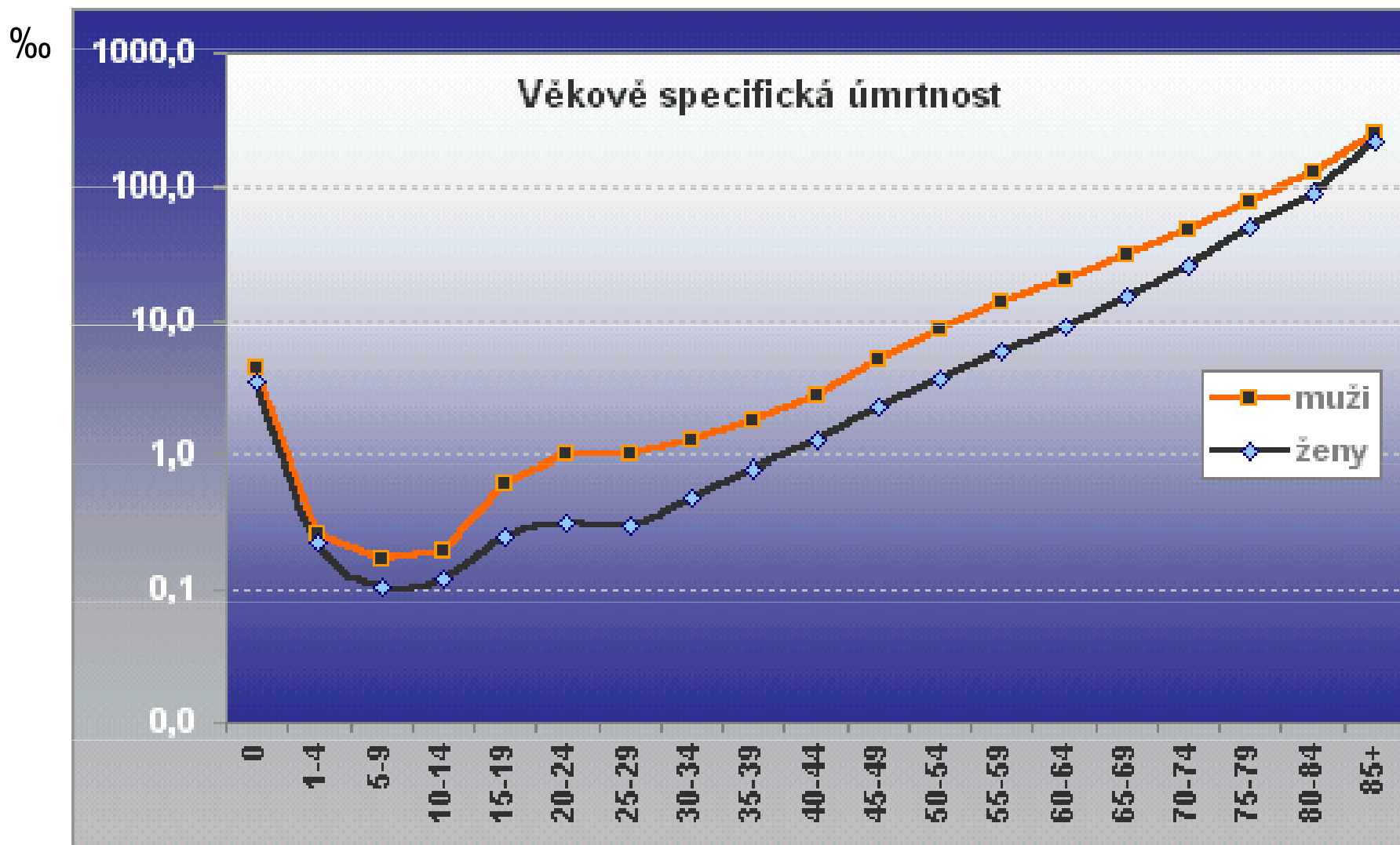
$$hmú = \frac{M}{S} * 1000$$

- M - počet zemřelých ve sledovaném období
- **Význam** tohoto ukazatele spočívá v schopnosti **charakterizovat všeobecnou úroveň úmrtnosti**
- K jeho největším nedostatkům patří neschopnost **vyjádřit diferencovanost procesu úmrtnosti** pro **jednotlivé kategorie obyvatel** a vzhledem ke statistické povaze ukazatele se při jeho použití do jisté míry **ztrácí také prostorová diferencovanost**

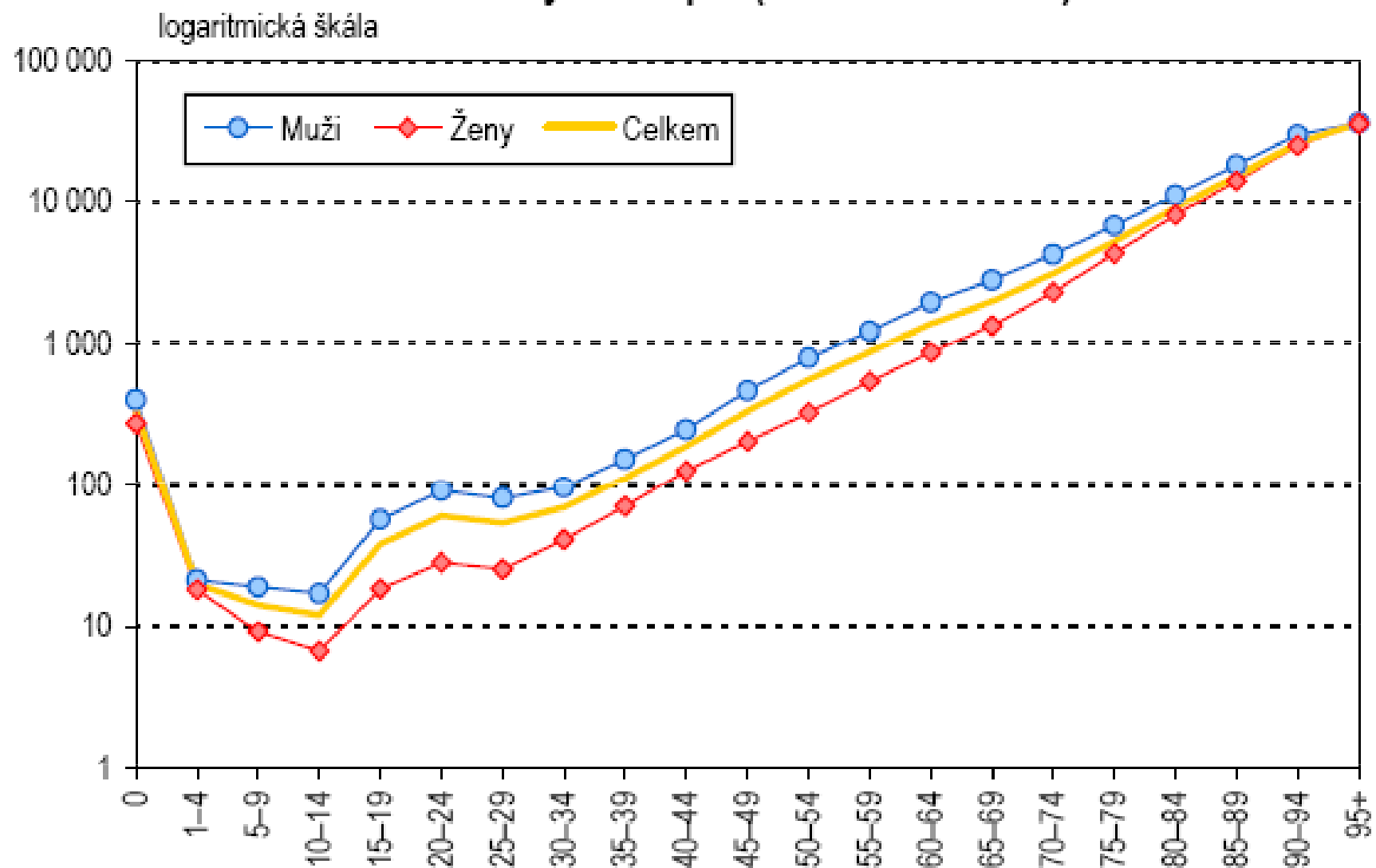
- Jeho **význam** tak spočívá především v **mezinárodním měřítku**, kde vzhledem k nedostatku detailnějších informací u mnoha populací (některé africké a asijské země mají registraci úmrtnosti stále založenou na odhadech) plní **nenahraditelnou úlohu při porovnávání úrovní úmrtnosti**
- **Charakteristickým rysem vývoje úmrtnosti ve světových (globálních) rozměrech** je její **klesající tendence**.
- Za posledních **více než šest desetiletí** se úmrtnost **snížila na méně než polovinu výchozích hodnot**
- V první polovině 50. let dosahovala téměř 20 ‰, v 60. letech kolem 15 ‰, v 80. letech již pouze 10 ‰
- Od přelomu století se udržuje na hodnotě 9 ‰, resp. i 8 ‰
- Je to v zásadě **důsledek lepší zdravotní a sociální péče a růstu celkové životní úrovně obyvatelstva**

- Ve snaze lépe vyjádřit vnitřní rozdíly úmrtnosti v určité populaci se používá ukazatel specifické úmrtnosti
- Nejčastěji se specifické úmrtnosti konstruují pro výpočet úmrtnosti obyvatelstva podle věku a podle pohlaví
- *Specifická úmrtnost podle věku se NEvyznačuje stále rostoucím trendem, jak by bylo možné očekávat:*
 - vyšší hodnoty lze pozorovat v nejmladších věkových kategoriích (především děti do jednoho roku – tzv. kojenecká úmrtnost)
 - pro následující věkové kategorie jsou charakteristické minimální hodnoty
 - opětovný nárůst specifických úmrtností probíhá až ve věkových kategoriích od třiceti let u žen a od čtyřiceti let u mužů

- **Křivka specifické úmrtnosti podle věkových skupin obyvatelstva má v grafickém vyjádření charakteristické „U-rozložení“**
- **Specifická úmrtnost podle věku se počítá většinou jen pro věkové skupiny, nejčastěji pětileté, přičemž pouze první rok života se uvádí odděleně**



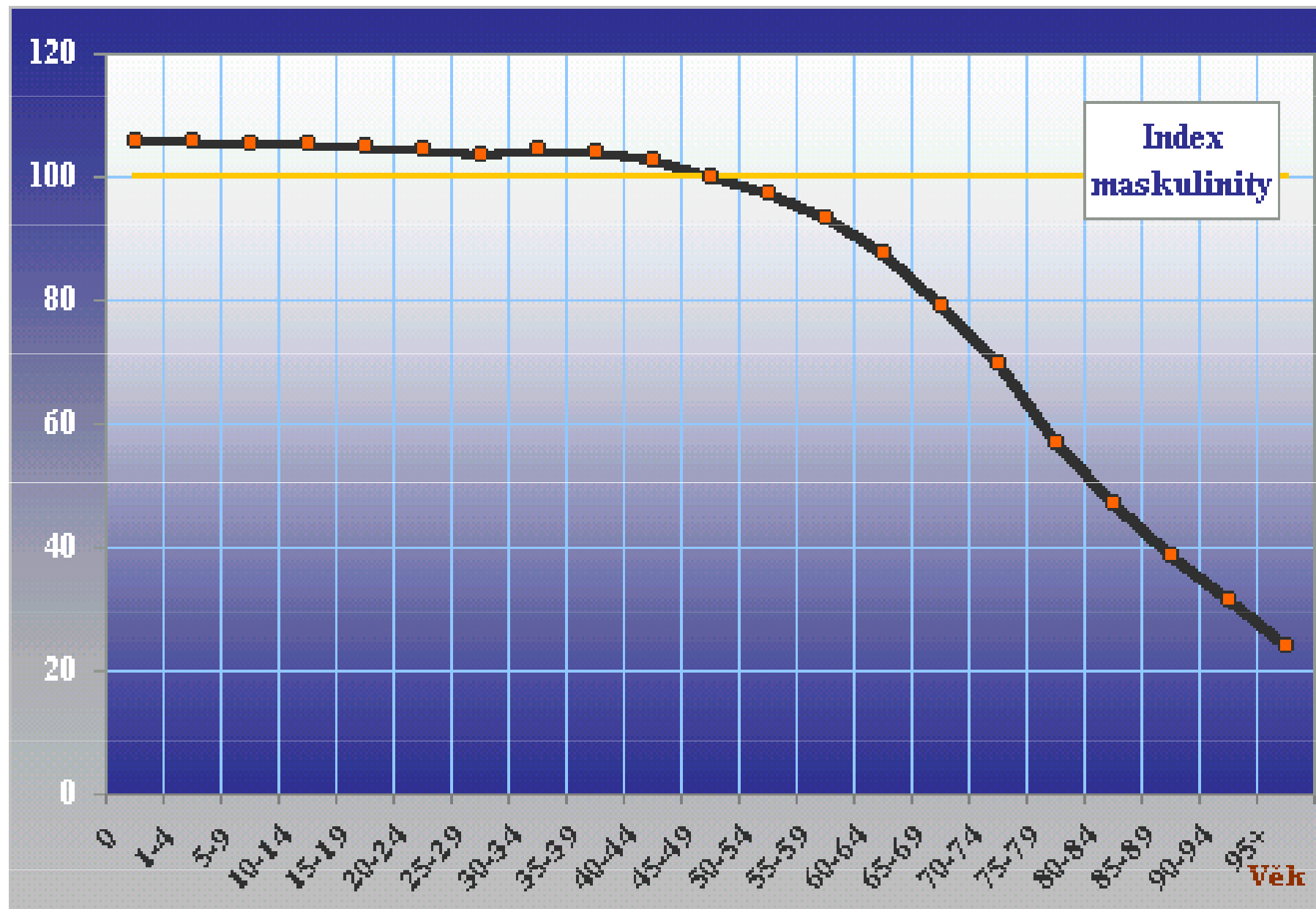
4. Úmrtnost podle pohlaví a věkových skupin (na 100 000 osob)



- Z hlediska **specifické úmrtnosti podle pohlaví** je v české populaci zřetelná **vyšší úroveň mužské úmrtnosti**, která se projevuje **ve všech věkových kategoriích** – tento jev se označuje jako tzv. **mužská nadúmrtnost**
- Nadúmrtnost mužů je typická pro **většinu vyspělých zemí** světa, resp. pro země s nízkou intenzitou úmrtnosti
- Mezi jednotlivými populacemi jsou však výrazné rozdíly a zejména **u zemí s vyšší úrovní úmrtnosti** je možné v některých věkových skupinách nalézt **nadúmrtnost žen**

(už víme, kde..)

Projev mužské nadúmrtnosti u indexu maskulinity



- **Mimořádná pozornost** je v rámci mortality přisuzována úmrtnosti nejmladších skupin obyvatelstva, která bývá obvykle vyšší než v následujících věkových kategoriích. Vyvíjí se úsilí o poznání jejich příčin a snahy o její snížení. Statisticky se vykazuje především:
 - dětská úmrtnost (do 5 let věku),
 - kojenecká úmrtnost (do jednoho roku dítěte),
 - *novorozenecká úmrtnost* (0-27 dní),
 - případně i úmrtnost pro menší intervaly počátečního období života (např. úmrtnost prvního dne života, časná novorozenecká úmrtnost – 0-6 dní, atd.).

- V praxi se pro vystižení úmrtnosti nejmladších věkových skupin používá především **kvocient kojenecké úmrtnosti**, který je definován jako ***počet zemřelých ve stáří do jednoho roku na 1000 živě narozených téhož kalendářního roku:***

$$kú = \frac{D_0}{N^v} * 1000$$

- D_0 – počet zemřelých do 1 roku života (v dokončeném věku 0) ve sledovaném období
- Podobně se vypočte **novorozenecká úmrtnost:**

$$nú = \frac{D_{0-27}}{N^v} * 1000$$

- D_{0-27} – počet zemřelých v průběhu prvních 0-27 dní

- Nejčastěji se z praktických důvodů používá **kvocient kojenecké úmrtnosti**
- Ukazatel je k dispozici i v mezinárodním měřítku a zpravidla se **považuje za jeden z ukazatelů, jenž vystihuje životní úroveň dané země** – ukazatel zprostředkovaně hovoří o kvalitě a výši životní úrovně, zdravotnické a sociální péči, kulturní úrovni, apod.



Svět - základní charakteristiky úmrtnosti a související charakteristiky v roce 2006

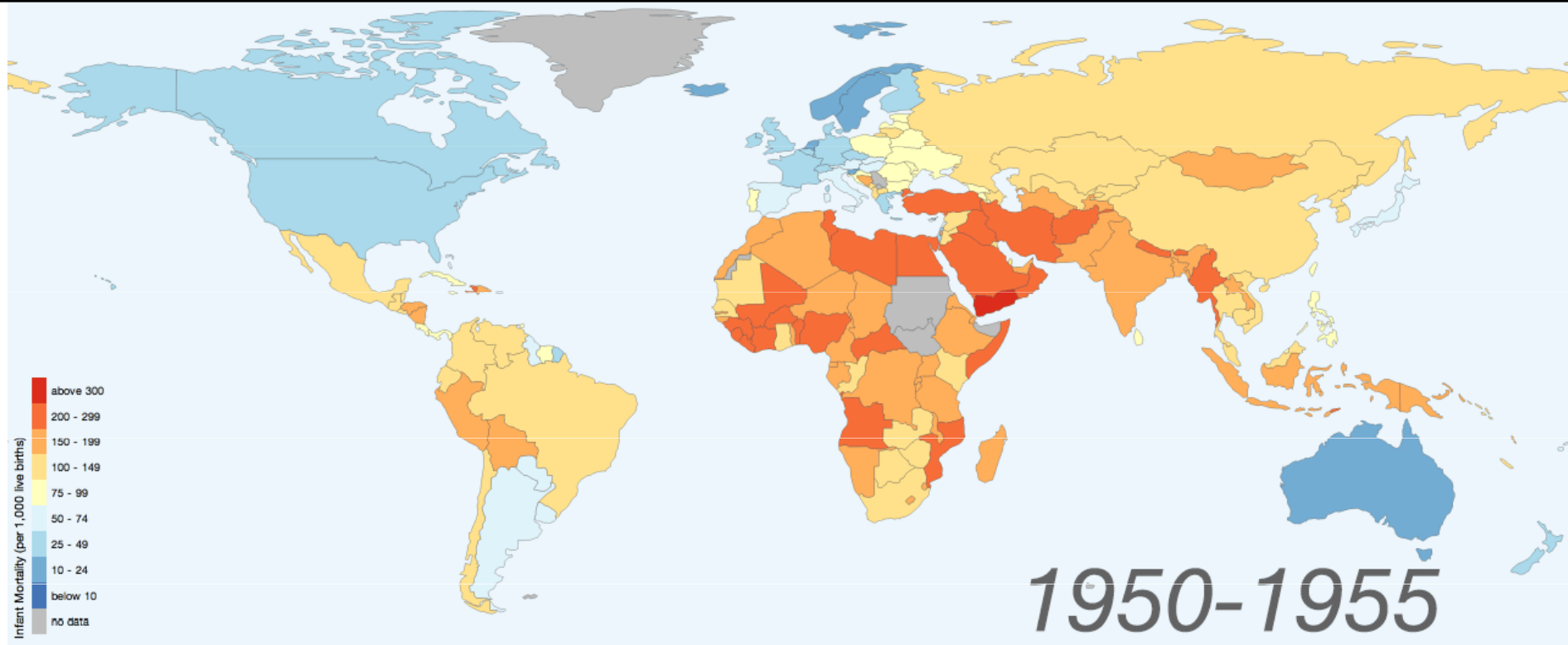
území	hrubá míra úmrtnost i (‰)	kojenecká úmrtnost (‰)	střední délka života při narození (roky)			podíl starších 65 let na populaci (%)
			celkem	muži	ženy	
Afrika	14	86	53	52	54	3
Asie	7	48	68	67	70	6
Evropa	11	6	75	71	79	16
Latinská Amerika	6	24	73	70	76	6
Severní Amerika	8	6	78	75	81	12
Oceánie	7	27	75	73	78	10
<i>Austrálie</i>	6	5	81	79	83	13
Svět	9	52	68	66	70	7

Zdroj: 2007 World population data sheet (<http://www.prb.org>).

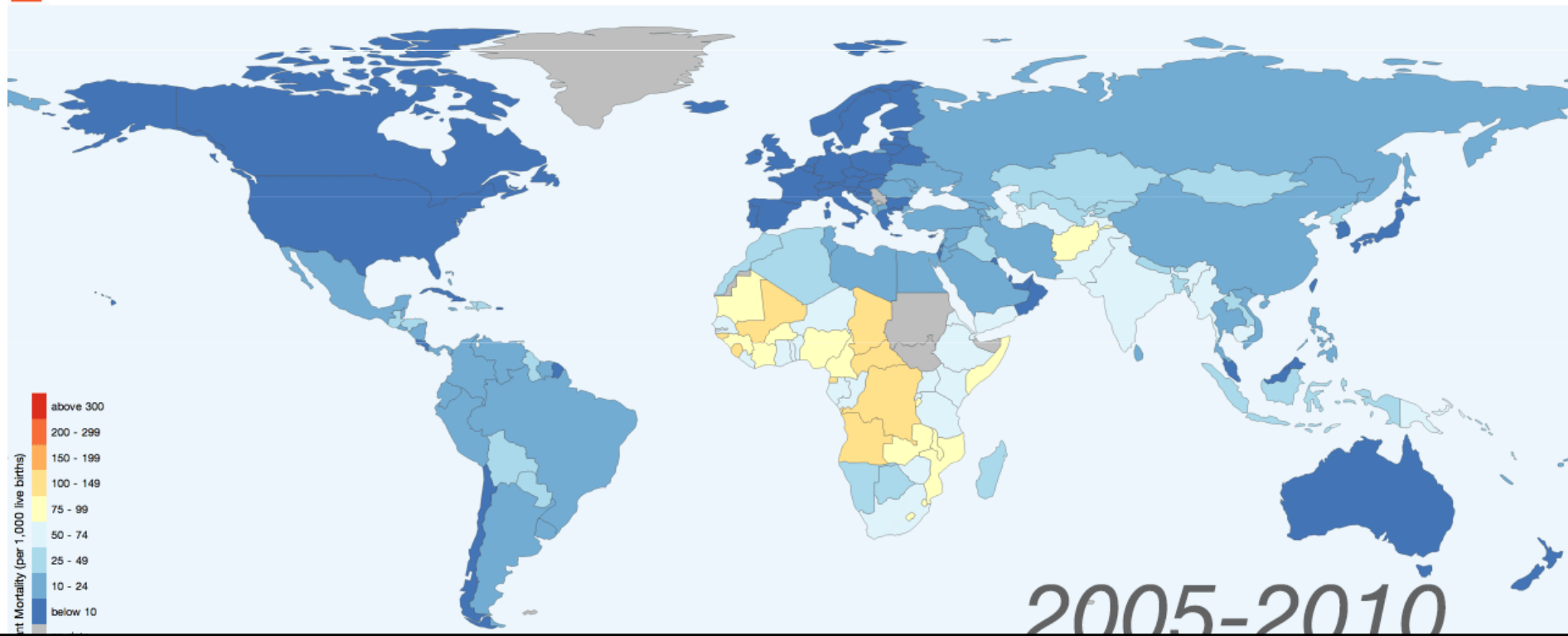
Svět - základní charakteristiky úmrtnosti a související charakteristiky v roce 2015

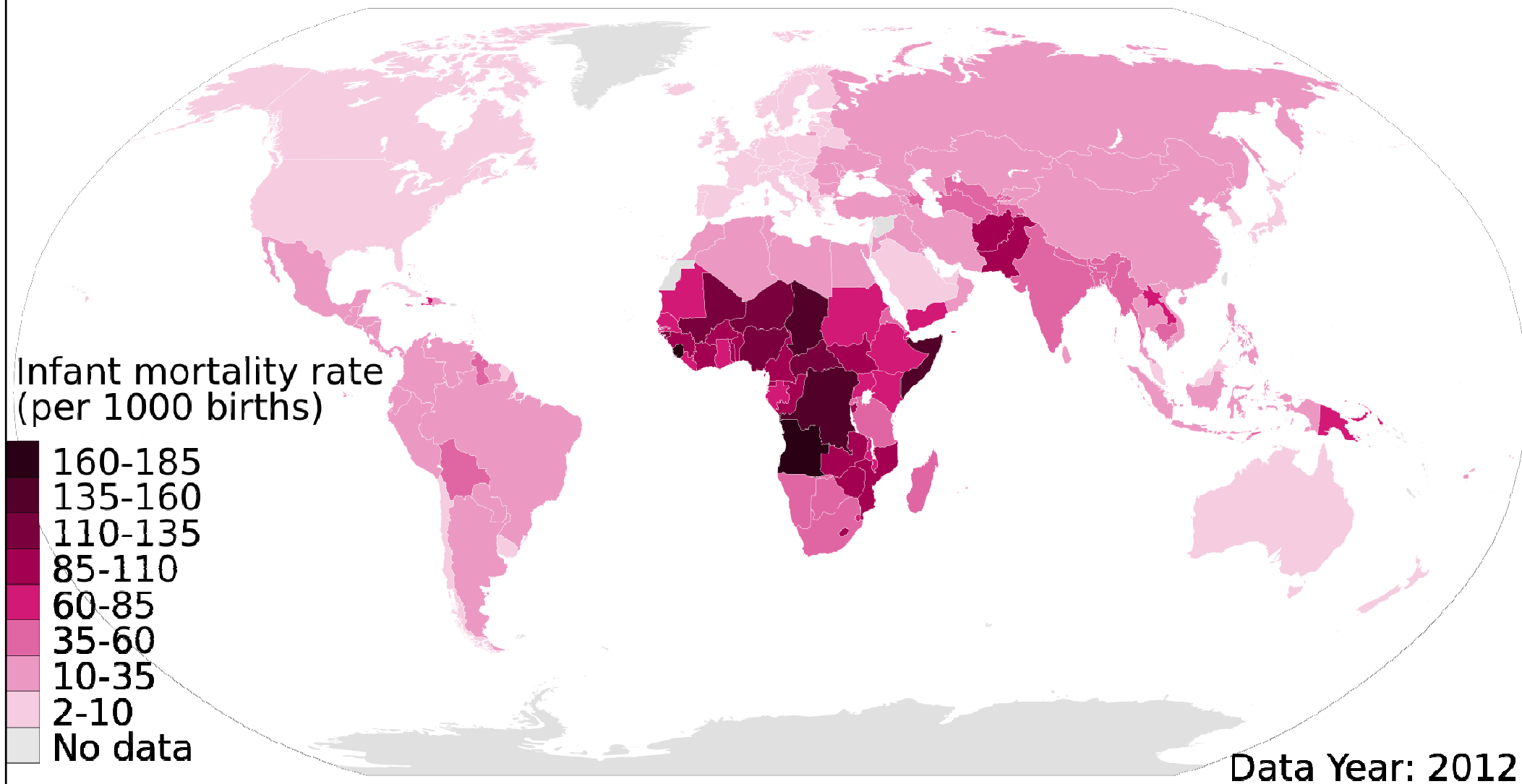
území	hrubá míra úmrtnosti (‰)	kojenecká úmrtnost (‰)	střední délka života při narození (roky)			podíl starších 65 let na populaci (%)
			celkem	muži	ženy	
Afrika	10	59	60	58	61	4
Asie	7	33	72	70	74	8
Evropa	11	6	78	74	81	17
Latinská Amerika	6	17	75	72	78	7
Severní Amerika	8	6	79	77	81	15
Oceánie	7	22	77	75	80	12
<i>Austrálie</i>	7	4	82	80	84	15
Svět	8	37	71	69	73	8

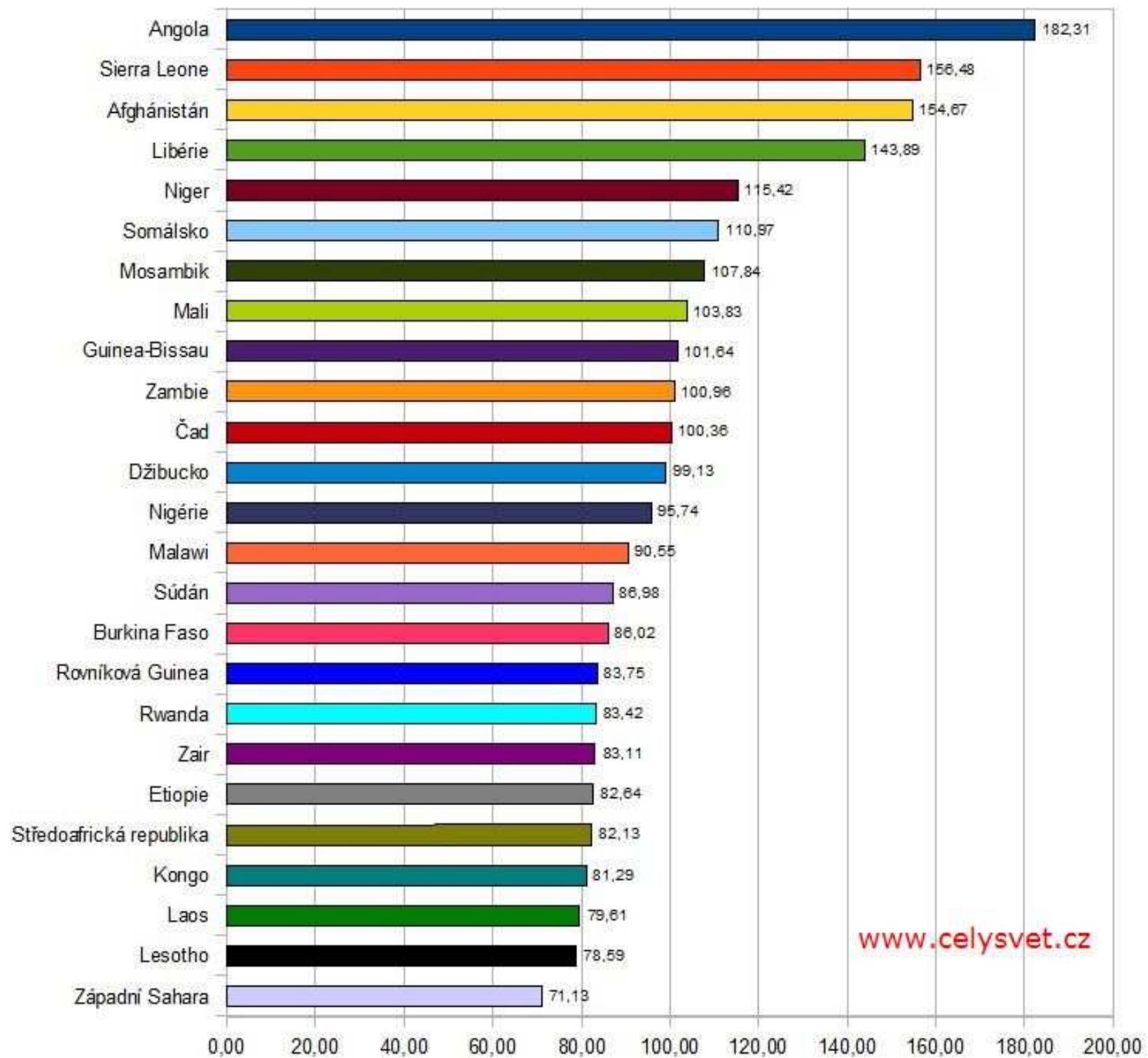
Zdroj: 2015 World population data sheet (<http://www.prb.org>).



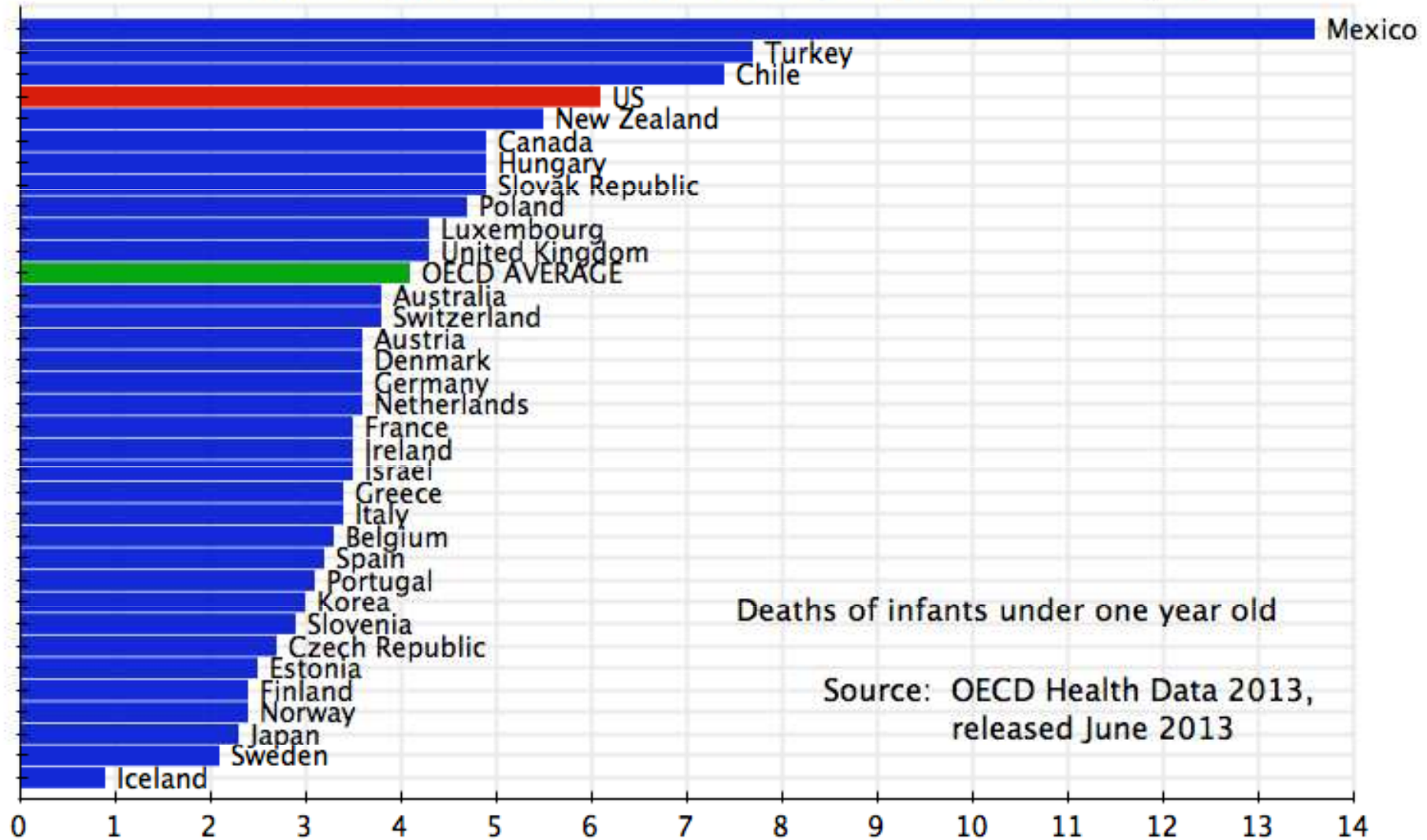
EP Infant Mortality (Infants dying before the age of 1 – per 1,000 live births) in 2005-2010







Infant Mortality Rate – Deaths per 1000 Live Births OECD Member Countries – 2011 or nearest available year



Deaths of infants under one year old

Source: OECD Health Data 2013,
released June 2013

Infant Mortality Rate – Deaths per 1000 Live Births

KOJENECKÁ ÚMRTNOST | ve vybraných zemích Evropy



zdroj: OECD

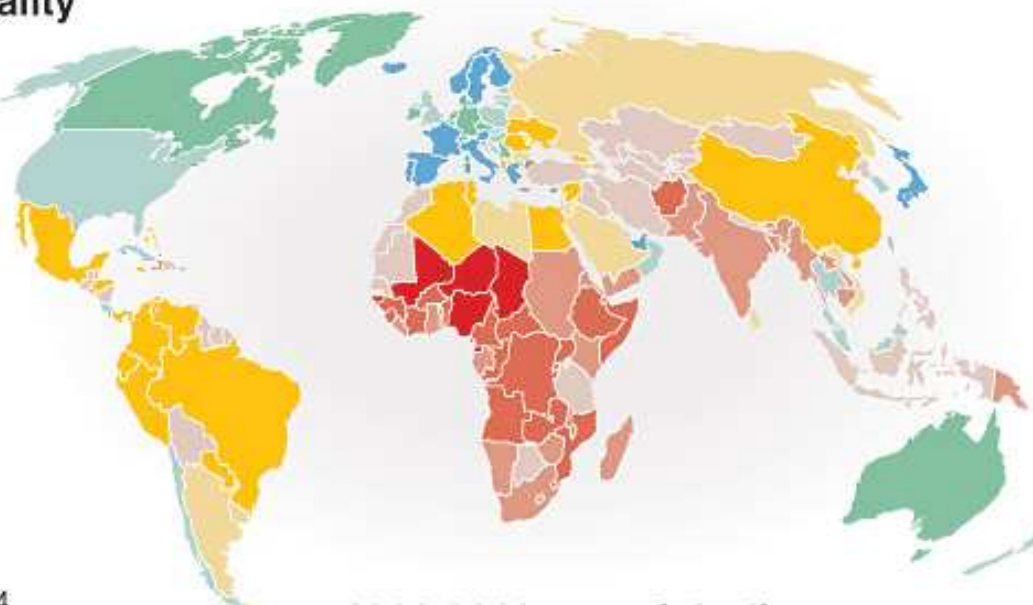
ČTK

WORLD CHILD MORTALITY RATES

2010 mortality rates of children under 5*

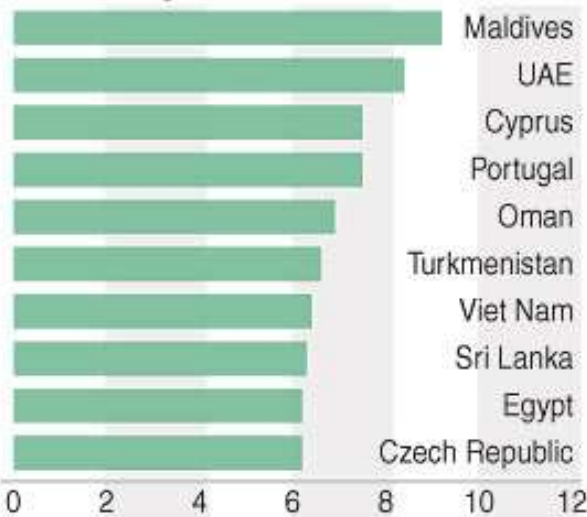
Per thousand

- 150 and up
- 100 to 149
- 50 to 99
- 25 to 49
- 15 to 24
- 10 to 14
- 5 to 9
- 4 to 5
- Fewer than 4

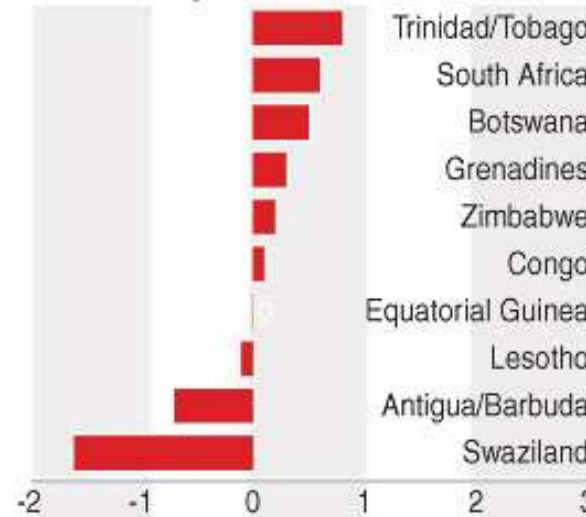


1990-2010 rate of decline – percent

Most improved



Least improved



* Probability of death per 1,000 children under 5

Source: The Institute for Health Metrics and Evaluation

Graphic:

Stephen Culp, Jim Peet

REUTERS

***Proč je na tom Česká republika
v mezinárodním srovnání tak dobře?***

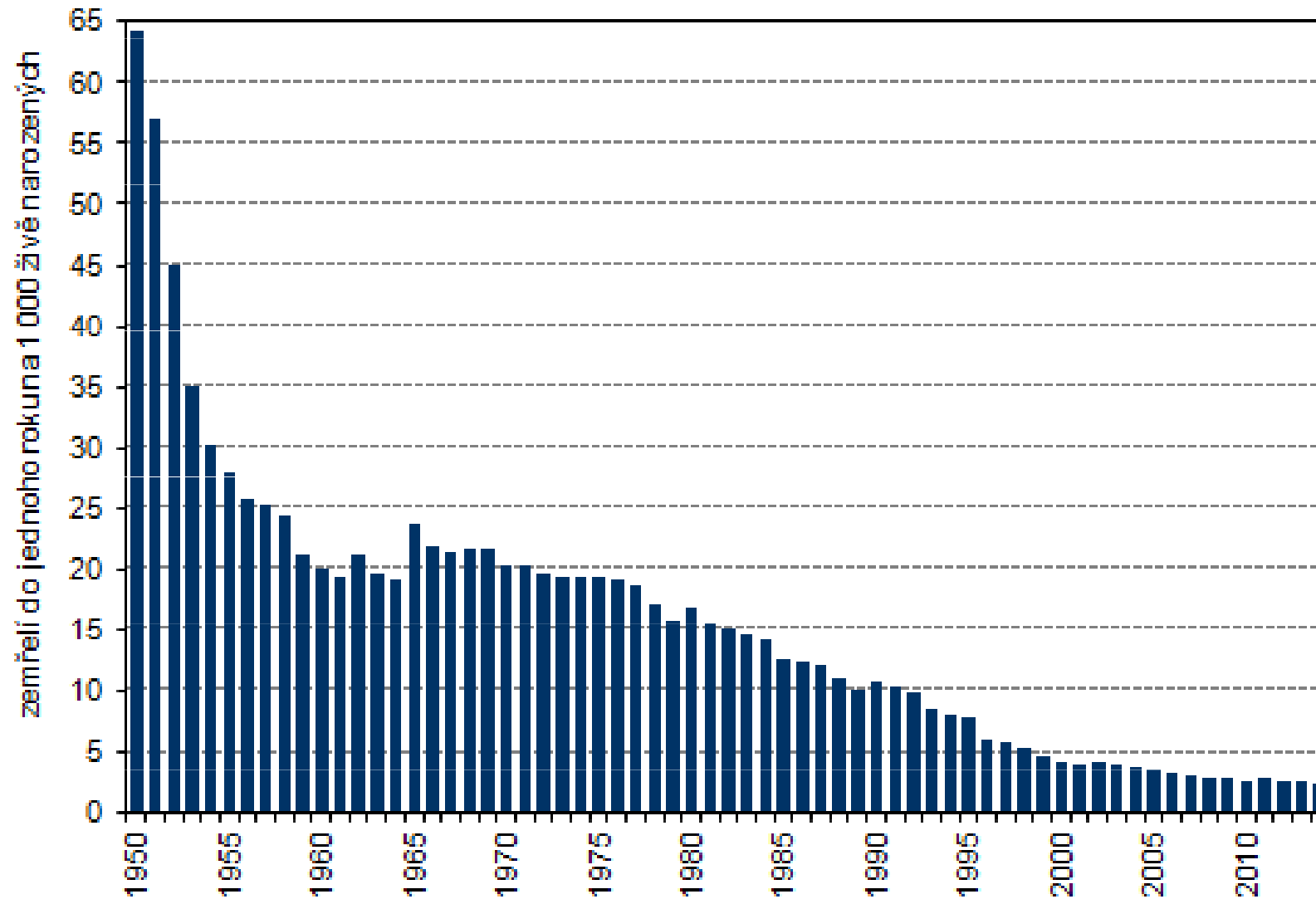
Kojenecká úmrtnost v České republice

- Jestliže **na přelomu 19. a 20. století umíralo** před dosažením prvních narozenin **asi 240 - 250 dětí** z každého tisíce živě narozených dětí (kú 240 ‰),
- ...v 50. letech dosahovala kojenecká úmrtnost 25 - 47 ‰, **v roce 1987 to bylo 12,1 ‰**, což byla ve srovnání s ekonomicky vyspělými zeměmi hodnota vysoká
- **V roce 2001** dosáhl kvocient kojenecké úmrtnosti ještě nedávno poměrně **obtížně představitelné hodnoty 4,0 ‰** v průměru za obě pohlaví (u chlapců bývá asi o 1-1,5 ‰ vyšší než u děvčat) a v roce 2007 se ČR s hodnotou **3,3 ‰** zařadila mezi prvních deset států světa

- **Aktuálně: 2,4 ‰** (novorozenecká úmrtnost 1,6 ‰)
- Velmi nízké hodnoty všech uvedených ukazatelů svědčí především o **vysoké kvalitě prenatální a novorozenecké lékařské péče v ČR**
- Česká republika je **na druhém místě na světě** (za Japonskem) v počtu **preventivních návštěv dětských lékařů**

Česká republika

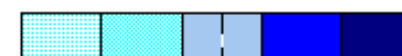
Kojenecká úmrtnost letech 1950-2014



KOJENECKÁ ÚMRTNOST

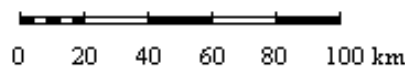
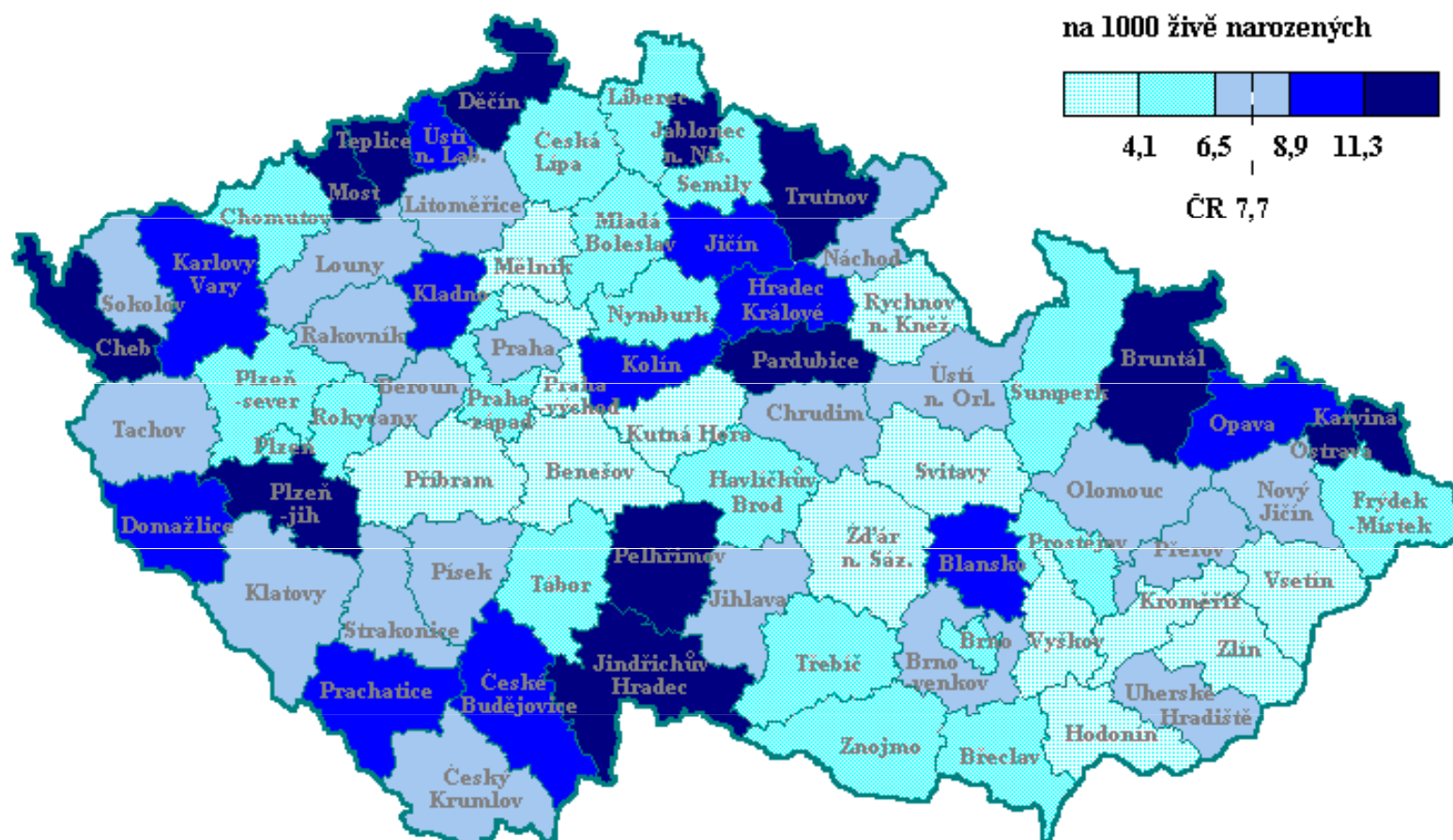
1995

zemřeli do 1 roku
na 1000 živě narozených



4,1 6,5 8,9 11,3

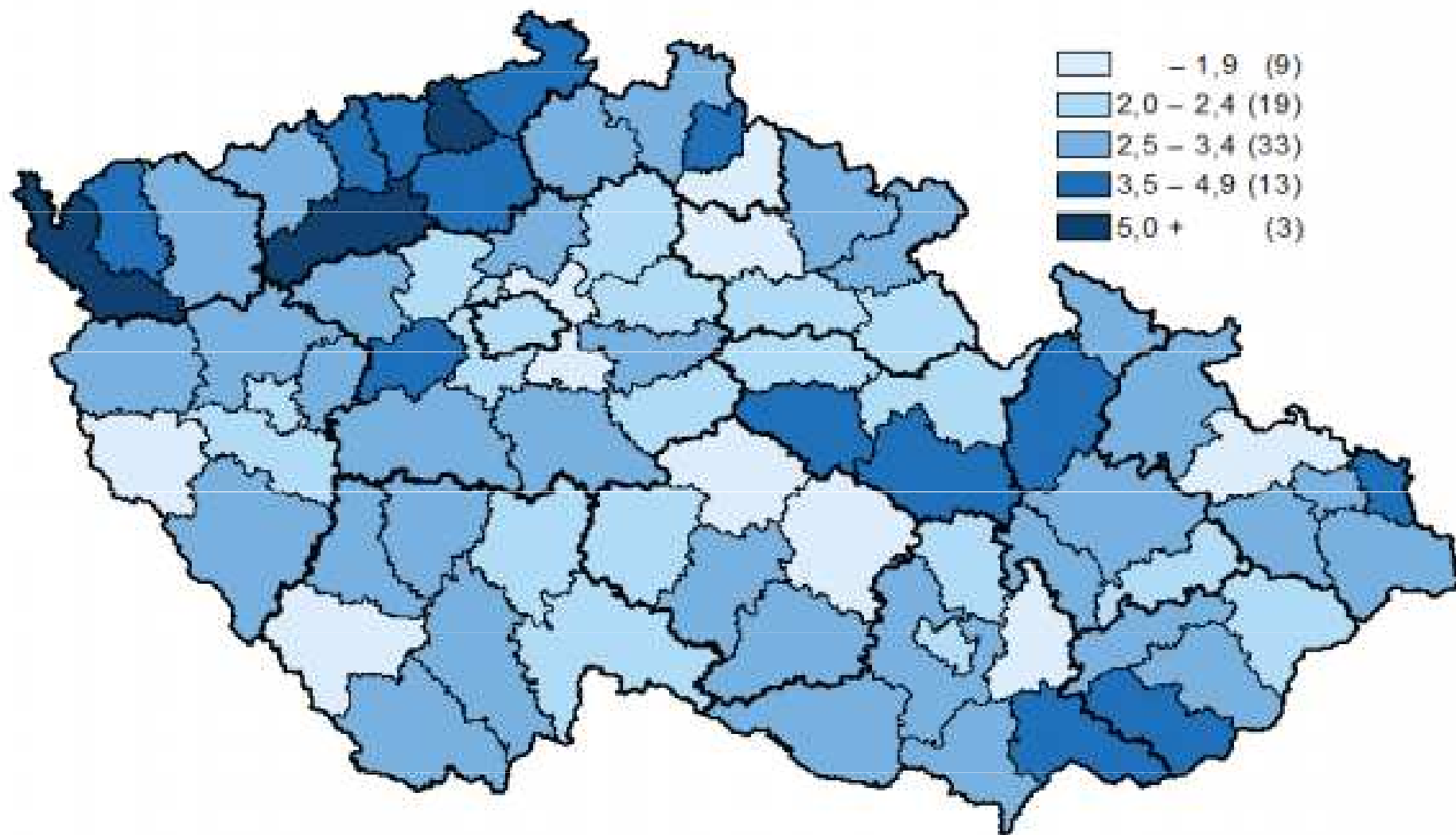
ČR 7,7



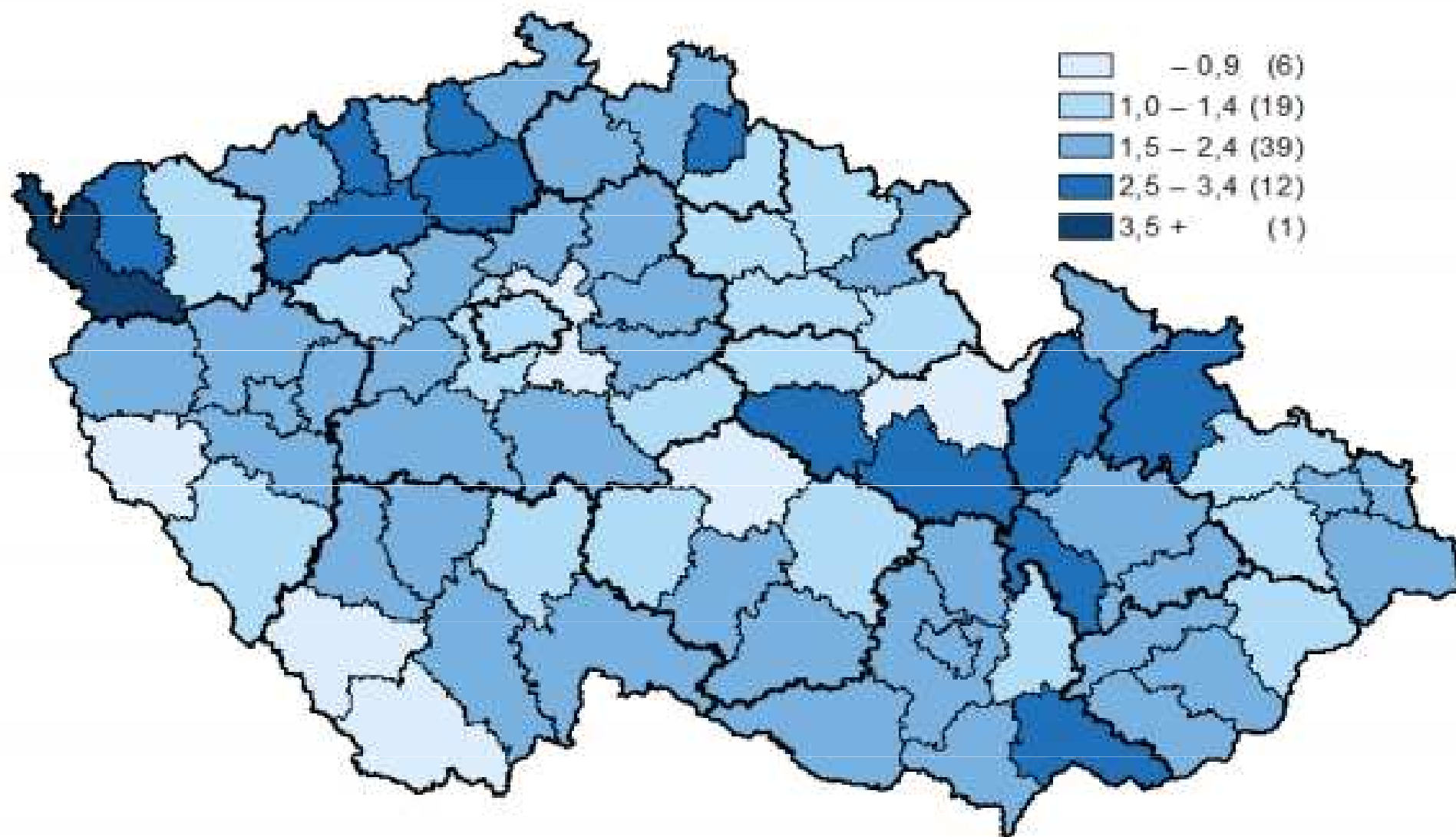
© Jaroslav Maryáš, IS KRES, ESF MU Brno

zdroj dat: ČSÚ Praha

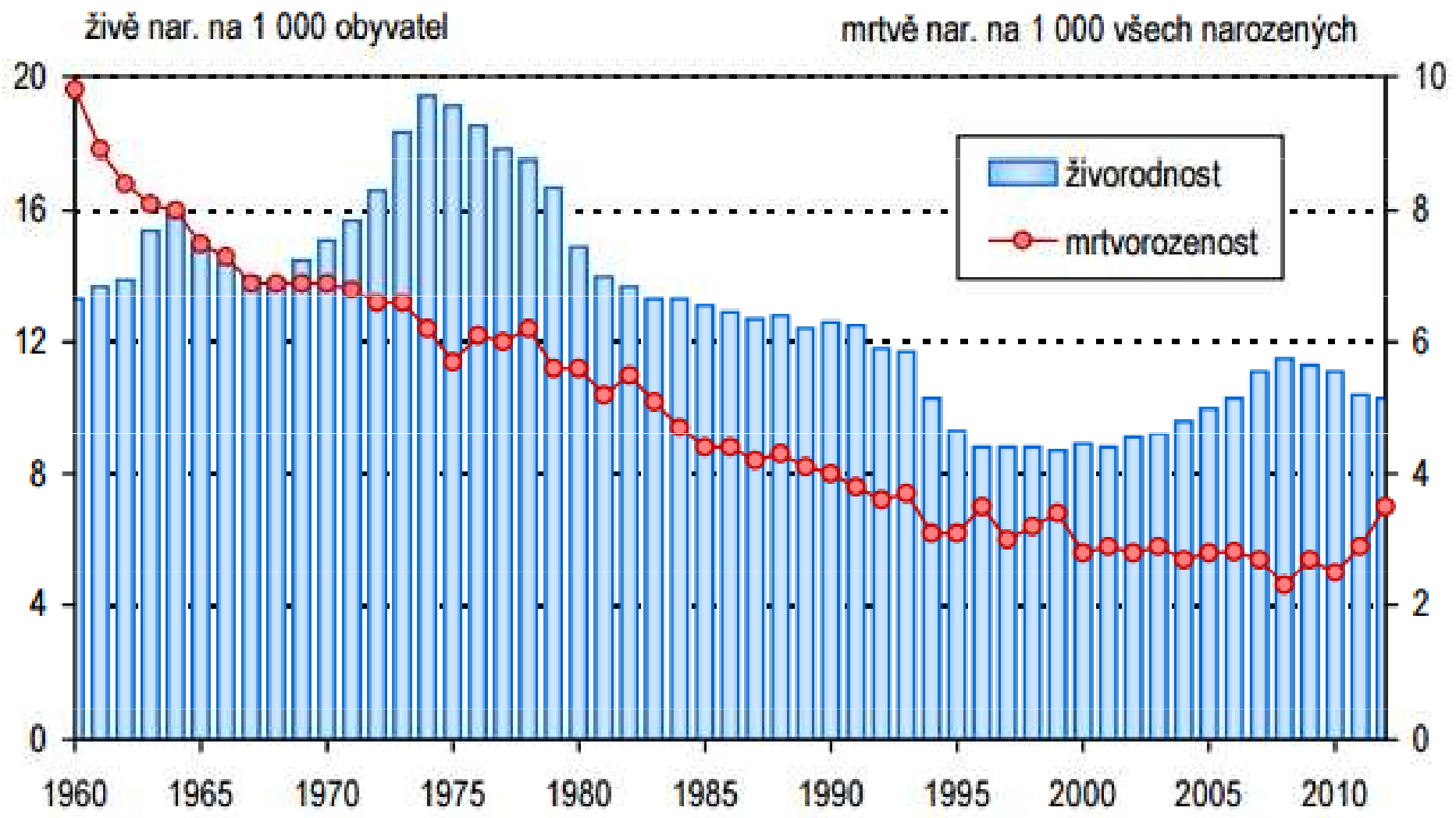
2. Průměr kojenecké úmrtnosti za období 2008–2012



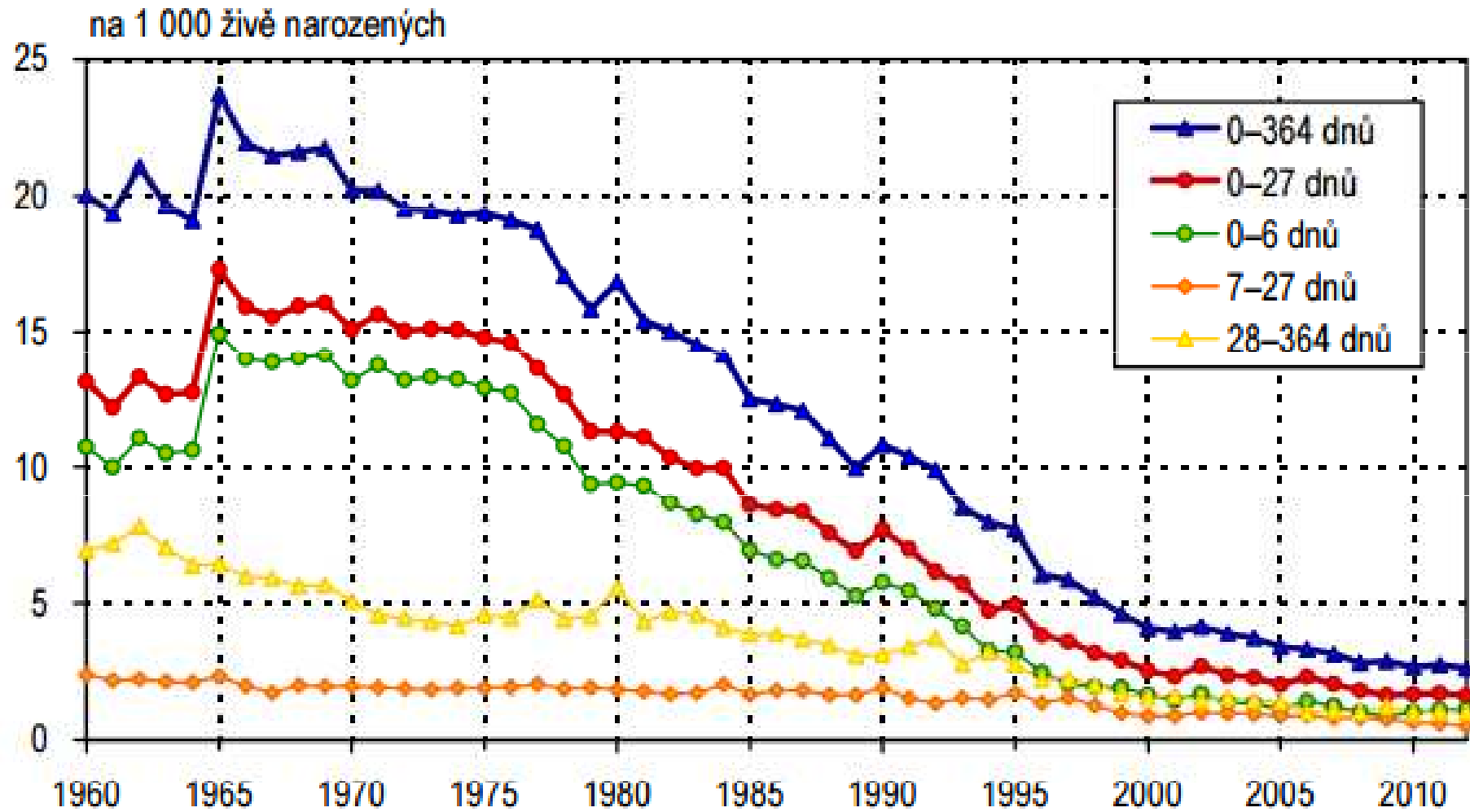
1. Průměr novorozenecké úmrtnosti za období 2008–2012



4. Vývoj živorodnosti a mrtvorozenosti



5. Vývoj úmrtnosti dětí ve věku do 1 roku



- Podobně jako hrubá míra úmrtnosti vykazuje **klesající tendenci ve světě také kojenecká úmrtnost**, a to **daleko výrazněji** vzhledem k původním velmi vysokým hodnotám

Svět

- Hrubá míra úmrtnosti 2006: 9 ‰
- Hrubá míra úmrtnosti 2015: 8 ‰

- **Kojenecká úmrtnost 2006: 52 ‰**
- **Kojenecká úmrtnost 2015: 37 ‰**

STŘEDNÍ DÉLKA ŽIVOTA

- Schopnost charakterizovat úroveň úmrtnosti má i ukazatel **střední délky života**
- Střední délka života - ukazatel **vycházející z úmrtnostních tabulek**, vyjadřuje **počet let, která v průměru ještě prožije osoba ve věku x**
- Jedná se o **ukazatel hypotetický**, vycházející z předpokladu **zachování stávajících úmrtnostních poměrů**, vyjadřuje úmrtnostní situaci v daném roce
- **Nejčastěji se udává střední délka života ve věku 0**, tedy **při narození** (ale může být sledována také v jakémkoliv jiném věku), **odděleně za obě pohlaví**

- Nejčastěji se tedy setkáváme s termínem **střední délka života novorozence**, což je průměrný počet let, kterého by se dožil novorozenec při zachování současné úmrtnosti.
- Pro střední délku života se používá i termín **očekávaná délka života** nebo **naděje dožití**
- Naděje dožití patří mezi jeden z **mezinárodně sledovaných ukazatelů** a podobně jako kojenecká úmrtnost je ukazatelem vyjadřujícím ekonomickou a společenskou vyspělost státu

- V celém světě se začíná také projevovat **proces stárnutí populace**, zvyšuje se **střední délka života** a roste počet a podíl osob ve věku nad 65 let
- Prudký **růst naděje dožití** byl ve světě zaznamenán až v období **posledních 100-150 let**, přičemž hlavní nárůsty se týkaly především **vyspělých zemí**

Svět

- **Střední délka života 2006: 68 let**
- **Hrubá míra úmrtnosti 2015: 71 let**

⊕ Deset zemí světa s nejvyšší a nejnižší nadějí dožití při narození v roce 2006

poř.	státy s nejvyšší nadějí dožití	naděje dožití (roky)			poř.	státy s nejnižší nadějí dožití	naděje dožití (roky)		
		celkem	muži	ženy			celkem	muži	ženy
1.	Japonsko	82	79	86	1.	Svazijsko	33	33	34
2.	Austrálie	81	79	83	2.	Botswana	34	35	33
3.	Francie	81	77	84	3.	Lesotho	36	35	36
4.	Island	81	79	83	4.	Zimbabwe	37	38	37
5.	Itálie	81	78	84	5.	Zambie	38	38	37
6.	Švédsko	81	79	83	6.	Malawi	40	40	40
7.	Švýcarsko	81	79	84	7.	Angola	41	39	43
8.	Rakousko	80	77	83	8.	Afghánistán	42	42	42
9.	Kanada	80	78	83	9.	Středoafriická rep.	43	42	45
10.	Izrael	80	78	82	10.	Mozambik	43	42	44

Zdroj: 2007 World population data sheet (<http://www.prb.org>).

Deset zemí světa s nejvyšší a nejnižší nadějí dožití při narození v roce 2015

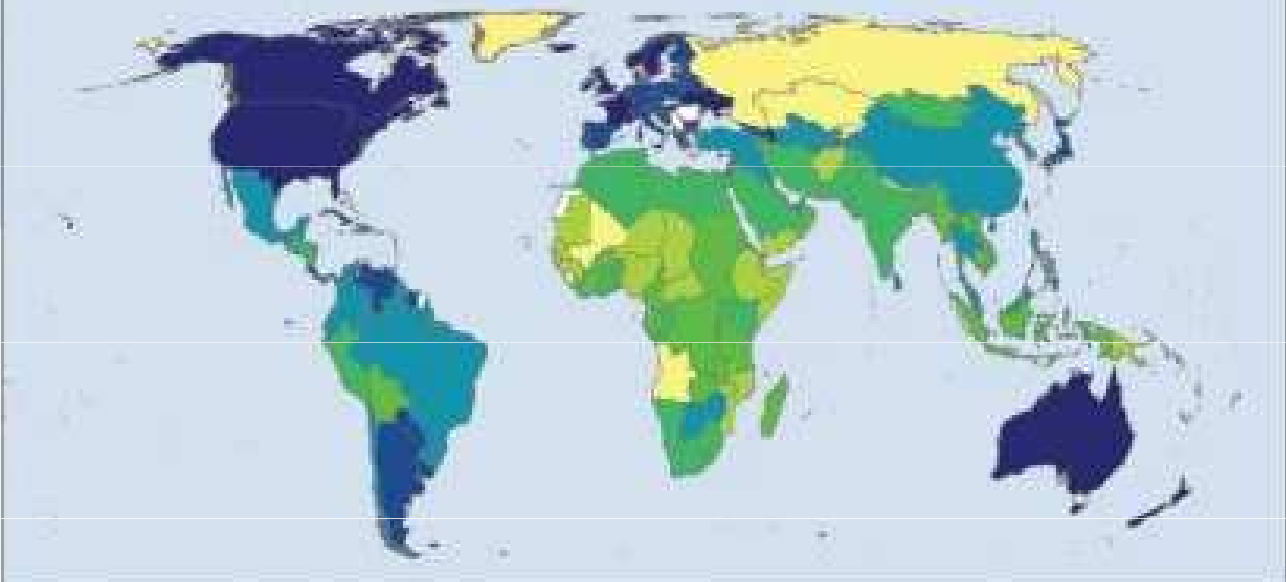
poř.	státy s nejvyšší nadějí dožití	naděje dožití (roky)			poř.	státy s nejnižší nadějí dožití	naděje dožití (roky)		
		celkem	muži	ženy			celkem	muži	ženy
1.	Japonsko	83	80	87	1.	Lesotho	44	43	46
2.	Švýcarsko	83	81	85	2.	Svazijsko	49	50	48
3.	Španělsko	83	80	86	3.	Sierra Leone	50	50	51
4.	Itálie	83	80	85	4.	Středoafriická rep.	50	48	52
5.	Island	82	81	84	5.	Congo DR	50	48	52
6.	Austrálie	82	80	84	6.	Pobřeží Slonoviny	51	50	52
7.	Švédsko	82	80	84	7.	Chad	51	50	52
8.	Norsko	82	80	84	8.	Nigérie	52	52	53
9.	Lucembursko	82	80	84	9.	Angola	52	50	53
10.	Izrael	82	80	84	10.	Mali	53	53	53

Zdroj: 2015 World population data sheet (<http://www.prb.org>).

Městské státy: San Marino, 87, Hong-Kong 84, Singapore 83, Macao 83..



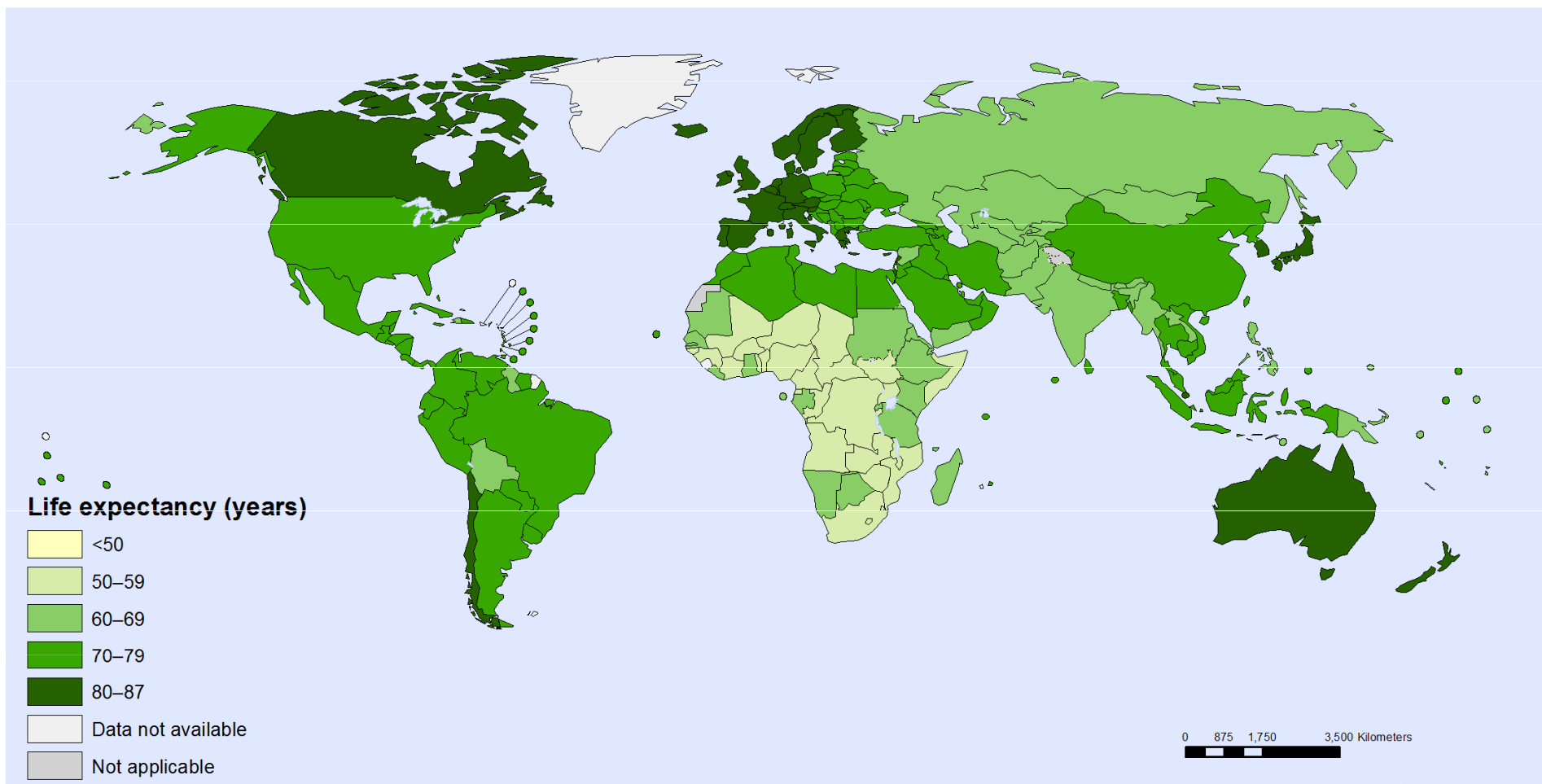
Life Expectancy at Birth 1962



Life Expectancy at Birth 2004



Life expectancy at birth Both sexes, 2012



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: Health Statistics and
Information Systems (HSI)
World Health Organization



© WHO 2014. All rights reserved.

- K naději dožití je potřeba uvést ještě jednu poznámku – charakteristické jsou **poměrně velké rozdíly v její výši pro muže a ženy.**
- Ve vyspělých zemích je to všeobecný jev, rozdíl tvoří *5-10 roků* v prospěch ženské části populace (nejvíce v Evropě – kolem 8 let)
- **V posledních letech se však tento rozdíl začíná vyrovnávat, a to především zlepšenými úmrtnostními poměry u mužské části populace**
- Na druhé straně **v některých zemích (jižní Afrika, jižní Asie)** se v souvislosti s nižší ekonomickou vyspělostí, náboženskými a dalšími tradicemi, ale i dalšími vlivy (virus HIV) můžeme setkat **s vyšší nadějí dožití u mužů**

- Mezi roky 1990-2015 vzrostla naděje dožití v ČR:

1) u mužů při narození o 8,2 roku na 75,8 let

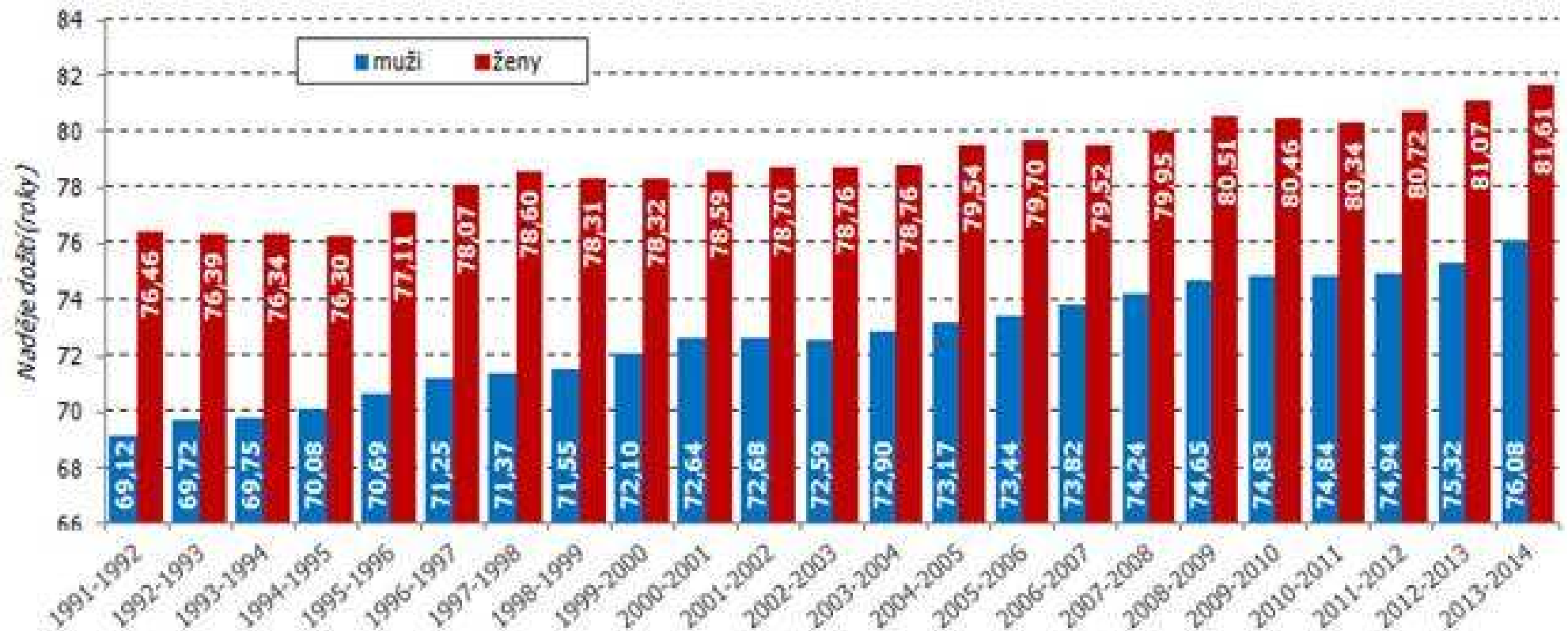
2) u žen při narození o 6,3 roku na 81,7 let

(průměr: 79)

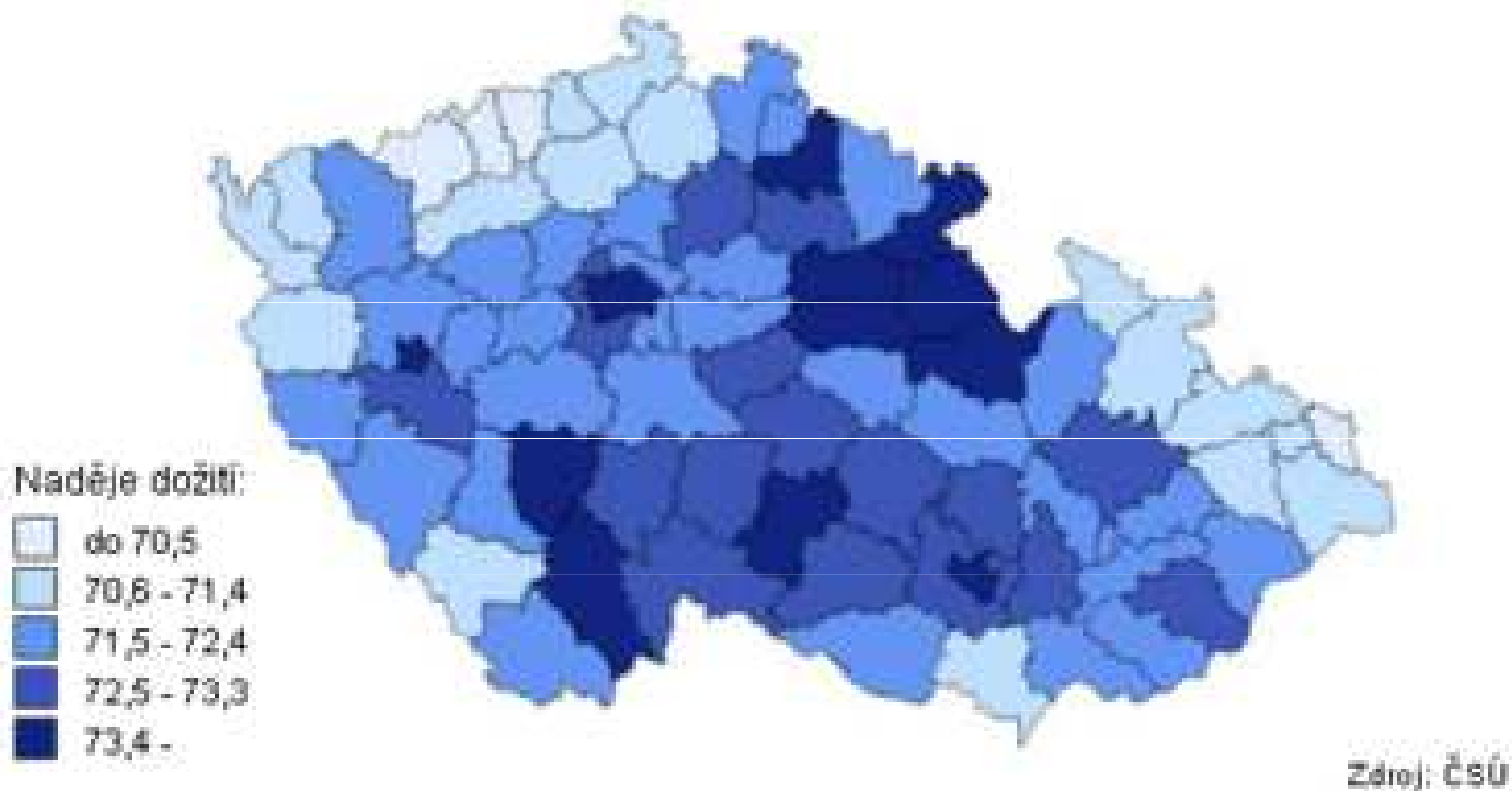
→ rozdíl mezi pohlavími se snižuje!

(Jak si stojíme ve srovnání s vyspělým světem?)

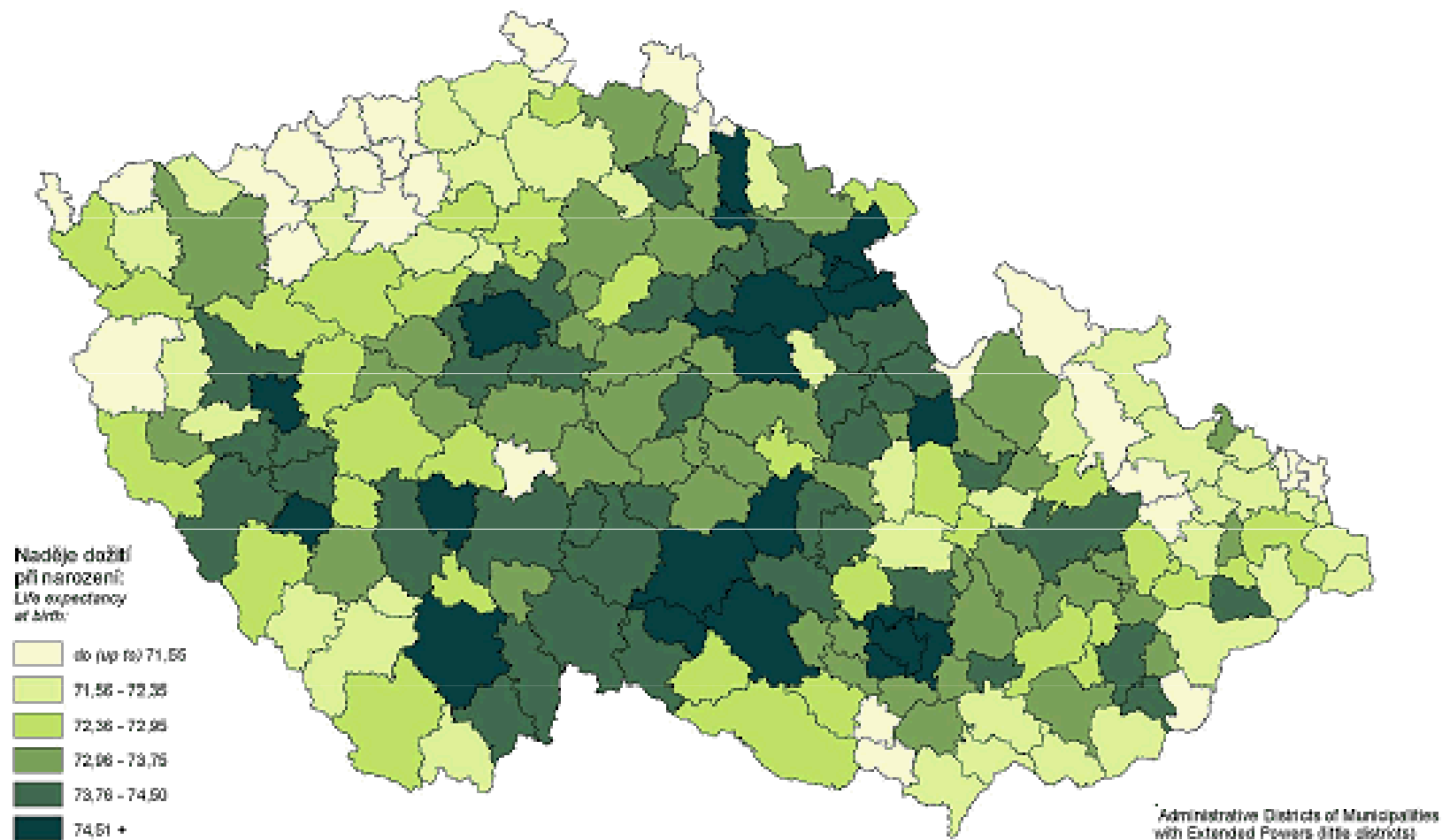
Vývoj střední délky života v České republice



Naděje dožití při narození mužů v okresech ČR v období 2001 - 2005



3. Naděje dožití mužů při narození v SO ORP ČR v období 2004-2008



ÚMRTNOSTNÍ TABULKY

- **Specifickou metodou** užívanou k charakteristice řádu vymírání určité populace jsou **úmrtnostní tabulky**
- Jako kvantitativně přesné vystižení řádu vymírání jsou zatím **nejdokonalejším nástrojem hlubší analýzy úmrtnosti**
- Vycházejí z ukazatele **pravděpodobnost úmrtí v jednotlivých věkových kategoriích**, kde se **počet zemřelých vztahuje** nikoliv ke střednímu stavu obyvatel, ale **k počátečnímu počtu osob vystavených riziku úmrtí** (*tzn. nejčastěji k začátku roku*)
- Na základě tohoto ukazatele lze přejít od reálné populace k **fiktivní tabulkové populaci**, která vychází ze zaokrouhleného počtu narozených (např. 100 000)

- **Aplikací reálných pravděpodobností úmrtí na tabulkovou populaci** dostáváme prostřednictvím specifických výpočtů tabulkové počty žijících, zemřelých a zároveň získáváme hlavní výstup úmrtnostní tabulky - **střední délku života (naději dožití)**,
-definovanou jako **průměrný počet let, které zbývá osobě ve věku x ještě prožít**
- Nejčastěji se tento ukazatel uvádí **ve věku 0 let** a je označován jako **střední délka života při narození**

		<i>kořen tabulky</i>		<i>střední délka života při narození</i>			
2003		Česká republika					
		Muži <i>Males</i>					
věk age	qx	px	lx	dx	Lx	Tx	ex
0	0,004292	0,995708	100000	429	99605	7202976	72,03
1	0,000402	0,999598	99571	40	98551	7103370	71,34
2	0,000215	0,999785	99531	21	98520	7003820	70,37
3	0,000241	0,999759	99509	24	98497	6904299	69,38
4	0,000162	0,999838	99485	16	98477	6804802	68,40
5	0,000148	0,999852	99469	15	98462	6705324	67,41
6	0,000154	0,999846	99455	15	98447	6605862	66,42
7	0,000174	0,999826	99439	17	98431	6506415	65,43
8	0,000192	0,999808	99422	19	98412	6406985	64,44
.
.
101	0,607427	0,392573	18	11	12	18	1,03
102	0,646236	0,353764	7	5	5	6	0,85
103	1,000000	0,000000	2	2	1	1	0,50

pravděpodobnost úmrtí

2011

Česká republika

Muži Males								
věk age	Dx	Px	qx	lx	dx	Lx	Tx	ex
0	174	58500	0,003119	100000	312	99735	7469443	74,
1	15	61514	0,000244	99688	24	99676	7369708	73,
2	13	62386	0,000208	99664	21	99653	7270032	72,
3	11	61618	0,000179	99643	18	99634	7170379	71,
4	11	58196	0,000150	99625	15	99618	7070744	70,
5	6	54359	0,000109	99610	11	99605	6971127	69,
6	2	51677	0,000080	99599	8	99595	6871522	68,
7	4	49476	0,000073	99591	7	99588	6771926	68,
8	5	48244	0,000098	99584	10	99579	6672338	67,
9	6	47502	0,000107	99574	11	99569	6572759	66,
10	5	47047	0,000107	99564	11	99558	6473190	65,
11	3	46398	0,000095	99553	9	99548	6373632	64,
12	6	46115	0,000097	99544	10	99539	6274083	63,
13	4	46444	0,000105	99534	10	99529	6174545	62,

VSTUPNÍ DATA:

Dx = počet zemřelých obyvatel ve věku x z dané populace a daného pohlaví

Px = střední stav populace ve věku x

Další ukazatelé:

- $q_x =$ pravděpodobnost úmrtí, která je odvozena ze specifických měr úmrtnosti m_x
- q_x udává, s jakou pravděpodobností se osoba dožívající se přesného věku x let v daném období nedožije věku $x + 1$ let, tedy že zemře před dosažením věku $x + 1$ let
- Tato pravděpodobnost se počítá jako:

$$q_x = 1 - e^{-m_x}$$

- kde m_x značí poměr celkového počet zemřelých z jednotlivých generací ke střednímu stavu populace
- Tento poměr se nazývá specifická míra úmrtnosti:

$$m_x = \frac{D_x}{P_x}$$

- Vynásobíme-li specifickou míru úmrtnosti 1000 krát, dostaneme počet zemřelých na 1000 obyvatel

- Doplňkem pravděpodobnosti úmrtí x -letého jedince q_x je **pravděpodobnost dožití ve věku x**
- Tato pravděpodobnost se označuje jako **p_x** a udává, s jakou pravděpodobností se osoba dožívající se přesného věku x let v daném období dožije věku $x + 1$ let
- Pravděpodobnost dožití ve věku x se počítá jako:

$$p_x = 1 - q_x$$

- Musí proto platit následující rovnost:

$$p_x + q_x = 1$$

- Dalším ukazatelem úmrtnostních tabulek je **tabulkový počet dožívajících**, který se označuje jako **l_x**
- Tabulkový počet dožívajících je. **hypotetický počet osob, které se dožijí věku x let ze 100 000 živě narozených**
- Tabulkový počet dožívajících se vypočítá jako:

$$l_{x+1} = p_x \cdot l_x$$

..., kde kořen tohoto rekurentního vzorce je roven:

$$l_0 = 100\ 000$$

- **Tabulkový počet zemřelých**, který se označuje **d_x** , vyjadřuje **hypotetický počet zemřelých osob v dokončeném věku x let**
- počítá se jako rozdíl dvou po sobě jdoucích tabulkových počtů dožívajících l_x a l_{x+1} :

$$d_x = l_x - l_{x+1}$$

- **Tabulkový počet žijících**, který se označuje jako **L_x** je **hypotetický průměrný počet žijících v dokončeném věku x let**
- Počítá se jako průměr ze dvou po sobě jdoucích tabulkových počtů dožívajících (kromě věku 0)
- Jedná se o tzv. celkový počet “člověkoroků”, které osoby ve věku x let do věku x+1 let prožijí:

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$$

- Ukazatel T_x , tzv. **pomocný ukazatel**, udává, kolik let života má tabulková generace v daném věku x ještě před sebou:

$$T_x = T_{x+1} + L_x$$

- Tento ukazatel se spočítá jako kumulace počtu žijících osob od nejvyššího věku v tabulce (104 let) až po námi zjišťovaný věk

$$T_x = L_x + L_{x+1} + L_{x+2} + \dots + L_{\omega}$$

- Poslední a nejdůležitější z ukazatelů (de facto „výsledek“ úmrtnostních tabulek) je tzv. **naděje dožití** neboli **střední délka života e_x**
- Ta udává **průměrný počet let, který má osoba právě x-letá naději dožít se při zachování řádu úmrtnosti za sledované období**
- Střední délka života se spočítá jako:

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

- **Pro odstranění náhodných výkyvů pravděpodobností úmrtí q_x jsou tyto pravděpodobnosti od věku 4 let vyrovnávány pomocí vztahu:**

$$q_x^{\text{vyrovn}} = \frac{[105 \cdot q_x + 90 \cdot (q_{x-1} + q_{x+1}) + 45 \cdot (q_{x-2} + q_{x+2}) - 30 \cdot (q_{x-3} + q_{x+3})]}{315}$$

DRUHY ÚMRTNOSTNÍCH TABULEK

Okamžikové (průřezové, běžné) úmrtnostní tabulky (nejvíce používané)

- Jsou založeny na **hypotetickém sledování současně narozených osob**
- Na tuto hypotetickou populaci se **aplikují pravděpodobnosti úmrtí podle věku dané populace**
- Metoda výpočtu je založena na **datech o souborech zemřelých v jednom nebo několika po sobě následujících kalendářních letech a žijících v těchto letech,**
- ..., kombinují se tedy **údaje ze sčítání lidu a evidence přirozené mortality**

Generační (kohortní) úmrtnostní tabulky (kvůli velké časové náročnosti prakticky dnes nepoužívané)

- Představují **záznam skutečného průběhu života konkrétní populace současně narozených jedinců od narození až do smrti posledního z nich**
- Konstrukce takovéto tabulky je velice obtížná, **předpokládá sledování populace v průběhu dlouhé doby** (populace se zmenšuje vymíráním i migrací)
- Využívají se např. **v lékařství** – pacienti se sledují od nasazení léčby či vzniku nemoci, **v zoologii** (sledují se mikroby, hmyz, zvířata..)

Úplné úmrtnostní tabulky

- V úplných úmrtnostních tabulkách pracujeme s věkovými intervaly o délce jednoho roku

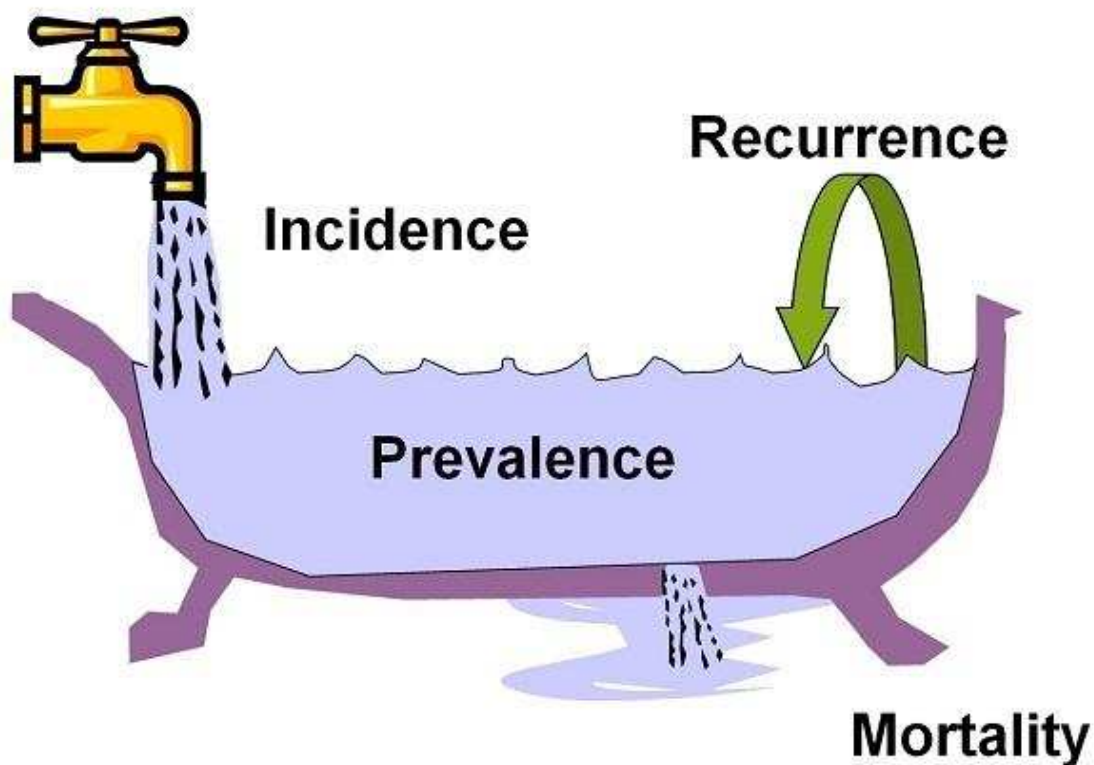
Zkrácené úmrtnostní tabulky

- Ve zkrácených úmrtnostních tabulkách se vyskytují věkové intervaly delší než jeden rok (zpravidla 5 let: 0 – 4 roky, 5 – 9 let, 10 – 14 let,...atd.)
- **Úplné úmrtnostní tabulky poskytují mnohem přesnější informaci o závislosti úmrtnosti na věku**

NEMOCNOST, STATISTIKY ÚMRTÍ A NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY ÚMRTÍ

- Mezi základní ukazatele, které **kvantifikují výskyt onemocnění v populaci**, tedy **nemocnost (morbiditu)**, patří **prevalence** a **incidence**
- **Prevalence je ukazatelem výskytu všech existujících onemocnění (s danou diagnózou) v populaci ve zvoleném období**, přičemž záleží na tom, jak dlouho onemocnění trvají
- ..., prevalence tedy **zahrnuje nejen nová, ale všechna onemocnění s danou diagnózou existující v daném období**
- Vypočte se jako **počet všech případů onemocnění na 100 000 obyvatel středního stavu**

- **Incidence** je ukazatelem intenzity, který kvantifikuje výskyt nově vzniklých onemocnění ve zvoleném časovém intervalu
- Často se počítá roční incidence
- Vypočte se jako **počet onemocnění (nově vyskytnutých případů) na 100 000 obyvatel středního stavu**



- **Příčiny smrti** jsou obecně definovány jako "**všechny choroby, chorobné stavy nebo úrazy, které buď vedly k smrti nebo k ní přispěly, a okolnosti nehody nebo násilí, které takové úrazy přivodily**"
- Zaznamenávání údajů o příčinách smrti je umožněno na formuláři "**List o prohlídce mrtvého**", který je vyplňován příslušným lékařem o každé zemřelé osobě, a to zejména v jeho diagnostické části určené k tomuto účelu

- V každé části „Listu o prohlídce mrtvého“ lze zaznamenat **3 hlavní a 2 vedlejší příčiny**, které ke smrti vedly přímo nebo ji spolupodmiňovaly
- **Je-li zaznamenána více než jedna příčina smrti**, je nutno provést **výběr základní příčiny** (*nemoc či úraz, který započal řetěz chorobných stavů vedoucích ke smrti*) určené ke statistické evidenci, a to **podle přesných pravidel**
- První pokus o takovou klasifikaci (*neboli systematické uspořádání nemocí*) učinil v roce 1893 francouzský statistik a demograf **Jacques Bertillon**
- **Klasifikace je přibližně v desetiletých intervalech inovována**, větší změny se provádějí jednou za tři roky, menší každý rok

Jaké jsou nejčastější příčiny úmrtí v EU?

- Zatím **poslední odhadované informace o příčinách úmrtí v EU-28** jsou k dispozici za referenční období 2012
- Zdaleka **nejčastějšími příčinami úmrtí v EU** byly ***nemoci oběhové soustavy, rakovina a respirační choroby (dýchací soustavy)***
- Nicméně - v letech 2004 až 2012 vykazovaly **standardizované míry úmrtnosti v důsledku rakoviny, ischemické choroby srdeční a dopravních nehod sestupnou tendenci**
- ..., což je pozitivní bilance

- Mezi roky 2004 a 2012 došlo v EU-28 ke snížení standardizované míry úmrtnosti v důsledku rakoviny o 10,2 % u mužů a o 5,5 % u žen
- Větší pokles byl zaznamenán u úmrtí v důsledku ischemické choroby srdeční, jejichž míra se snížila o 28,5 % u mužů a o 30,4 % u žen
- Ještě více poklesla míra úmrtnosti v důsledku dopravních nehod, a to o 40,8 % u mužů a o 43,8 % u žen
- Standardizovaná míra úmrtnosti v důsledku rakoviny prsu klesla u žen o 9,8 %, což je větší pokles než u rakoviny celkově
- Oproti tomu se zvýšila míra úmrtnosti v důsledku nemocí nervové soustavy, a to o 16,3 % u mužů a o 23,3 % u žen.

OBECNÉ POZNATKY ZA ZEMĚ EU

- V EU-28 činila standardizovaná míra úmrtnosti v důsledku ischemické choroby srdeční 137 úmrtí na 100 000 obyvatel
- Nejvyšší standardizovanou míru úmrtnosti v důsledku rakoviny plic a rakoviny tlustého střeva a konečníku mělo Maďarsko
- Třetí nejčastější příčinou úmrtí v EU-28 byly respirační choroby
- Zdaleka nejvyšší standardizovanou míru úmrtnosti v důsledku nemocí nervového systému vykázalo Finsko

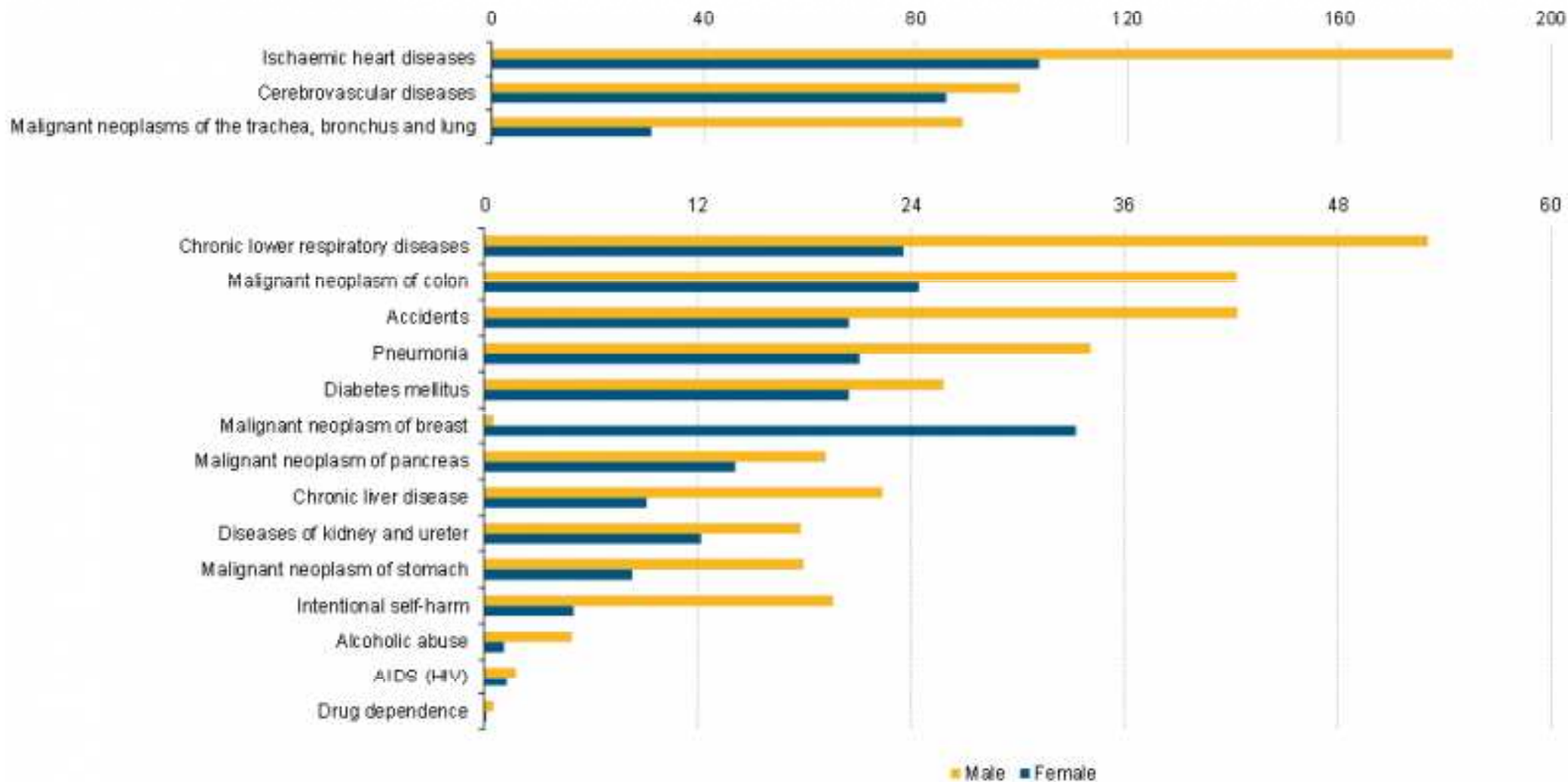
- Nejnižší standardizovanou míru úmrtnosti v důsledku sebevražd má Řecko a Kypr
- Nejnižší standardizovaná míra úmrtnosti v důsledku dopravních nehod byla zaznamenána ve Spojeném království
- Standardizovaná míra úmrtnosti byla téměř ve všech hlavních příčinách úmrtí vyšší u mužů než u žen
- Nejvyšší incidenci ischemické choroby srdeční u mužů mají pobaltské členské státy

Standardizovaná úmrtnost

- umožňuje nezkreslené srovnání dvou populací lišících se svou věkovou strukturou
- S rostoucím věkem se úmrtnost zvyšuje, **ukazatel věkově specifické úmrtnosti je výrazně závislý na věku**
- Při srovnání úrovně úmrtnosti dvou populací, z nichž každá má jinou věkovou strukturu, pomocí ukazatele hrubé míry úmrtnosti tak **dochází ke zkreslení**

- **populace s větším zastoupením starých osob**, u nichž je úmrtnost vyšší, **bude mít více zemřelých** než populace s mladší věkovou strukturou
- Proto se ke srovnání populací s různou věkovou strukturou užívá specifického souhrnného ukazatele **standardizované úmrtnosti**
- ... Je počítána buď **přímou či nepřímou metodou standardizace**, kterých se obecně užívá pro odstranění zkreslujícího vlivu věkové struktury.

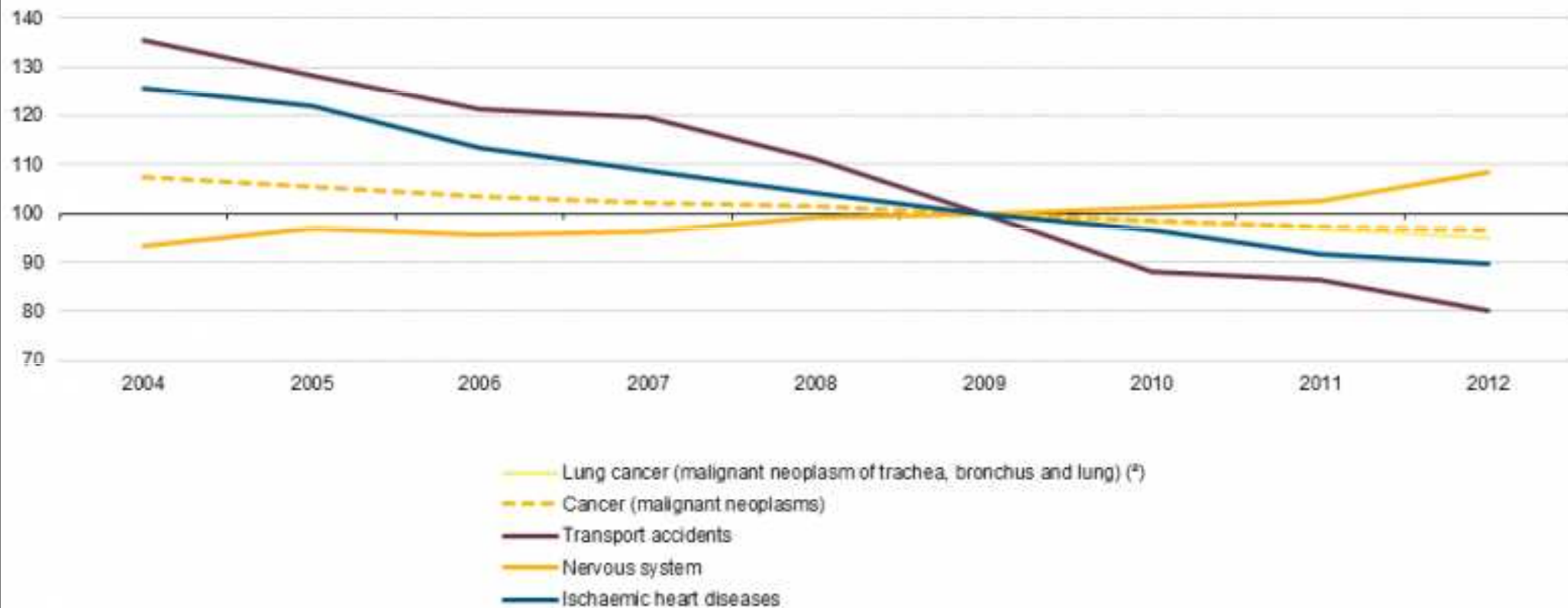
Příčiny úmrtí podle standardizované míry úmrtnosti - EU 28 (2012, na 100 tis. obyvatel)



Příčiny úmrtí podle standardizované míry úmrtnosti a jednotlivých zemí- EU 28 (2012, na 100 tis. obyvatel)

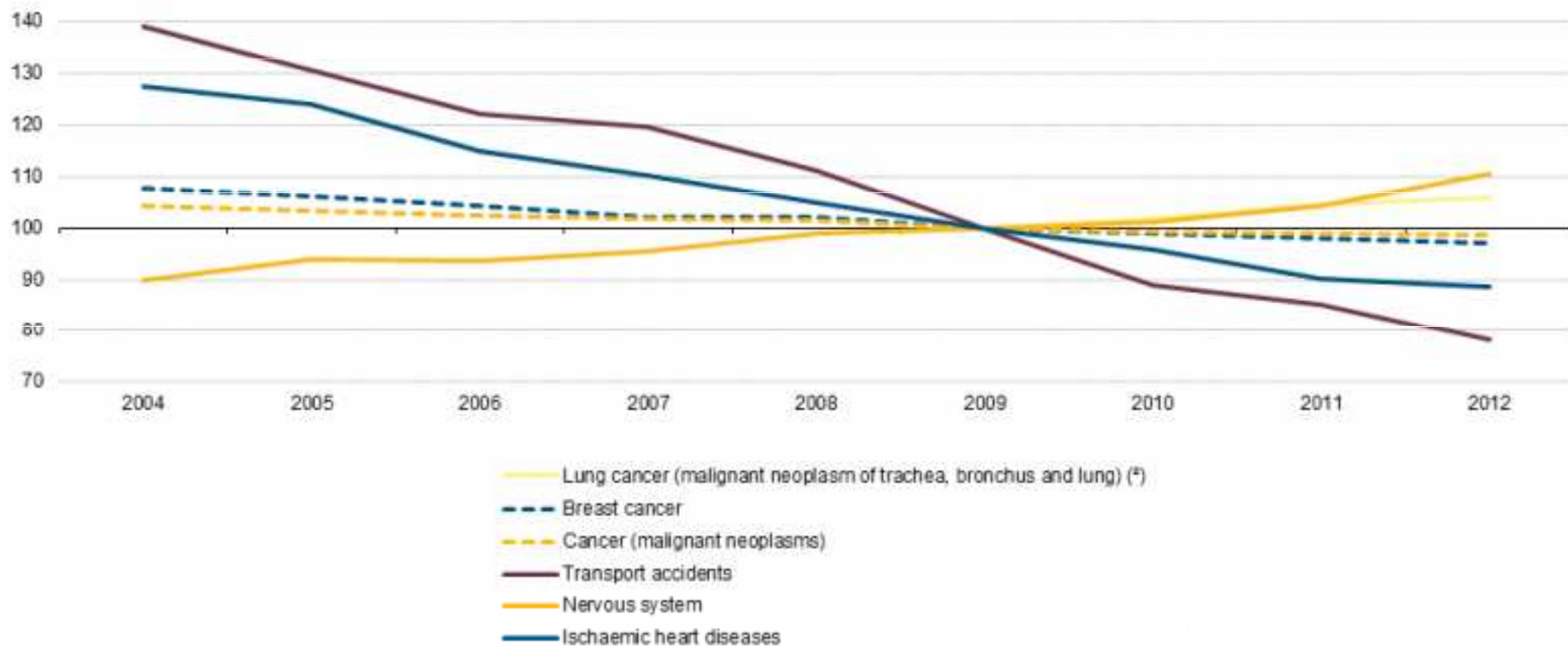
	Total									Females		
	Circulatory disease	Heart disease (*)	Cancer (*)	Lung cancer (*)	Colorectal cancer	Respiratory diseases	Diseases of the nervous system	Transport accidents	Suicide	Breast cancer	Cancer of the cervix	Cancer of the uterus
EU-28	393.6	136.6	266.9	55.4	31.9	82.9	37.5	6.3	11.9	33.3	4.1	6.5
Belgium	308.6	82.4	260.0	60.9	29.0	111.2	51.9	7.6	18.7	39.0	3.1	6.0
Bulgaria	1 168.0	223.5	248.7	47.2	35.7	61.8	17.5	7.9	12.1	33.6	9.5	9.0
Czech Republic	704.2	359.9	298.3	58.2	41.5	72.7	29.7	8.2	16.0	31.4	6.7	8.8
Denmark	286.8	94.9	315.4	75.3	39.3	124.4	40.2	3.6	12.2	41.0	3.5	6.1
Germany	404.1	148.0	253.3	50.9	29.7	69.4	27.9	4.9	11.5	36.1	3.4	5.0
Estonia	745.4	363.0	291.9	53.9	33.8	37.1	22.0	6.7	18.3	34.5	9.7	6.1
Ireland	351.2	173.7	287.4	60.1	33.6	134.1	48.7	3.8	12.2	39.9	4.8	6.4
Greece	448.3	103.3	247.3	59.6	22.3	102.4	16.8	10.1	4.4	31.9	2.6	5.4
Spain	271.0	76.8	242.7	49.8	35.3	105.4	48.3	4.5	7.4	25.0	2.7	6.0
France (*)	223.0	55.7	252.8	50.1	28.2	54.8	52.8	6.3	16.9	33.2	2.4	7.3
Croatia	691.1	317.3	336.5	66.2	50.4	57.5	22.4	10.3	18.2	43.2	4.5	10.2
Italy	343.6	112.2	258.1	51.7	29.1	64.6	37.1	6.4	6.7	32.5	1.2	6.7
Cyprus	402.2	115.9	205.7	39.9	20.9	89.6	36.3	7.5	3.8	30.6	2.0	6.3
Latvia	920.7	480.8	305.3	49.0	40.7	36.7	15.1	10.2	21.9	32.4	10.8	12.6
Lithuania	900.6	592.0	278.1	47.0	31.9	45.0	18.1	12.9	30.7	31.0	11.6	7.2
Luxembourg	332.8	83.3	266.9	57.3	29.9	75.6	43.7	6.5	10.6	33.7	2.2	4.7
Hungary	779.4	400.1	361.1	93.0	56.9	78.8	20.9	8.4	24.1	38.2	7.9	7.8
Malta	519.4	300.0	254.9	49.4	34.8	95.6	17.4	3.1	6.4	38.0	3.2	8.9
Netherlands	288.6	71.4	297.5	69.4	37.4	108.7	41.0	4.7	10.7	38.6	2.6	5.6
Austria	450.2	197.9	255.5	46.1	27.3	51.8	34.7	7.1	15.2	32.8	3.3	6.4
Poland	652.4	157.8	300.0	69.7	36.9	71.7	19.0	11.3	16.7	29.6	8.7	7.5
Portugal	323.7	67.8	244.6	34.9	36.3	138.7	32.6	6.9	10.0	29.1	3.6	6.6
Romania	1 039.2	345.3	268.5	53.1	32.9	81.1	19.9	12.8	12.7	30.5	15.6	6.0
Slovenia	462.4	118.5	305.5	57.2	40.9	86.2	18.8	8.0	21.5	35.4	3.8	8.1
Slovakia	712.2	427.6	319.6	52.8	51.6	87.8	40.3	8.9	11.1	36.7	8.9	11.6
Finland	411.9	225.1	223.7	40.8	23.1	39.8	136.6	5.4	16.1	29.4	1.8	6.2
Sweden	371.4	149.9	239.4	39.0	29.1	66.0	43.1	3.4	12.4	28.7	2.5	6.5
United Kingdom	284.6	130.5	286.3	63.1	29.2	141.6	42.7	2.8	7.2	36.7	2.9	6.6
Liechtenstein	325.8	119.6	191.4	21.5	17.2	40.4	48.8	2.7	9.6	28.4	5.4	
Norway	311.7	116.2	259.5	53.1	39.0	103.4	41.8	4.0	10.6	27.2	2.85	6.5
Switzerland	303.9	112.2	225.2	42.4	23.8	54.5	47.9	4.5	13.2	32.7	2.2	5.0
Serbia	1 028.2	177.2	301.5	68.5	39.4	82.7	28.0	9.3	17.3	42.9	11.8	8.0
Turkey	340.4	104.9	175.5	53.0	15.3	89.1	36.2	6.7	2.1	12.1	1.7	3.5

Příčiny úmrtí podle standardizované míry úmrtnosti - muži, EU 28 (2004-2012, 2009=100 %; na 100 tis. obyvatel)



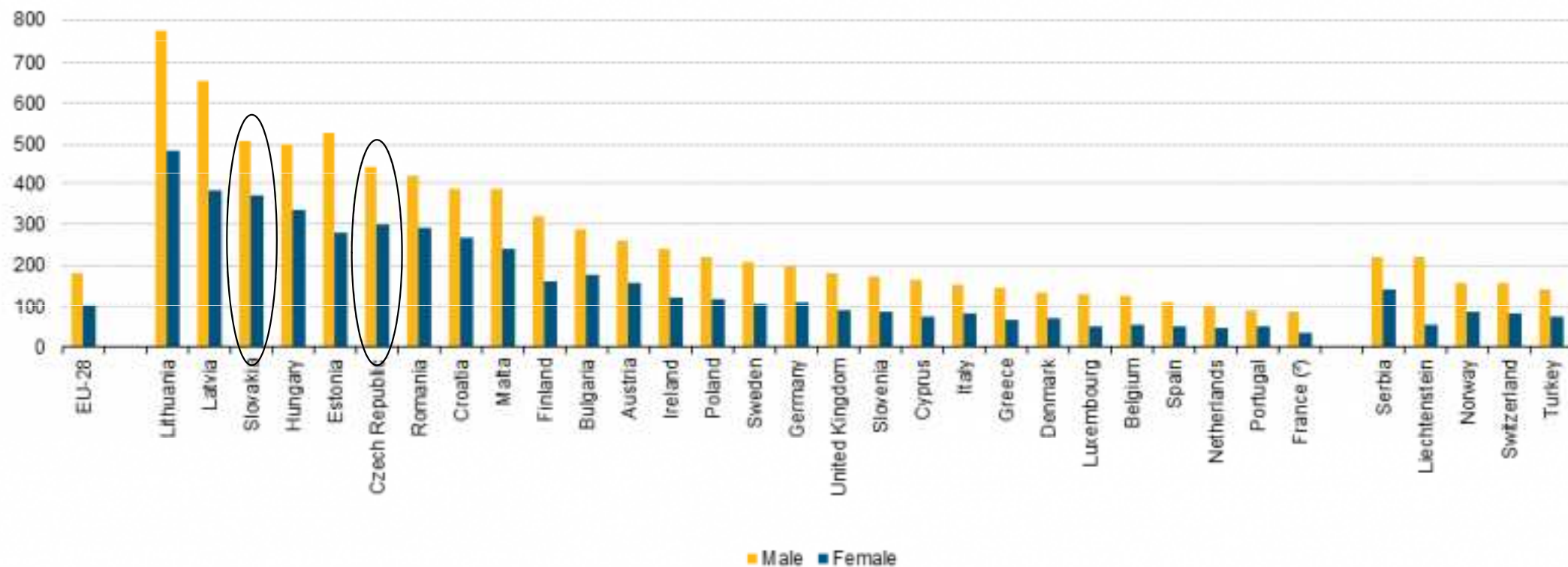
Roste pouze počet úmrtí v důsledků nemocí nervového systému

Příčiny úmrtí podle standardizované míry úmrtnosti - ženy, EU 28 (2004-2012, 2009=100 %; na 100 tis. obyvatel)

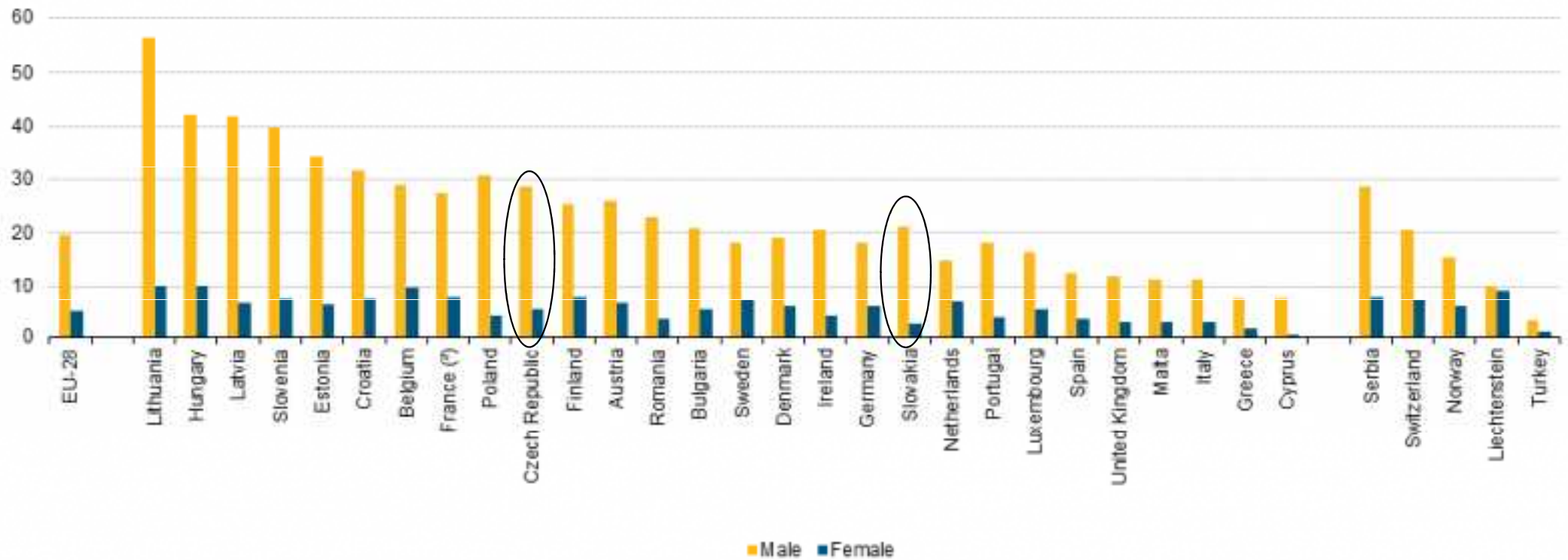


Roste pouze počet úmrtí v důsledků nemocí nervového systému

Úmrtí v důsledku ischemických chorob srdečních, standardizovaná míra úmrtnosti - EU 28 (2012, na 100 tis. obyvatel)



Úmrtí v důsledku sebevražd, standardizovaná míra úmrtnosti - EU 28 (2012, na 100 tis. obyvatel)

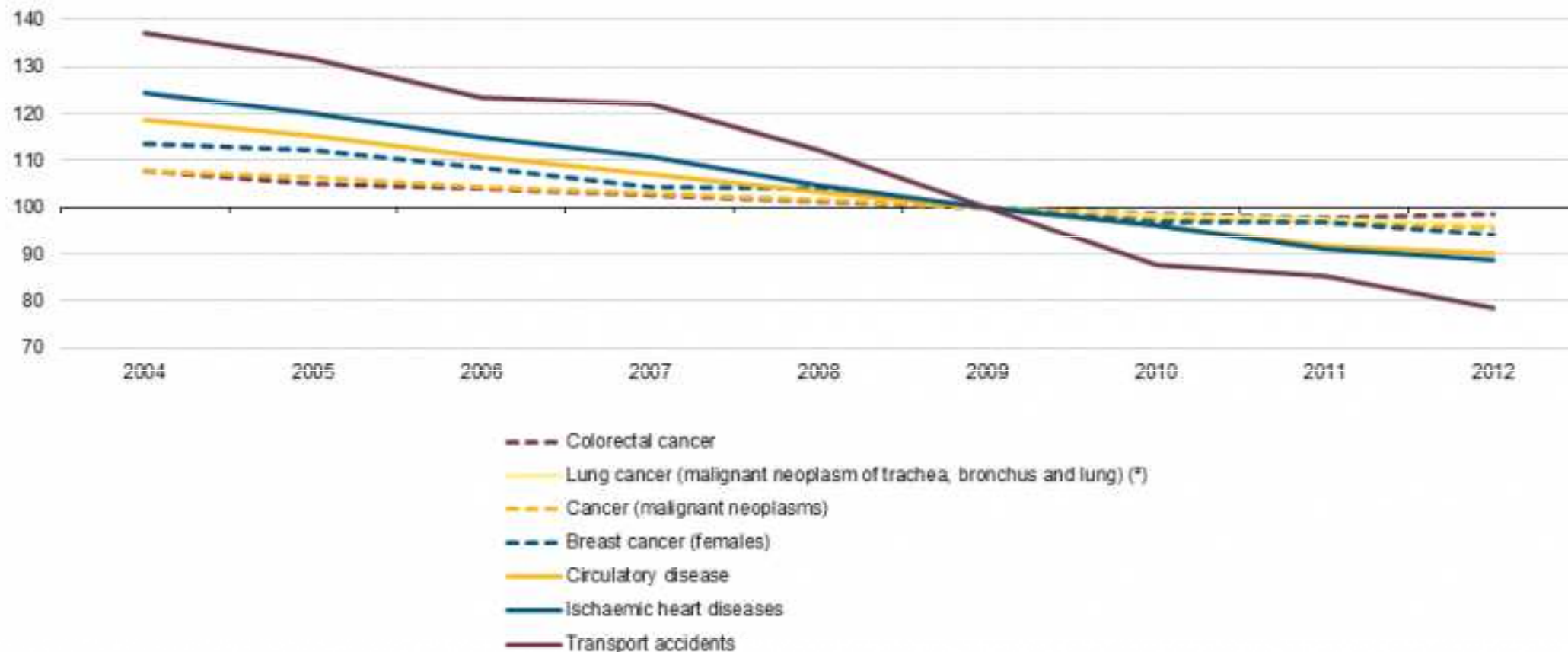


ANALÝZA PODLE VĚKU

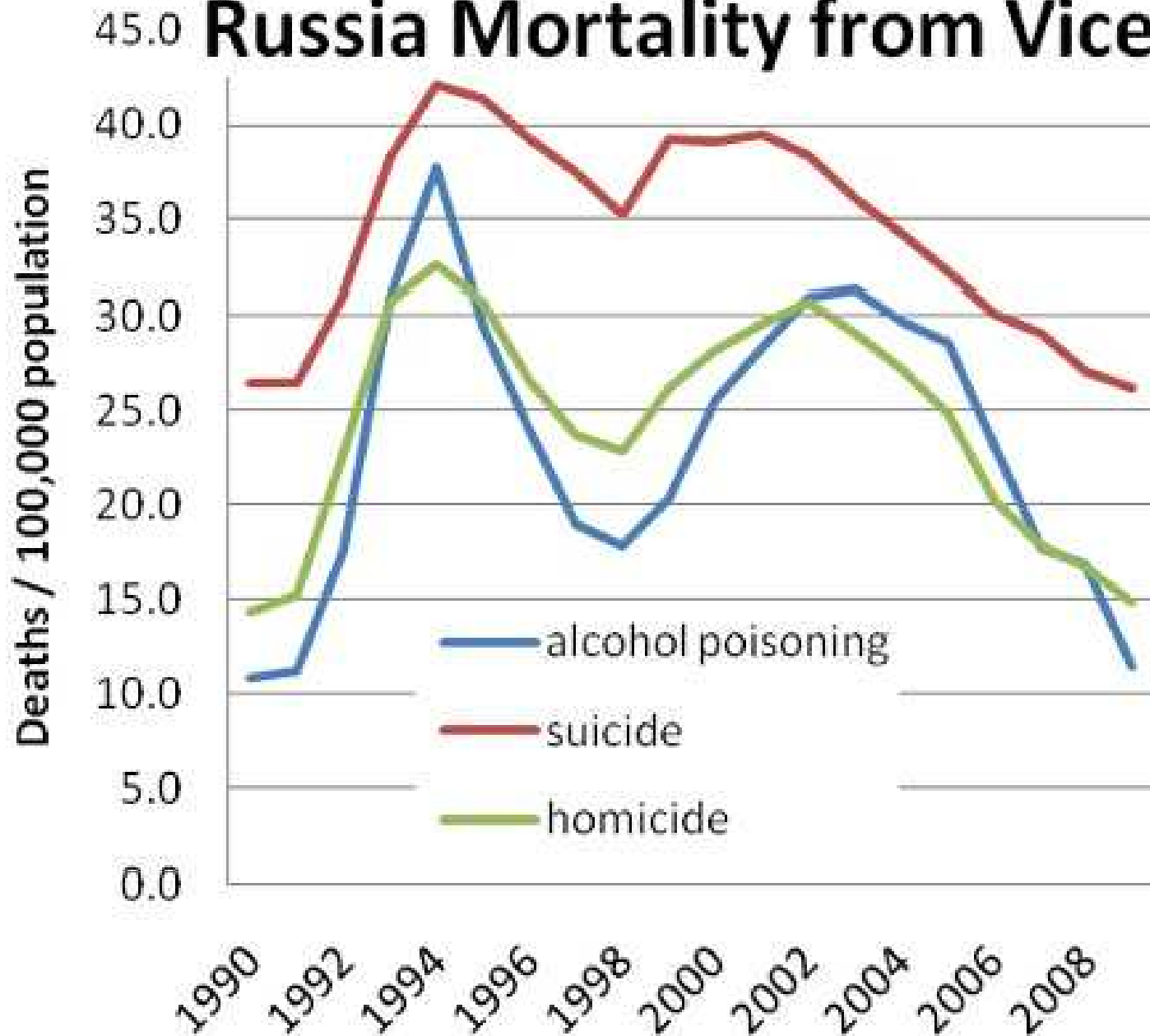
- **U osob do 65 let** byly hlavní příčiny úmrtnosti rozdílné, pokud jde o jejich relativní význam
- V této věkové skupině **byla nejčastější příčinou úmrtí rakovina**
– v průměru činila v roce 2012 v EU-28 standardizovaná míra úmrtnosti v jejím důsledku 82,7 úmrtí na 100 000 obyvatel
- **Druhou nejčastější příčinou byly nemoci oběhové soustavy**
- Oproti údajům za celou populaci **nepatřily u osob mladších 65 let mezi tři hlavní příčiny úmrtnosti respirační choroby**
- Standardizovaná míra u respiračních chorob byla například nižší než u sebevražd

- **Mezi lety 2004 a 2012 míra úmrtnosti osob mladších 65 let v EU-28 v důsledku každé z hlavních příčin úmrtí poklesla ... pozitivní skutečnost**
- Nejvýraznější byl tento pokles u **dopravních nehod** (míra úmrtnosti zde klesla o 42,8 %) a **ischemických chorob srdečních** (pokles o 28,6 %)

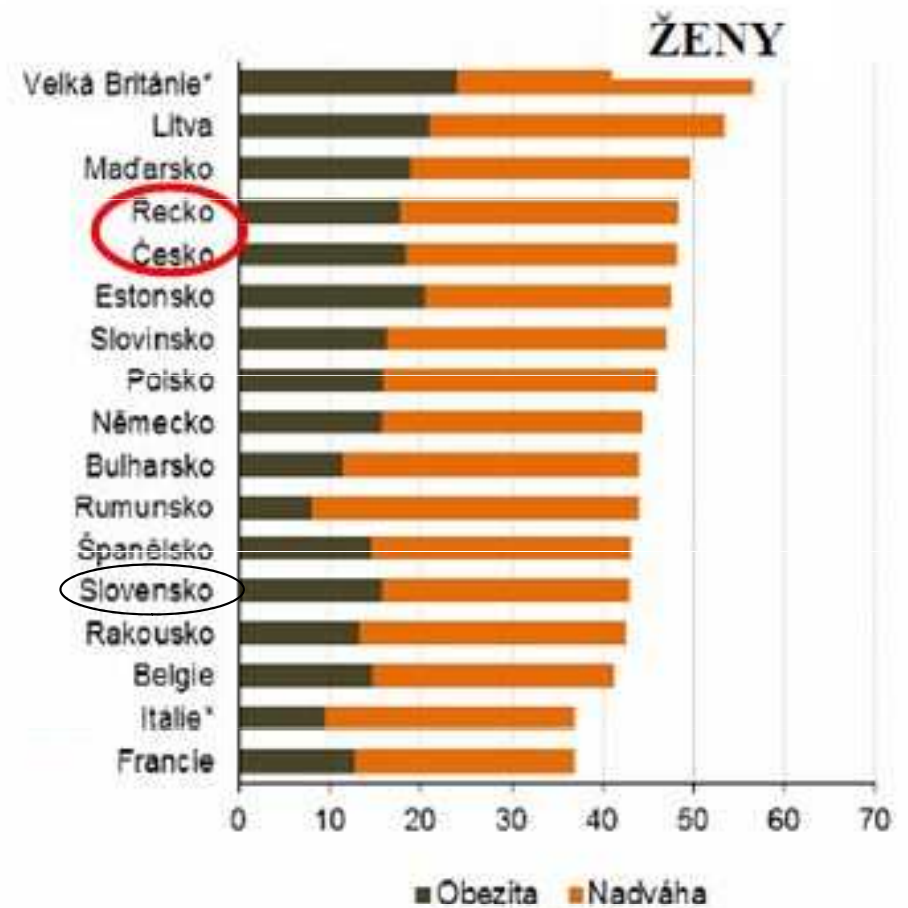
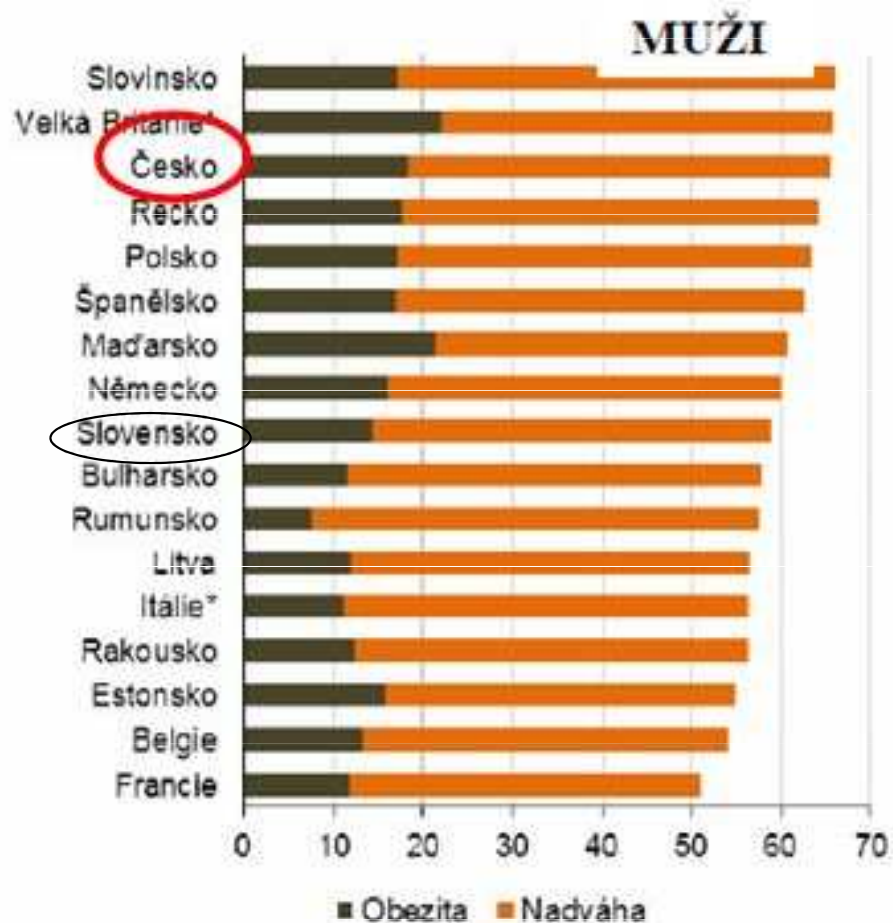
Příčiny úmrtí podle standardizované míry úmrtnosti – do 65 let, EU 28 (2004-2012, 2009=100 %; na 100 tis. obyvatel)



Russia Mortality from Vices



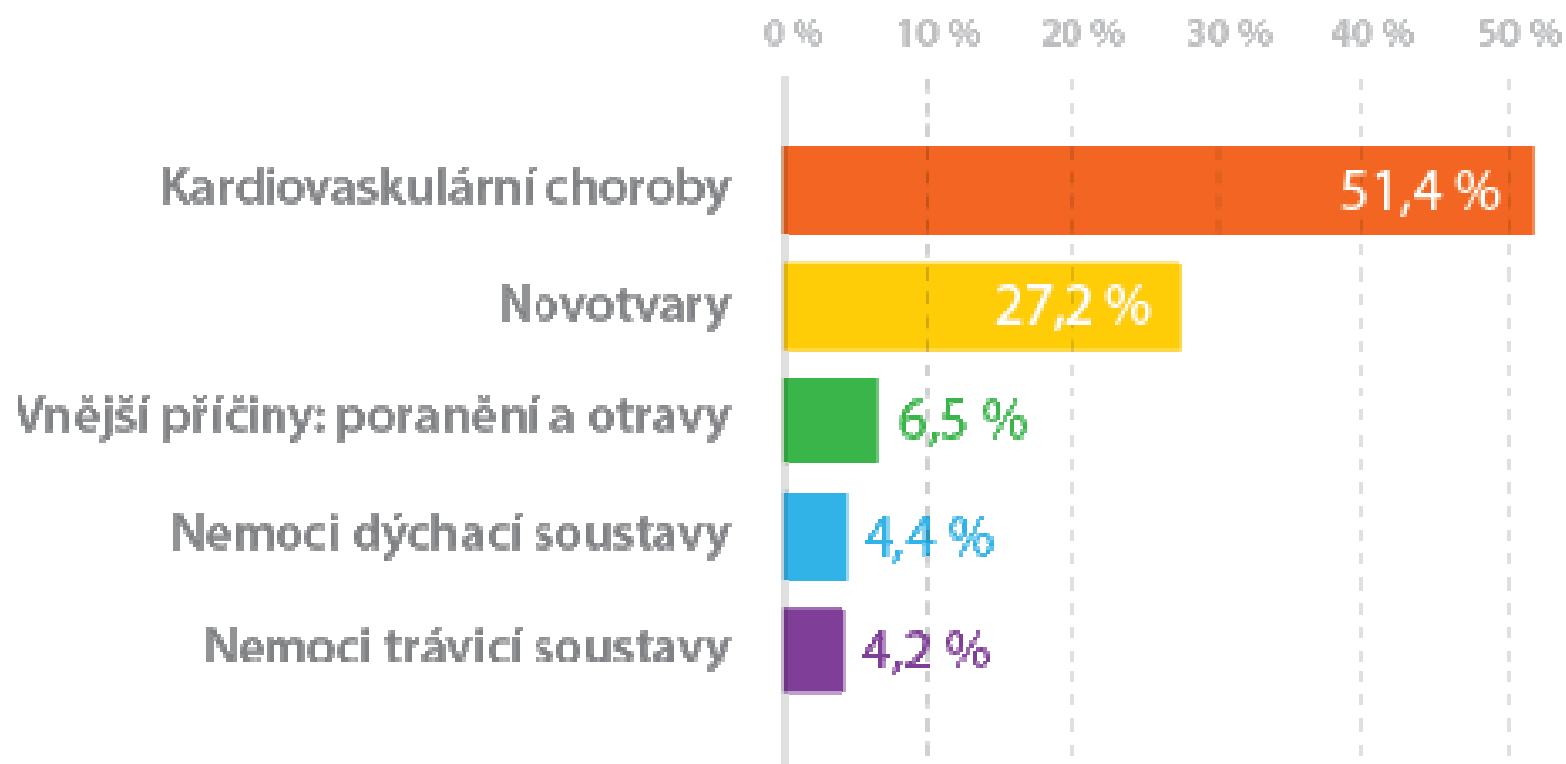
Podíl obyvatel s obezitou a nadváhou ve vybraných zemích Evropy



Jaké jsou nejčastější příčiny úmrtí v ČR?

NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY ÚMRTÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ

Rok 2013



- **Novotvary ovšem dlouhodobě relativně „posilují“ na úkor ostatních příčin..**

**Nejvýznamnější rizikové faktory vzniku
kardiovaskulárních chorob přitom jsou:**

- **vysoká hladina cholesterolu**
- **kouření**
- **vysoký krevní tlak**

- Všechny uvedené rizikové faktory souvisí s **kvalitou životního stylu**
- Je prokázáno, že až 70 % všech onemocnění je způsobeno **nesprávným životním stylem**
- Ke zdravějšímu životnímu stylu vedou tři snadné kroky, které spolu tvoří pravidlo 0-5-15:

(Copak to asi je to „0-5-15“?)

- **0** cigaret
- **5** kusů ovoce nebo zeleniny denně
- a **15** minut sportu denně
- A mimochodem: **Do čtyřiceti let je v ČR nejčastější příčinou smrti sebevražda...**

Pohled demografa: tradiční české diagnózy se daří léčit

- **Prakticky v každém věku je úmrtnost mužů vyšší než žen** (stabilně platí i pro kojenecký věk = před dovršením prvního roku)
- **Po úmrtnosti na příčiny spojené s kojeneckým věkem** (stavy vzniklé v perinatálním období a vrozené vady) **postupně začíná dominovat úmrtnost na vnější příčiny**
- **U mužů po 15. roku věku úmrtnost prudce roste vlivem rizikovějšího chování** (u žen takový nárůst zdaleka není)
- **U žen okolo 30. až 35. roku začíná nabývat na významu úmrtnost na zhoubné novotvary (*jaké?*), která je již vyšší než úmrtnost na vnější příčiny smrti**

- **U mužů úmrtnost na vnější příčiny dominuje až do 40 až 45 let a až poté začíná být úmrtnost na novotvary a nemoci oběhové soustavy vyšší**
- **Od věku 65 let jsou u mužů již nejčastější úmrtí na nemoci oběhové soustavy**
- **U žen je dnes úmrtnost na nemoci oběhového systému oproti úmrtnosti na nádorová onemocnění vyšší až po sedmdesátce**
- **Za značným poklesem úmrtnosti a tím prodloužení naděje dožití českých mužů a žen v posledních dvaceti letech stálo zejména snížení úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy**

- Snížila se i vnější úmrtnost, **oproti počátku 90. let je nižší úmrtnost na sebevraždy**, v posledních cca 10 letech se **snížila i úmrtnost na dopravní nehody**
- **Klesá úmrtnost mužů na zhoubný novotvar plic**, zatímco u žen pokles není pozorován
- **Rakovina prsu je sice nejčastějším nádorovým onemocněním**, nicméně i zde je **zaznamenáván pozitivní trend jejího snižování**
- Pozitivní je, že zhruba **od roku 2005 dochází k poklesu úmrtnosti na rakovinu tlustého střeva a konečníku**, jejíž vysoká úroveň je pro Českou republiku typická
- **Častou příčinou úmrtí 40 až 50letých mužů je onemocnění jater**, zřejmě související s životním stylem

Pohled lékaře: Klíčové jsou nemoci srdce a cév

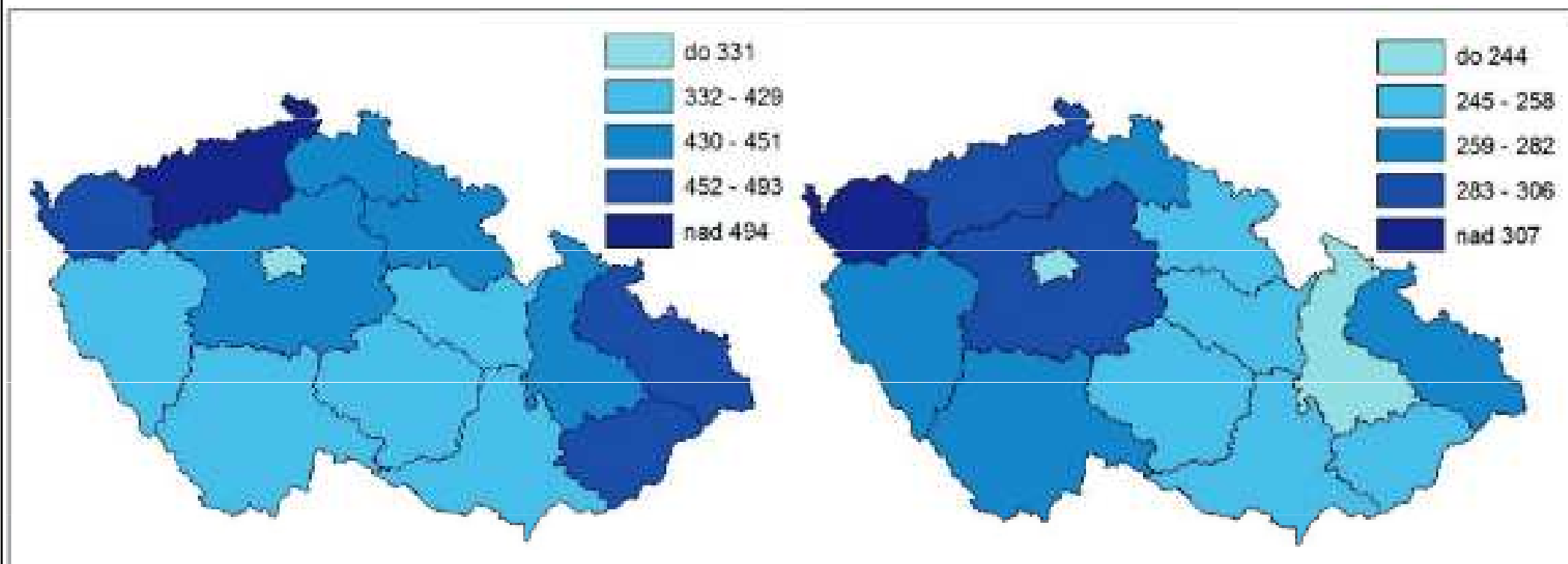
- **U dětí jsou ve statistice čtenější dědičné problémy a problémy s mozkiem**, s mírnou nadsázkou by se dalo říct, že rozpoznání a **moderní kardiochirurgie úmrtí na srdeční chorobu v dětském věku téměř vymazala**
- **U mladých žen bývá problém v kombinaci antikoncepce a kouření tabáku**
- ...Pokud se sejdou s dědičnými dispozicemi, **zvyšuje se pravděpodobnost žilní trombózy a následné závažné plicní embolie až padesátinásobně**
- **Kolem čtyřicítky se mezi nejčastějšími příčinami objevuje selhání jater**
- ...Jde často o **lidi sociálně slabé a bez domova**

- **Schopnost jater vyrovnat se s užíváním alkoholu není k ženám spravedlivá a obecně se dá říci, že je takřka třetinová oproti stejné funkci jater mužských**
- **Je tedy pravděpodobné, že i proto je žen zemřelých v souvislosti s onemocněním jater poměrně hodně**



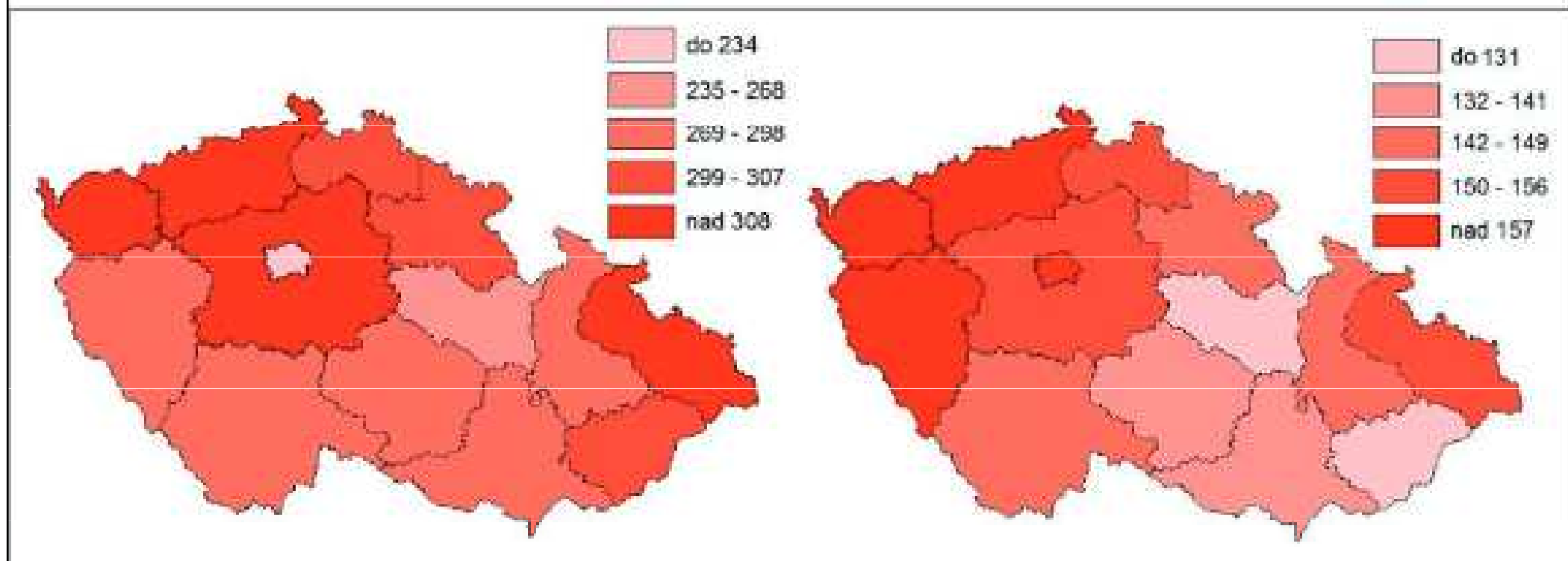
- **Nižší výskyt srdečních onemocnění u žen mezi čtyřicítkou a padesátkou se vysvětluje tím, že až do menopauzy jsou před nemocemi srdce „chráněny estrogeny“**
- **Příčinou asi 60 % všech úmrtí jsou v západním světě nemoci srdce a cév**
- **V posledních dvaceti letech se tento poměr výrazně snižuje, klíčovou roli zde sehrává výzkum a zavádění nových terapií**
- **S lepší diagnostikou onkologických onemocnění se zvyšuje jejich zastoupení v souhrnných statistikách, ale i zde je možné říct, že rozvoj výzkumu je klíčový pro prodlužování střední délky života**

Česká republika – muži, 2009

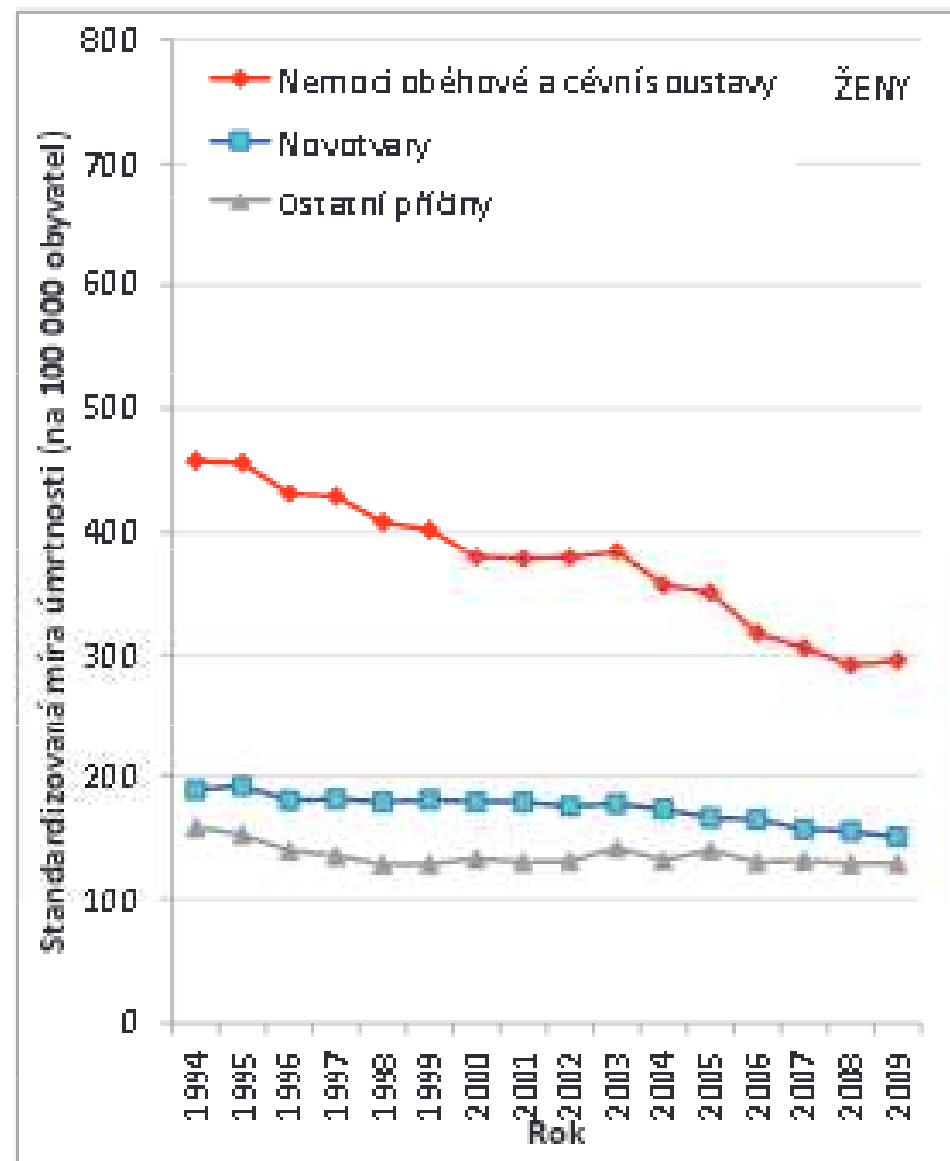
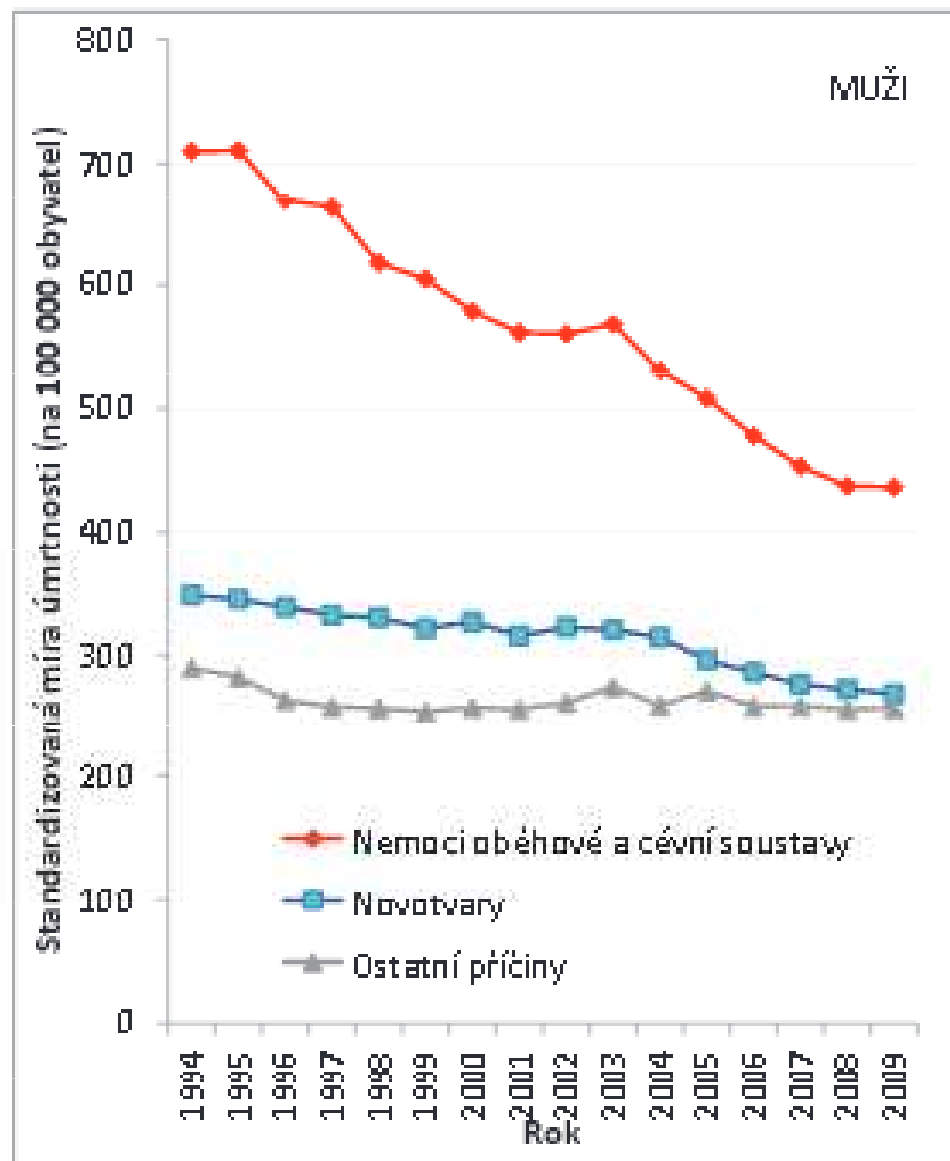


Obr. 1: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti (vyjádřeno na 100 tis. osob) na nemoci oběhové soustavy (vlevo) a novotvary (vpravo), Česká republika, muži, 2009.

Česká republika – ženy, 2009



Obr. 2: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti (vyjádřeno na 100 tis. osob) na nemoci oběhové soustavy (vlevo) a novotvary (vpravo), Česká republika, ženy, 2009.



Obr. 3: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), vybrané skupiny příčin smrti, Česká republika, 1994–2009.



CAREER OF DEPART

ADDRESS

NAME

POTRATOVOST

- **Potratovost je demografický proces**, který se váže k oběma základním procesům lidské reprodukce - **k porodnosti i k úmrtnosti**
- Za **hlavní faktory** ovlivňující úroveň potratovosti na mezinárodní úrovni lze považovat **legislativní ustanovení, antikoncepci** (dostupnost, rozšíření, metody), **společenské klima, individuální vlivy** (náboženské přesvědčení, úroveň vzdělání, ekonomická situace) a **reprodukční zdraví populace**

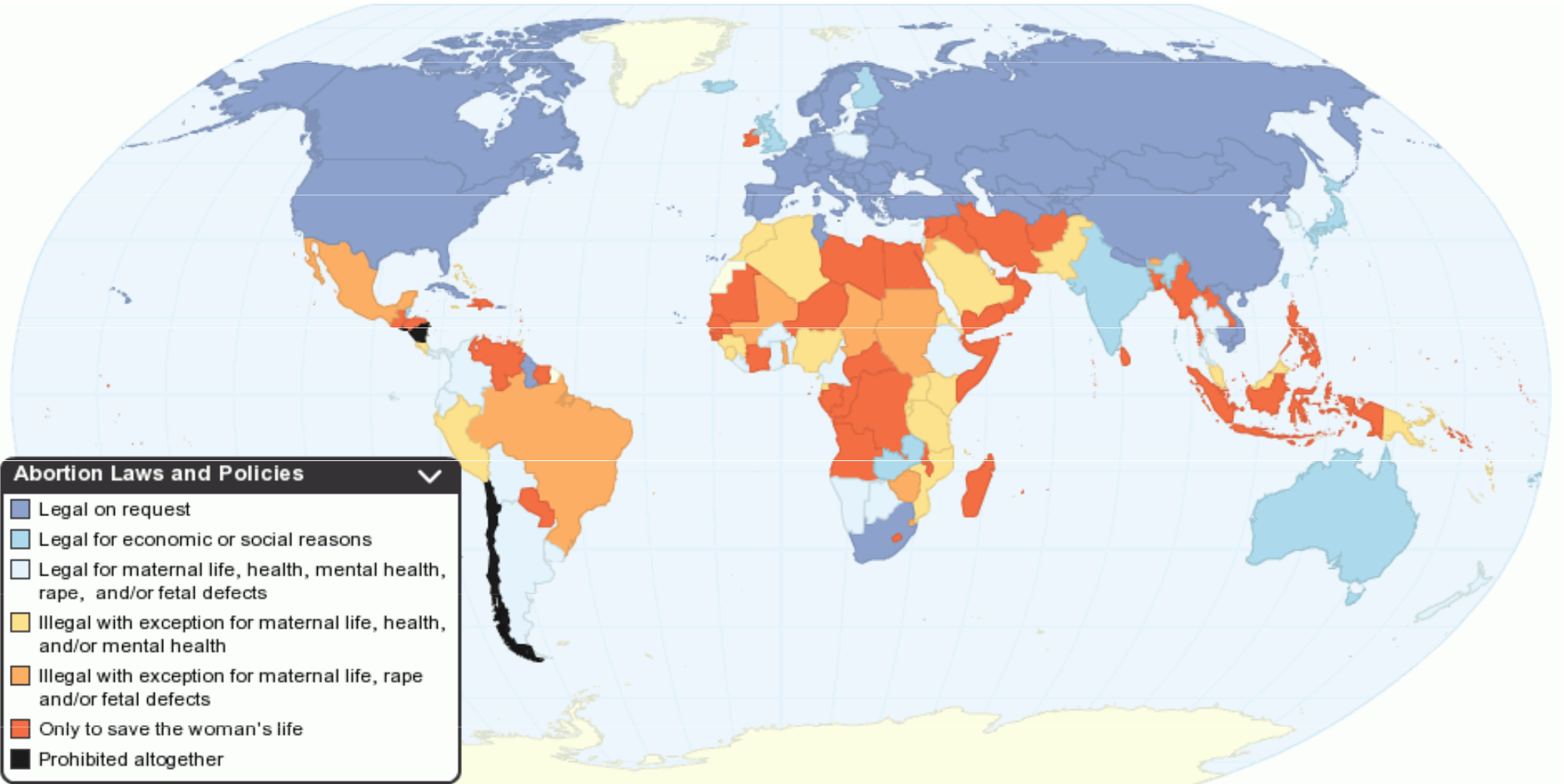
- Nejjednodušším ukazatelem vyjadřujícím úroveň potratovosti je ***hrubá míra potratovosti***, která je definována jako ***počet potratů připadajících na 1000 obyvatel středního stavu***
- Jako u všech hrubých měr i zde platí, že **je ovlivněna nestejnou věkovou strukturou srovnávaných populací**

$$hmpo = \frac{A}{S} * 1000$$

- A – celkový počet potratů za sledované období

- Výstižnějším ukazatelem je *index potratovosti*, který se vypočte jako **počet potratů na 100 narozených dětí**

$$ipo = \frac{A}{N} * 100$$



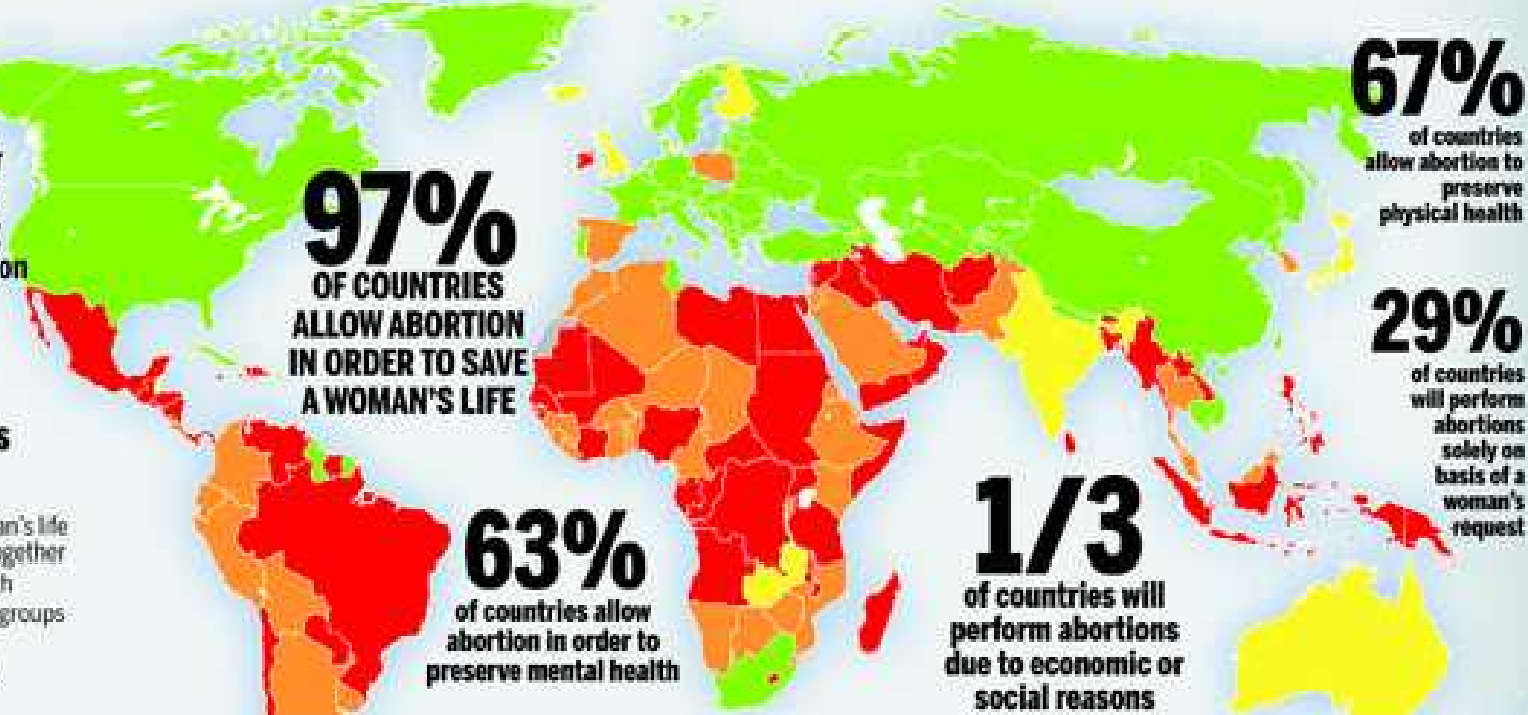
Abortion laws around the world

On Wednesday, an Indian woman from Ireland died after being refused an abortion, putting strict anti-abortion laws under fire.

Worldwide abortion laws

Colour key

- To save the woman's life or prohibited altogether
- To preserve health
- Socio-economic groups
- No restrictions
- Data unavailable



97%
OF COUNTRIES
ALLOW ABORTION
IN ORDER TO SAVE
A WOMAN'S LIFE

67%
of countries
allow abortion to
preserve
physical health

29%
of countries
will perform
abortions
solely on
basis of a
woman's
request

63%
of countries allow
abortion in order to
preserve mental health

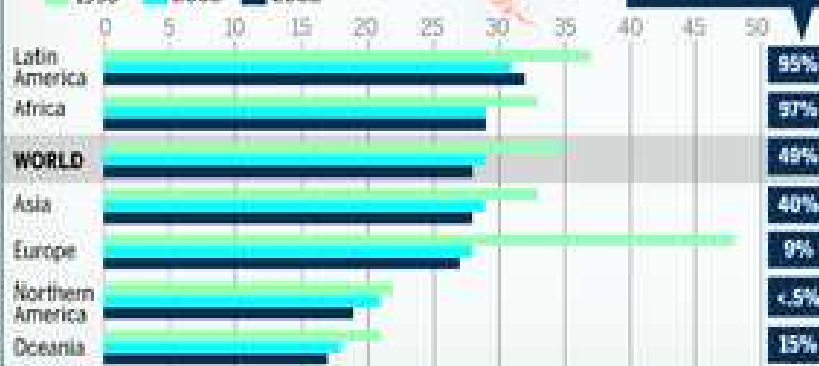
1/3
of countries will
perform abortions
due to economic or
social reasons

49% OF COUNTRIES ALLOW ABORTIONS
IN THE CASE OF RAPE OR INCEST

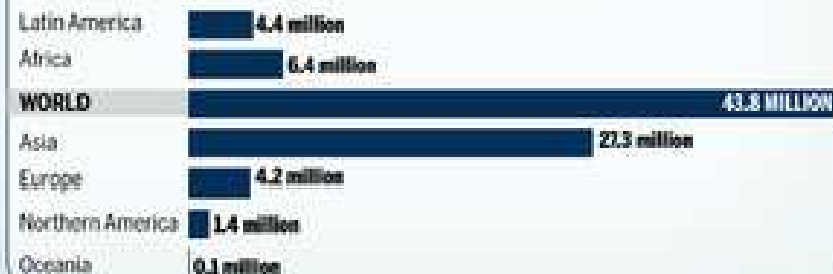
Abortion rates

Number of abortions per 1,000 women aged 15-44

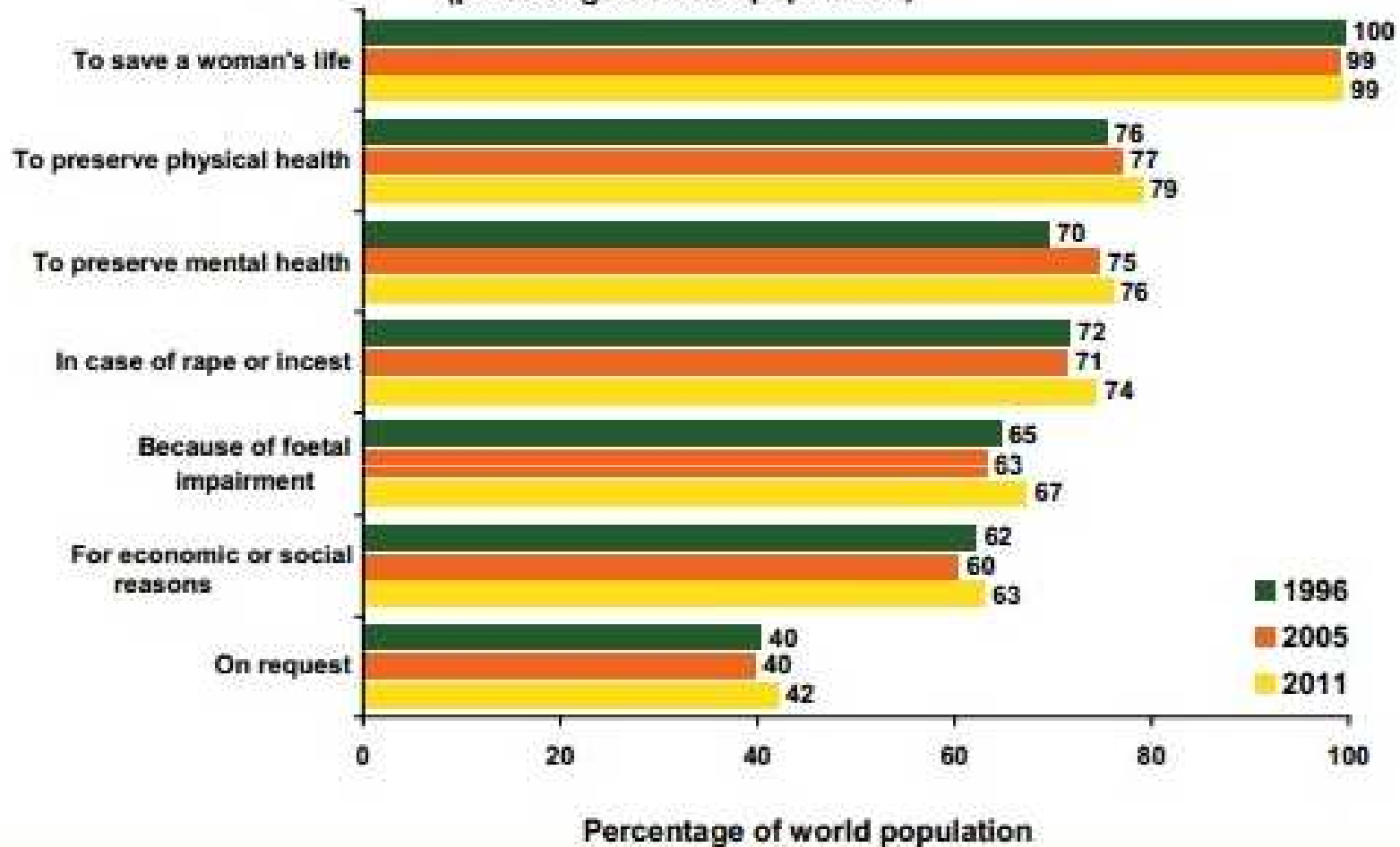
1993 2005 2008



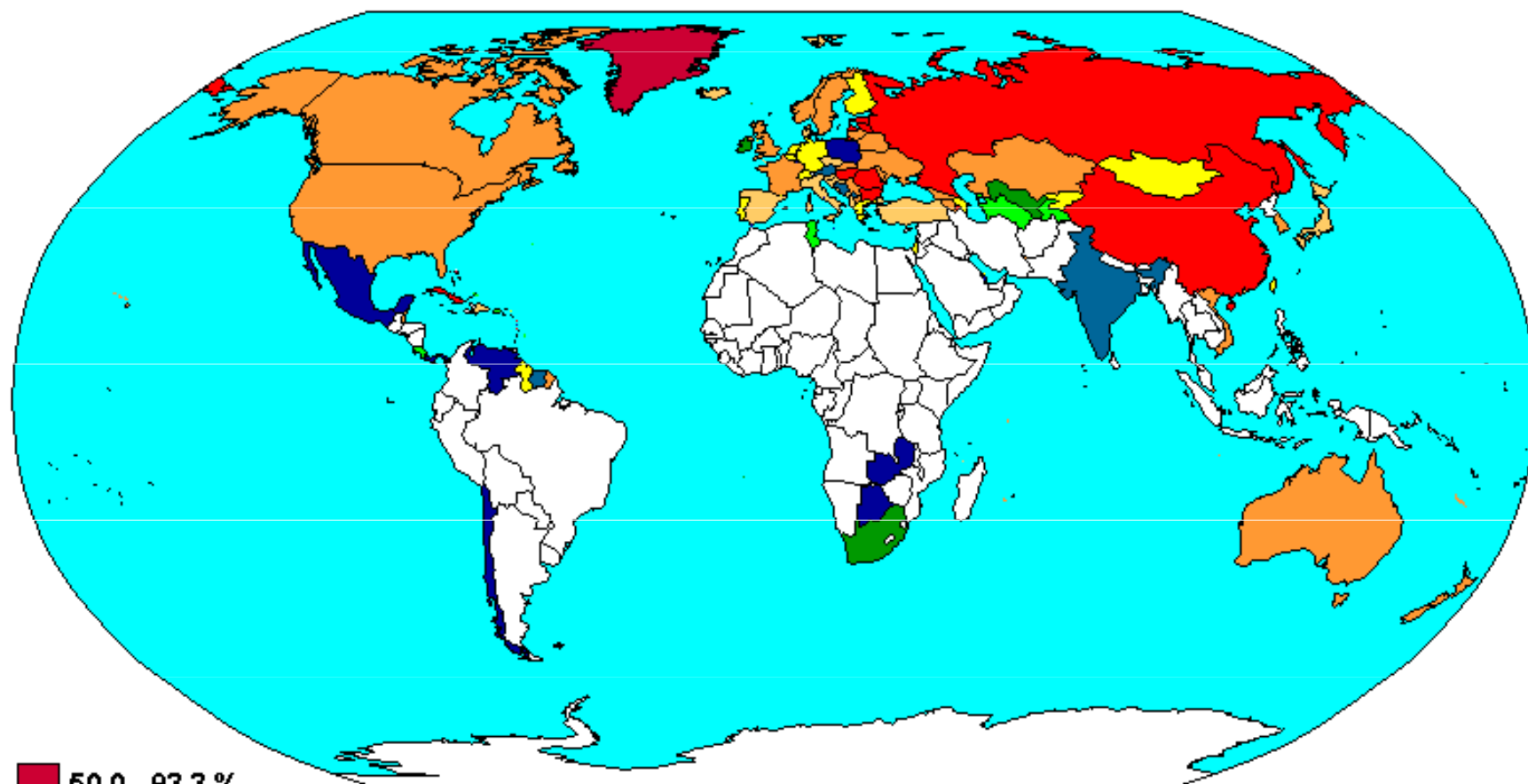
Estimated number of induced abortions 2008



Legal grounds on which abortion is permitted in the world, 1996–2011
(percentage of world population)



Podíl přerušovaných těhotenství - potratů (2010)



50.0 - 93.3 %

30.0 - 49.9 %

20.0 - 29.9 %

15.0 - 19.9 %

11.0 - 14.9 %

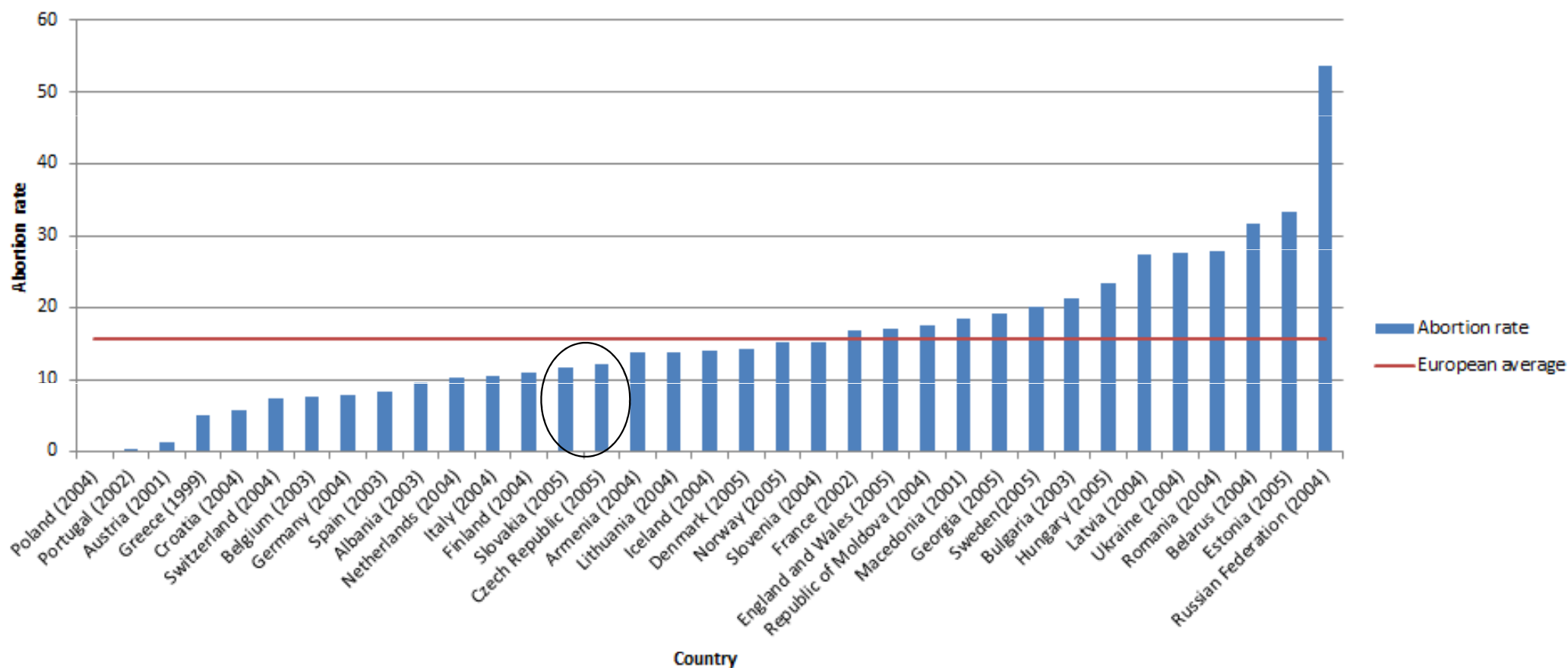
8.0 - 10.9 %

5.0 - 7.9 %

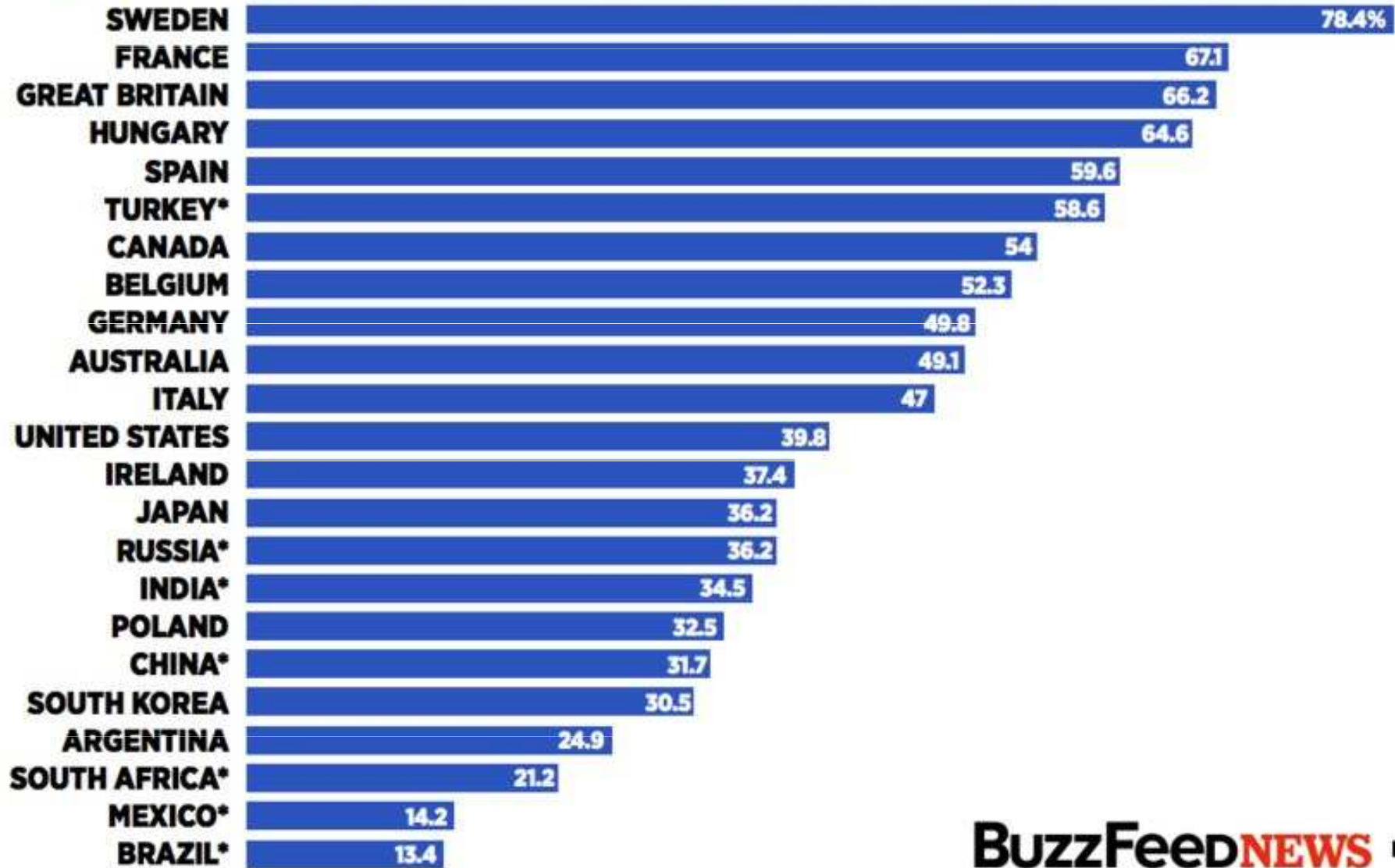
2.0 - 4.9 %

0.0 - 1.9 %

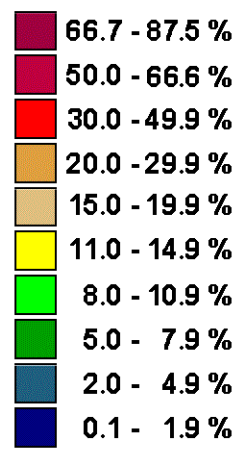
Abortion rates in European countries



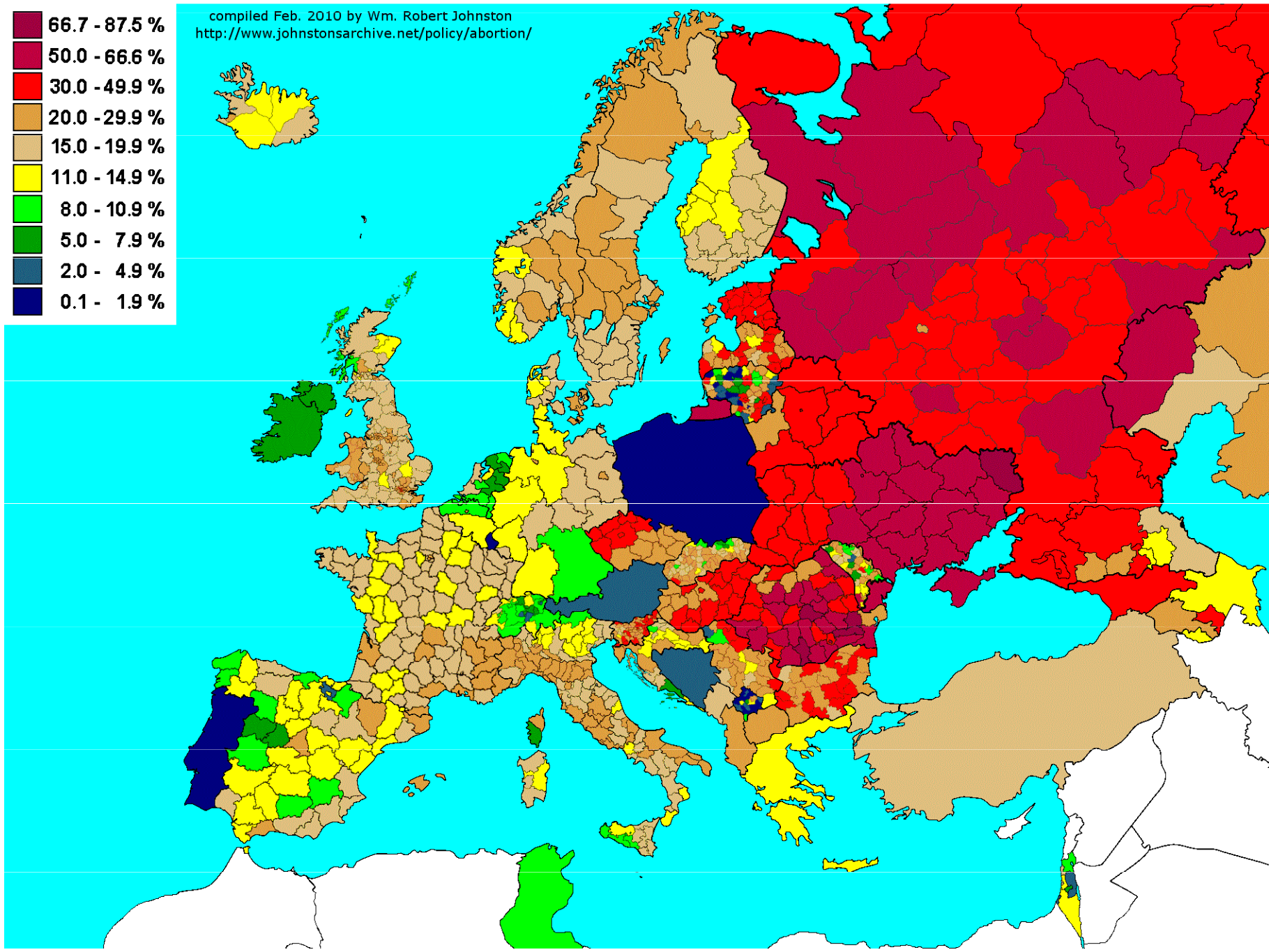
This is how many people say abortion **should be permitted** “whenever a woman decides she wants one” in these countries.



Procentowy wskaźnik jaka część nieurodzonych dzieci zostaje zabita na skutek aborcji w danym kraju/regionie



compiled Feb. 2010 by Wm. Robert Johnston
<http://www.johnstonsarchive.net/policy/abortion/>



Potratovost v České republice

- Česká republika se dlouhodobě staví k problematice potratů poměrně liberálně, v rámci evropských zemí se řadí k průměru
- Podobný přístup jako ČR má např. **Slovensko, Slovinsko a skandinávské země**, vyšší hodnoty nalezneme především v pobaltských státech a na jihovýchodě Evropy, **nižší naopak v zemích se silnou katolickou tradicí** (Irsko, Polsko)
- **Interrupce v České republice je legální až do 12. týdne těhotenství, s lékařským doporučením až do 24. týdne těhotenství, v případě závažných problémů splodem kdykoliv**
- Interrupce doporučené lékařem jsou kryty zdravotním pojištěním, interrupce je však i jinak relativně cenově dostupná
- Někdy se v češtině pro umělé ukončení těhotenství používá i výraz *potrat*, který je ale v tomto případě nesprávný

- V ČR jsou statisticky sledovány samovolné (spontánní) potraty, miniinterrupce, jiná legální umělá přerušeni těhotenství, ostatní potraty a umělá ukončení mimoděložního těhotenství
- **Na počátku 50. let** (první data) se **index potratovosti** (počet potratů na 100 narozených) pohyboval kolem hodnoty **15**
- ..., s **legalizací umělého přerušeni těhotenství** (zákon z roku 1957) a se vznikem politicky motivovaných interrupčních komisí se hodnoty zvýšily **na konci 50. let až na 65**
- ..., hodnoty postupně klesaly k číslu 40, aby se **na konci 80. a na začátku 90. let dostaly až téměř ke 100 (1:1..)**

- **V dlouhodobějším pohledu (posledních 25 let) mají ukazatele potratovosti v ČR klesající tendenci**
- **v současné době se index potratovosti pohybuje v České republice kolem hodnot 33-35 %, tzn. že na 100 narozených dětí připadá 33-35 potratů**

BANNING ABORTION ENDANGERS WOMEN'S HEALTH

**UNINTENDED
PREGNANCY**
IS THE ROOT CAUSE OF
MOST ABORTIONS

222
MILLION
WOMEN
IN THE DEVELOPING WORLD
HAVE AN UNMET **NEED** FOR
MODERN
CONTRACEPTION

47,000
WOMEN
DIE
YEARLY
FROM COMPLICATIONS OF
UNSAFE ABORTIONS
MILLIONS
MORE ARE
INJURED

86%
OF ABORTIONS TAKE
PLACE IN THE DEVELOPING
WORLD WHERE MOST
ABORTION LAWS ARE
HIGHLY RESTRICTIVE

*Making abortion illegal does not
stop it from occurring – it just forces
women to obtain clandestine and
unsafe procedures*

PERCENTAGE OF ABORTIONS THAT ARE UNSAFE



For more information visit www.guttmacher.org © 2013