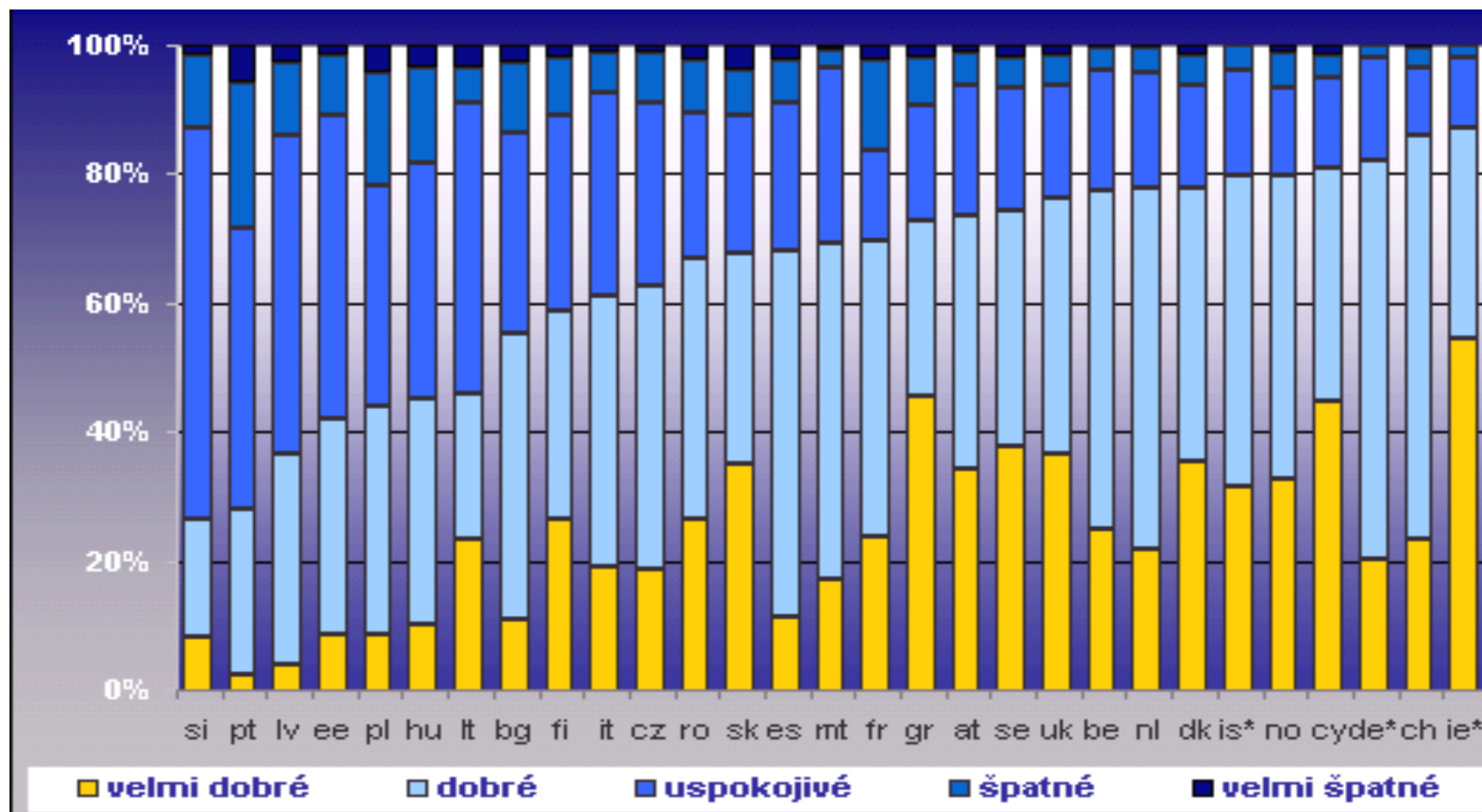


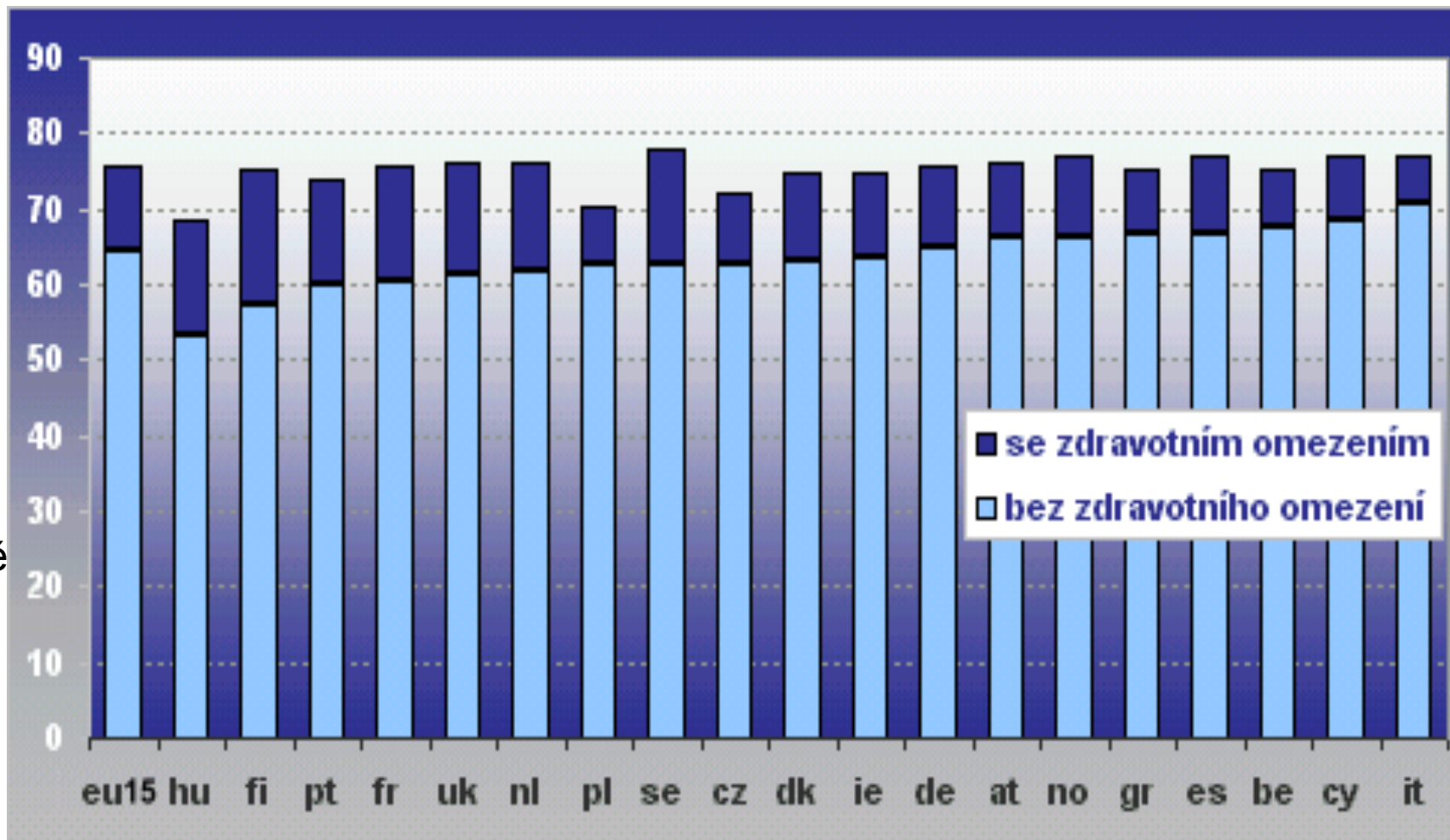
# Ukazatele zdravotního stavu

Martin Horváth  
Kateřina Ivanová

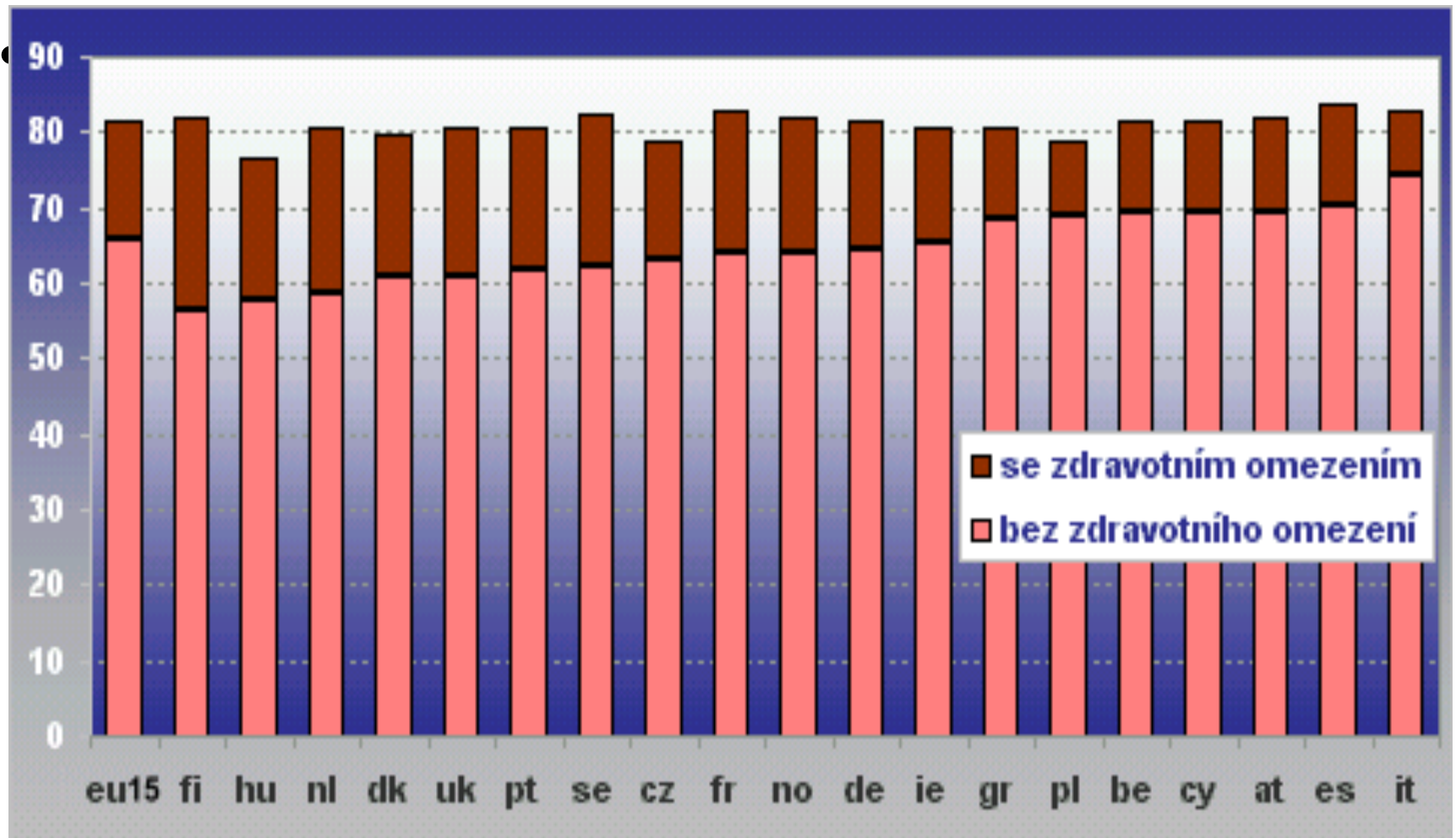
# Subjektivní hodnocení zdraví



# Střední délka života při narození a její část prožitá bez zdravotního omezení, muži, 2003



# Střední délka života při narození a její část prožitá bez zdravotního omezení, ženy, 2003



# Úmrtnost

- Hlavním zdrojem dat je List o prohlídce mrtvého, následně Hlášení o úmrtí (matrika)
- Tato data zpracovává ČSÚ
- Pro mezinárodní srovnání WHO

# Ukazatele úmrtnosti

- **Hrubá (celková) míra úmrtnosti (hmú)** - nejjednodušší ukazatel vyjadřující úroveň úmrtnosti, je definován jako počet zemřelých připadajících na 1 000 obyvatel (*středního stavu*). Nevýhodou ukazatele je skutečnost, že nezohledňuje věková specifika dané populace, proto je např. pro srovnání několika územních celků (*státy, kraje apod.*) častěji používána **standardizovaná úmrtnost**.
- *Př. V roce 2003 zemřelo v ČR 111 288 mužů a žen , počet obyvatel (k 1.7.2003 ) činil 10 201 651 osob.*
- **Jaká byla HMÚ v roce 2003? V jakých mírách je udána?**

# Ukazatele úmrtnosti – výsledky příkladu

- *Př. V roce 2003 zemřelo v ČR 111 288 mužů a žen , počet obyvatel (k 1.7.2003 ) činil 10 201 651 osob. Hrubá míra úmrtnosti v roce 2003 byla **10,9** zemřelých na 1000 obyvatel.*
- Protože je výsledek násoben 1000 je udáván v v promilích - ‰

# Míra úmrtnosti dle věku (úx) (*věkově specifická úmrtnost*)

- Počet zemřelých ve věku  $x$  (*resp. v dané pěti či desetileté věkové skupině - generaci*) vztažený k počtu obyvatel (*středního stavu*) v daném věku  $x$  (*věkové skupině*).
- Úx se udává v promilích
- *Př. V roce 2003 zemřelo v ČR ve věku 50-54 let 3424 mužů, počet mužů ve věku 50-54 let (k 1.7.2003) činil 389 786*
- ***Jaká byla míra úmrtnosti mužů ve věku 50-54 let?***



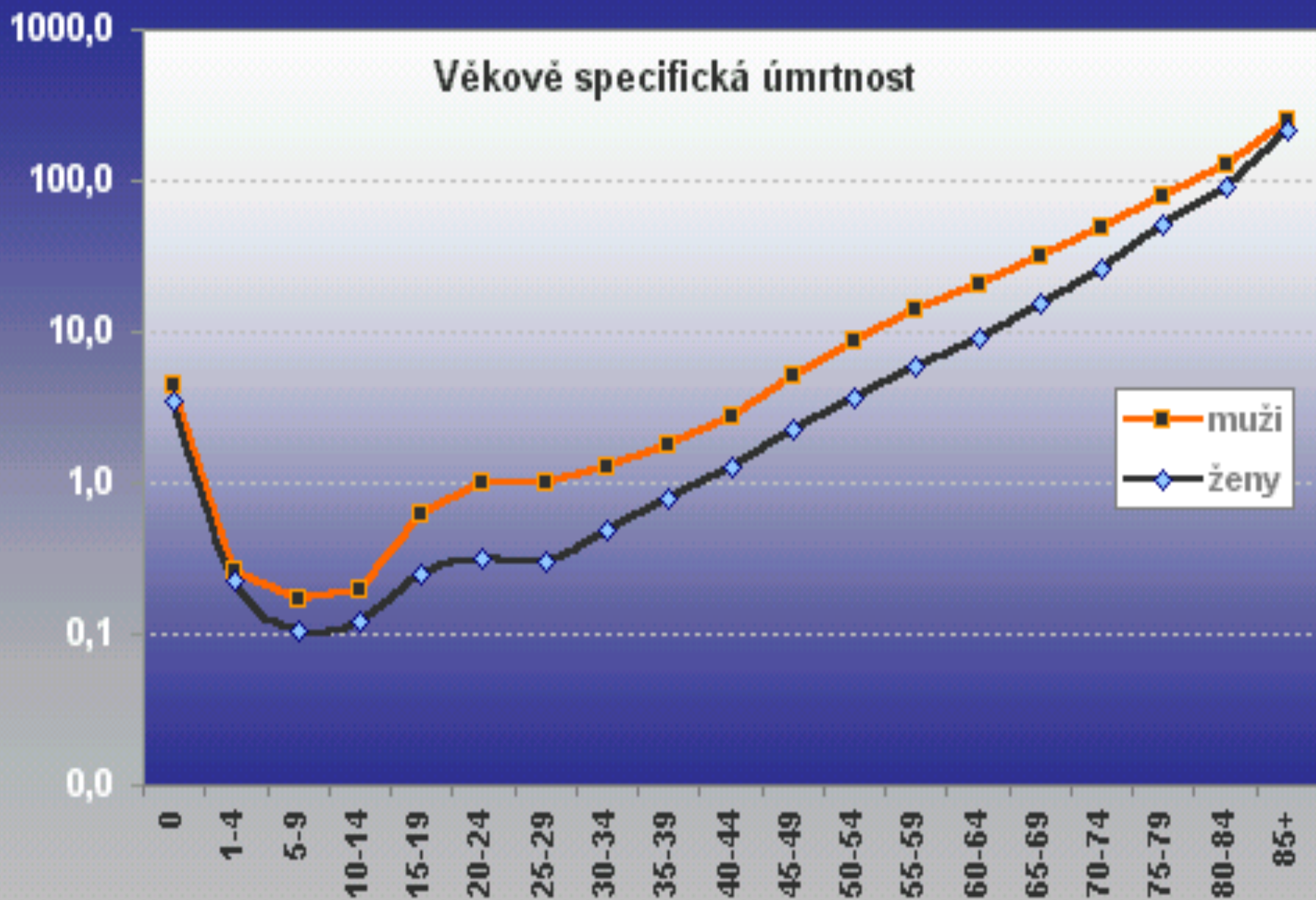
# Míra úmrtnosti dle věku (úx) (*věkově specifická úmrtnost*) - výsledek

- *Př. V roce 2003 zemřelo v ČR ve věku 50-54 let 3424 mužů, počet mužů ve věku 50-54 let (k 1.7.2003) činil 389 786;*
- *míra úmrtnosti mužů ve věku 50-54 let představovala **8,8** zemřelých na 1000 mužů dané věkové skupiny.*
- **Číslo 8,8 znamená, že .....**

# Mužská nadúmrtnost

- **S věkem se úmrtnost zvyšuje**, výjimku představují nejnižší věkové kategorie a vyšší úmrtnost spojená s prvním rokem života.
- Ve věku 15 - 35 let se úmrtnost mírně zvyšuje především důsledkem **vnějších příčin smrti** (*úrazy, nehody, otravy apod.*).
- Ve všech věkových kategoriích míra úmrtnosti mužů **převyšuje** úmrtnost žen (*tzv. mužská nadúmrtnost*).

## Věkově specifická úmrtnost



# Úmrtnostní tabulky

- Specifickou metodou užívanou k charakteristice řádu vymírání určité populace jsou **úmrtnostní tabulky**. Vycházejí z **pravděpodobnosti úmrtí** v jednotlivých věkových kategoriích, kde počet zemřelých vztahujeme k počátečnímu počtu osob vystavených riziku úmrtí (*tzn. nejčastěji k začátku roku*). Na základě tohoto ukazatele můžeme přejít od reálné populace k fiktivní tabulkové populaci, která vychází ze zaokrouhleného počtu narozených (*např. 100000*).
- Aplikací reálných pravděpodobností úmrtí na tabulkovou populaci dostáváme specifickými výpočty tabulkové počty žijících, zemřelých a zároveň získáváme hlavní výstup úmrtnostní tabulky - **střední délku života**.

# Střední délka života

- **Střední délka života (*naděje dožití*)** 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, odděleně za obě pohlaví.
- *Př.: V roce 2003 činila střední délka života mužů 72,03, u žen byla její hodnota 78,51. Co to znamená?*

# Střední délka života vysvětlení

- *Znamená to, že právě narozený muž by se, za předpokladu přetrvání stávajících úmrtnostních poměrů po celý jeho život, **dožil zhruba 72 let**, právě narozená **žena by se dožila 78,5 let.***

# Úmrtnostní tabulky

		<i>kořen tabulky</i>			<i>střední délka života při narození</i>		
2003		Česká republika					
		Muži <i>Males</i>					
věk age	$q_x$	$p_x$	$l_x$	$d_x$	$L_x$	$T_x$	$e_x$
0	0,004292	0,995708	100000	429	99605	7202976	72,03
1	0,000402	0,999598	99571	40	99551	7103370	71,34
2	0,000215	0,999785	99531	21	99520	7003820	70,37
3	0,000241	0,999759	99509	24	99497	6904299	69,38
4	0,000162	0,999838	99485	16	99477	6804802	68,40
5	0,000148	0,999852	99469	15	99462	6705324	67,41
6	0,000154	0,999846	99455	15	99447	6605862	66,42
7	0,000174	0,999826	99439	17	99431	6506415	65,43
8	0,000192	0,999808	99422	19	99412	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*

# Standardizovaná úmrtnost 1

- Umožňuje srovnání různých skupin z hlediska úmrtnosti
- Nejčastěji užíváme věkovou standardizaci (skupiny s vyšším počtem starších osob mají vyšší hrubou úmrtnost)
- Je možné provádět standardizaci i podle dalších kritérií, např. pohlaví
- **Přímá standardizace** – vztahuje se ke standardní populaci (obvykle populace vyššího řádu, např. populace země, pokud standardizujeme data za kraje)

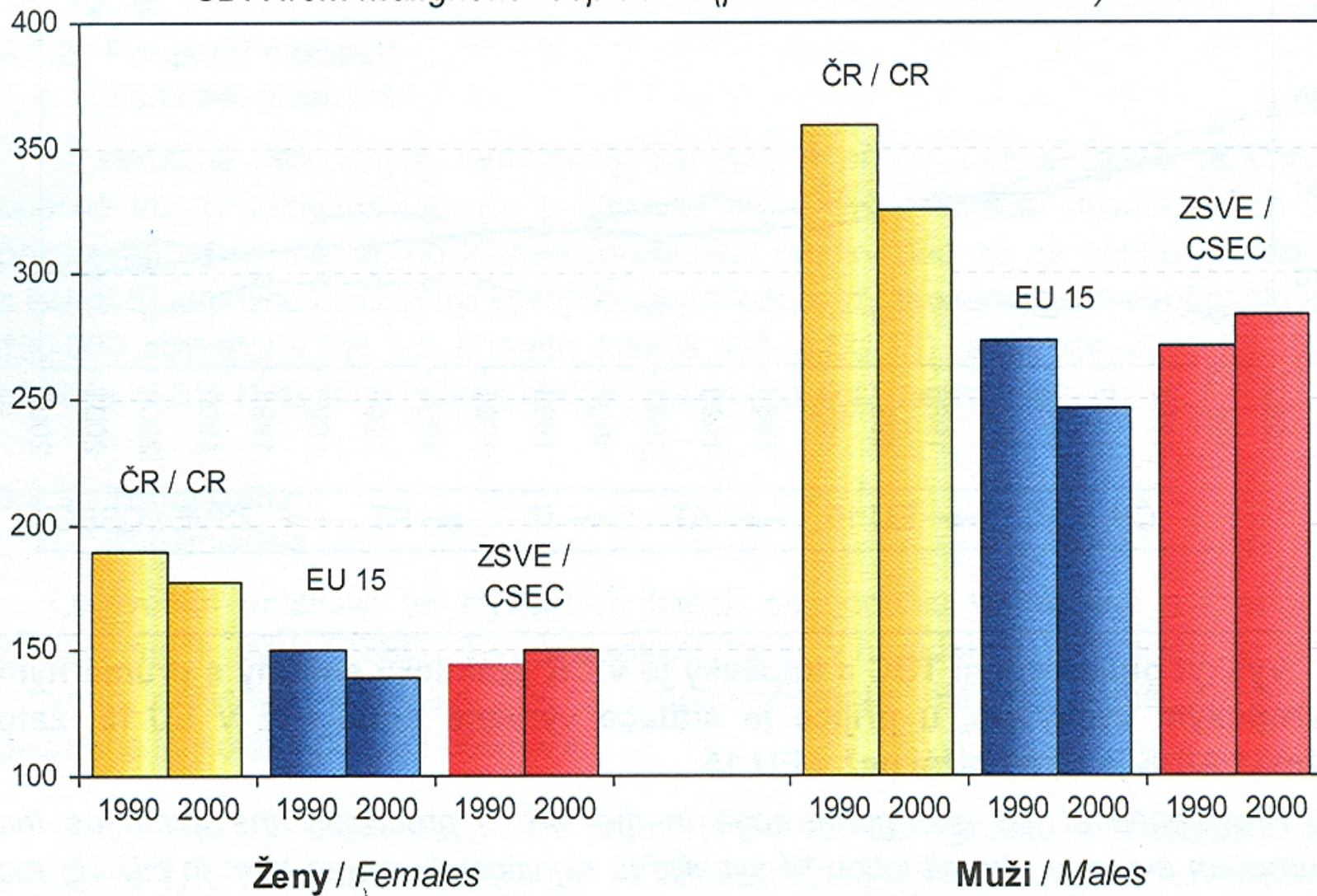


# Standardizovaná úmrtnost 2

- **Nepřímé standardizace** se užívá tehdy, nejsou-li např. známé hodnoty věkově specifických úmrtností reálné populace, ale známe její věkovou strukturu. Výpočet ukazatele nepřímo standardizované úmrtnosti je pak založen na stanovení nepřímo standardizovaného indexu, který dává do poměru reálně pozorované počty zemřelých v dané populaci a počty teoretické, získané aplikací (*násobením*) věkově specifických úmrtností standardní populace na reálnou věkovou strukturu pozorované populace.

# Standardizovaná úmrtnost na zhoubné novotvary (na 100 000 obyvatel)

*SDR from malignant neoplasms (per 100 000 inhabitants)*



# Míra úmrtnosti na danou příčinu

vyjadřuje počet zemřelých na danou nemoc vztažený ke střednímu stavu obyvatelstva (v přepočtu na 100 000 osob). Tento ukazatel však má shodné vlastnosti jako ukazatel **hrubé míry úmrtnosti**, proto se i zde používá často metody **standardizace** ke stanovení srovnávacího ukazatele úmrtnosti na danou příčinu.

- *Př. V roce 2003 zemřelo v ČR na nemoci oběhové soustavy (skupina IX, dg.I00-I99) 26 110 mužů, počet mužů v populaci (k 1.7.2003) činil 4 968 189. Míra úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy představovala **525,5** zemřelých na 100 000 mužů, standardizovaná úmrtnost (standardizováno na Evropskou populaci) byla **568,5** zemřelých na 100 000 mužů.*
- ***Jak si to vysvětlujete?***

# Kojenecká úmrtnost

- **Kojenecká úmrtnost** - vyjadřuje úmrtnost v prvním roce života, tzn. v průběhu prvních 365 dní života dítěte.
- **Kvocient kojenecké úmrtnosti (kú)** je definován jako počet zemřelých do 1 roku života na 1 000 živě narozených v daném roce.

*Př. V roce 2003 ve věku 0 zemřelo v ČR 365 dětí, živě se narodilo 93 685 dětí, kvocient kojenecké úmrtnosti představoval 3,9 zemřelých do 1 roku na 1000 živě narozených.*

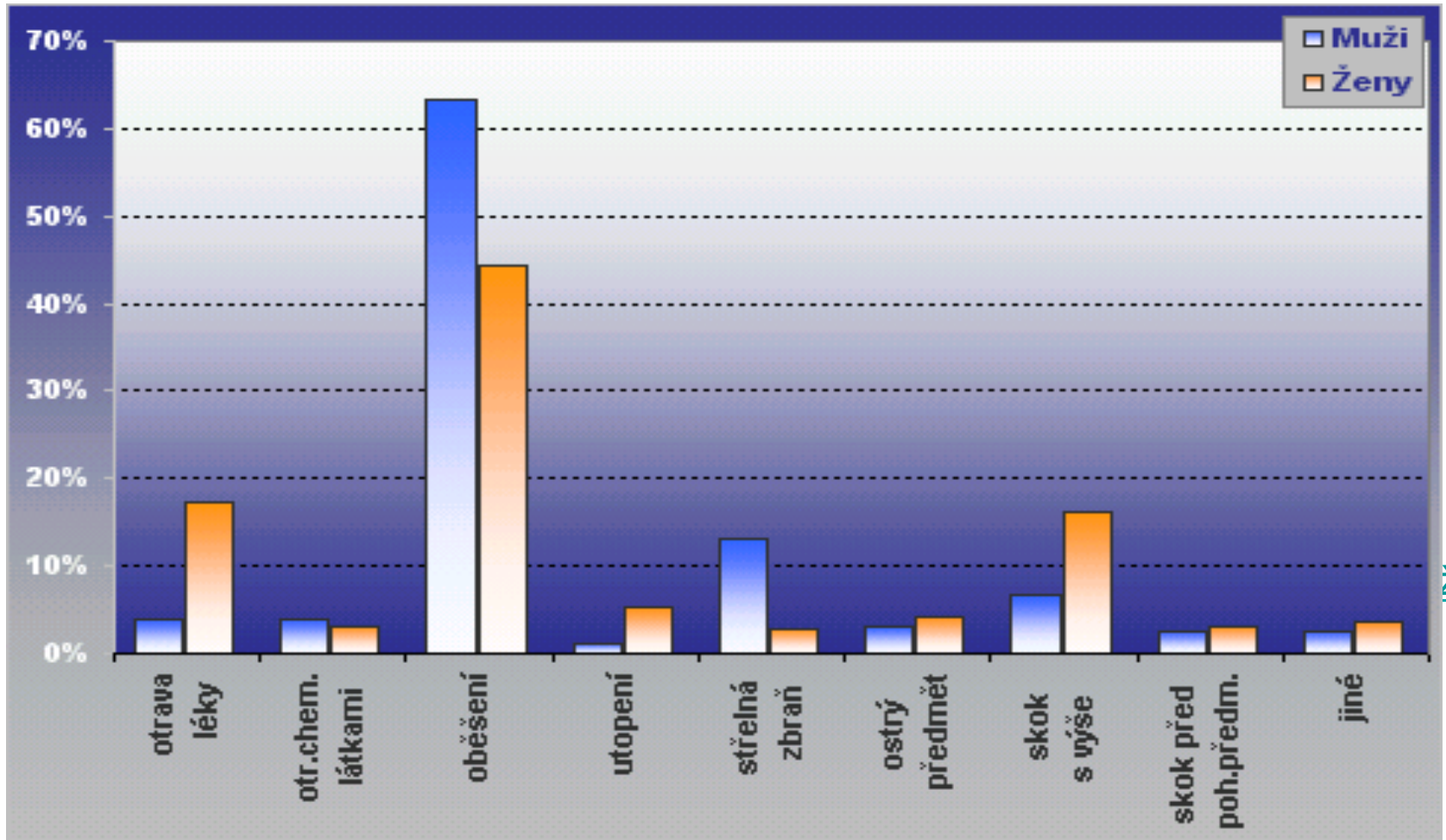
- V dalším podrobném členění lze v prvním roce života dále vymezit úmrtnost:
  - novorozenecká**, tj. v průběhu prvních 0 - 27 dní (časná 0 - 6 dní a pozdní 7 - 27 dní)
  - ponovorozenecká** 28 - 364 dní

**Perinatální úmrtnost** - počet mrtvě narozených a zemřelých v průběhu prvních šesti dnů života na 1 000 všech narozených (živě i mrtvě)

# Kojenecká úmrtnost

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Česko	20,1	23,6	20,3	19,3	16,6	12,5	10,8	7,6	4,1	3,4
<a href="#">Německo</a>	12,0	12,0	12,5	12,6	12,2	12,0	11,6	10,8	10,2	–
<a href="#">Rakousko</a>	12,7	13,0	13,2	12,7	12,2	11,8	10,8	10,2	9,6	–
<a href="#">Slovensko</a>	7,9	8,2	9,3	9,5	10,1	10,2	10,3	9,8	9,8	–
<a href="#">Polsko</a>	7,6	7,4	8,2	8,8	9,9	10,3	10,2	10,0	9,5	–

# Sebevraždednost



obj: ČSÚ,

ž 20

# Nemocnost 1

- **Prevalence** (ukazatel nemocnosti) vyjadřuje počet nemocných osob (buď celkem nebo s určitou nemocí) vztažený k celkovému počtu osob v populaci (středního stavu), nejčastěji na 100 000 osob.
- *Př. V roce 2003 bylo v ČR evidováno 686 865 léčených diabetiků, počet obyvatel (k 1.7.2003) činil 10 201 651, míra prevalence diabetu v roce 2003 představovala **6732,9** případů na 100 000 osob.*
- *Kolik by to činilo v promile? Kolik v procentech?*
- *Jak byste toto číslo vysvětlili?*

# Nemocnost 2

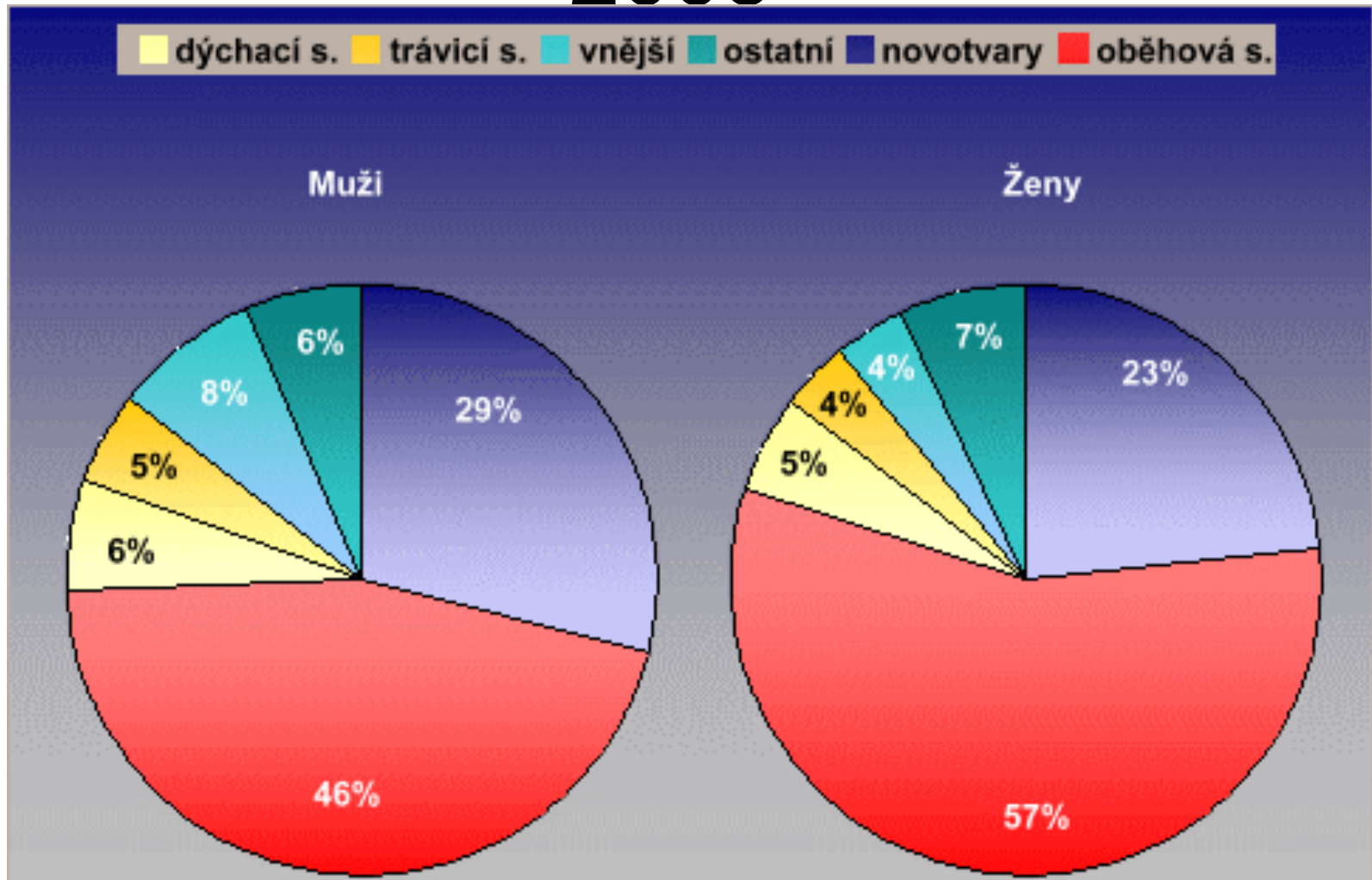
- **Incidence** vyjadřuje počet onemocnění (tj. nově se vyskytnutých případů) v určitém období ke střednímu stavu obyvatelstva, nejčastěji na 100 000 osob.
- *Př. V roce 2003 bylo v ČR nově hlášeno 1011 případů tuberkulózy dýchacího ústrojí, počet obyvatel (k 1.7.2003) činil 10 201 651, míra incidence tuberkulózy v roce 2003 představovala **9,9** případů na 100 000 osob.*



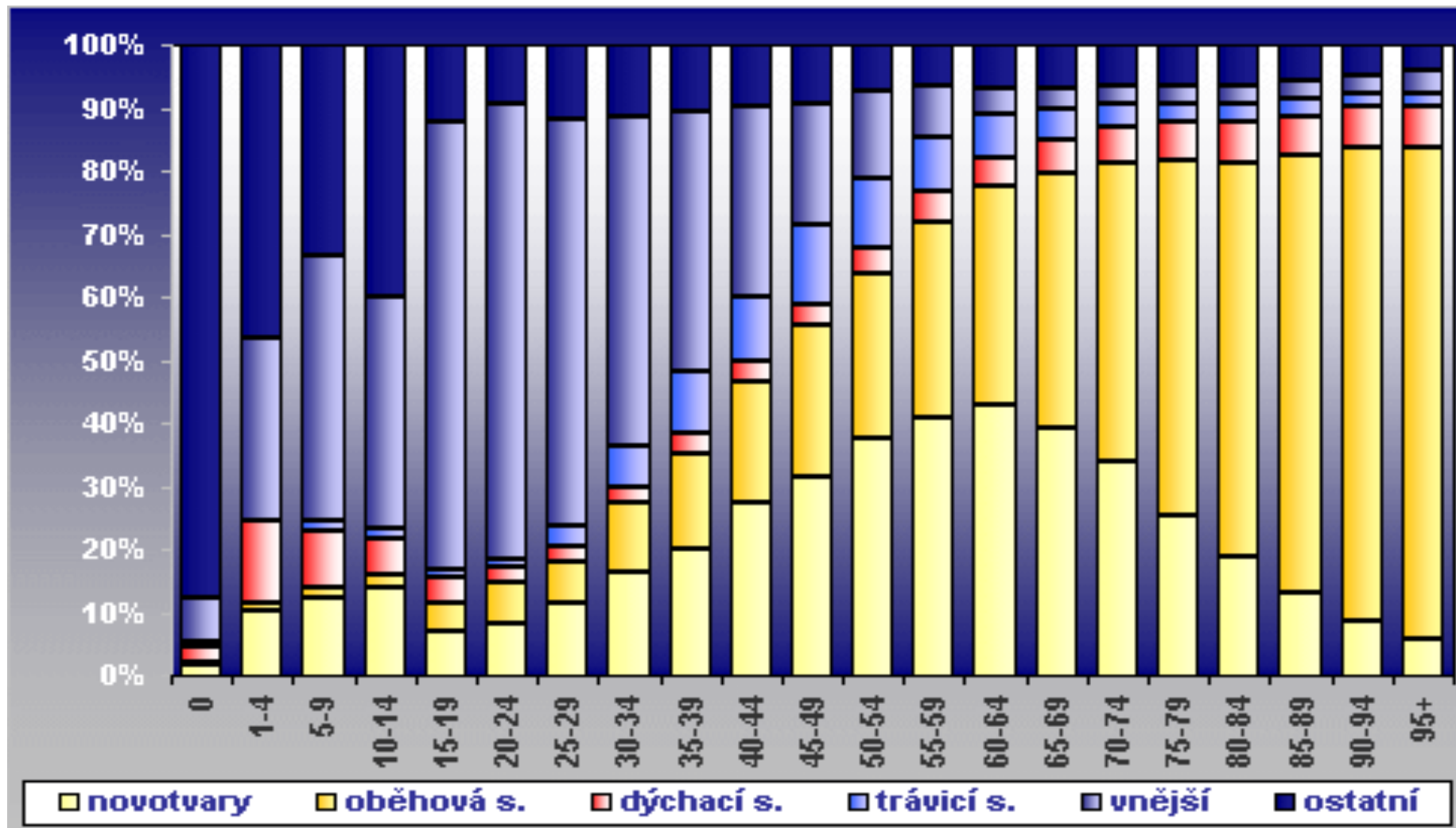
# Fatalita a letalita

- Spojením ukazatele nemocnosti a úmrtnosti je např. **míra fatality** (*závažnosti onemocnění*) vyjadřující počet zemřelých na danou nemoc ke střednímu stavu nemocných s danou nemocí.
- Ukazatel je někdy nesprávně označován jako **letalita**, **smrtnost** – úmrtnost na konkrétní příčinu smrti. Udává se jako poměr počtu zemřelých na určitou příčinu smrti ke střednímu stavu obyvatelstva a většinou v procentimile (tj. na 100 000 osob)
- Je důležité vždy přesně určit typ osob, ke kterým je počet zemřelých vztažen.

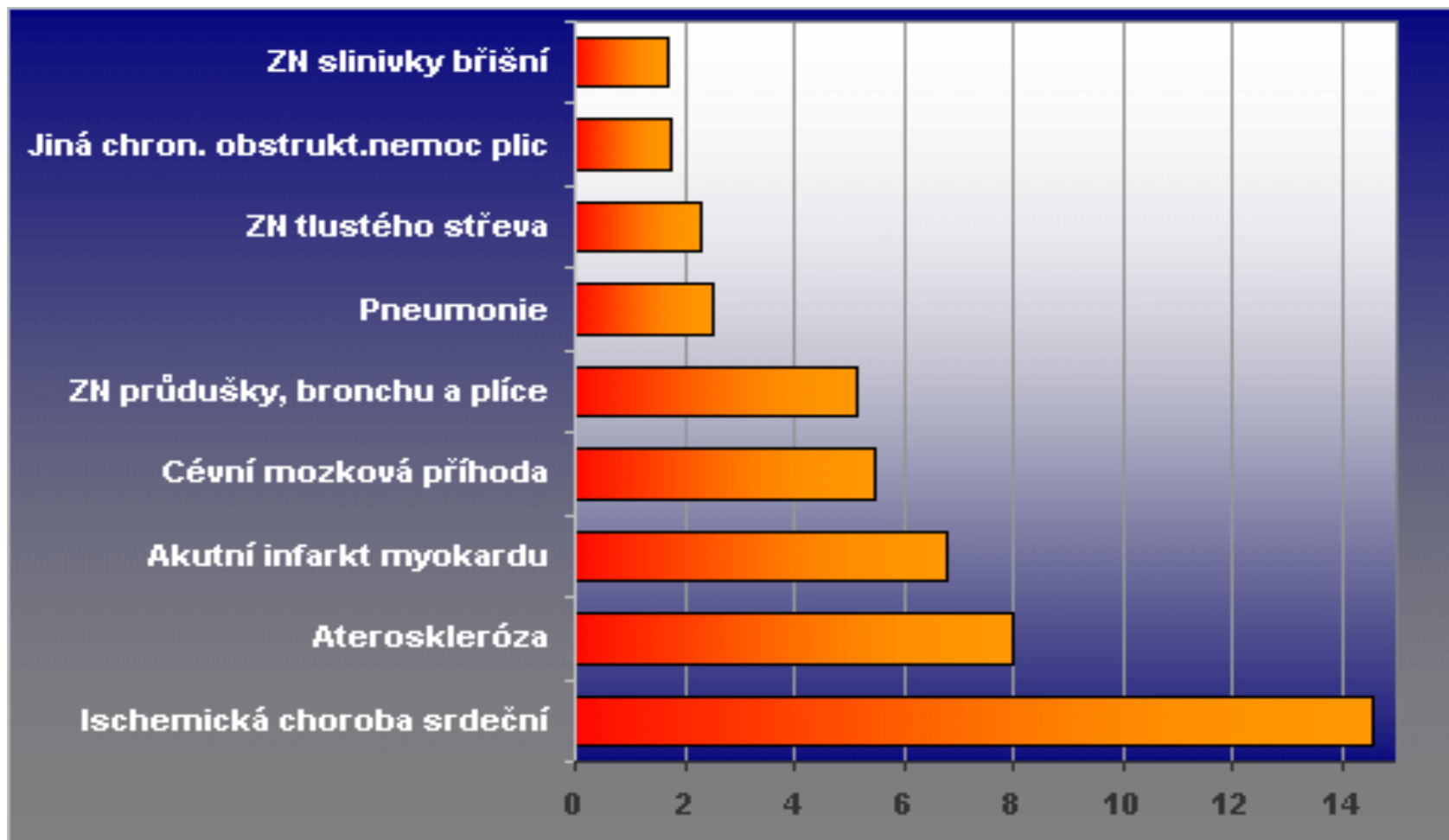
# Struktura zemřelých podle příčin 2005



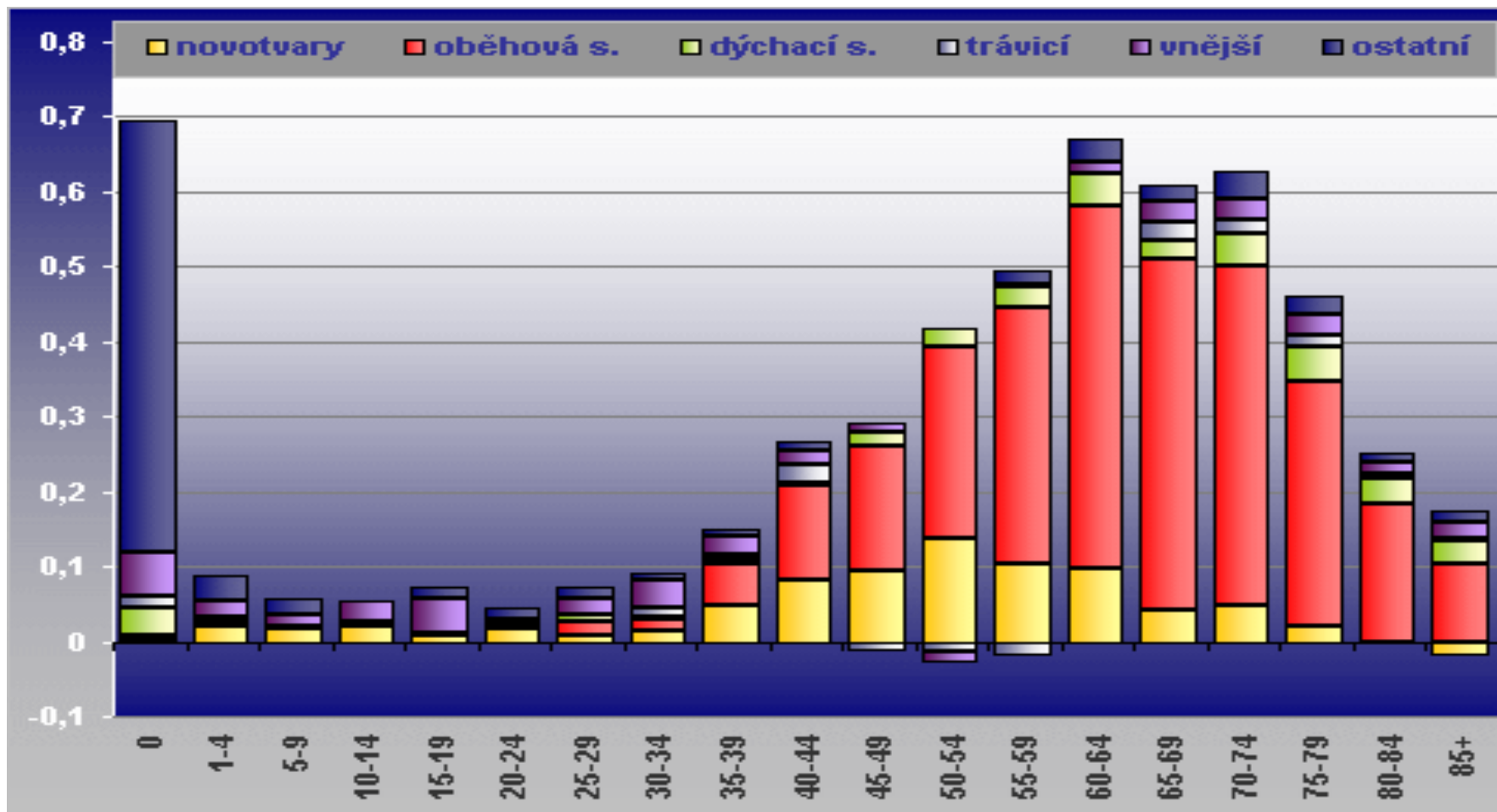
# Zemřelí podle příčin a věku 2005



# ***Podíl zemřelých (v %) na nejčastější příčiny smrti na celkovém počtu zemřelých, ČR, 2005***



# ***Příspěvky jednotlivých věkových skupin a příčin smrti k prodloužení naděje dožití mezi roky 1985 – 2005, ČR, muži (v letech)***



		2004	2005	2006
<u>Průměrný počet osob nemocensky pojištěných</u>		<u>4 389 251</u>	<u>4 442 703</u>	<u>4 497 033</u>
<u>Nově hlášené případy pracovní neschopnosti</u>		<u>2 705 662</u>	<u>3 029 448</u>	<u>2 706 725</u>
v tom	<u>pro nemoc</u>	<u>2 487 461</u>	<u>2 810 846</u>	<u>2 482 284</u>
	<u>pro pracovní úrazy</u>	<u>81 688</u>	<u>82 042</u>	<u>82 296</u>
	<u>pro ostatní úrazy</u>	<u>136 513</u>	<u>136 560</u>	<u>142 145</u>

<u>Počet kalendářních dnů pracovní neschopnosti</u>		<u>94 083 080</u>	<u>99 346 161</u>	<u>95 428 077</u>
v tom	<u>pro nemoc</u>	<u>84 428 245</u>	<u>89 522 308</u>	<u>85 165 209</u>
	<u>pro pracovní úrazy</u>	<u>3 565 634</u>	<u>3 702 310</u>	<u>3 766 313</u>
	<u>pro ostatní úrazy</u>	<u>6 089 201</u>	<u>6 121 543</u>	<u>6 496 555</u>
<u>Nově hlášené případy pracovní neschopnosti na 100 nemocensky pojištěných</u>		<u>61,64</u>	<u>68,19</u>	<u>60,19</u>
<u>Průměrná doba trvání 1 případu pracovní neschopnosti (kalendářní dny)</u>		<u>34,8</u>	<u>32,8</u>	<u>35,3</u>
v tom	<u>pro nemoc</u>	<u>33,9</u>	<u>31,8</u>	<u>34,3</u>
	<u>pro pracovní úrazy</u>	<u>43,6</u>	<u>45,1</u>	<u>45,8</u>
	<u>pro ostatní úrazy</u>	<u>44,6</u>	<u>44,8</u>	<u>45,7</u>
<u>Průměrný denní stav práce neschopných</u>		<u>257 058</u>	<u>272 181</u>	<u>261 447</u>
<u>Průměrné procento pracovní neschopnosti</u>		<u>5,857</u>	<u>6,126</u>	<u>5,814</u>
v tom	<u>pro nemoc</u>	<u>5,256</u>	<u>5,521</u>	<u>5,189</u>

# Počet případů pracovní neschopnosti na 100 000 pojištěnců, vybrané roky

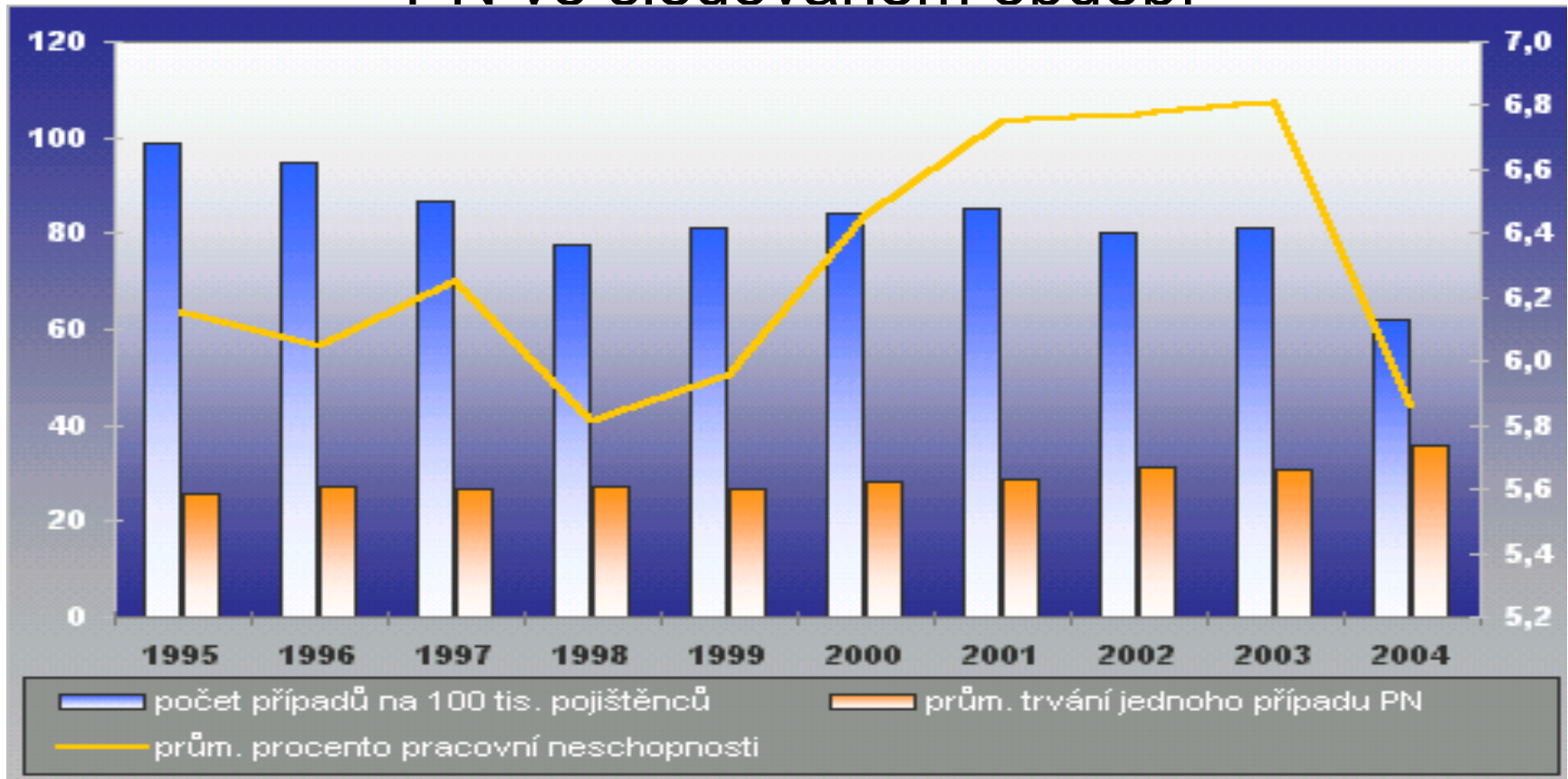
Rok	1995	1998	2000	2002	2004	Index		
						98/95	02/95	04/95
muži	92561	72614	80991	76457	59142	78	83	64
ženy	106760	83625	88289	83945	65359	78	79	61
<b>Celkem</b>	99054	77709	84428	79980	62060	78	81	63



# Průměrné trvání jednoho případu pracovní neschopnosti ve dnech, vybrané roky

Rok	1995	1998	2000	2002	2004	Index		
						98/95	02/95	04/95
muži	24,6	26,4	28,1	30,8	34,7	107	125	141
ženy	26,9	28,4	28,8	31,8	36,6	105	118	136
Celkem	25,7	27,4	28,4	31,3	35,6	106	122	138

# Vývoj počtu případů na 100 tis. pojištěnců, průměrného trvání 1 PN a průměrného procenta PN ve sledovaném období



- Popis os: levá osa - počet případů na 100 tis. pojištěnců  
- průměrné trvání případu PN ve dnech
- pravá osa - průměrné % PN

## **Struktura pracovní neschopnosti dle diagnóz (vybrané diagnózy), období 1995-2004**

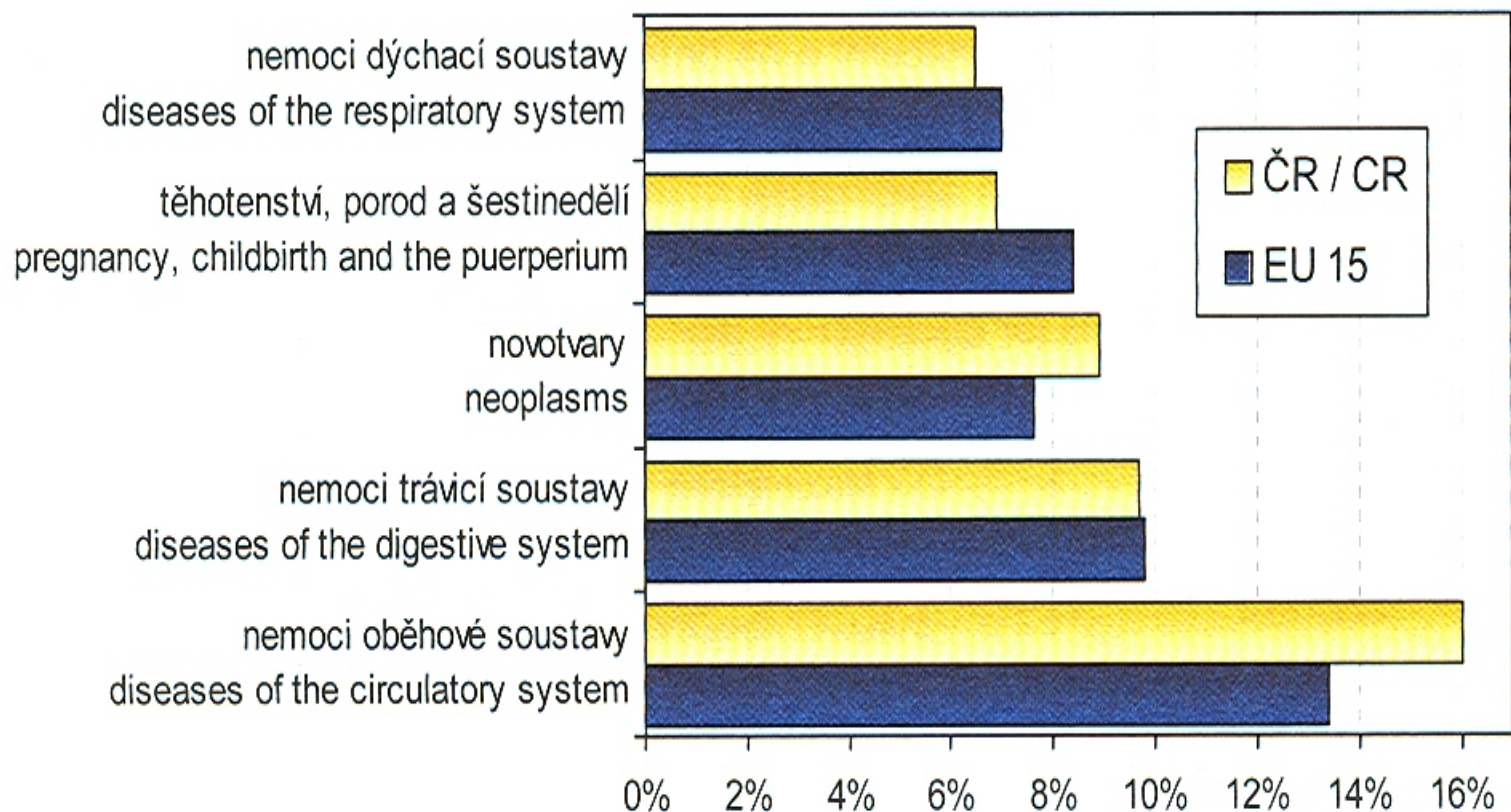
Rok	1995	1997	1998	2000	2002	2003	2004
	<b>absolutně</b>						
<b>Nemoci dýchací soustavy</b>	47206	41947	34989	40451	33683	37896	24738
<b>Nem. svalové a kosterní soust.</b>	13405	12029	12052	13912	15280	13980	11627
<b>Poranění a otravy</b>	10859	9328	8684	8690	8579	8127	7267
<b>Nemoci trávicí soustavy</b>	6450	5119	5153	5398	5549	5240	4282
	<b>podíl (v %)</b>						
<b>Nemoci dýchací soustavy</b>	47,66	48,40	45,03	47,90	42,10	46,60	39,86
<b>Nem. svalové a kosterní soust.</b>	13,53	13,88	15,51	16,48	19,10	17,20	18,74
<b>Poranění a otravy</b>	10,96	10,76	11,18	10,29	10,70	10,00	11,71
<b>Nemoci trávicí soustavy</b>	6,51	5,91	6,63	6,39	7,00	6,40	6,90
<b>Celkem ze všech příčin PN</b>	78,66	78,95	78,35	81,06	78,90	80,20	77,21

## Průměrné trvání 1 případu pracovní neschopnosti ve dnech podle skupin diagnóz, vybrané roky

Rok	1995	1997	1998	2000	2002	2003	2004
<b>Nemoci dýchací soustavy</b>	15,6	16,5	16,3	16,6	17,0	16,5	17,6
<b>Nem. svalové a kosterní soust.</b>	38,9	39,0	38,9	42,6	45,4	48,2	53,0
<b>Poranění a otravy</b>	34,9	37,4	36,7	38,9	40,9	42,2	44,4
<b>Nemoci trávicí soustavy</b>	24,9	25,4	24,7	25,2	25,4	25,7	27,9
<b>Novotvary</b>	57,8	63,8	66,8	79,0	82,9	86,4	95,4
<b>Nemoci krve, krevetvorných orgánů a některé poruchy mech. imunity</b>	53,2	56,8	56,9	61,0	64,0	67,3	71,4
<b>Nemoci endokr., výž. a přeměny látek</b>	55,7	60,2	59,9	68,9	72,7	75,2	78,0
<b>Těhotenství, porod a 6-ti ned'eli</b>	66,6	74,8	76,8	83,8	90,5	90,3	93,8
<b>Nemoci nervové soustavy</b>	46,4	46,4	47,0	51,1	55,7	59,3	64,0
<b>Nemoci oběhové soustavy</b>	55,6	55,7	55,9	60,0	61,6	64,6	69,4

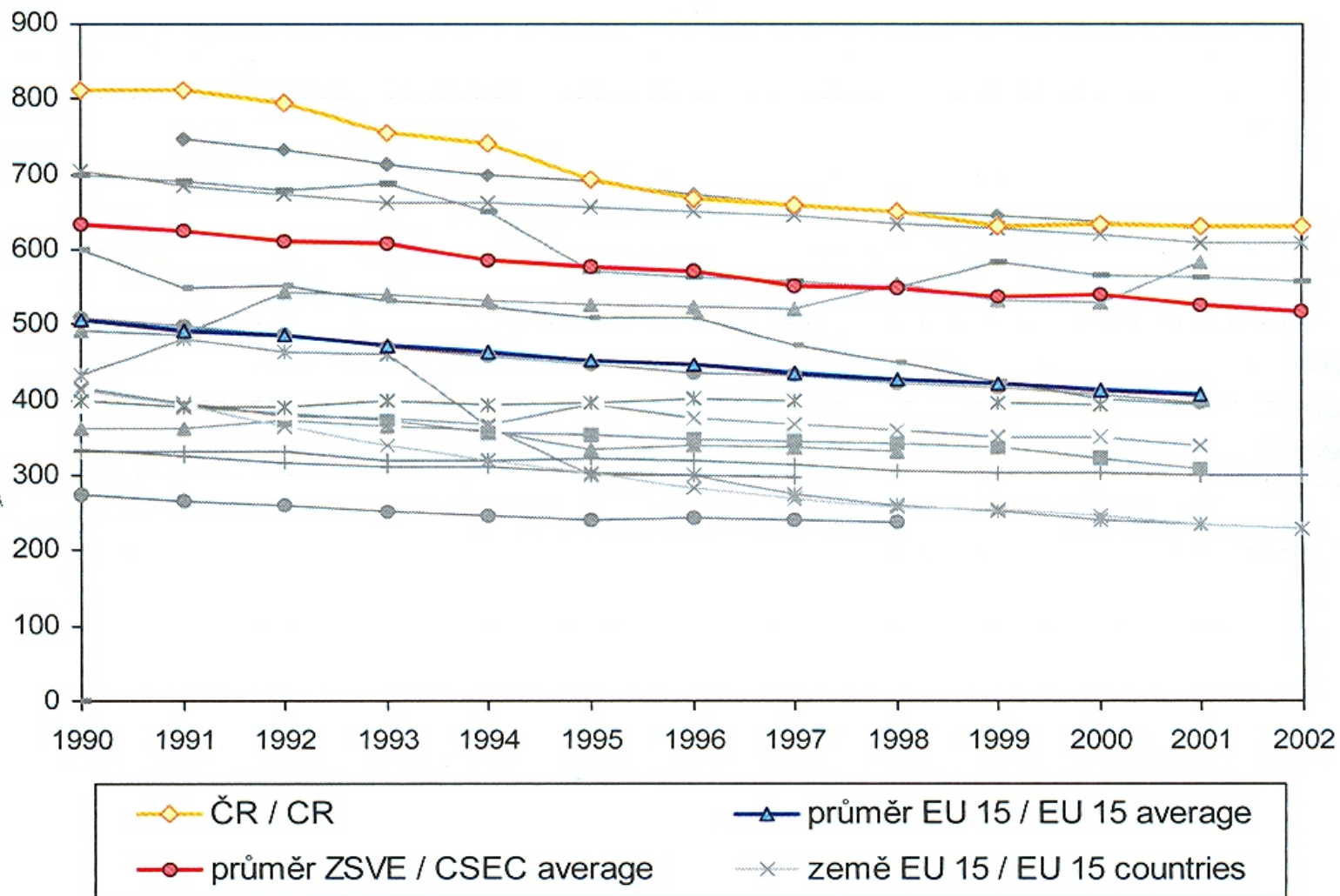
## Nejčastější příčiny hospitalizace

*Leading causes of hospitalisation*

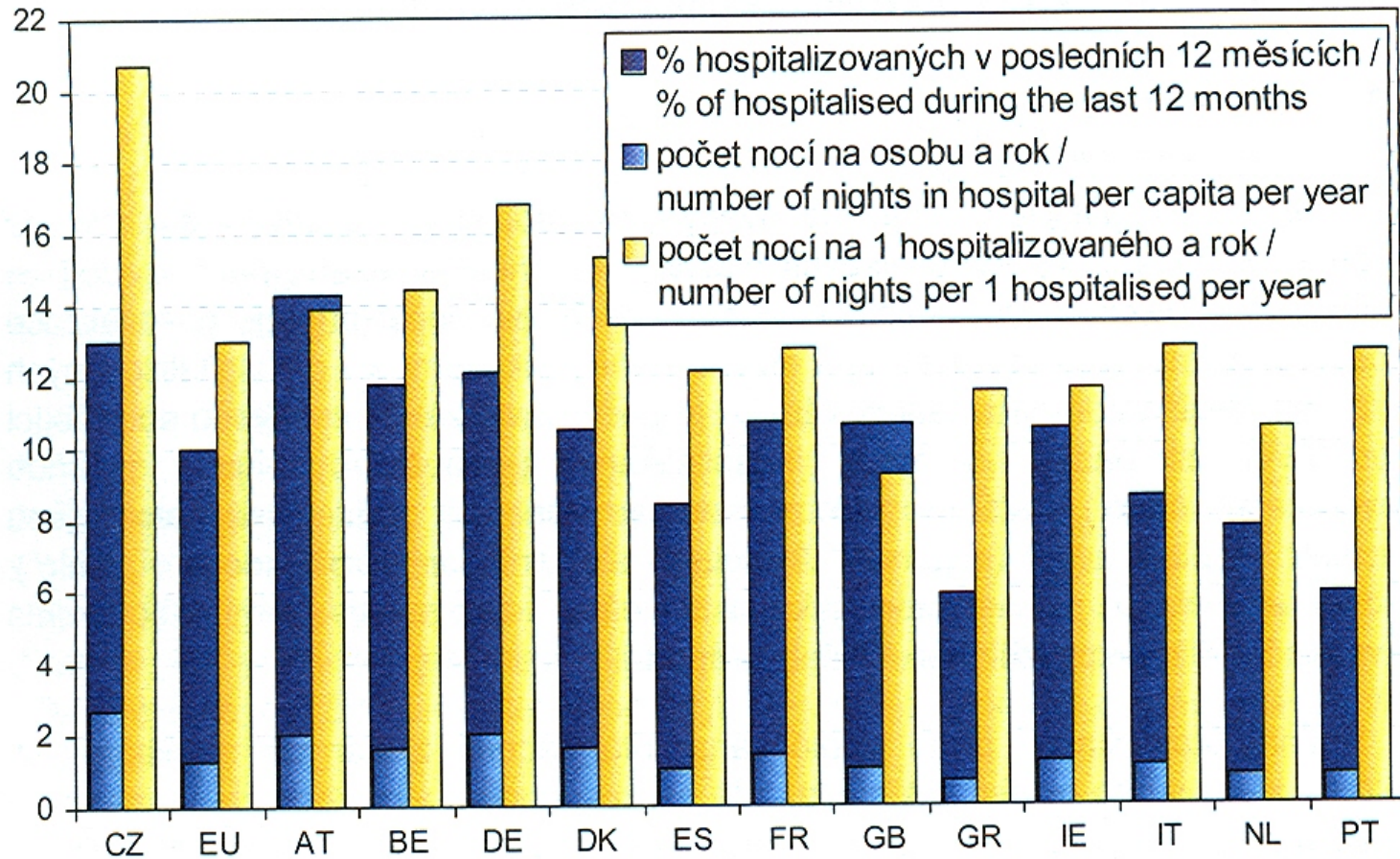


Údaje z let 1999-2000 / Data from years 1999-2000

## Lůžka v nemocnicích na 100 000 obyvatel *Acute care hospital beds per 100 000 inhabitants*



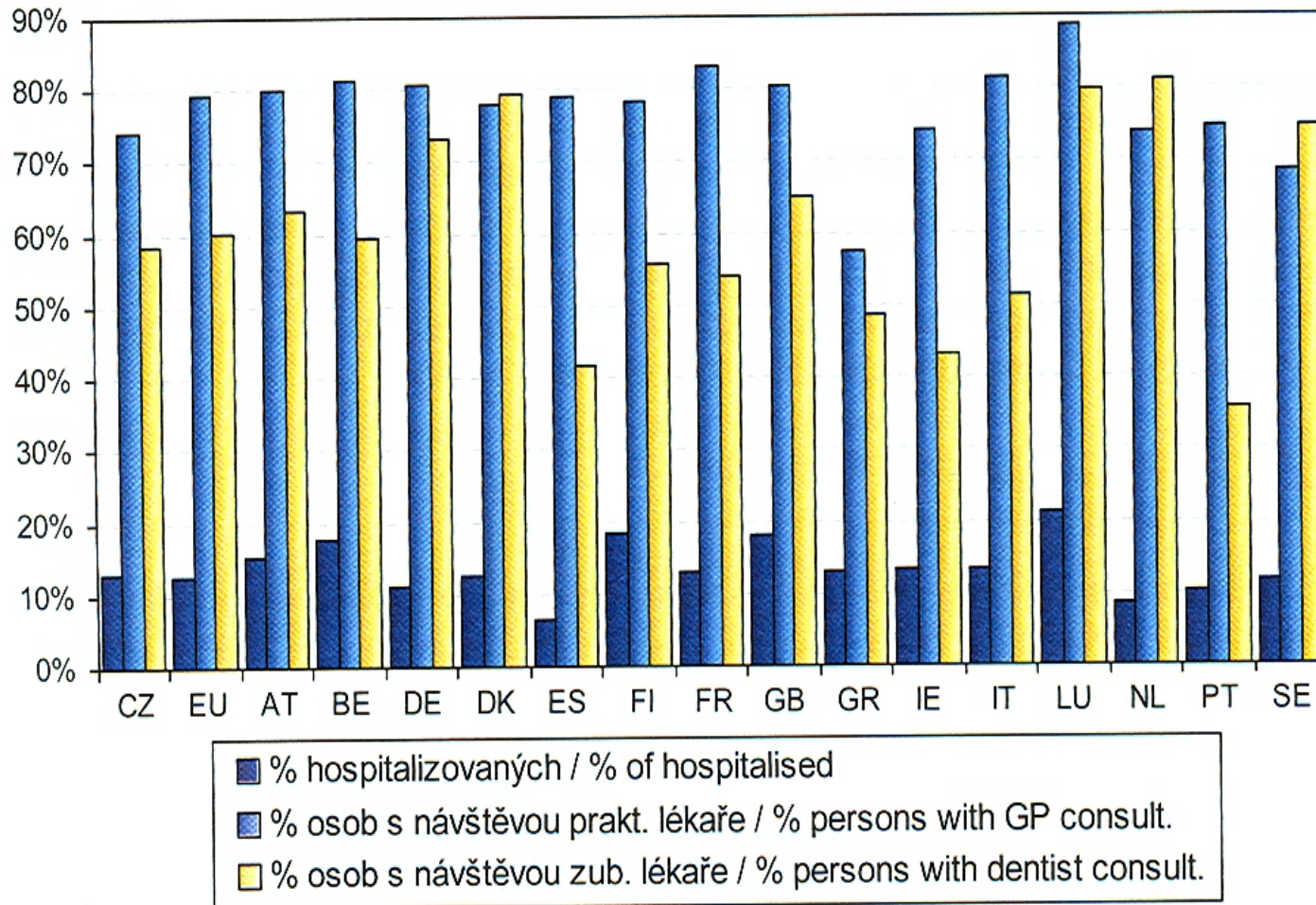
## Hospitalizace *Hospitalisation*



Zdroj / Source: ECHP 1998, Health statistics - Key data on health 2002, Health in Europe, EUROSTAT 2003

## Využívání zdravotní péče v průběhu posledních 12 měsíců

*Exploitation of health services in the last 12 months*



Zdroj / Source: Eurobarometer 59.0



# Prevalence dlouhodobého onemocnění (v %)

