

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

Katedra demografie a geodemografie



Petra Dupalová

**VÝVOJ ÚMRTNOSTI NA VYBRANÉ SKUPINY PŘÍČIN
SMRTI V KRAJÍCH ČESKÉ REPUBLIKY V OBDOBÍ
1994–2009**

REGIONAL DEVELOPMENT OF MORTALITY IN THE CZECH REPUBLIC BY
SELECTED CAUSES OF DEATHS IN THE PERIOD 1994–2009

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Boris Burcin, Ph.D.

Praha, 2011

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze,

.....

Poděkování

Děkuji vedoucímu své bakalářské práce RNDr. Borisi Burcinovi, Ph.D. za odborné vedení této práce a za poskytnutí cenných rad a připomínek a Mgr. Kláře Hulíkové Tesárkové za její užitečné komentáře. Děkuji také své rodině a blízkým za trpělivost a podporu při vzniku této práce.

Vývoj úmrtnosti na vybrané skupiny příčin smrti v krajích České republiky v období 1994–2009

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá popisem a analýzou regionální diferenciace úmrtnosti v ČR v období od roku 1994 do roku 2009. V rámci sledování jednotlivých skupin příčin smrti byly analyzovány nemoci oběhové soustavy, novotvary a vnější příčiny. Cílem práce bylo vysledovat dílčí vývojové trendy a poukázat na rozdíly mezi jednotlivými kraji ČR. Obecný trend snižování úmrtnosti, spojený se zvyšující se životní úrovní a zkvalitňováním zdravotní péče, se projevuje v jednotlivých krajích ČR s různou intenzitou. Kvantifikace těchto rozdílů tvoří stěžejní část celé práce. Úroveň úmrtnosti byla sledována v jednotlivých krajích ČR odděleně pro muže a ženy. Jako základní prvek analýzy byl použit ukazatel standardizované míry úmrtnosti.

Klíčová slova: úmrtnost, nemoci oběhového systému, novotvary, vnější příčiny, regionální analýza, standardizovaná míra úmrtnosti, Česká republika

Regional development of mortality in the Czech Republic by selected causes of deaths in the period 1994–2009

Abstract

The bachelor thesis deals with description and analyze of regional differences of mortality in the Czech Republic during 1994–2009. The objective of this study was to find particular trends and show differences in various regions of the Czech Republic. General trend of mortality decrease was influenced by increasing standard of living and improving quality of health care. It had different intensity in each region of the Czech Republic. The quantification of these differences is main part of this thesis. The standard of mortality was studied separately by the sex in each region. As a basic element of the analysis was used the indicator of standardized mortality rates. This work analyzes three main groups of causes of death: cardiovascular mortality, cancer mortality and external causes.

Keywords: mortality, cardiovascular mortality, cancer mortality, external causes, regional analysis, standardized mortality rate, Czech Republic

OBSAH

Přehled použitých zkratk	7
Seznam tabulek	8
Seznam obrázků	9
1 Úvod	11
1.1 Struktura práce	12
2 Datové zdroje a metodologie práce	13
2.1 Zdroje dat	13
2.2 Spolehlivost dat	13
2.3 Územní členění České republiky	14
2.4 Standardizace a použitý standard	15
2.5 Vybrané ukazatele úmrtnosti	15
3 Statistika příčin smrti	17
3.1 Mezinárodní klasifikace nemocí, úrazů a příčin smrti	17
3.2 Diskuse nad literaturou	18
4 Celková intenzita úmrtnosti	21
4.1 Obecná charakteristika	21
4.2 Celková úmrtnost v ČR a krajích	24
4.3 Úmrtnost na vybrané skupiny příčin smrti v ČR a krajích	33
5 Úmrtnost na nemoci oběhové soustavy	41
5.1 Obecná charakteristika a rizikové faktory	41
5.2 Regionální diference úmrtnosti	42
5.3 Diference úmrtnosti podle pohlaví	47
6 Úmrtnost na novotvary	48
6.1 Obecná charakteristika a rizikové faktory	48
6.2 Regionální diference úmrtnosti	49
6.3 Diference úmrtnosti podle pohlaví	54

7	Úmrtnost na vnější příčiny smrti	55
7.1	Obecná charakteristika a rizikové faktory	55
7.2	Regionální diferenciacie úmrtnosti	56
7.3	Diferenciacie úmrtnosti podle pohlaví	61
8	Závěr	62
	Seznam použité literatury	64
	Seznam internetových zdrojů	66
	Přílohy	67

PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK

CMP	Cévní mozková příhoda
ČSÚ	Český statistický úřad
ČR	Česká republika (Česko)
EU	Evropská unie
EUROSTAT	Evropský statistický úřad
ICHS	Ischemická choroba srdeční
KÚ	Kojenecká úmrtnost
LAU	Local Administrative Units
LPM	List o prohlídce mrtvého
MKN	Mezinárodní klasifikace nemocí, úrazů a příčin smrti
MKN-10	10. revize MKN
MSÚ	Mezinárodní statistický ústav
NUTS	La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques
RZP	Rychlá zdravotní pomoc
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
WHO	World Health Organisation – Světová zdravotnická organizace
ZN	Zhoubný novotvar

SEZNAM TABULEK

Tab. 1:	Vymezení územních jednotek NUTS a LAU v České republice	14
Tab. 2:	Evropský standard, WHO, 1976	15
Tab. 3:	Seznam kapitol desáté revize mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10)	18
Tab. 4:	Struktura výdajů na zdravotnictví, ČR, 1994–2009	22
Tab. 5:	Vybrané souhrnné ukazatele úmrtnosti, ČR, 1994–2009	23
Tab. 6:	Statistické ukazatele variability krajů podle naděje dožití při narození, muži, 1994–2009, vybrané roky	25
Tab. 7:	Statistické ukazatele variability krajů podle naděje dožití při narození, ženy, 1994–2009, vybrané roky	25
Tab. 8:	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti, muži, 1994–2009, vybrané roky	32
Tab. 9:	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti, ženy, 1994–2009, vybrané roky	32
Tab. 10:	Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), vybrané skupiny příčin smrti, ČR, 1994–2009	35
Tab. 11:	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, muži, 1994–2009, vybrané roky	42
Tab. 12:	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, ženy, 1994–2009, vybrané roky	42
Tab. 13:	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na novotvary, muži, 1994–2009, vybrané roky	49
Tab. 14:	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na novotvary, ženy, 1994–2009, vybrané roky	50
Tab. 15:	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, muži, 1994–2009, vybrané roky	56
Tab. 16:	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, ženy, 1994–2009, vybrané roky	56

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1:	Struktura výdajů na zdravotnictví (v %), ČR, 1994–2009	22
Obr. 2:	Naděje dožití při narození, ČR, muži a ženy, 1994–2009	24
Obr. 3:	Naděje dožití při narození, kraje ČR, muži, 1994–2009, vybrané roky	26
Obr. 4:	Naděje dožití při narození, kraje ČR, ženy, 1994–2009, vybrané roky	26
Obr. 5:	Regionální diferenciace naděje dožití při narození, ČR, muži, 1994	28
Obr. 6:	Regionální diferenciace naděje dožití při narození, ČR, muži, 2009	28
Obr. 7:	Regionální diferenciace naděje dožití při narození, ČR, ženy, 1994	29
Obr. 8:	Regionální diferenciace naděje dožití při narození, ČR, ženy, 2009	29
Obr. 9:	Standardizované míry úmrtnosti, ČR, muži a ženy, 1994–2009	30
Obr. 10:	Standardizované míry úmrtnosti, kraje ČR, muži, 1994–2009	31
Obr. 11:	Standardizované míry úmrtnosti, kraje ČR, ženy, 1994–2009	31
Obr. 12:	Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, ČR, muži, 1994–2009	33
Obr. 13:	Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, ČR, ženy, 1994–2009	34
Obr. 14:	Zemřelí na vybrané skupiny příčin smrti podle věku, ČR, muži, 1994	36
Obr. 15:	Zemřelí na vybrané skupiny příčin smrti podle věku, ČR, ženy, 1994	37
Obr. 16:	Zemřelí na vybrané skupiny příčin smrti podle věku, ČR, muži, 2009	37
Obr. 17:	Zemřelí na vybrané skupiny příčin smrti podle věku, ČR, ženy, 2009	38
Obr. 18:	Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, kraje ČR, muži, 1994	39
Obr. 19:	Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, kraje ČR, muži, 2009	39
Obr. 20:	Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, kraje ČR, ženy, 1994	40
Obr. 21:	Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, kraje ČR, ženy, 2009	40

Obr. 22:	Standardizované míry úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, kraje ČR, muži, 1994–2009	43
Obr. 23:	Standardizované míry úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, kraje ČR, ženy, 1994–2009	44
Obr. 24:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, muži, 1994	45
Obr. 25:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, muži, 2009	45
Obr. 26:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, ženy, 1994	46
Obr. 27:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, ženy, 2009	46
Obr. 28:	Standardizované míry úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, muži a ženy, 1994–2009	47
Obr. 29:	Standardizované míry úmrtnosti, novotvary, kraje ČR, muži, 1994–2009	50
Obr. 30:	Standardizované míry úmrtnosti, novotvary, kraje ČR, ženy, 1994–2009	51
Obr. 31:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, novotvary, ČR, muži, 1994	52
Obr. 32:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, novotvary, ČR, muži, 2009	52
Obr. 33:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, novotvary, ČR, ženy, 1994	53
Obr. 34:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, novotvary, ČR, ženy, 2009	53
Obr. 35:	Standardizované míry úmrtnosti, novotvary, ČR, muži a ženy, 1994–2009	54
Obr. 36:	Standardizované míry úmrtnosti, vnější příčiny, kraje ČR, muži, 1994–2009	57
Obr. 37:	Standardizované míry úmrtnosti, vnější příčiny, kraje ČR, ženy, 1994–2009	57
Obr. 38:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, muži, 1994	59
Obr. 39:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, muži, 2009	59
Obr. 40:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, ženy, 1994	60
Obr. 41:	Regionální diference standardizovaných měř úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, ženy, 2009	60
Obr. 42:	Standardizované míry úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, muži a ženy, 1994–2009	61

Kapitola 1

Úvod

Demografie je věda zabývající se reprodukcí lidských populací. Základními procesy reprodukce, jejichž zkoumáním se demografie zabývá, jsou porodnost, potratovost, úmrtnost, sňatečnost a rozvodovost. Demografická reprodukce je přirozená měna obyvatelstva v důsledku procesu rození a vymírání (s vyloučením migrace). *„Od demografické reprodukce, resp. demografického vývoje je nutno odlišit termín populační vývoj, který je obsahově širší, neboť v sobě zahrnuje i prostorovou mobilitu obyvatelstva, nazývanou též mechanická měna neboli migrace.“* (Kalibová, 1997: 5)

Vedle porodnosti je tedy právě úmrtnost jednou ze dvou základních složek demografické reprodukce obyvatelstva. *„Analýza procesu úmrtnosti má v demografii dlouholetou tradici. Její počátky jsou spojeny se jménem zakladatele demografie J. Graunta (17.st.), který jako první objevil obecné pravidelnosti při studiu tak odlišných událostí, jakými jsou úmrtí jednotlivých osob.“* (Kalibová aj., 2009: 131)

Je známo, že vývoj úmrtnosti i její úroveň do značné míry souvisí s vývojem nemocnosti a také se způsobem života či kvalitou životního prostředí. *„Úroveň úmrtnosti je jedním ze základních demografických ukazatelů vyspělosti dané společnosti a odráží široké spektrum demografických, sociálních a kulturních skutečností a také životní styl společnosti a úroveň a dostupnost zdravotní péče.“* (ČSÚ, 2004: 4) Je zde tedy řada okolních vlivů, ať už historického, technického, sociálního, politického či jiného charakteru, které je potřeba brát v úvahu při analýze úmrtnosti.

Změny v úmrtnosti se promítají do běžného života společnosti a ovlivňují sociální prostředí, ve kterém žijeme. Mění se intenzita úmrtnosti ovlivňuje také finanční politiku státu. Zvyšuje-li se, je zapotřebí zvýšit přísun financí do zdravotnictví, za účelem zkvalitnění zdravotní péče, či do lékařských výzkumů pro vývoj nových léků a technologií. Pokud se intenzita úmrtnosti snižuje, dochází ke zvyšování naděje dožití obyvatelstva a narůstá počet obyvatel vyššího věku. Tento trend také vypovídá o kvalitě zdravotní péče v daném státě. V takovém případě je například potřeba zvýšit finanční dotace na výplaty důchodů a na zajištění kvalitní dlouhodobé péče o seniory ve vyšším věku, která je samozřejmě finančně náročnější.

Při zjišťování úrovně úmrtnosti na daném území se nelze spokojit pouze s celkovou úrovní úmrtnosti. Důležitá je podrobná analýza úmrtnosti podle pohlaví a věku, protože mezi jednotlivými skupinami existují značné rozdíly. Neméně důležité při analýze úmrtnosti je

zastoupení jednotlivých příčin smrti v populaci či jejich regionální diferenciaci, což potvrzuje i následující text z publikace Populační vývoj České republiky 1990-2002. „*Detailnější poznání základních souvislostí procesu úmrtnosti proto vyžaduje hlubší analýzu jeho dalších strukturálních charakteristik, jako jsou například rozdíly podle příčin smrti nebo podle sociálních, vzdělanostních a profesních kategorií, v regionálním průřezu...*“ (Burcin, 2002: 61)

Tato bakalářská práce se pokusí o zdokumentování vývoje úmrtnosti v krajích ČR v období let 1994–2009. Dané období bylo vybráno za účelem analýzy úmrtnosti v rámci platnosti desáté revize MKN platné v ČR od roku 1994. Poslední rok, za který byla dostupná data v době vzniku této práce byl rok 2009. Práce se zaměří na analýzu úmrtnosti na vybrané skupiny příčin smrti a její součástí bude popis vývoje úmrtnosti podle pohlaví i věku, snaha o zachycení změn ve vývoji úmrtnosti a následné srovnání výsledků v jednotlivých krajích i v jednotlivých letech.

Mezi dvě nejvýznamnější skupiny příčin smrti v České republice patří úmrtí na nemoci oběhové soustavy a novotvary. Proto se práce zaměří právě na tyto dvě skupiny příčin. Pokusí se zachytit rozdíly v úmrtnosti podle věku a pohlaví v jednotlivých letech, ale i rozdíly v úmrtnosti mezi jednotlivými kraji České republiky. Další příčiny, kterými se práce bude zabývat budou tzv. vnější příčiny, které jsou u nás na třetím místě na pomyslném žebříčku úmrtnosti. Práce se pokusí zachytit vývojový trend ve vybraném období a porovnat úroveň úmrtnosti v jednotlivých krajích. Zároveň bude možné i vzájemné porovnání úrovně úmrtnosti mezi jednotlivými příčinami.

1.1 Struktura práce

Práce je členěna do osmi základních kapitol. Po úvodní kapitole následují kapitola věnovaná datovým zdrojům a metodologii práce a kapitola obsahující informace o Mezinárodní klasifikaci nemocí, úrazů a příčin smrti a diskusi nad vybranou literaturou, zabývající se tematikou úmrtnosti. Hlavní část práce tvoří následující čtyři kapitoly, které se zabývají analýzou úmrtnosti v České republice a v krajích ČR. Čtvrtá kapitola se zabývá celkovou intenzitou úmrtnosti, pátá kapitola je věnována úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy. Šestá kapitola je zaměřena na úmrtnost na novotvary a sedmá kapitola se věnuje úmrtnosti na vnější příčiny. Struktura těchto kapitol je vždy stejná. Na začátku kapitoly jsou vždy uvedeny obecné charakteristiky dané příčiny a rizikové faktory, následuje regionální diferenciaci úmrtnosti podle pohlaví a diferenciaci úmrtnosti v celé ČR podle pohlaví. Poslední, osmá kapitola je věnována závěru.

Kapitola 2

Datové zdroje a metodologie práce

2.1 Zdroje dat

Zdrojem dat pro tuto práci byl převážně Český statistický úřad, který poskytuje zdarma vytříbené primární údaje z běžné demografické evidence na svých internetových stránkách. Informace o počtu zemřelých podle pohlaví, věku, příčin smrti a regionů byly získány z publikace Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech v letech 1994 až 2008 a Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech (2000 až 2009). Počty obyvatel k 1.7. podle pohlaví, věku a regionů byly získány přepočtem z Tab. 3 Počet obyvatel podle pohlaví a věku (stav k 31.12.), která je součástí publikací Demografická ročenka krajů České republiky 1991 až 2005 a Demografická ročenka krajů (2000 až 2009).

Všechna potřebná data zde byla dostupná online a jejich kvalita je zaručena také díky spolupráci ČSÚ s Eurostatem, kdy je v rámci tzv. Kodexu evropské statistiky kladen důraz mimo jiné na nezávislost a důvěryhodnost statistik a zvyšování kvality statistických dat (ČSÚ, 2011).

2.2 Spolehlivost dat

Pro analýzu úmrtnosti podle příčin smrti je velmi důležitá spolehlivost dat, které mají být použity. Možné nepřesnosti v datech mohou vzniknout již na počátku při zaznamenávání příčiny smrti a jejím statistickém zpracování. Proto je velmi důležité, aby ohledávající lékař nebo lékař provádějící pitvu, byla-li nařízena, dbali na správnost vyplnění Listu o prohlídce mrtvého, který předchází Hlášení o úmrtí, jak již bylo v této práci uvedeno. Příčiny úmrtí se statisticky zaznamenávají podle číselných kódů uvedených na Hlášení o úmrtí (Daňková, 2007) a v případě nečitelného záznamu či chybného rozpoznání a určení základní příčiny smrti dochází k nepřesnosti ve statistikách hned na počátku.

Další problém pro statistické zaznamenávání příčiny smrti může být větší počet příčin smrti, které se na úmrtí podílely. V takovémto případě se vybere pouze jedna příčina, která je označena jako základní příčina smrti. Právě při tomto výběru však může dojít k dalšímu zkreslení. Na nepřesnosti výběru se může kromě nedostatku znalostí a lékařské praxe podílet

také subjektivní názor a postoj lékaře, což se projevuje zkreslením údajů například u dat získaných k sebevraždě, kdy je řada případů přivolaným lékařem klasifikována jako nehoda či nešťastná náhoda (Rychtaříková, 2009).

Pro ověření spolehlivosti dat je k dispozici řada způsobů. Jedním z nich je přímé srovnání hlášení o úmrtí s nemocničními záznamy nebo s výsledky pitvy, byla-li nařízena. Zajímavým ukazatelem spolehlivosti dat, je podíl pitvaných osob. Údaje za pitvanost se v posledním desetiletí takřka nemění, v České republice bylo v roce 2008 pitváno 30 % z celkového počtu zemřelých osob. Pitvanost s rostoucím věkem osob stoupá a nejvyšších hodnot dosahuje u vnějších příčin (ÚZIS ČR, 2009b). Přesnost statistik může být také vyhodnocena pomocí podílu zemřelých, uvedených v XVIII. skupině příčin smrti podle MKN nazvané „Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy nezařazené jinde“ (R00-R99). V této skupině jsou zaznamenány příčiny smrti jako je: Stáří-senilita (R54), Jiná náhlá smrt z neznámé příčiny (R96), Smrt bez svědků (R98) nebo Jiné nepřesně určené a neurčené příčiny smrti (R99). Podíl takto zemřelých v České republice se od roku 1994, kdy činil 0,59 % mírně zvýšil, neboť v roce 2008 byl 1,46 %. Tento fakt možná souvisí se stárnutím obyvatelstva, neboť se tato diagnóza vyskytuje nejčastěji právě u starších osob (Nerušilová, 2010).

2.3 Územní členění České republiky

Za regiony jsou brány kraje ČR, které vznikly na základě Ústavního zákona č. 347/1997 Sb. (Ústava České republiky, 1997. ze dne 3. prosince 1997, který pojednává o vytvoření vyšších územních samosprávných celků. Nově zřízených 14 krajů zahájilo činnost k 1. lednu 2001 a patří mezi ně: Hlavní město Praha, Jihočeský kraj, Jihomoravský kraj, Karlovarský kraj, Královéhradecký kraj, Liberecký kraj, Moravskoslezský kraj, Olomoucký kraj, Pardubický kraj, Plzeňský kraj, Středočeský kraj, Ústecký kraj, Kraj Vysočina a Zlínský kraj. Na základě klasifikace NUTS (La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques), která byla zavedena Statistickým úřadem Evropských společenství (Eurostatem) kvůli snazšímu porovnávání územních statistických jednotek v zemích Evropské unie, vstoupila v České republice k 1. lednu 2000 v platnost Klasifikace územních statistických jednotek CZ-NUTS, která zahrnuje nově vzniklé územně správní uspořádání v České republice (14 krajů). K 1. lednu 2008 přibyla navíc klasifikace LAU (Local Administrative Units), která je určena převážně pro regionální statistiky a území České republiky dělí dále pro potřeby statistiky na okresy a obce (ČSÚ, 2008). Vymezení jednotek NUTS a LAU v České republice je přehledně shrnuto v následující tabulce:

Tab. 1: Vymezení územních jednotek NUTS a LAU v České republice

NUTS	Územní jednotka	Počet jednotek	LAU	Územní jednotka	Počet jednotek
NUTS 0	stát	1	LAU 1	okresy	77
NUTS 1	území	1	LAU 2	obce	6 249
NUTS 2	oblast	8			
NUTS 3	kraje	14			

Zdroj dat: ČSÚ

2.4 Standardizace a použitý standard

Metody standardizace se užívá při porovnávání měr úmrtnosti různých populací s odlišnou věkovou strukturou. Specifický ukazatel standardizované míry úmrtnosti je možné vypočítat buď přímou nebo nepřímou metodou standardizace, které se obecně používají pro odstranění vlivu rozdílné věkové struktury, který by mohl značně zkreslit výsledky.

Pro účel této práce byla použita metoda přímé standardizace, „*kdy jsou věkově specifické úmrtnosti reálné populace aplikovány na populaci standardní*“ (Demografický informační portál, 2011). Za standard byl zvolen tzv. „starý Evropský standard“, což je dle Světové zdravotnické organizace průměrné věkové složení modelové populace, kterou v tomto případě reprezentují evropské země (tab. 2). Standardizovaná úmrtnost se z pravidla uvádí v přepočtu na 100 000 obyvatel. Díky přepočtu podle daného vzorce pak získáme hodnotu úrovně úmrtnosti, která by se vyskytovala v reálné populaci za předpokladu, že by její věkové rozložení odpovídalo věkovému rozložení standardní populace. Tyto hodnoty jsou díky standardizaci mezinárodně srovnatelné. Právě kvůli možnému mezinárodnímu srovnání v případném dalším rozšíření této bakalářské práce byl použit Evropský standard z roku 1976 (Waterhouse, 1976) a nebyl zvolen standard populace ČR, jakožto jednotky vyššího řádu pro srovnávání úmrtnosti krajů, který se obvykle při takovémto porovnávání používá.

Tab. 2: Evropský standard, WHO, 1976

Věk	st P _x	Věk	st P _x	Věk	st P _x	Věk	st P _x	Věk	st P _x
0	1600	15–19	7000	35–39	7000	55–59	6000	75–79	2000
1–4	6400	20–24	7000	40–44	7000	60–64	5000	80–84	1000
5–9	7000	25–29	7000	45–49	7000	65–69	4000	85+	1000
10–14	7000	30–34	7000	50–54	7000	70–74	3000	Celkem	100000

Zdroj: WHO

2.5 Vybrané ukazatele úmrtnosti

Pro obecné vyjádření úrovně úmrtnosti v České republice lze použít ukazatel hrubé míry úmrtnosti, který je definován, jako počet zemřelých připadajících na 1 000 obyvatel středního stavu. Střední stav je počet obyvatel vztážený k 1. 7. daného roku (Kalibová, 1997).

$$hmú = \frac{D}{P} \cdot 1000 ,$$

kde:

hmú hrubá míra úmrtnosti

D počet zemřelých

P střední stav obyvatelstva

Tento ukazatel je však nevhodný pro porovnávání úrovně úmrtnosti v jednotlivých krajích, jelikož je silně ovlivňován věkovou strukturou daných populací. Proto bylo pro srovnávání a analyzování vývoje úmrtnosti v jednotlivých krajích využito standardizovaných měr úmrtnosti, které jak již bylo uvedeno výše v této práci, nám umožňují sledovat reálné změny v procesu úmrtnosti, bez závislosti na věkové struktuře v porovnávaných krajích (Kalibová, 1997). Standardizovaná míra úmrtnosti se vypočte ze vzorce:

$${}^{pst}_t hmú = \sum {}_t \acute{u}_x \cdot \frac{{}_t P_x^{st}}{{}_t P^{st}},$$

kde:

${}^{pst}_t hmú$ standardizovaná míra úmrtnosti

${}_t P_x^{st}$ počet obyvatel standardní populace ve věku x v čase t

${}_t P^{st}$ celkový počet obyvatel standardní populace

${}_t \acute{u}_x$ specifické míry úmrtnosti podle věku x , vypočtené ze vztahu:

$${}_t \acute{u}_x = \frac{{}_t D_x}{{}_t P_x} \cdot 1000,$$

kde:

${}_t D_x$ počet zemřelých ve věkové skupině x v čase t

${}_t P_x$ střední stav obyvatelstva ve věku x v čase t

Dalším důležitým ukazatelem charakterizujícím úmrtnostní poměry v porovnávané populaci je ukazatel naděje dožití, který je hlavním výstupem úmrtnostních tabulek. Pro účel této práce byly hodnoty naděje dožití převzaty z úmrtnostních tabulek vypočtených na ČSÚ. Úmrtnostní tabulky jsou specifickým nástrojem analýzy, který se využívá k charakteristice řádu vymírání dané populace. Naděje dožití je definována, jako průměrný počet let, který zbývá osobě právě x -leté ještě k prožití. Nejčastěji se uvádí pro věk 0 let, jakožto střední délka života při narození, která bývá často využívána pro mezinárodní srovnávání, jako ukazatel kvality zdravotnictví a životní úrovně v daných zemích. Vzhledem k odlišným úmrtnostním poměrům mužů a žen se konstruuje odděleně pro obě pohlaví (Kalibová, 1997). Je vyjádřena vztahem:

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

kde:

e_x ... naděje dožití ve věku x

T_x ...celkový počet let zbývajících k dožití tabulkové populaci ve věku x

l_x ...tabulkový počet dožívajících ve věku x

Kapitola 3

Statistika příčin smrti

3.1 Mezinárodní klasifikace nemocí, úrazů a příčin smrti

Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů (MKN) „kodifikuje systém označování a klasifikace lidských onemocnění, poruch, zdravotních problémů a dalších příznaků, situací či okolností“ (Rychtaříková, 2009).

Zaznamenávání příčin smrti je známo již z 18. století, kdy se John Graunt v Londýně pokoušel systematizovat na základě lístků o úmrtích příčiny smrti. Pokusy o třídění nemocí se objevují dokonce již v 17. a 18. století. Snahy o klasifikaci úmrtí vyvrcholily v roce 1893, kdy byl Mezinárodním statistickým ústavem (MSÚ) přijat Mezinárodní seznam příčin smrti, který na základě koncepce Williama Farra předložil kongresu MSÚ Jacques Bertillon. Jeho klasifikace příčin smrti měla 14 tříd označených římskými číslicemi (toto označení přetrvalo až do současnosti) a obsahovala 161 názvů nemocí. V roce 1899 pak Kongres Mezinárodního statistického ústavu stanovil, aby tato klasifikace byla přijata všemi evropskými statistickými úřady a aby byla zhruba v desetiletých intervalech revidována. Následovaly decenální revize příčin smrti v letech 1900, 1909, 1920, 1929 a 1938. „Paralelně se seznamy příčin smrti a jejich revizemi byly zpracovány také seznamy nemocí nekončících smrtí“ (ÚZIS ČR, 2009a). Příští, tzn. 6. revize z roku 1948, kdy převzala zodpovědnost za klasifikaci Světová zdravotnická organizace (WHO), je již sloučením obou seznamů a je nazvána Mezinárodní klasifikace nemocí, úrazů a příčin smrti. Díky tomu se poprvé jako příčina smrti neuznává tzv. bezprostřední příčina úmrtí (přímo předcházející smrti), ale tzv. prvotní příčina úmrtí (základní příčina smrti, která započala řetězec událostí vedoucí ke smrti). WHO obecně definuje příčiny smrti jako „všechny choroby, chorobné stavy nebo úrazy, které buď vedly k smrti nebo k ní přispěly a okolnosti nehody nebo násilí, které takové úrazy přivedily“ (Rychtaříková, 2009).

Určení a výběr základní příčiny úmrtí, pro další statistické zpracování, je možný díky tomu, že při každém úmrtí se v České republice vyplňuje List o prohlídce mrtvého (LPM), který obsahuje záznam o příčině smrti jak od lékaře, který zemřelého ohledal, tak i od lékaře, který prováděl pitvu v případě, že byla nařízena. Do listu se uvádí časový údaj o úmrtí a kromě základní příčiny smrti, která jak již bylo řečeno je určena pro hlavní statistické zpracování, také předchozí příčina smrti (ta co vyvolala bezprostřední příčinu smrti) a ona již zmiňovaná bezprostřední příčina smrti. LPM je vyhotoven v několika kopiích, z nichž jedna je zaslána na

Matriční úřad, který na jejím základě vyplní tiskopis Hlášení o úmrtí, který pravidelně měsíčně zasílá na Český statistický úřad. Zde jsou data zpracována a každoročně publikována. Současně jsou předávána do dalších organizací, jako například Eurostat i WHO, kde umožňují mezinárodní srovnávání úmrtnosti účastnících se zemí (Rychtaříková, 2009).

Po radikální 6. revizi se uskutečnily další revize v letech 1955, 1965 a 1975. Zatím poslední, tedy 10. revize (MKN-10) byla opět velmi rozsáhlá a schválena byla v roce 1990. V České republice byla zavedena od roku 1994 a od té doby je revidována na základě aktualizací, které probíhají jednou za tři roky a jsou průběžně zveřejňovány na internetových stránkách WHO. MKN-10 obsahuje tři díly. První díl je tabelární seznam, který obsahuje hlavní klasifikaci, jejímž základem jsou třímístné a čtyřmístné kódy. Druhý díl je instrukční příručka, která poskytuje instrukce pro uživatele MKN a třetí díl tvoří abecední seznam položek usnadňující orientaci v klasifikaci (Rychtaříková, 2009). Tato bakalářská práce zpracovává příčiny úmrtí podle MKN-10 (tab. 3).

Tab. 3: Seznam kapitol desáté revize mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10)

I.	A00–B99	Některé infekční a parazitární nemoci
II.	C00–D48	Novotvary
III.	D50–D89	Nemoci krve, krvetvorných orgánů a některé poruchy týkající se mechanismu imunity
IV.	E00–E90	Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek
V.	F00–F99	Poruchy duševní a poruchy chování
VI.	G00–G99	Nemoci nervové soustavy
VII.	H00–H59	Nemoci oka a očních adnex
VIII.	H60–H95	Nemoci ucha a bradavkového výběžku
IX.	I00–I99	Nemoci oběhové soustavy
X.	J00–J99	Nemoci dýchací soustavy
XI.	K00–K93	Nemoci trávicí soustavy
XII.	L00–L99	Nemoci kůže a podkožního vaziva
XIII.	M00–M99	Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně
XIV.	N00–N99	Nemoci močové a pohlavní soustavy
XV.	O00–O99	Těhotenství, porod a šestinedělí
XVI.	P00–P96	Některé stavy vzniklé v perinatálním období
XVII.	Q00–Q99	Vrozené vady, deformace a chromozomální abnormality
XVIII.	R00–R99	Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy nezařazené jinde
XIX.	S00–T98	Poranění, otravy a některé jiné následky vnějších příčin
XX.	V01–Y98	Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti
XXI.	Z00–Z99	Faktory ovlivňující zdravotní stav a kontakt se zdravotnickými službami
XXII.	U00–U99	Kódy pro speciální účely

Zdroj: ÚZIS ČR

3.2 Diskuse nad literaturou

Problematikou úmrtnosti se v České republice zabývá řada autorů. Český statistický úřad vydal v roce 2004 publikaci „Úmrtnost v České republice v letech 1995–2002“, jejímž cílem bylo podle slov autorů „...poskytnout stručné analytické informace a datovou základnu pro charakteristiku vývoje úmrtnosti v České republice...“ (ČSÚ, 2004: 1) Publikace informuje o celkovém snižování úrovně úmrtnosti v daném období, konkrétně o jednotlivých složkách

úmrtnosti, které její pokles ovlivnily. Například pokles kojenecké úmrtnosti v 90. letech 20. století v ČR měl velký vliv na nárůst naděje dožití u žen i mužů. Díky této velmi nízké úrovni kojenecké a perinatální úmrtnosti se Česká republika zařadila mezi země s nejnižší úrovní kojenecké úmrtnosti, které mají novorozeneckou péči na vysoké úrovni. Dále se práce podrobně zabývá úmrtností z hlediska příčin smrti a regionálními rozdíly v úrovni úmrtnosti.

Další informace zabývající se tematikou úmrtnosti lze čerpat z kapitoly „Úmrtnost“ z publikace *Populační vývoj České republiky 1990–2002* nakladatelství DemoArt z roku 2002. Úvodní část kapitoly se věnuje historickým souvislostem. Ve vývoji úmrtnosti se vrací do osmdesátých let dvacátého století, kdy došlo k výraznějším změnám v úrovni úmrtnosti. Zlepšení podmínek péče o zdraví se projevilo poklesem úrovně úmrtnosti. Další část práce je věnována zvyšující se naději dožití při narození. Na tomto vývoji se do značné míry podepsal pokles kojenecké a perinatální úmrtnosti. *„Dosažením velmi nízké úrovně úmrtnosti dětí v prvním roce jejich života byly zároveň vyčerpány prakticky všechny rezervy této věkové kategorie pro zvyšování hodnot naděje dožití při narození. Proto se pozornost současného studia úmrtnosti obyvatel České republiky obracela v posledním desetiletí především k vyšším věkovým skupinám.“* (Burcin, 2002: 59). Práce se nadále věnuje také struktuře úmrtnosti podle pohlaví, věku a podle hlavních skupin příčin smrti. Ukazuje se zde, že se snižuje intenzita úmrtnosti na zhoubné novotvary a že snížení intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy přispělo nejvíce k poklesu úrovně úmrtnosti, a tím pádem i k růstu naděje dožití. Ve všech věkových skupinách i ve všech skupinách v textu zmiňovaných příčin smrti se projevuje mužská nadúmrtnost. Je to způsobeno tím, že *„rozdílné biologické předpoklady a také odlišný rozsah expozice mužů a žen z hlediska rizik vyplývajících i z rozdílných genderových rolí mají za následek rozdíly v intenzitě podle příčin smrti a následně také v diferenciaci intenzit úmrtnosti podle pohlaví“* (Pavlík, 2002: 65). V závěru článku se poukazuje na to, že ačkoli se Česká republika díky příznivému vývoji úrovně úmrtnosti již vzdaluje od řady postkomunistických zemí a přibližuje se tak hodnotám ukazatelů ostatních vyspělých zemí, není tento proces ještě zdaleka u konce.

Na tento text pak volně navazuje další kapitola o úmrtnosti z následující publikace *Populační vývoj České republiky 2001–2006*, který vydala Katedra demografie a geodemografie PřF UK v roce 2007. Struktura tohoto článku je obdobná, jako v článku předchozím. Pokles úrovně úmrtnosti je zde opět prezentován ukazateli kojenecké úmrtnosti, naděje dožití při narození či standardizované míry úmrtnosti. Zajímavostí je například porovnání intenzity úmrtnosti v České republice a ve Švédsku, což je země, která má dlouhodobě jedny z nejpříznivějších úmrtnostních poměrů v Evropě. Přestože intenzita úmrtnosti v České republice nadále klesá, v porovnání se Švédskem jsou její hodnoty výrazně vyšší. U mužů ve středním věku (30–64 let) je to o 20 až 70 %, u žen starších 30 let o 20 až 60 %. Struktura úmrtnosti z hlediska příčin smrti se příliš nemění. Zajímavým zjištěním je, že pokračuje snižování podílu zemřelých na následky vnějších příčin. *„V rámci vnějších příčin smrti se u obou pohlaví pozitivně projevilo snížení úrovně úmrtnosti u sebevraždění (o 35 % pro muže a o 56 % pro ženy) a u dopravních nehod (o 35 % pro muže, resp. o 34 % pro ženy).“* (Burcin, 2007: 53) Pro všechny analyzované skupiny příčin smrti je nadále pozorována významná nadúmrtnost mužů, ale i ta se v čase postupně snižuje. Závěr článku poukazuje na

pravděpodobný populační vývoj do budoucnosti, zahrnující především zvýšení podílu obyvatelstva v seniorském věku a s tím spojenou nutnost ekonomických reforem, pro zefektivnění zdravotních a pečovatelských služeb.

Poslední z řady těchto publikací, ve které se také nachází kapitola o úmrtnosti, je Populační vývoj České republiky 2007. Poznatky z předchozích publikací jsou zde opět zrekapitulovány a doplněny o nové informace z oboru. Důležitým prvkem ve snižování intenzity úmrtnosti se stává kromě rozvíjejícího se zdravotnictví také změna v přístupu obyvatel České republiky k péči o zdraví. Je zaznamenán zvýšený zájem jak ze strany jednotlivců, kteří se v masovém měřítku pokoušejí o zdravý životní styl, tak i ze strany státu, což dokazují například neustále se zvyšující nominální náklady na zdravotní péči. Přínosem publikace je i zahrnutí nového pohledu na úmrtnost podle příčin smrti, což umožňuje tzv. koncept odvrátitelné úmrtnosti (Burcin, Kučera, 2008). Využití konceptu umožňuje identifikaci vlivu zdravotní péče, ve smyslu její kvality, na úmrtnost na takové příčiny úmrtí „..., které lze úplně nebo částečně eliminovat v důsledku včasných a vhodných intervencí.“ (Andreev et al., 2003: 438) Použití tohoto konceptu pak jen potvrzuje to, že v České republice po roce 1990, měl vývoj úmrtnosti našeho zdravotnictví značný vliv na pokles intenzity úmrtnosti. „Mezi roky 1990 a 2006 došlo u mužů ke zřetelnému poklesu počtu úmrtí na příčiny zahrnuté pod odvrátitelnou úmrtnost přibližně o 10,2 tis. případů, což představuje snížení podílu této složky na celkové úmrtnosti z 63,0 % v roce 1990 na 52,2 % v roce 2006. U žen byl zjištěn podobný trend, když se počet úmrtí ve sledovaném období snížil asi o 5,4 tis. případů. To vedlo k poklesu podílu odvrátitelné úmrtnosti z výchozích 60,0 % na 51,3 %, čímž se obdobně jako u mužů podíl odvrátitelné a neodvrátitelné úmrtnosti na celkovém počtu úmrtí téměř vyrovnal.“ (Burcin, Kučera, 2008: 68) Závěrečné upozornění varuje před přílišným optimismem a poukazuje na to, že značná část zlepšení úmrtnosti měla kompenzační charakter, po dřívějším téměř třicetiletém zaostávání. Proto je intenzita úmrtnosti České populace stále vyšší než ve vyspělých západoevropských zemích.

Kapitola 4

Celková intenzita úmrtnosti

4.1 Obecná charakteristika

Jak již bylo naznačeno výše v práci, intenzita úmrtnosti v České republice se od konce osmdesátých let začala výrazně snižovat. Souvisí to s politickou změnou následovanou socio-ekonomickými změnami ve společnosti a se změnou životního stylu obyvatel, kdy se lidé mnohem více zajímají o tzv. zdravý životní styl. Ten se projevuje například aktivnějším trávením volného času nebo snahami o zdravější způsob stravování. Nemalý vliv na snižování úrovně úmrtnosti mají také pokroky ve zdravotnictví. V České republice jsou postupně zaváděny nové technologie a léky, čímž dochází ke zkvalitňování zdravotní péče a prodlužování délky života. Důležitým prvkem ve zlepšování zdravotní péče jsou také finance.

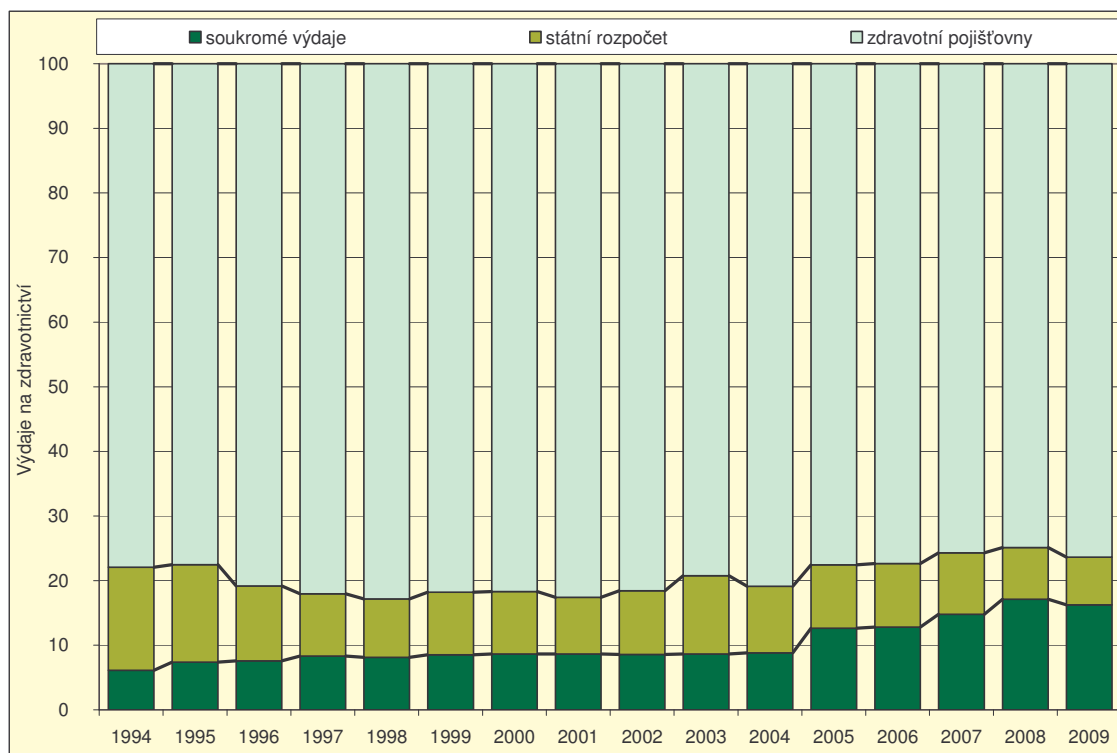
Podle dat, která publikuje ÚZIS došlo v devadesátých letech k výraznému nárůstu výdajů na zdravotnictví v ČR. Mezi lety 1994 a 2009 vzrostly celkové výdaje na zdravotnictví bezmála o 200 miliard korun (tab.4). Celkové výdaje jsou tvořeny výdaji ze státního rozpočtu, výdaji zdravotních pojišťoven a přímými soukromými výdaji občanů. Výdaje ze státního rozpočtu jsou relativně marginální, důležité jsou výdaje zdravotních pojišťoven a ty od počátku sledovaného období plynule rostou. Státní rozpočet poskytuje peněžní prostředky na příspěvky různým zdravotnickým organizacím, které je využívají na pokrytí činností, které nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami. Mezi tyto činnosti se řadí například výuka lékařů, lékařský výzkum, provoz léčeben pro dlouhodobě nemocné, problematika AIDS nebo protidrogové programy (Kretschmerová, 1999). Význam soukromých výdajů a jejich výše v poslední době také roste. V roce 2009 činily soukromé výdaje na zdravotnictví již více než 46,5 milionů korun, což bylo zhruba 6,2 % z celkových výdajů a vzhledem k současné situaci lze očekávat, že tyto výdaje nadále porostou (tab. 4).

Tab. 4: Struktura výdajů na zdravotnictví, ČR, 1994–2009

Rok	Výdaje ze státního rozpočtu		Výdaje zdravotních pojišťoven		Přímé soukromé výdaje		Výdaje celkem		Podíl výdajů na HDP [%]
	absolutně [mil. Kč]	na 1 obyvatele [Kč]	absolutně [mil. Kč]	na 1 obyvatele [Kč]	absolutně [mil. Kč]	na 1 obyvatele [Kč]	absolutně [mil. Kč]	na 1 obyvatele [Kč]	
1994	13 791	1 334	67 345	6 515	5 282	511	89 418	8 360	7,8
1995	15 076	1 459	77 402	7 492	7 366	713	100 675	9 744	7,3
1996	12 641	1 225	88 205	8 551	8 262	801	110 662	10 728	7,1
1997	11 459	1 112	97 475	9 460	9 881	959	118 914	11 541	7,1
1998	11 769	1 143	107 882	10 479	10 604	1 030	129 871	12 615	7,1
1999	13 128	1 277	110 505	10 747	11 475	1 116	134 298	13 122	7,2
2000	13 708	1 334	115 918	11 284	12 245	1 192	141 871	13 811	7,3
2001	13 960	1 357	131 136	12 747	13 711	1 333	158 806	15 437	7,4
2002	16 579	1 625	137 487	13 478	14 454	1 417	168 520	16 520	7,0
2003	22 631	2 218	147 736	14 482	16 057	1 574	191 756	18 797	7,6
2004	19 932	1 953	156 811	15 363	17 086	1 674	198 301	19 428	7,2
2005	21 263	2 078	168 418	16 457	27 418	2 679	218 774	21 377	7,3
2006	22 828	2 224	180 011	16 995	29 783	2 901	226 810	22 092	7,0
2007	22 851	2 214	181 358	17 567	35 370	3 426	241 935	23 437	6,8
2008	21 439	2 056	200 592	18 685	45 801	4 391	264 520	25 362	7,2
2009	21 055	2 007	218 630	20 562	46 549	4 437	286 234	27 282	7,9

Poznámky: Hodnoty uvedené pro rok 2009 jsou pouze odhady, reálná data v době zpracování práce nebyla známa. Od roku 2005 došlo ke změně názvu u soukromých výdajů, přímé soukromé výdaje jsou uváděny dále jen jako soukromé výdaje. V jednotlivých ročenkách dochází ke zpětnému zpřesňování údajů v horizontu několika let, proto si data za jednotlivé roky neodpovídají. Pro tuto tabulku byla vybrána data z ročenek z let 1994, 2000 a 2009.

Zdroj: Zdravotnická ročenka ČR 1994, Zdravotnická ročenka ČR 2000, Zdravotnická ročenka ČR 2009, ÚZIS ČR

Obr. 1: Struktura výdajů na zdravotnictví (v %), ČR, 1994–2009

Zdroj dat: ÚZIS ČR

Celkovým trendem pozorovaným v ČR v období mezi lety 1994 a 2009 je rostoucí podíl výdajů zdravotních pojišťoven a soukromých výdajů na celkových výdajích a z toho plynoucí pokles podílu výdajů ze státního rozpočtu (obr. 1).

V průběhu sledovaného období 1994–2009 se celkový počet zemřelých snížil o 9952 osob, pokles kulminoval v roce 2006. V dalších letech počet zemřelých zaznamenal mírný nárůst. Tento nárůst počtu zemřelých mohl souviset s procesem demografického stárnutí obyvatelstva, kdy se do vyššího a ohledně úmrtnosti rizikovějšího věku posouvá stále více obyvatel ČR. Skutečnou míru poklesu intenzity úmrtnosti lze sledovat na ukazateli standardizované míry úmrtnosti, který je očištěn od rušivých vlivů věkové struktury. Zde je vidět, že i přes nárůst absolutního počtu zemřelých mezi roky 2006 a 2009, pokles celkové intenzity úmrtnosti nadále pokračoval (tab. 5).

Dalším neméně důležitým ukazatelem, jehož vývoj je vidět také v tab. 5 a který informuje o úrovni úmrtnosti, a je vhodný pro mezinárodní srovnávání, je naděje dožití při narození. Vzhledem k odlišným úmrtnostním poměrům mužů a žen se uvádí pro obě pohlaví odděleně. Ve sledovaném období došlo u naděje dožití při narození u mužů k nárůstu z 69,54 let na 74,19 let, což představuje 4,65 roku. U žen byl tento nárůst nepatrně menší, ze 76,58 let na 80,13 let, tj. o 3,55 roku.

Zajímavým ukazatelem z hlediska sledování úrovně úmrtnosti a jejího vývoje je také naděje dožití ve věku 60 let, která ukazuje počet let, který zbývá k dožití průměrnému jedinci ve věku 60 let. I na tomto ukazateli je vidět nárůst naděje dožití. U mužů je to o 2,68 roku a u žen o 2,54 roku. Rozdíl mezi pohlavími zde již není tak velký a nadále se plynule snižuje.

Tab. 5: Vybrané souhrnné ukazatele úmrtnosti, ČR, 1994–2009

Ukazatel	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Počet zemřelých	117 373	117 913	112 782	112 744	109 527	109 768	109 001	107 755
Standardizovaná míra úmrtnosti [%]	10,35	10,27	9,72	9,62	9,24	9,12	8,93	8,77
Naděje dožití při narození:								
muži	69,54	69,72	70,37	70,50	71,13	71,40	71,65	72,07
ženy	76,58	76,63	77,27	77,49	78,06	78,13	78,35	78,41
rozdíl	7,05	6,91	6,89	6,99	6,93	6,73	6,70	6,33
Naděje dožití ve věku 60 let:								
muži	15,91	15,89	16,25	16,39	16,72	16,85	17,02	17,32
ženy	19,98	20,04	20,39	20,67	21,00	20,99	21,21	21,23
rozdíl	4,06	4,14	4,14	4,28	4,29	4,14	4,19	3,91

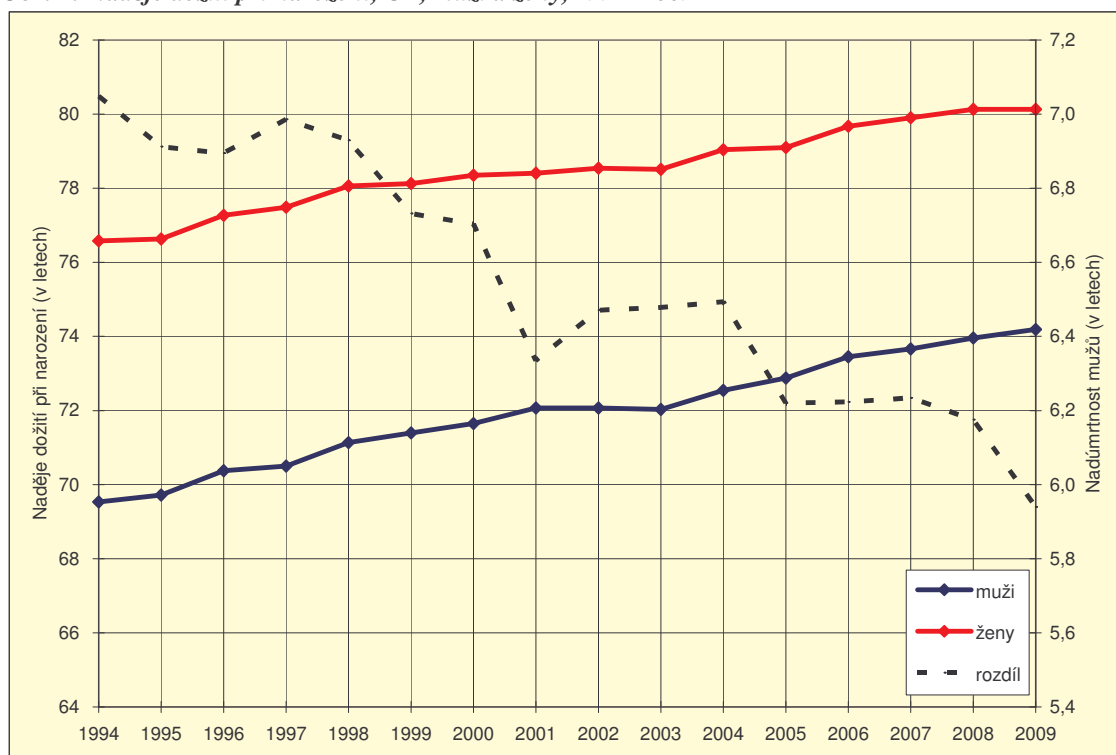
Ukazatel	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Počet zemřelých	108 243	111 288	107 177	107 938	104 441	104 636	104 948	107 421
Standardizovaná míra úmrtnosti [%]	8,81	8,99	8,51	8,37	7,89	7,67	7,47	7,44
Naděje dožití při narození:								
muži	72,07	72,03	72,55	72,88	73,45	73,67	73,96	74,19
ženy	78,54	78,51	79,04	79,10	79,67	79,90	80,13	80,13
rozdíl	6,47	6,48	6,49	6,22	6,22	6,23	6,18	5,94
Naděje dožití ve věku 60 let:								
muži	17,28	17,21	17,59	17,77	18,18	18,38	18,54	18,59
ženy	21,31	21,26	21,64	21,70	22,13	22,31	22,56	22,52
rozdíl	4,03	4,05	4,04	3,93	3,95	3,93	4,02	3,93

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

4.2 Celková úmrtnost v ČR a krajích

Celková intenzita úmrtnosti v České republice se snižuje a s tím souvisí i nárůst naděje dožití při narození. Vývoj naděje dožití při narození v rámci celé České republiky u obou pohlaví v období mezi lety 1994 a 2009 je charakterizován plynulým nárůstem hodnot. Mezi lety 1999 a 2003 sice došlo k jakémusi zvolnění až stagnaci, ale poté začala naděje dožití při narození opět rychle stoupat a v následujících šesti letech vzrostla téměř o dva roky u žen a u mužů dokonce o více než dva roky. Je patrné, že rozdíl mezi pohlavími v naději dožití se s postupem času snižuje (obr. 2). Na počátku sledovaného období, v roce 1994, byl tento rozdíl 7,05 let, což bylo mnohem více, než bylo běžné v té době ve vyspělých zemích západní Evropy. Na konci sledovaného období, v roce 2009, byl tento rozdíl již o něco nižší a to 5,94 let, což zhruba odpovídá rozdílu v naději dožití u mužů a žen v EU, který je podle ČSÚ 6,1 let (Rychtaříková, 2011).

Obr. 2: Naděje dožití při narození, ČR, muži a ženy, 1994–2009



Zdroj dat: ČSÚ

Regionální rozdíly ve vývoji naděje dožití při narození u mužů lze sledovat v tab. 6. U mužů je regionální variabilita vyšší, než u žen. Směrodatná odchylka ani variační koeficient se téměř nezměnily, což znamená, že rozdíly mezi kraji zůstávají přibližně stále stejné.

Tab. 6: Statistické ukazatele variability krajů podle naděje dožití při narození, muži, 1994-2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	67,3	68,7	69,8	69,7	71,2	72,0
Maximum	71,0	71,9	73,3	73,7	75,2	76,3
Variační rozpětí	69,4	70,4	71,4	72,1	73,2	74,1
Směrodatná odchylka	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1
Variační koeficient [%]	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4	1,5
Česká republika	69,5	70,5	71,6	72,0	73,4	74,2

Zdroj: vlastní výpočty

Regionální rozdíly ve vývoji naděje dožití při narození u žen jsou znázorněny v tab. 7. Podobně jako u mužů se směrodatná odchylka ani variační koeficient téměř nezměnily, což ukazuje na stálost hodnot ve všech krajích.

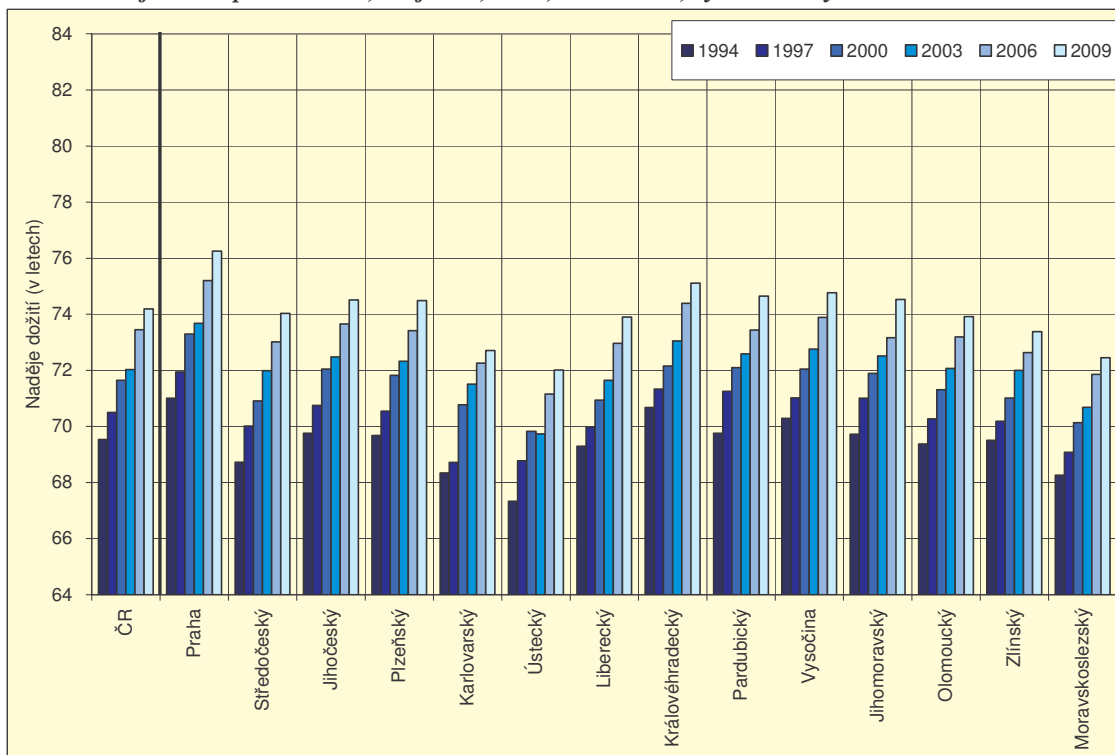
Tab. 7: Statistické ukazatele variability krajů podle naděje dožití při narození, ženy, 1994-2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	74,6	75,6	76,6	76,9	77,5	78,5
Maximum	77,5	78,1	79,0	79,3	80,4	81,0
Variační rozpětí	76,4	77,2	78,1	78,5	79,4	80,1
Směrodatná odchylka	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7
Variační koeficient [%]	1,2	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9
Česká republika	76,6	77,5	78,3	78,5	79,7	80,1

Zdroj: vlastní výpočty

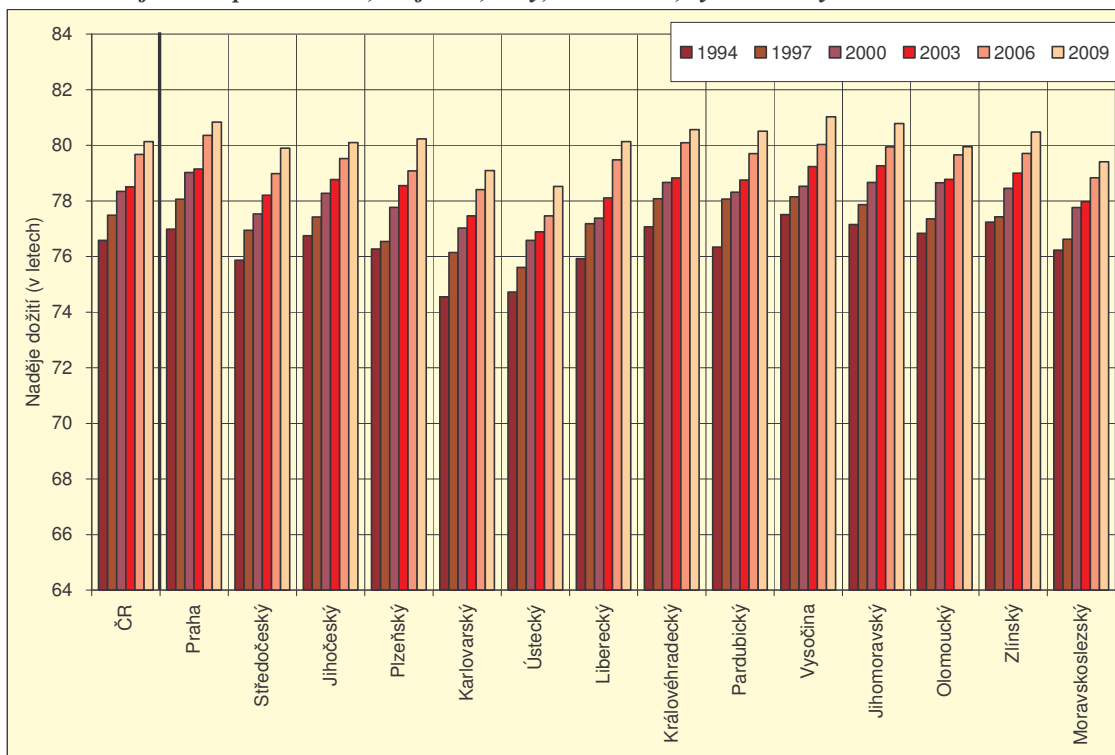
S nárůstem naděje dožití při narození v celé České republice souvisí samozřejmě i nárůst naděje dožití při narození v jednotlivých krajích ČR (obr. 3 a 4). V roce 1994 dosahoval u mužů nejvyšších hodnot naděje dožití při narození Královéhradecký kraj a hl. m. Praha. U žen to byl Kraj Vysočina. Nejnižší hodnoty naděje dožití při narození byly v roce 1994 zaznamenány u mužů v kraji Ústeckém a u žen v krajích Karlovarském a Ústeckém. Nejvyšších hodnot naděje dožití při narození u mužů i žen dosahuje v současnosti hl. m. Praha. Vyšší naděje dožití, než je republikový průměr je u mužů také v krajích Jihočeském, Plzeňském, Královéhradeckém, Pardubickém, Jihomoravském a Vysočina. U žen se k těmto krajům připojily ještě kraje Liberecký a Zlínský. Opačných, tedy nejnižších hodnot dosahuje u obou pohlaví Ústecký kraj a nižší naději dožití vykazují také kraje Karlovarský a Moravskoslezský, což je stejné u obou pohlaví.

Obr. 3: Naděje dožití při narození, kraje ČR, muži, 1994–2009, vybrané roky



Zdroj dat: ČSÚ

Obr. 4: Naděje dožití při narození, kraje ČR, ženy, 1994–2009, vybrané roky



Zdroj dat: ČSÚ

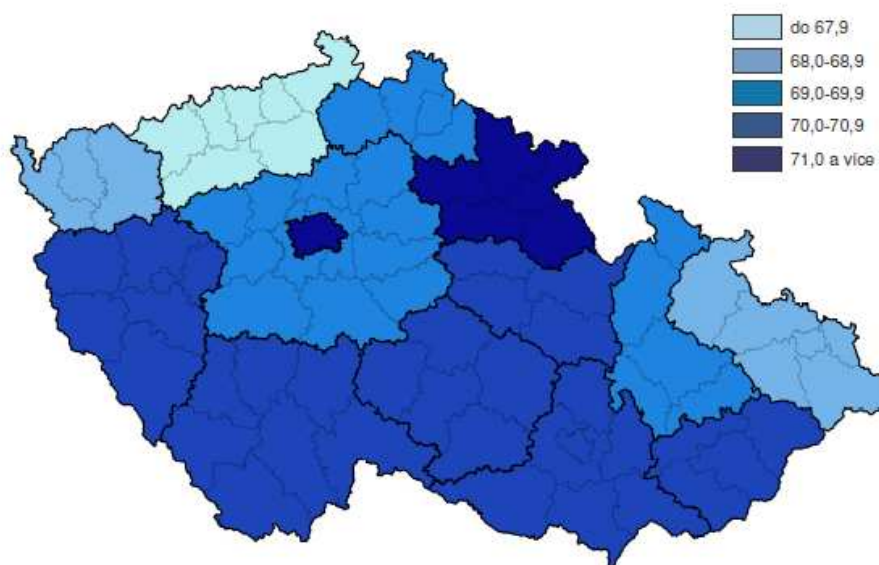
Osou základní regionální diferenciace úrovně úmrtnosti v čase je osa severozápad jihovýchod, která se v čase moc nemění a i ve sledovaném období 1994–2009 zůstává konstantní. Znamená to, že na severozápadě ČR je úroveň úmrtnosti nejvyšší a směrem k jihovýchodu ČR se snižuje. Ve vybraných letech je možné pozorovat vývoj naděje dožití při narození mužů i žen v jednotlivých krajích. U mužů v roce 1994 byla nejvyšší naděje dožití při narození (nad 71 let) v hl. m. Praze a Královéhradeckém kraji. Následovaly spolu s Pardubickým krajem kraje podél celé jiho-západní hranice ČR (tj. kraje Plzeňský, Jihočeský, Vysočina, Jihomoravský a Zlínský) s nadějí dožití při narození kolem 70 let. O něco nižších hodnot (kolem 69 let) dosahovaly kraje Středočeský, Liberecký a Olomoucký. Hodnot kolem 68 let dosahovaly kraje Karlovarský a Moravskoslezský a nejnižší hodnoty naděje dožití při narození (pouze kolem 67 let) měli muži v Ústeckém kraji. Postupem času docházelo v jednotlivých krajích k plynulému nárůstu hodnot naděje dožití při narození.

V roce 2009 se na „vedoucí pozici“ Praha již osamostatnila a naděje dožití při narození mužů zde jako v jediném kraji dosahovala přes 76 let. Následovaly ji kraje Jihočeský, Vysočina, Jihomoravský, Pardubický a Královéhradecký s hodnotami kolem 75 let. O něco nižších hodnot (kolem 74 let) dosahovaly kraje Plzeňský, středočeský, Olomoucký a Liberecký. K nejnižšímu nárůstu hodnot došlo ve Zlínském kraji, který se tak připojil ke kraji Karlovarskému na úroveň naděje dožití při narození kolem 73 let. Nejhůře na tom byl opět kraj Ústecký, ke kterému se připojil také kraj Moravskoslezský a kde se hodnoty pohybovaly pod úrovní 72 let. Celá tato změna v úrovni naděje dožití při narození u mužů mezi roky 1994 a 2009 je znázorněna graficky obr. 5 a 6.

U žen v roce 1994 byla nejvyšší naděje dožití při narození (více než 78 let) v kraji Vysočina. Následovaly kraje hl. m. Praha, Jihočeský, Jihomoravský, Zlínský, Olomoucký a Královéhradecký, kde dosahovala naděje dožití při narození kolem 77 let. O rok méně (kolem 76 let) dosahovaly hodnoty naděje dožití při narození pro kraje Plzeňský, Středočeský, Liberecký, Pardubický a Moravskoslezský. Nejhorší situace byla v krajích Ústeckém a Karlovarském, ve kterých naděje dožití při narození byla pouze kolem 75 let. Během sledovaného období došlo u žen, podobně jako u mužů k plynulému nárůstu naděje dožití při narození ve všech krajích ČR, pouze v Karlovarském a Pardubickém kraji byl na počátku mezi lety 1994 a 1997 oproti vývoji v ostatních krajích zaznamenán menší „skok“ v nárůstu naděje dožití při narození.

V roce 2009 se úroveň hodnot naděje dožití při narození homogenizovala do třech skupin. Do skupiny krajů s nejvyšší nadějí dožití při narození (více než 81 let) se zařadily kraje Královéhradecký, Pardubický, Jihomoravský, Vysočina a hl. m. Praha. Skupinu s nadějí dožití při narození kolem 80 let tvořily kraje Plzeňský, Jihočeský, Středočeský, Liberecký, Olomoucký a Zlínský. Nejnižší naděje dožití při narození (pouze kolem 79 let) byla zjištěna v krajích Karlovarském a Ústeckém, ke kterým se připojil ještě kraj Moravskoslezský. Tento vývoj lze sledovat na obr. 7 a 8.

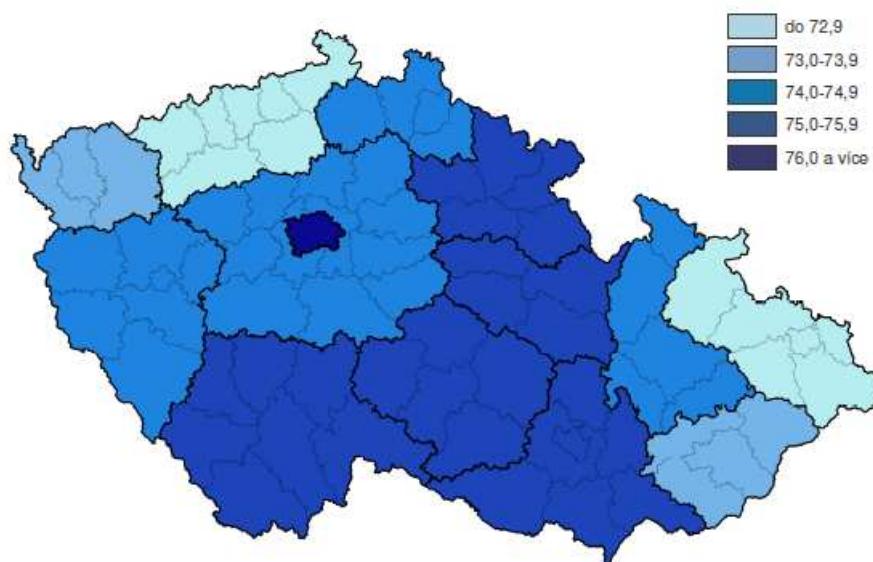
Obr. 5: Regionální diferenciace naděje dožití při narození, ČR, muži, 1994



ČR = 69,54

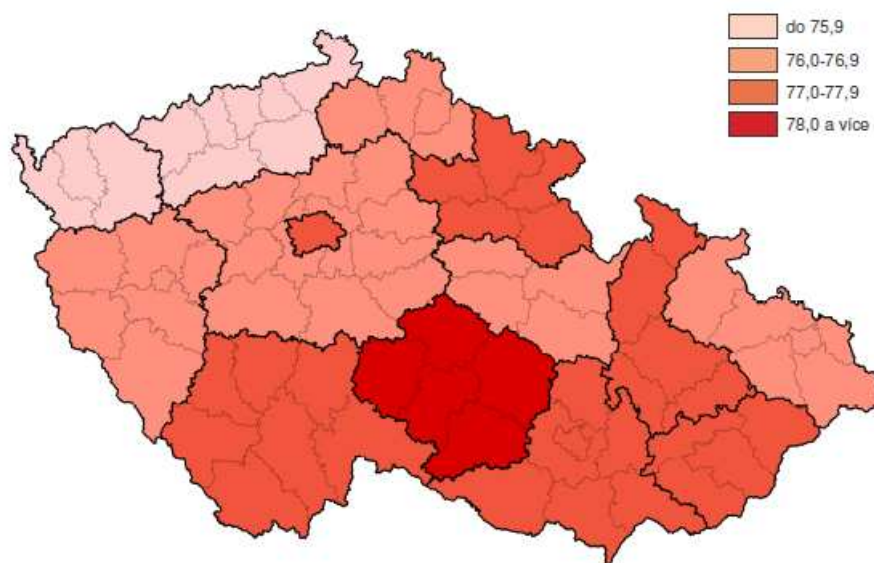
Zdroj dat: ČSÚ

Obr. 6: Regionální diferenciace naděje dožití při narození, ČR, muži, 2009



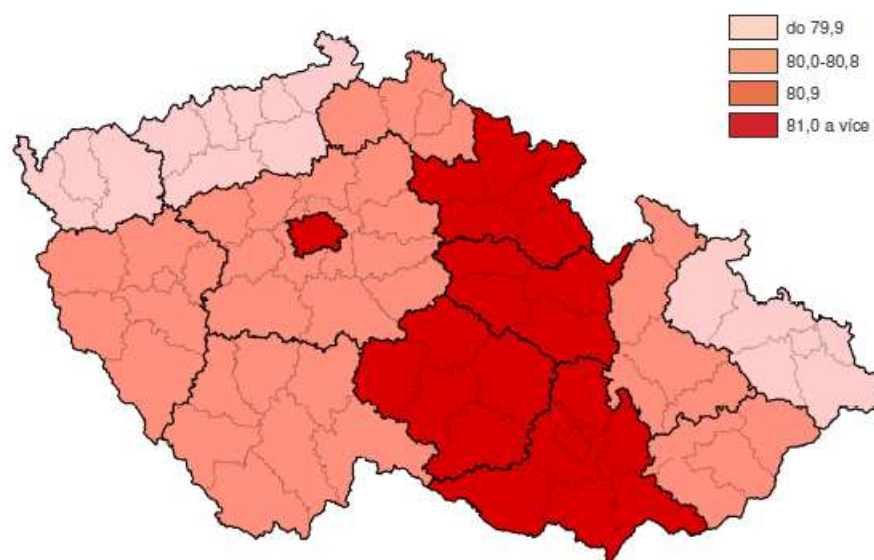
ČR = 74,19

Zdroj dat: ČSÚ

Obr. 7: Regionální diferenciace naděje dožití při narození, ČR, ženy, 1994

ČR = 76,58

Zdroj dat: ČSÚ

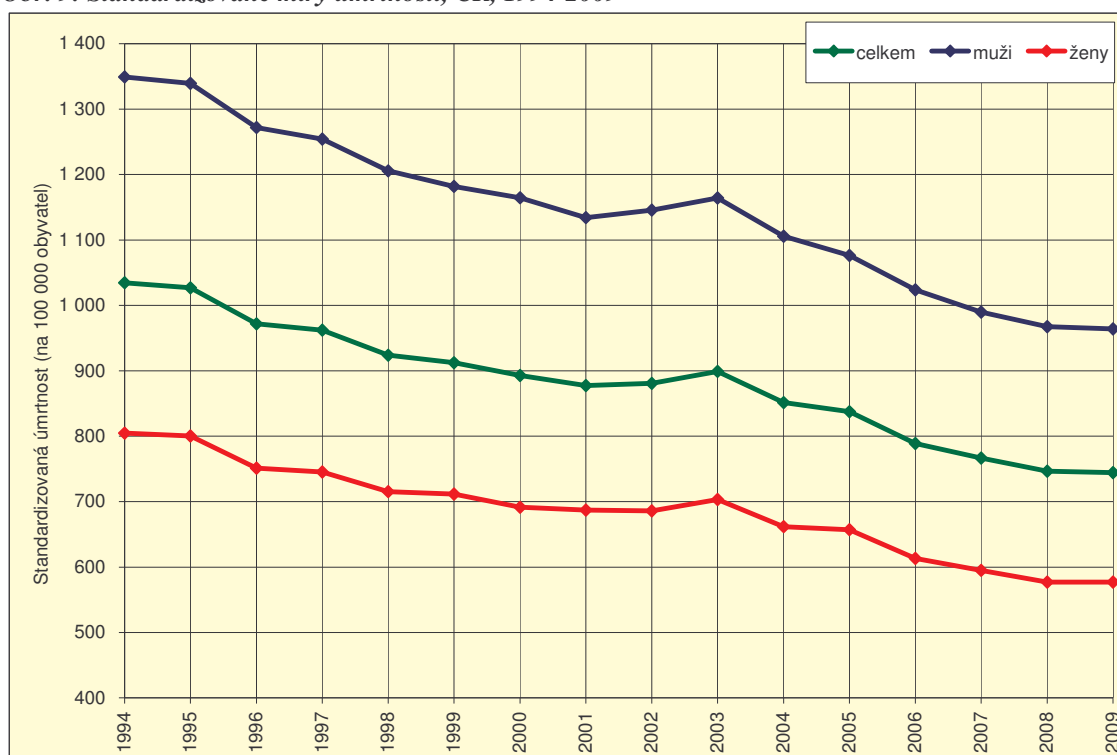
Obr. 8: Regionální diferenciace naděje dožití při narození, ČR, ženy, 2009

ČR = 80,13

Zdroj dat: ČSÚ

Intenzita úmrtnosti celkem i odděleně pro obě pohlaví, jak již bylo řečeno výše, se od počátku sledovaného období snižuje nejen v České republice, ale i v jednotlivých krajích, což dokazují i standardizované míry úmrtnosti (obr. 9). Analýza úmrtnosti na základě standardizovaných měr úmrtnosti potvrzuje výsledky zjištěné analýzou naděje dožití při narození a je v této kapitole zařazena kvůli následnému možnému srovnání, jelikož kapitoly analyzující úmrtnost na jednotlivé skupiny příčin smrti tak činí právě pomocí ukazatele standardizované míry úmrtnosti. Pokles intenzity úmrtnosti byl přerušen pouze jednou, a to v letech 2002 a 2003, kdy došlo k mírnému zvýšení úrovně úmrtnosti, po roce 2003 hodnoty opět klesají. Od roku 1994 do konce sledovaného období, tedy do roku 2009, klesly hodnoty standardizované míry úmrtnosti dokonce o 28,5 % u mužů a o 28,3 % u žen.

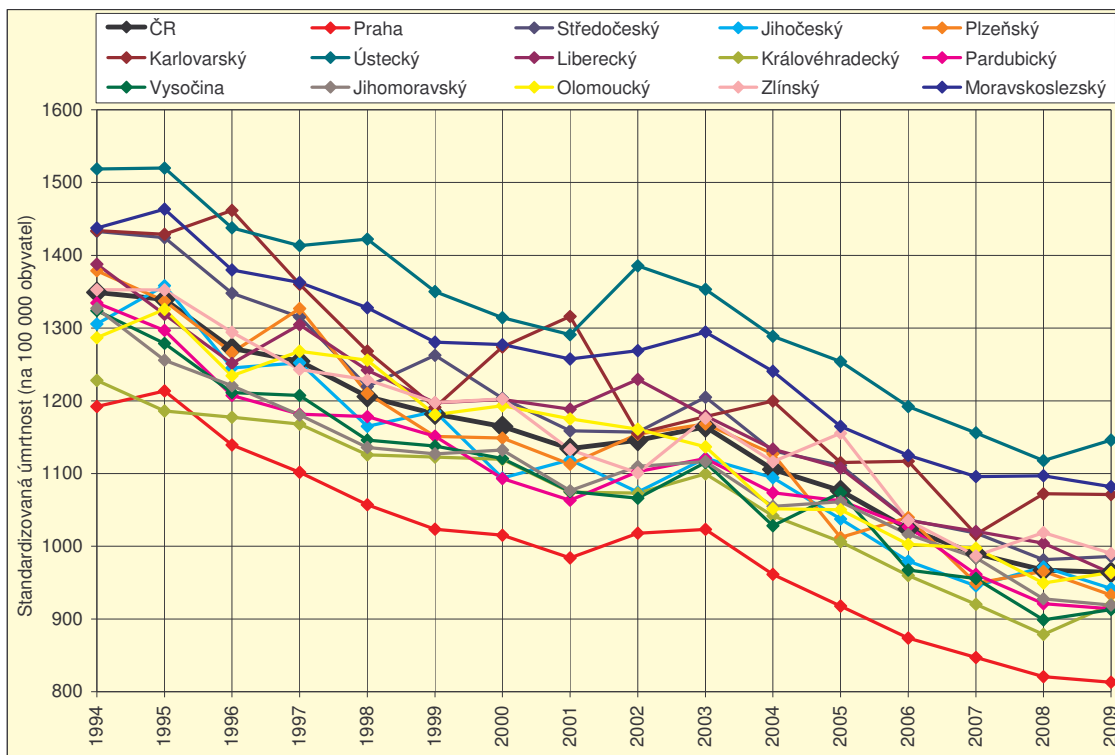
Obr. 9: Standardizované míry úmrtnosti, ČR, 1994-2009



Zdroj: vlastní výpočty

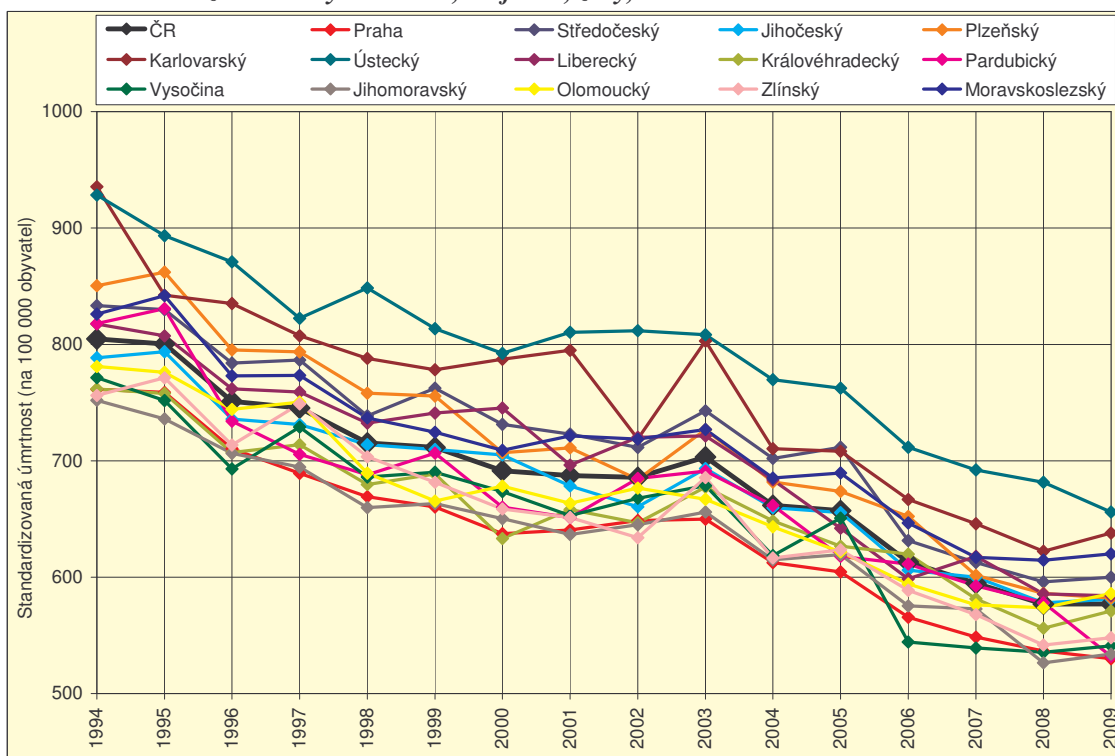
U jednotlivých krajů u obou pohlaví se také objevuje řada odlišností ve vývoji (obr. 10 a 11) mezi lety 1994–2009. Většina krajů ve vývoji „kopíruje“ černou křivku, značící Českou republiku, ale některé kraje se výrazně odlišují. Patří mezi ně například hl. m. Praha, kde je intenzita úmrtnosti po celou dobu sledovaného období výrazně nižší, než ve zbytku republiky. Souvisí to jistě s lepší dostupností zdravotní péče a rychlostí přepravy do některého ze zdravotnických zařízení, kdy například při akutním infarktu myokardu hraje roli každá minuta, o kterou se postižený dočká odborné péče dříve. Podobnou roli hraje jistě i sociální a vzdělanostní struktura obyvatelstva. Oproti celorepublikovému průměru je intenzita úmrtnosti nižší také v krajích Vysočina, Jihomoravském a Královéhradeckém. Ke krajům, které mají intenzitu úmrtnosti výrazně vyšší, než je celorepubliková úroveň, patří kraje Moravskoslezský, Karlovarský a Ústecký.

Obr. 10: Standardizované míry úmrtnosti, kraje ČR, muži, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 11: Standardizované míry úmrtnosti, kraje ČR, ženy, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Co se týče rozdílů v intenzitě úmrtnosti mezi muži a ženami, tak u mužů je intenzita úmrtnosti výrazně vyšší než u žen (tzv. nadúmrtnost mužů) ve všech krajích ČR. Rozdíly mezi pohlavími se během sledovaného období postupně snižují. Nejnižší rozdíl je v Praze, následují kraje Královéhradecký, Plzeňský a Jihočeský. Celorepublikového průměru dosahují kraje Vysočina, Olomoucký, Liberecký, Pardubický, Jihomoravský a Středočeský. Největší rozdíly jsou v krajích Ústeckém, Moravskoslezském, Zlínském a Karlovarském.

Regionální rozdíly ve vývoji standardizovaných měr úmrtnosti u mužů jsou patrné z tab. 8. Nárůst hodnot variačního koeficientu naznačuje možný nárůst regionálních rozdílů, ale to je způsobeno snižováním průměru. Hodnoty směrodatné odchylky se téměř nezměnily a ukazují na to, že rozdíly mezi jednotlivými kraji zůstaly přibližně stejné po celé sledované období.

Tab. 8: Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti, muži, 1994–2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	1192,2	1101,7	1015,1	1023,1	873,8	813,0
Maximum	1518,8	1413,4	1314,2	1353,0	1191,9	1146,0
Variační rozpětí	326,6	311,7	299,1	329,9	318,1	333,0
Směrodatná odchylka	87,5	88,8	82,9	82,3	78,3	84,4
Variační koeficient [%]	6,5	7,0	7,1	7,1	7,6	8,7
Česká republika	1349,1	1254,3	1164,5	1164,1	1023,8	964,0

Zdroj: vlastní výpočty

Regionální rozdíly ve standardizovaných měřácích úmrtnosti žen lze sledovat v tab. 9. Vývoj je odlišný od vývoje zaznamenaného u mužů, zde se hodnoty směrodatné odchylky i variačního koeficientu snižují, což znamená, že rozdíly mezi kraji se zmenšují.

Tab. 9: Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti, ženy, 1994–2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	752,0	689,3	633,3	650,0	544,4	530,0
Maximum	935,4	822,4	792,3	808,3	711,7	656,0
Variační rozpětí	183,4	133,1	159,0	158,3	167,3	126,0
Směrodatná odchylka	59,4	42,3	51,6	49,4	44,0	39,9
Variační koeficient [%]	7,3	5,6	7,4	7,0	7,2	6,9
Česká republika	804,7	745,4	691,5	703,3	613,0	577,0

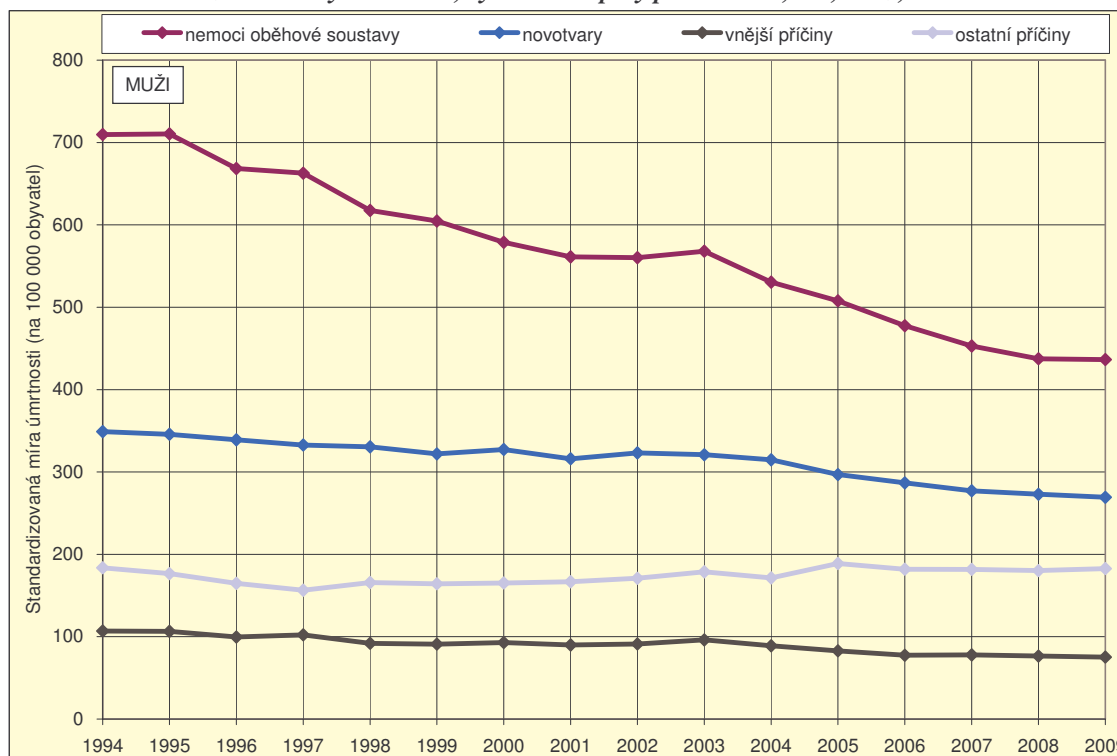
Zdroj: vlastní výpočty

4.3 Úmrtnost na vybrané skupiny příčin smrti v ČR a krajích

Přestože byl v období mezi lety 1994 a 2009 zaznamenán pokles vybraných skupin příčin smrti, nejčastější příčinou smrti v České republice jsou nadále nemoci oběhové soustavy, následují novotvary a vnější příčiny. V roce 2009 v důsledku nemocí oběhové soustavy zemřelo 50,4 % všech zemřelých. Novotvary jsou příčinou více než čtvrtiny (26,1 %) všech úmrtí. Na vnější příčiny zemřelo 5,5 % ze všech zemřelých. Úmrtností na jednotlivé vybrané skupiny příčin smrti se bude práce podrobněji zabývat v dalších kapitolách. Nadúmrtnost mužů je patrná i zde, v členění úmrtnosti podle příčin (tab. 10), ale i v tomto případě dochází v průběhu sledovaného období ke snižování rozdílu mezi pohlavími. K největšímu sblížení hodnot úmrtnosti došlo v případě nemocí oběhového systému, o něco méně to pak bylo v případě novotvarů. U vnějších příčin došlo jen k nepatrnému snížení, nadúmrtnost mužů je zde stále vysoká. Souvisí to především s úmrtností na dopravní nehody a sebevraždy, která je stále u mužů mnohem vyšší než u žen.

Při detailnějším prozkoumání problematiky úmrtnosti na vybrané skupiny příčin smrti je možné říci, že vývoj úmrtnosti podle příčin smrti byl v poslední době do značné míry ovlivněn změnami v systému kódovací praxe. Od roku 2007 totiž došlo v rámci grantového projektu Evropské komise TF2004 k zavedení opatření na zlepšení kódovacích procedur a výběru základní příčiny smrti (Rychtaříková, 2011).

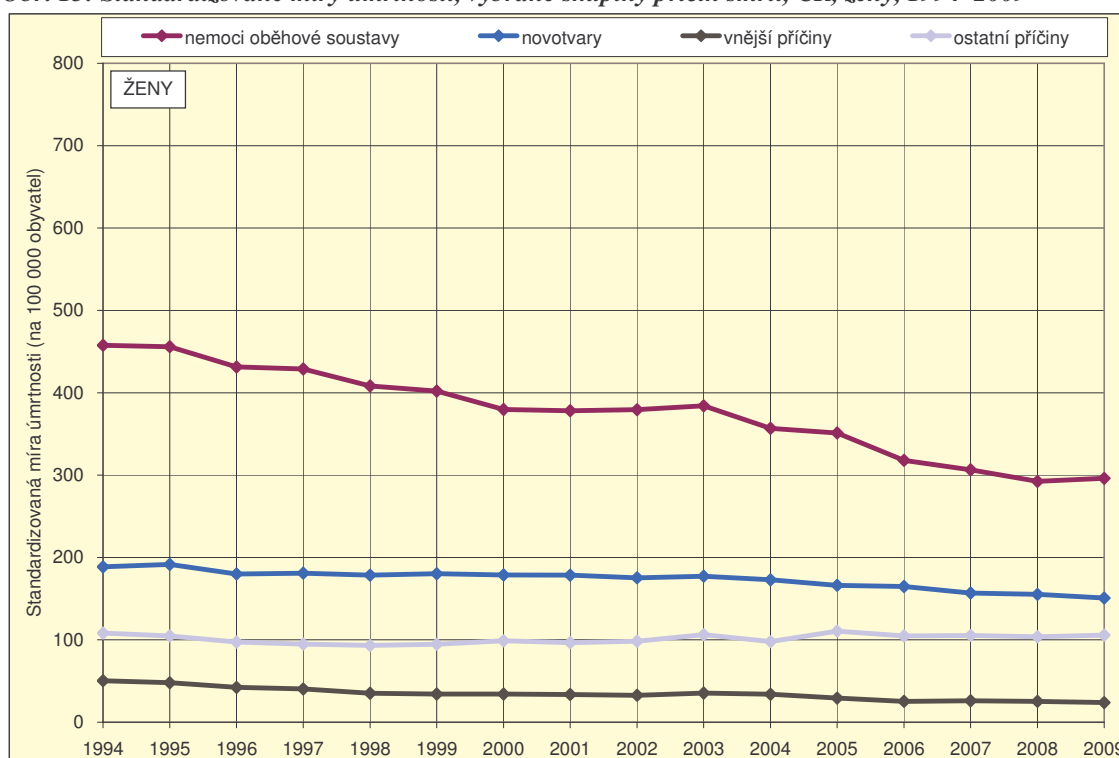
Obr. 12: Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, ČR, muži, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Intenzita úmrtnosti mužů (obr. 12) zaznamenala největší pokles právě u nejvýznamnější skupiny příčin smrti u nás i v ostatních vyspělých státech Evropy (kromě Francie). Touto příčinou, jak již bylo řečeno výše, jsou nemoci oběhové soustavy. Plynulý pokles, zahájený již na konci osmdesátých let 20. stol. byl narušen pouze menším výkyvem v roce 2003. V současné době se Česká republika i přes tento pozitivní vývoj řadí v Evropě ke státům, které jsou dlouhodobě pod průměrem hodnot EU (Rychtaříková, 2011). To se týká i úmrtnosti na novotvary a vnější příčiny. Vývoj úmrtnosti na novotvary nebyl tak příznivý, jako u nemocí oběhové soustavy a od roku 1994 lze sledovat pouze mírnější pokles provázený ojedinělými vzestupy hladiny úmrtnosti v letech 2000 a 2002. Podobně je tomu i u úmrtí na vnější příčiny, kde byl pokles provázen krátkodobým zvýšením úrovně úmrtnosti, v letech 1997, 2000 a 2003.

Obr. 13: Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, ČR, ženy, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Intenzita úmrtnosti žen na vybrané skupiny příčin smrti (obr. 13) prodělala obdobný vývoj, jako u mužů. Celkově se však jednalo o pokles o něco mírnější, než u mužů. I zde byl nejpatrnější pokles u úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy s jedním menším nárůstem hodnot v roce 2003. Ve vývoji úmrtnosti na novotvary byl zaznamenán drobný nárůst hned v roce 1995, následoval opět pokles a období více méně stagnace, kdy byl další pokles zahájen až v roce 2003. Intenzita úmrtnosti na vnější příčiny se snižovala také jen velmi pomalu, mezi lety 1998 a 2004 spíše stagnovala a poté začala opět trochu klesat. Podobně jako u mužů, tak i u žen z hlediska mezinárodního srovnání patří Česká republika v současnosti k zemím s hodnotami intenzity úmrtnosti na tyto tři vybrané skupiny příčin smrti pod průměrem EU (Rychtaříková, 2011).

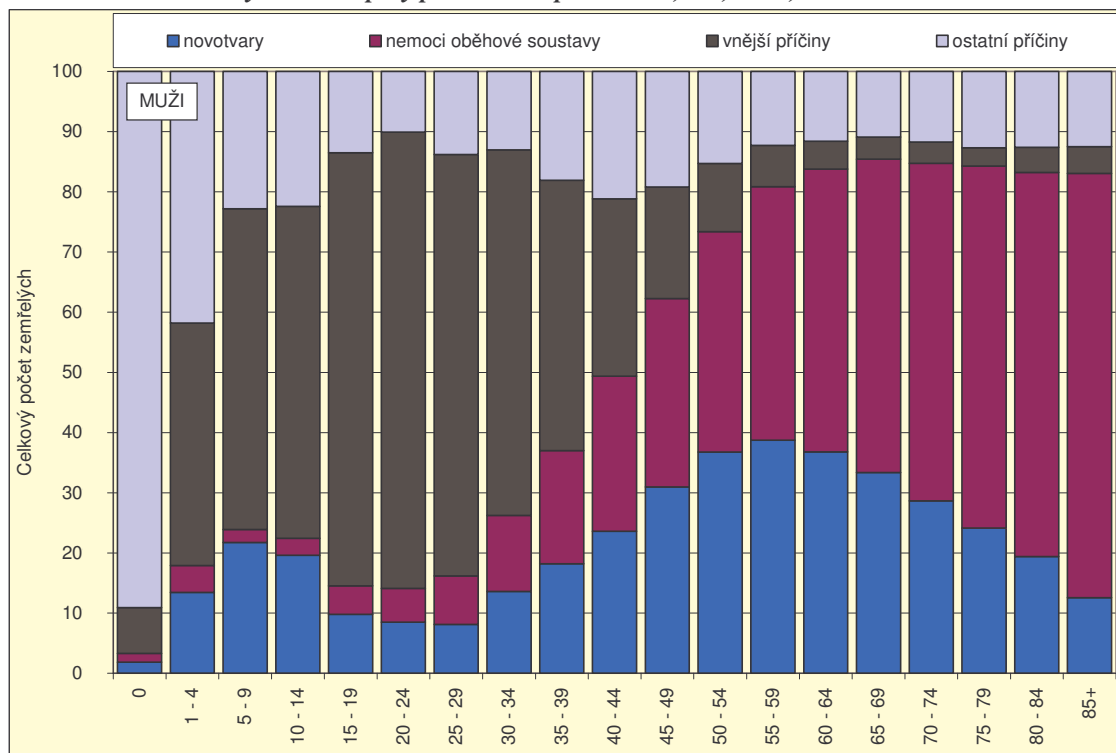
Tab. 10: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), vybrané skupiny příčin smrti, ČR, 1994–2009

Rok	Oběhová soustava	Novotvary	Vnější příčiny	Ostatní příčiny	Celkem
Muži					
1994	710	349	107	184	1 349
1995	711	346	106	177	1 339
1996	668	339	100	165	1 272
1997	663	333	102	156	1 254
1998	618	331	92	166	1 206
1999	605	322	91	164	1 182
2000	579	327	93	165	1 165
2001	561	316	90	167	1 134
2002	560	323	91	171	1 146
2003	568	321	96	179	1 164
2004	531	315	89	171	1 106
2005	508	297	83	189	1 076
2006	478	287	78	182	1 024
2007	453	277	78	182	990
2008	437	273	77	180	967
2009	437	269	75	183	964
Ženy					
1994	458	189	50	108	805
1995	456	192	48	105	800
1996	431	180	42	97	751
1997	429	181	40	95	745
1998	408	179	35	93	715
1999	402	180	34	95	711
2000	380	179	34	99	691
2001	378	179	34	97	687
2002	379	175	33	98	686
2003	384	177	35	106	703
2004	357	173	34	98	662
2005	351	166	29	111	657
2006	318	165	25	105	613
2007	307	157	26	105	595
2008	292	155	25	104	577
2009	296	151	24	106	577
Rozdíl					
1994	252	160	57	76	544
1995	255	154	58	72	539
1996	237	159	57	67	521
1997	234	152	62	62	509
1998	209	152	57	72	490
1999	203	142	57	69	470
2000	199	148	59	67	473
2001	183	137	56	70	447
2002	181	148	59	73	460
2003	184	143	61	73	461
2004	174	142	55	73	444
2005	157	131	53	78	419
2006	160	122	52	77	411
2007	147	120	52	76	395
2008	145	118	51	77	390
2009	140	118	51	77	387

Zdroj: vlastní výpočty

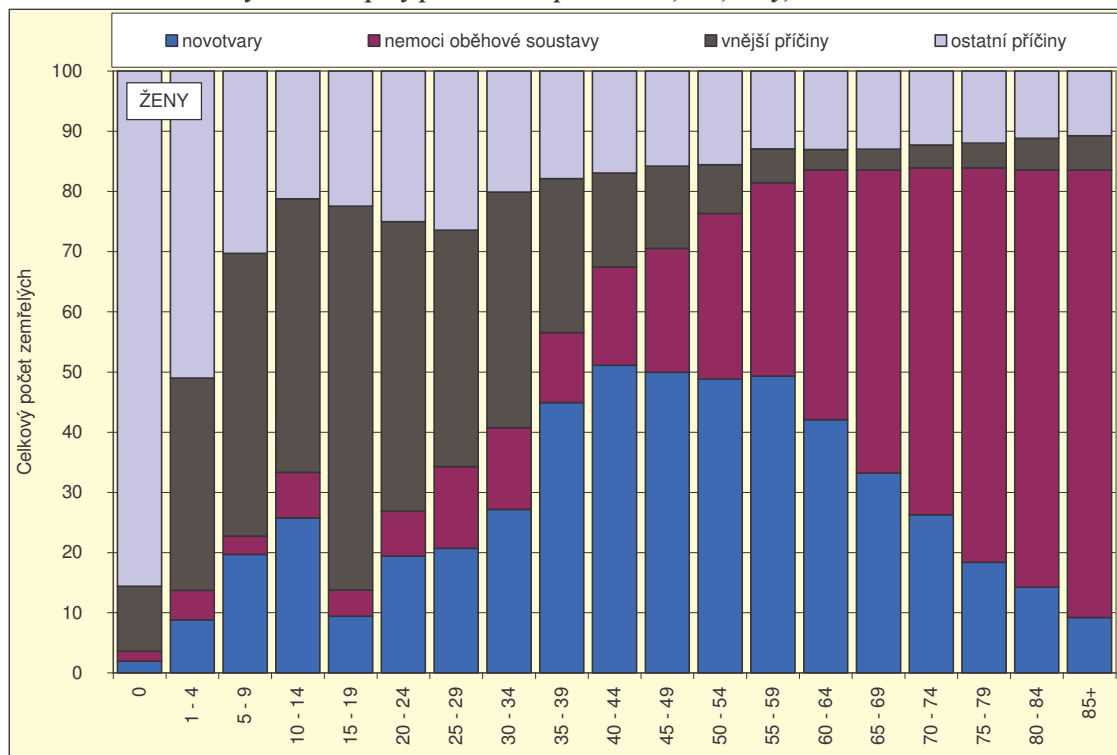
Přestože jsou podíly zemřelých dle jednotlivých příčin smrti ovlivněny změnami ve věkové struktuře, poskytuje jejich grafické znázornění zajímavé informace. Ohledně zastoupení jednotlivých věkových skupin v úmrtnosti na vybrané skupiny příčin smrti je rozdělení následující. Vnější příčiny smrti jsou v současnosti typické pro mladší věkové skupiny, převažují u osob ve věku 15–44 let. Pro osoby starší (45–64 let) je typická úmrtnost na novotvary a úmrtnost nejstarších osob (věková skupina 65 let a více) je charakterizována úmrtími na nemoci oběhové soustavy. Tento trend je patrný po celé sledované období. Je tomu podobně jak u mužů, tak i u žen (obr. 14 až 17). Na počátku sledovaného období v roce 1994 je patrný rozdíl mezi muži a ženami především v podílu zastoupení skupiny vnějších příčin. U mužů je jasně dominantní úmrtnost na nemoci oběhové soustavy, zatímco u žen převládají úmrtí na novotvary. Na konci sledovaného období, v roce 2009 je rozložení zemřelých podle věku dost podobné, pouze se snížil podíl všech třech vybraných příčin smrti na celkovém počtu zemřelých, což znamená, že došlo k nárůstu podílu ostatních příčin. Zajímavostí je také téměř vymizení úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy z nejnižších věkových skupin. Oproti roku 1994, kdy měly nemoci oběhové soustavy zastoupení v úmrtích již u kojenců, v roce 2009 se objevují až ve věkové skupině 20–24 let u mužů a 15–19 let u žen, což může být způsobeno změnou kódování úmrtí na nemoci oběhové soustavy v průběhu sledovaného období.

Obr. 14: Zemřelí na vybrané skupiny příčin smrti podle věku, ČR, muži, 1994



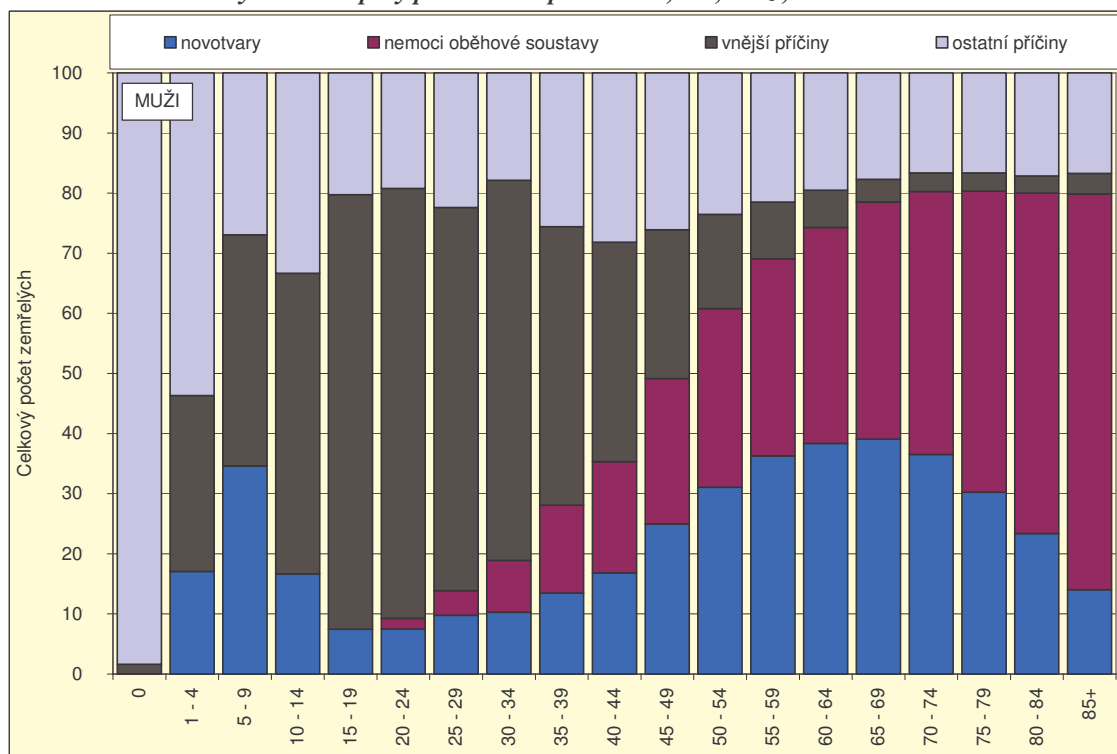
Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 15: Zemřelí na vybrané skupiny příčin smrti podle věku, ČR, ženy, 1994



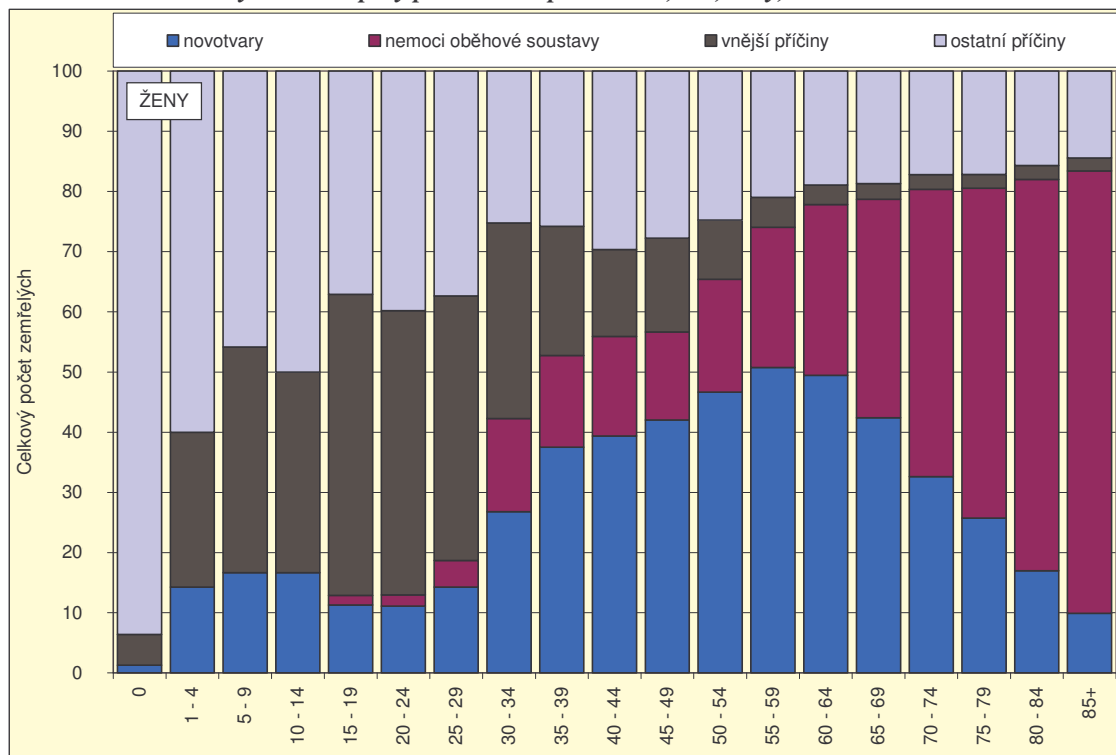
Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 16: Zemřelí na vybrané skupiny příčin smrti podle věku, ČR, muži, 2009



Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 17: Zemřelí na vybrané skupiny příčin smrti podle věku, ČR, ženy, 2009



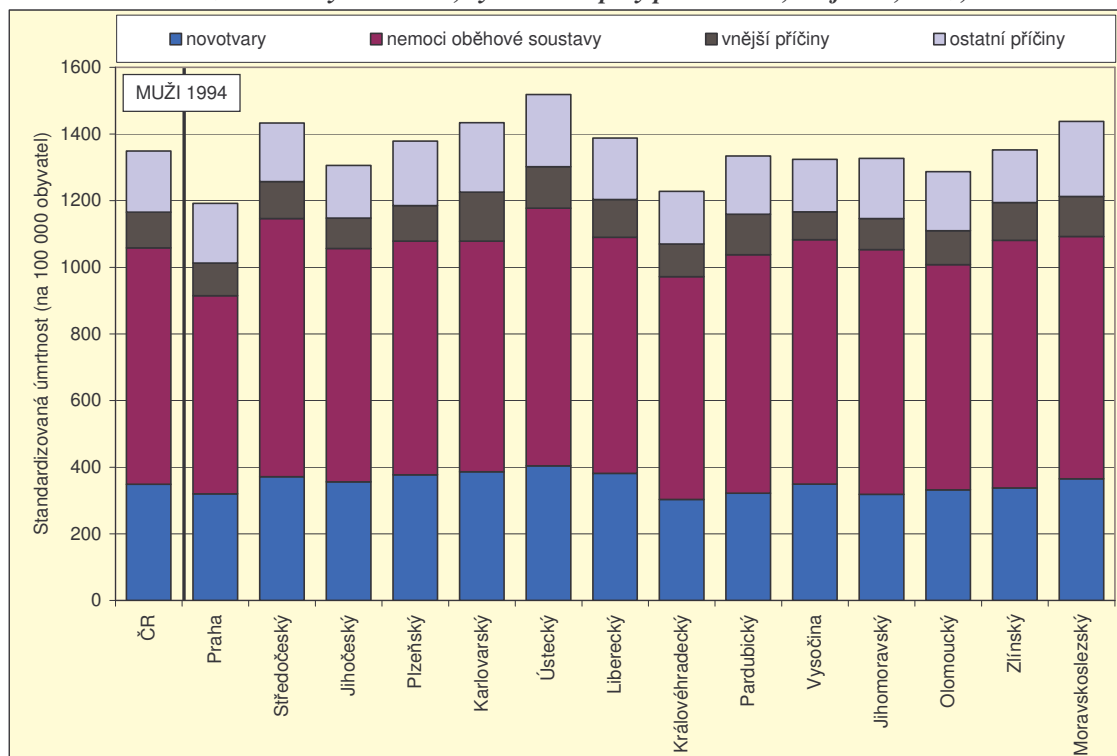
Zdroj: vlastní výpočty

Standardizované míry úmrtnosti na vybrané skupiny příčin smrti zaznamenávají samozřejmě pokles nejen na úrovni celé České republiky, ale i na úrovni krajů (obr. 18 až 21). Mezi lety 1994 a 2009 došlo k jejich snížení téměř o 40 % u mužů a 22 % u žen. I mezi kraji je jasný rozdíl v intenzitě úmrtnosti podle příčin u mužů a žen. Ve všech krajích převládají nemoci oběhové soustavy nad novotvary a vnějšími příčinami. Vlivem snižování hodnot intenzity úmrtnosti těchto příčin mírně narůstají hodnoty úmrtnosti u příčin ostatních.

Ohledně vývoje úrovně úmrtnosti je na tom na počátku i na konci sledovaného období nejlépe hl. m. Praha, kde se standardizované míry úmrtnosti trvale drží pod úrovní měř úmrtnosti za celou ČR. Lépe je to vidět u mužů, ale u žen je tento trend také patrný. V roce 1994 je nižší intenzita úmrtnosti dle příčin smrti u mužů také v krajích Jihočeském, Královéhradeckém, Pardubickém, Jihomoravském, Olomouckém, a Vysočině. Vyšší úmrtnost je pak v krajích Středočeském, Plzeňském, Libereckém, Zlínském a Moravskoslezském. U žen je to obdobné, jen kraje Pardubický a Zlínský si vyměnily pozice. Nejhorší situace je pak tradičně u mužů v Ústeckém kraji a u žen v kraji Karlovarském. Na konci sledovaného období, v roce 2009 se rozdělení krajů odlišuje i podle pohlaví. U mužů se mezi kraje s nižší intenzitou úmrtnosti kromě Prahy počítaly také kraje Jihočeský, Královéhradecký, Pardubický, Vysočina, Jihomoravský a Olomoucký, ke kterým přibýly ještě kraje Plzeňský a Liberecký. Vyšší úmrtností pak byly typické kraje Středočeský, Karlovarský a Moravskoslezský, ke kterým přibyl oproti roku 1994 ještě kraj Zlínský. Nejvyšší míry úmrtnosti vykazoval opět kraj Ústecký. U žen patří mezi kraje s nižší úmrtností kromě Prahy také kraje Královéhradecký, Pardubický, Vysočina, Jihomoravský a Zlínský. Ke krajům s vyšší úmrtností se řadí kraje Středočeský, Plzeňský, Liberecký, Moravskoslezský a Karlovarský, ke kterým se oproti roku

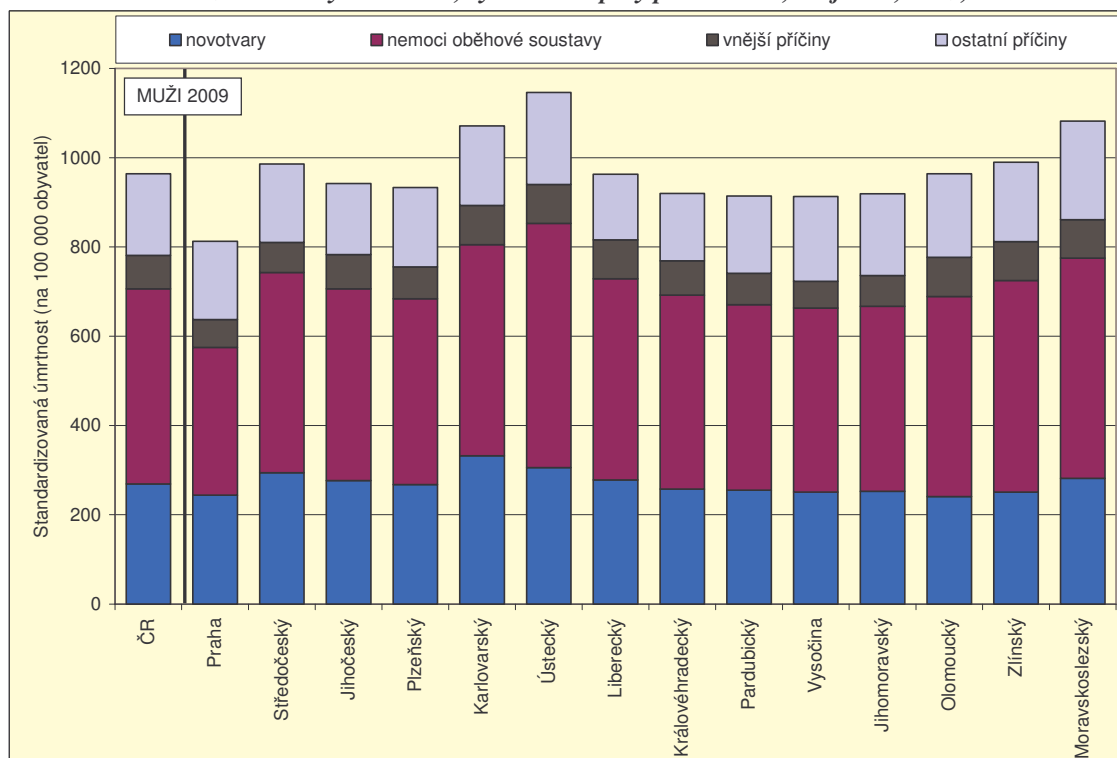
1994 přidávají ještě kraje Jihočeský a Olomoucký. Nejvyšší míry úmrtnosti jsou stejně jako u mužů v Ústeckém kraji.

Obr. 18: Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, kraje ČR, muži, 1994



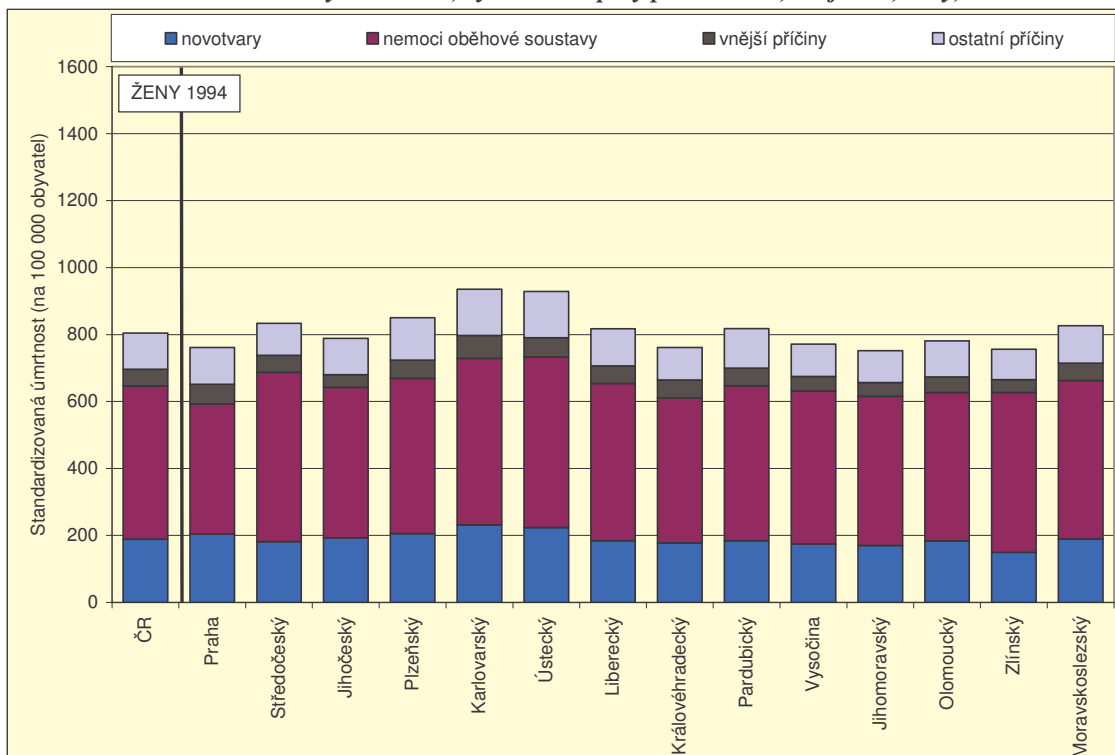
Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 19: Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, kraje ČR, muži, 2009



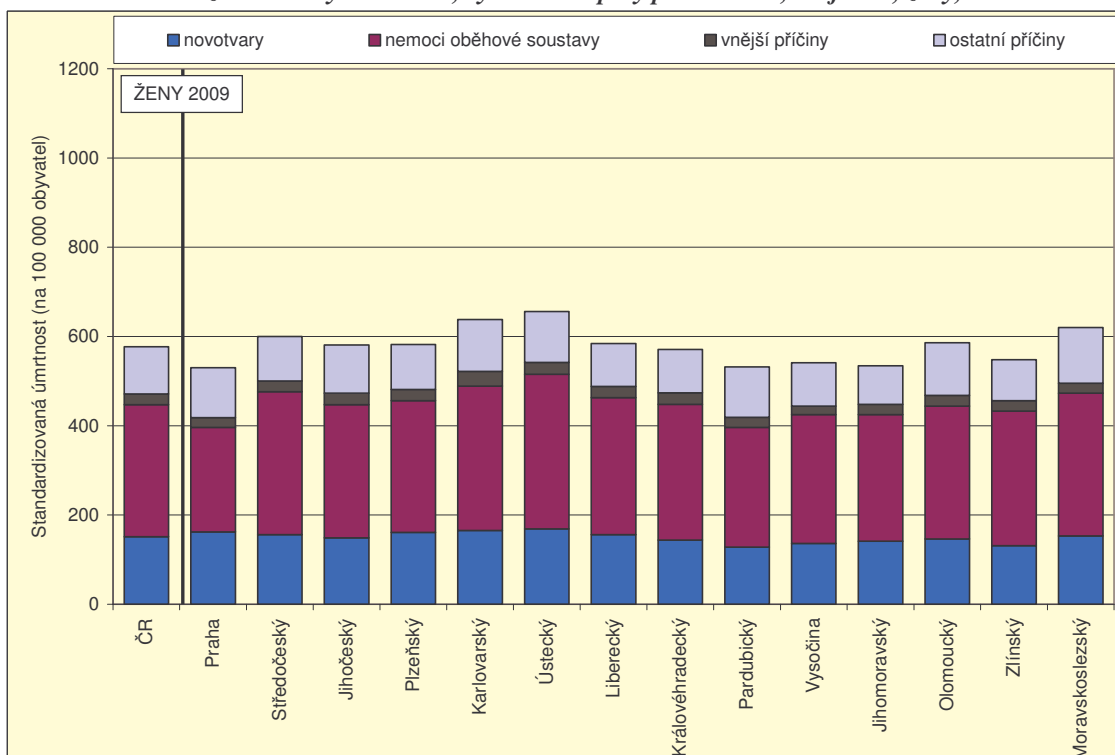
Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 20: Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, kraje ČR, ženy, 1994



Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 21: Standardizované míry úmrtnosti, vybrané skupiny příčin smrti, kraje ČR, ženy, 2009



Zdroj: vlastní výpočty

Kapitola 5

Úmrtnost na nemoci oběhové soustavy

5.1 Obecná charakteristika a rizikové faktory

Kardiovaskulární onemocnění, jak se také jinak nemocím oběhové soustavy říká, jsou v 10. revizi MKN zařazena v deváté kapitole (I00-I99). Pokles úrovně úmrtnosti byl ze všech skupin příčin smrti nejvýraznější právě v této skupině a nejvýrazněji tak ovlivnil prodloužení naděje dožití při narození u mužů i žen. Přesto jsou kardiovaskulární onemocnění dlouhodobě nejčastější příčinou úmrtí nejen v České republice (56,3 % ženy, 44,5 % muži), ale také ve většině vyspělých zemí EU (Bruthans, Bruthansová, 2009). Postihují srdce a cévy a mají řadu podob, mezi něž patří například hypertenze (vysoký krevní tlak), cévní mozková příhoda (mozková mrtvice, neboli CMP, I60-I64), ischemická choroba srdeční (ICHS, I20-I25) či ischemická choroba dolních končetin. Všechna tato onemocnění, která jsou buď vrozená nebo získaná, mohou být způsobena aterosklerózou, což je dlouhodobě probíhající onemocnění cévní stěny, které se může projevit až po několika letech. Jedná se o snížení průchodnosti cév, které může vést až k jejich úplnému ucpání (Kardiak, 2011).

Existuje řada rizikových faktorů, které ovlivňují výskyt a vývoj kardiovaskulárních onemocnění. Tyto faktory můžeme rozdělit na nepreventabilní a preventabilní. Mezi nepreventabilní faktory, které nelze ovlivnit, patří především věk, pohlaví nebo genetická dědičnost (Němeček, 2010). S přibývajícím věkem roste i riziko kardiovaskulárního onemocnění. V roce 2009 bylo u osob starších 65 let 82 % úmrtí způsobeno onemocněním ICHS. Patrný je také rozdíl mezi pohlavími. Nemocnost i úmrtnost jsou častější u mužů než u žen, ale s rostoucím věkem se rozdíl snižují. V rámci dědičnosti je větší pravděpodobnost onemocnění srdce a cév u dětí, jejichž rodiče trpěli kardiovaskulárním onemocněním. Není to však jednoznačné, velký vliv zde mohou mít i obecně špatné stravovací návyky v rodině nebo celkově špatný životní styl (Zajíc a kol., 2006).

K preventabilním faktorům, které lze ovlivnit, patří například: hypercholesterolemie (zvýšená hladina cholesterolu v krvi), hypertenze, kouření, obezita, Diabetes mellitus (cukrovka) či nízké vzdělání (Boudík a kol., 2006). Tyto faktory často souvisí s hektickým způsobem života, který je doprovázen nesprávnými stravovacími návyky, kdy lidé jedí v nadměrném množství smažená jídla, která obsahují velké množství tuku, s nedostatkem pohybu nebo s nadměrnou stresovou zátěží. Všechny tyto faktory lze ovlivnit a snížit jejich

úroveň působení na lidské zdraví. Důležitou roli ve snížení úrovně úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy tak může hrát prevence těchto onemocnění (Graham aj., 2007).

5.2 Regionální diference úmrtnosti

V České republice došlo k poklesu standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhového systému z 563 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 1994 na 357 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 2009. V procentuelním vyjádření jde zhruba o 35 % pokles intenzity úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění v průběhu posledních patnácti let. Tento pokles se projevil jak v úmrtnosti mužů, tak v úmrtnosti žen.

Vývoj regionálních rozdílů v úmrtnosti mužů je dobře patrný z tab. 11. Hodnoty směrodatné odchylky zůstaly i přes výkyvy na přibližně stejné úrovni po celou dobu sledovaného období. Variačního koeficient se v čase mírně zvýšil, což by mohlo ukazovat na zvýšení variability mezi kraji.

Tab. 11: Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, muži, 1994–2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	594,6	562,5	492,2	462,3	366,7	331,0
Maximum	775,3	731,4	646,5	657,1	562,1	547,0
Variační rozpětí	180,7	168,9	154,3	194,8	195,4	216,0
Směrodatná odchylka	46,0	45,9	40,8	53,3	49,3	49,1
Variační koeficient [%]	6,5	6,9	7,0	9,5	10,2	11,1
Česká republika	709,7	662,8	578,9	568,2	477,7	437,0

Zdroj: vlastní výpočty

Vývoj regionálních rozdílů v úmrtnosti žen (tab. 12) je odlišný od vývoje regionálních rozdílů v úmrtnosti mužů. Hodnoty směrodatné odchylky totiž klesají, což znamená snižování regionálních rozdílů, zatímco variační koeficient mírně roste.

Tab. 12: Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, ženy, 1994–2009, vybrané roky

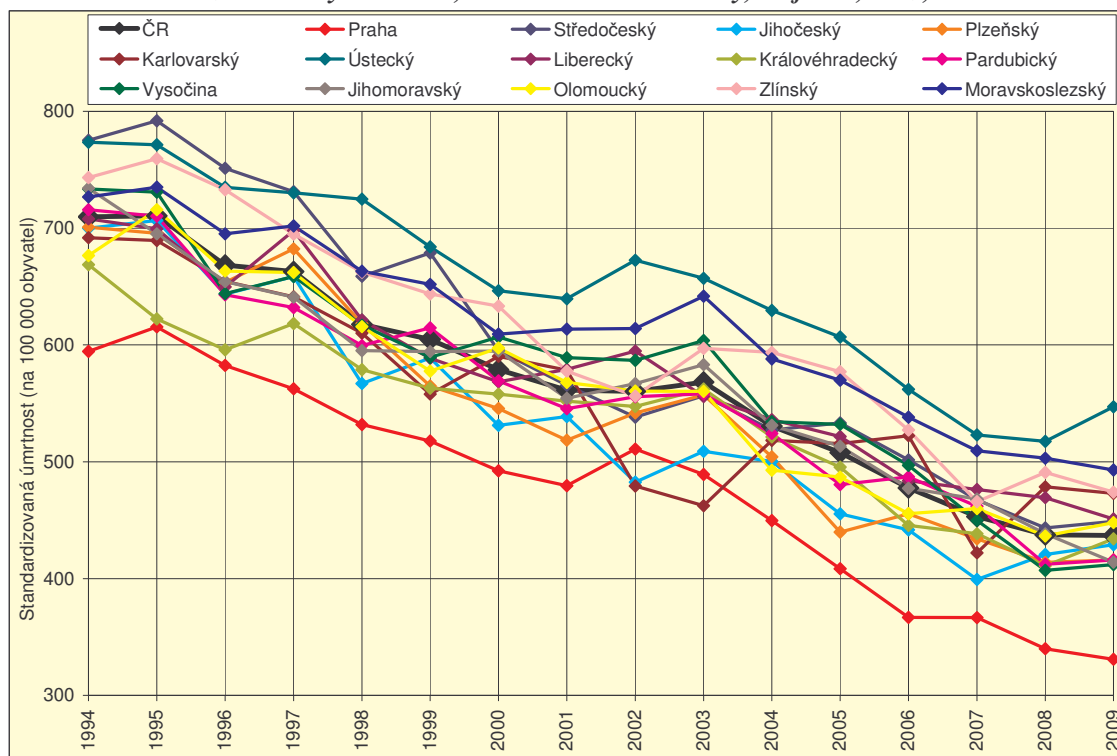
Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	388,8	371,5	332,4	343,8	258,6	234,0
Maximum	508,6	480,4	436,2	448,4	373,9	346,0
Variační rozpětí	119,8	108,9	103,8	104,6	115,3	112,0
Směrodatná odchylka	31,3	28,5	26,4	26,6	29,6	26,8
Variační koeficient [%]	6,8	6,6	6,9	6,9	9,3	9,0
Česká republika	457,7	429,0	379,7	384,3	318,1	296,0

Zdroj: vlastní výpočty

Jak již bylo řečeno výše (viz kapitola 4.3 Úmrtnost na vybrané skupiny příčin smrti v ČR a krajích), intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy klesá v celé České republice i v jednotlivých krajích (obr. 22 a 23). Většina krajů kopíruje ve sledovaném období průměrný vývoj za celou ČR a pohybuje se v hodnotách lehce pod nebo lehce nad úrovní celé ČR. Výrazně nižší hodnoty po celou dobu vykazuje u mužů i žen pouze hl. m. Praha, v prvních dvou

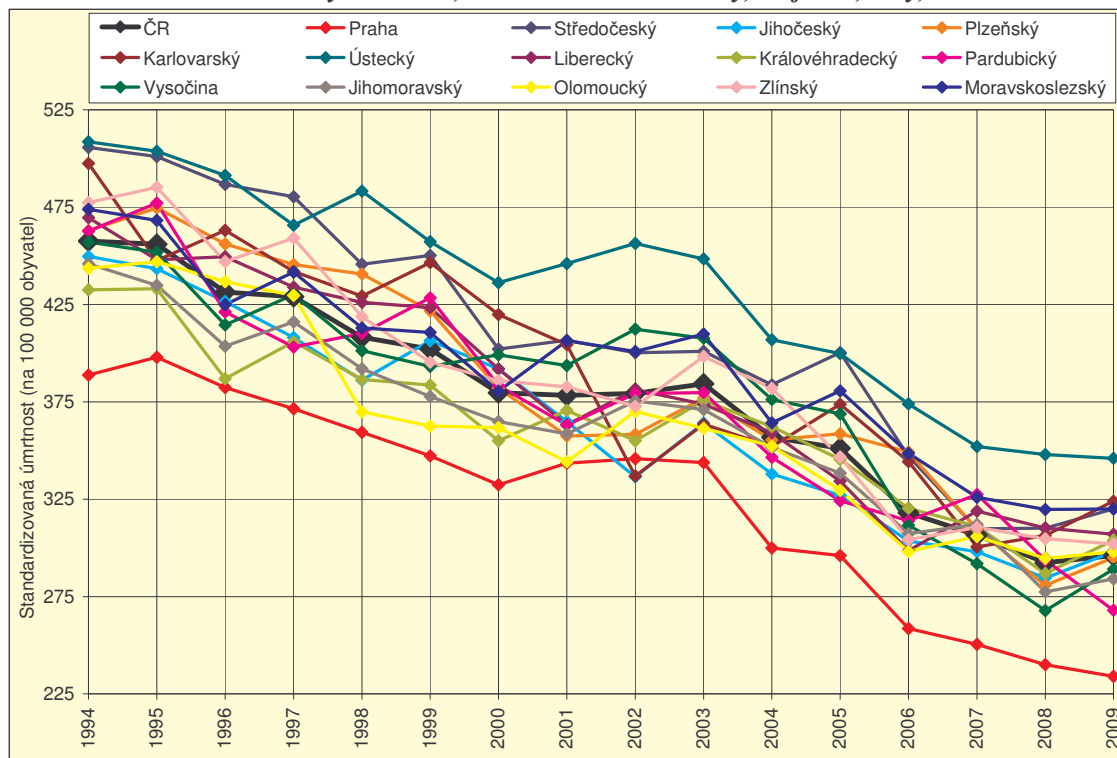
letech Královéhradecký kraj a v roce 2002 kraj Jihočeský a překvapivě také Karlovarský, který zaznamenal v tomto roce prudší pokles hodnot. Příčinou může být snížení počtu zemřelých na akutní infarkt myokardu a cévní příhody mozkové, které bylo v roce 2002 zaznamenáno. Je zajímavé, že právě Karlovarský kraj, který patří po celou dobu ve většině ukazatelů ke krajům s nejvyššími hodnotami úmrtnosti, po většinu sledovaného období fluktoval svými hodnotami kolem průměrných hodnot za ČR a ke krajům s vyšší intenzitou úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy se přidal až ke konci sledovaného období. To může být způsobeno tím, že zde klesá intenzita úmrtnosti pomalejším tempem a také tím, že Karlovarský kraj je nejmenší z krajů co do počtu obyvatel. Vyšší intenzita úmrtnosti mužů byla v prvních čtyřech letech zaznamenána ve Zlínském kraji a také ve Středočeském kraji, kde v letech 1995 až 1997 dosáhla dokonce nejvyšších hodnot a předčila tak hodnoty v Ústeckém kraji, který vykazoval nejvyšší hodnoty mezi lety 1994 až 2009. Tyto vysoké hodnoty úmrtnosti ve Středočeském a Zlínském kraji (v letech 1995 až 1997) mohou souviset s nárůstem počtu zemřelých na Chronickou ischemickou nemoc srdeční a Aterosklerózu, ke kterému došlo právě ve zmiňovaném období. Je důležité zmínit také zvýšení úmrtnosti v Moravskoslezském kraji, které ho v roce 2003 vyneslo na pomyslnou druhou příčku v úmrtnosti mužů za Ústecký kraj, kde zůstal s výjimkami až do roku 2009. Mohlo to být ovlivněno zvýšením počtu úmrtí na Aterosklerózu, ke kterému v roce 2003 v Moravskoslezském kraji došlo.

Obr. 22: Standardizované míry úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, kraje ČR, muži, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 23: Standardizované míry úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, kraje ČR, ženy, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

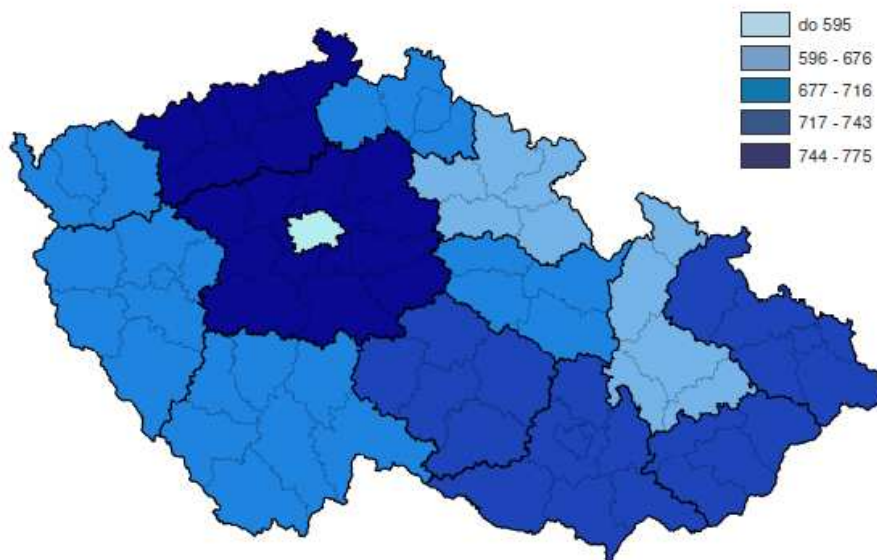
Změna v intenzitě úmrtnosti mužů v jednotlivých krajích je dobře patrná na obr. 24 a 25. V roce 1994 byla nejnižší intenzita úmrtnosti mužů na nemoci oběhové soustavy v hl. m. Praze a dále také v Královéhradeckém a Olomouckém kraji. Naopak nejvyšší hodnoty standardizovaných měr úmrtnosti byly typické pro kraje podél jižní až jihovýchodní hranice ČR, (tedy kraje Vysočina, Jihomoravský, Zlínský a Moravskoslezský) a také kraje Ústecký a Středočeský.

Situace na konci sledovaného období, v roce 2009, byla již zcela odlišná. Nejnižší intenzita byla stále v hl. m. Praze, ale dále došlo k velkým změnám. Ke krajům s nejnižšími hodnotami měr úmrtnosti se počítaly kraje Plzeňský, Jihočeský, Vysočina, Jihomoravský a Pardubický. Na opačnou stranu (ke krajům s vyšší úmrtností na kardiovaskulární onemocnění), ke kterým patřily kraje Zlínský a Moravskoslezský se zařadil nově také kraj Karlovarský a nejhorší situace přetrvávala v kraji Ústeckém.

Změny v intenzitě úmrtnosti u žen na nemoci oběhové soustavy (obr. 26 a 27) nebyly tak razantní. Kraje byly podle hodnot intenzity úmrtnosti více homogenní a mezi počátkem a koncem sledovaného období nastalo jen několik málo změn. V roce 1994 byla stejně jako u mužů krajem s nejnižší intenzitou úmrtnosti hl. m. Praha, spolu s kraji Jihočeským, Královéhradeckým, Jihomoravským a Olomouckým. Opačnou stranu spektra, tedy regiony s nejvyššími hodnotami úmrtnosti tvořily kraje Středočeský, Ústecký a Karlovarský.

Situace v roce 2009 byla podobná. Kraje s nejnižšími hodnotami standardizované míry úmrtnosti byly hl. m. Praha a Pardubický kraj a jejich protipólem s nejvyššími hodnotami úmrtnosti na nemoci oběhového systému byly kraje Moravskoslezský, Karlovarský, Středočeský a Ústecký.

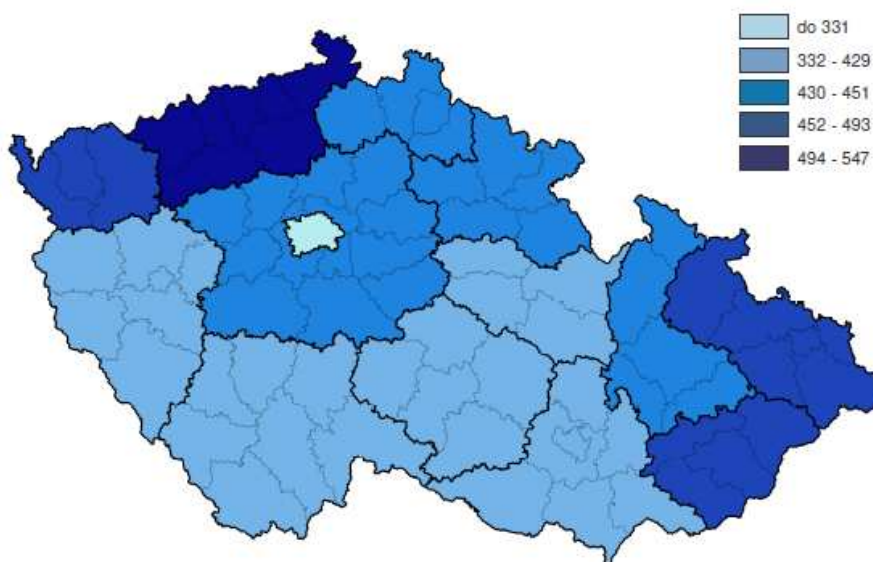
Obr. 24: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, muži, 1994



ČR = 709,7

Zdroj: vlastní výpočty

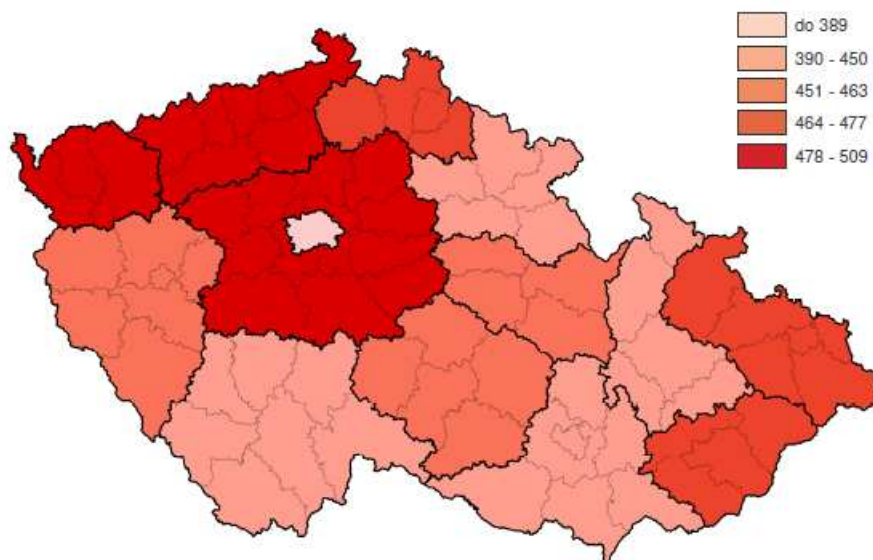
Obr. 25: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, muži, 2009



ČR = 436,5

Zdroj: vlastní výpočty

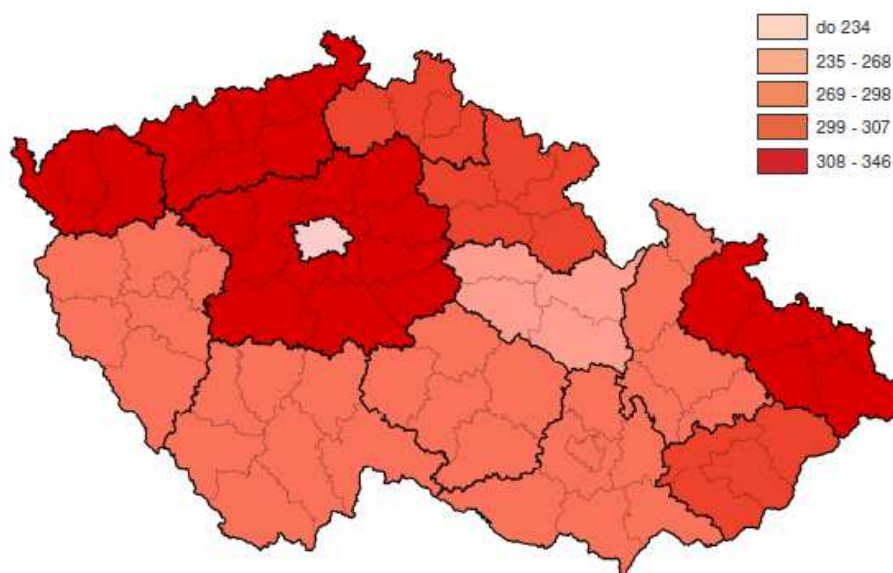
Obr. 26: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, ženy, 1994



ČR = 457,7

Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 27: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, ženy, 2009



ČR = 296,2

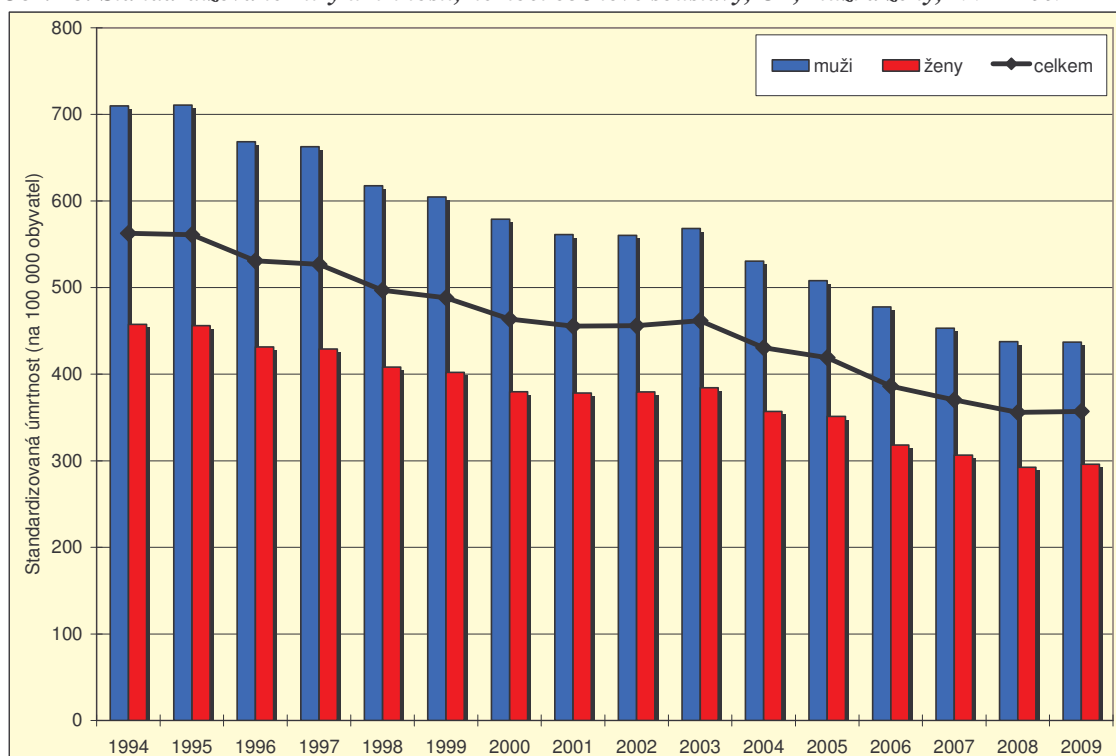
Zdroj: vlastní výpočty

5.3 Diferenciace úmrtnosti podle pohlaví

V roce 1994 zemřelo na nemoci oběhového systému 50,9 % ze všech zemřelých mužů a 60,1 % ze všech zemřelých žen. Do roku 2009 došlo ke snížení podílu zemřelých na kardiovaskulární onemocnění na 44,5 % u mužů a 56,3 % u žen. U mužů byl pokles standardizovaných měr úmrtnosti výraznější než u žen (obr. 28). Díky tomu dochází v posledních letech ke sblížení hodnot standardizovaných měr úmrtnosti mužů a žen a tím pádem i snižování rozdílu mezi pohlavími.

U mužů došlo k poklesu mezi lety 1994 a 2009 z hodnoty 709,7 na hodnotu 436,5 zemřelých na 100 000 mužů. Pokles nebyl plynulý, v letech 1995 a 2003 došlo k mírnému nárůstu hodnot, který však byl následován opětovným snižováním hodnot. U žen došlo mezi lety 1994 a 2009 k poklesu z hodnoty 457,7 na hodnotu 296,2 zemřelých na 100 000 žen. Zde byl pokles plynulejší, v letech 2000-2002 úmrtnost stagnovala, načež se v roce 2003 mírně zvýšila a poté začala opět klesat. Další nepatrné zvýšení nastalo až na samém konci sledovaného období v roce 2009. Až budou k dispozici data za rok 2010 (a v budoucnu i za další roky), tak by mohlo být zajímavé zjištění, jestli bylo toto zvýšení z roku 2009 pouze krátkodobou záležitostí a pokles bude dále pokračovat, jak se očekává.

Obr. 28: Standardizované míry úmrtnosti, nemoci oběhové soustavy, ČR, muži a ženy, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Kapitola 6

Úmrtnost na novotvary

6.1 Obecná charakteristika a rizikové faktory

Novotvary jsou v 10. revizi MKN zařazeny ve druhé kapitole (C00-D48), přičemž zhoubné novotvary (ZN) mají vyhrazeno písmeno C a nezhoubné novotvary písmeno D. Tato práce se zabývá celkovou analýzou úmrtnosti na novotvary, neboť úmrtí na nezhoubné novotvary tvoří jen nepatrnou část z celku (v roce 2009 to bylo 1,4 %) a pro účel práce rozdělení na zhoubné a nezhoubné nádory není nezbytné. Zhoubné novotvary jsou celosvětovým problémem. V České republice v současnosti představují druhou nejčastější příčinu smrti (25 % všech úmrtí). Nádory nezhoubné (benigní), jsou uzavřené a nerozšiřují se do okolních tkání ani jiných částí těla, zatímco nádory zhoubné (maligní) se rozšiřují do okolních tkání, ničí je a vytváří nová ložiska (metastázy) což celkově vyčerpává lidský organismus a vede až k smrti. To jestli je nádor zhoubný nebo nezhoubný lze zjistit až po histologickém vyšetření, kdy je proveden mikroskopický rozbor odebraného vzorku napadených buněk (Kopečná, 2008). Nádory se mohou objevit téměř ve všech typech buněk lidského organismu. Z hlediska lokalizace zasažených tkání rozlišujeme následující nádorová onemocnění (Masarykův onkologický ústav, 2008) :

- nádory kůže a podkoží
- nádory krve, kostní dřeně a mízních uzlin
- nádory mozku a nervové tkáně
- nádory obličeje, krku a dutiny ústní
- nádory plic
- nádory prsu
- nádory zažívacího traktu – žaludku, jícnu, střeva a rekta
- nádory žláz s vnitřní sekrecí – slinivky, štítné žlázy, nadledvin, podvěšku mozkového
- nádory ledvin a močového systému – močové trubice, močového měchýře, močovodů
- nádory pohlavních orgánů – varlat, vaječníků, dělohy, pochvy
- nádory kostí a svalů
- ostatní a vzácné nádory

Vznik a vývoj nádorových onemocnění ovlivňuje celá řada faktorů, které lze stejně jako v případě nemocí oběhového systému rozdělit na preventabilní a nepreventabilní. K nepreventabilním faktorům se řadí opět věk, pohlaví a genetická dědičnost. Riziko nádorového onemocnění stoupá s věkem. Po 35. roce života je tento vzestup ještě strmější a je obecně známo, že dvě třetiny nově diagnostikovaných nádorů jsou zjištěny u osob starších šedesáti let (Lecba-rakoviny.cz). Různé typy ZN se vyskytují ve větší míře u žen i u mužů. Nejčastější tři typy nádorů, na které ženy umírají jsou v ČR v roce 2009: plicní nádory (18 %), nádory prsu (18 %) a nádory tlustého střeva (15 %). V současnosti dochází k nárůstu počtu nádorů plic a prsu. Trojici nejčastějších typů nádorů, na které umírají muži tvoří: plicní nádory (35 %), nádory tlustého střeva (12 %) a nádory prostaty (10 %). U mužů jsou v současnosti na vzestupu počty nádorů prostaty, tlustého střeva a slinivky. Převážná většina lidí má genetické předpoklady k projevení se určitého typu nádoru. Tyto předpoklady se nemusí během života člověka projevit, ale většinou se tak stane. Často je to ve spojení s jinými, preventabilními rizikovými faktory (Lecba-rakoviny.cz).

K preventabilním faktorům v případě nádorových onemocnění řadíme například: nesprávné stravovací návyky (35-40 % úmrtí na ZN je způsobeno nadváhou a obezitou, či nedostatečnou konzumací čerstvé zeleniny a ovoce), nedostatek pohybu, kouření (30-35 % úmrtí na ZN), alkohol, rizikové sexuální chování, nadměrné vystavování se ultrafialovému (UV) záření, znečištění vzduchu, infekce a virová onemocnění (18 % úmrtí na ZN), rizikové povolání atd. I v případě úmrtnosti na ZN hraje v jejím případném snižování velkou roli prevence rizikových faktorů nebo včasná návštěva lékaře (Masarykův onkologický ústav, 2008).

6.2 Regionální diferenciacie úmrtnosti

V České republice došlo k poklesu standardizované míry úmrtnosti na novotvary z 254 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 1994 na 200 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 2009. V procentuálním vyjádření poklesu intenzity úmrtnosti na novotvary v průběhu posledních patnácti let, se jedná o změnu v řádu 21 %.

Z hlediska regionální diferenciacie úmrtnosti na novotvary u mužů (tab. 13) je sledován i přes jednotlivé výkyvy pokles směrodatné odchylky, což ukazuje na lehké snižování regionálních rozdílů.

Tab. 13: Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na novotvary, muži, 1994–2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	303,5	282,4	275,7	288,0	249,9	241,0
Maximum	404,1	397,3	383,8	376,9	337,5	332,0
Variační rozpětí	100,6	114,9	108,1	88,9	87,6	91,0
Směrodatná odchylka	30,4	39,6	29,7	28,6	24,8	26,1
Variační koeficient [%]	8,6	11,8	9,0	8,8	8,6	9,6
Česká republika	348,9	332,6	327,2	320,9	286,7	269,0

Zdroj: vlastní výpočty

Regionální diference úmrtnosti na novotvary u žen (tab. 14) vykazuje odlišný vývoj než u mužů. Pokles směrodatné odchylky je totiž dost výrazný. Znamená to že se rozdíly mezi jednotlivými kraji zmenšují, což potvrzují i snižující se hodnoty variačního koeficientu.

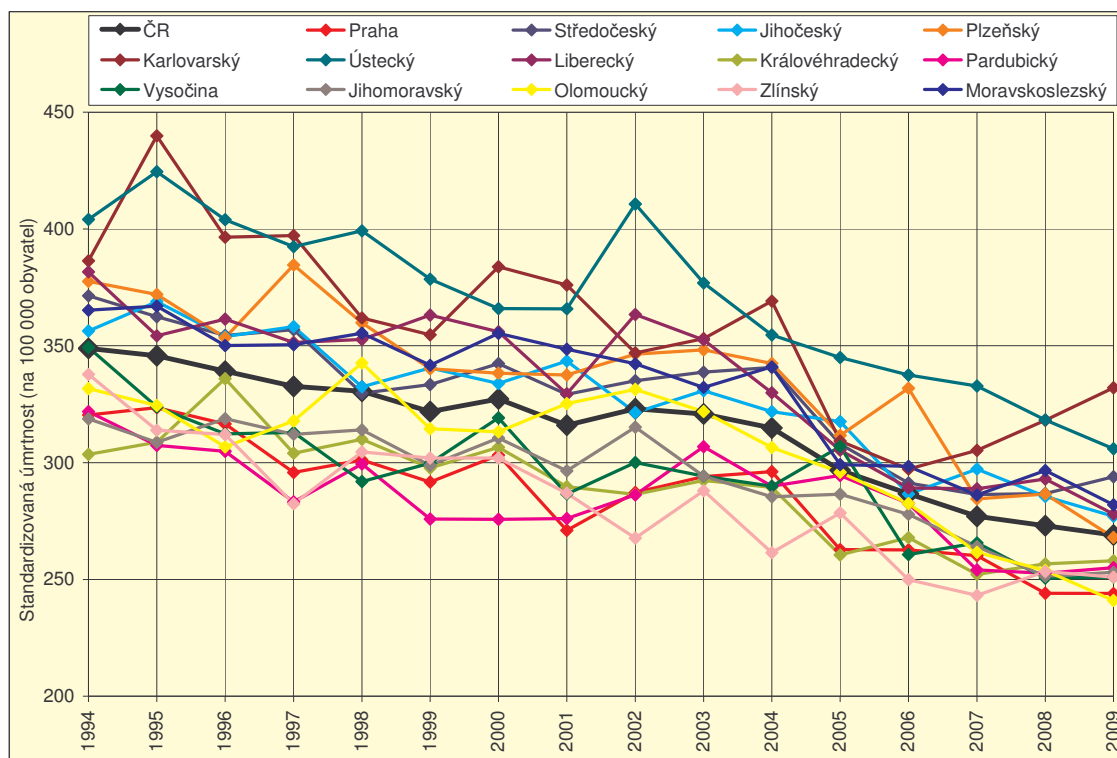
Tab. 14: Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na novotvary, ženy, 1994–2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	149,7	162,8	144,9	161,0	139,5	128,0
Maximum	231,5	209,4	216,3	220,2	191,1	169,0
Variační rozpětí	81,8	46,6	71,4	59,2	51,6	41,0
Směrodatná odchylka	21,4	14,7	21,7	17,4	14,0	12,7
Variační koeficient [%]	11,3	8,1	12,1	9,7	8,5	8,5
Česká republika	188,5	181,0	178,8	177,4	164,8	151,0

Zdroj: vlastní výpočty

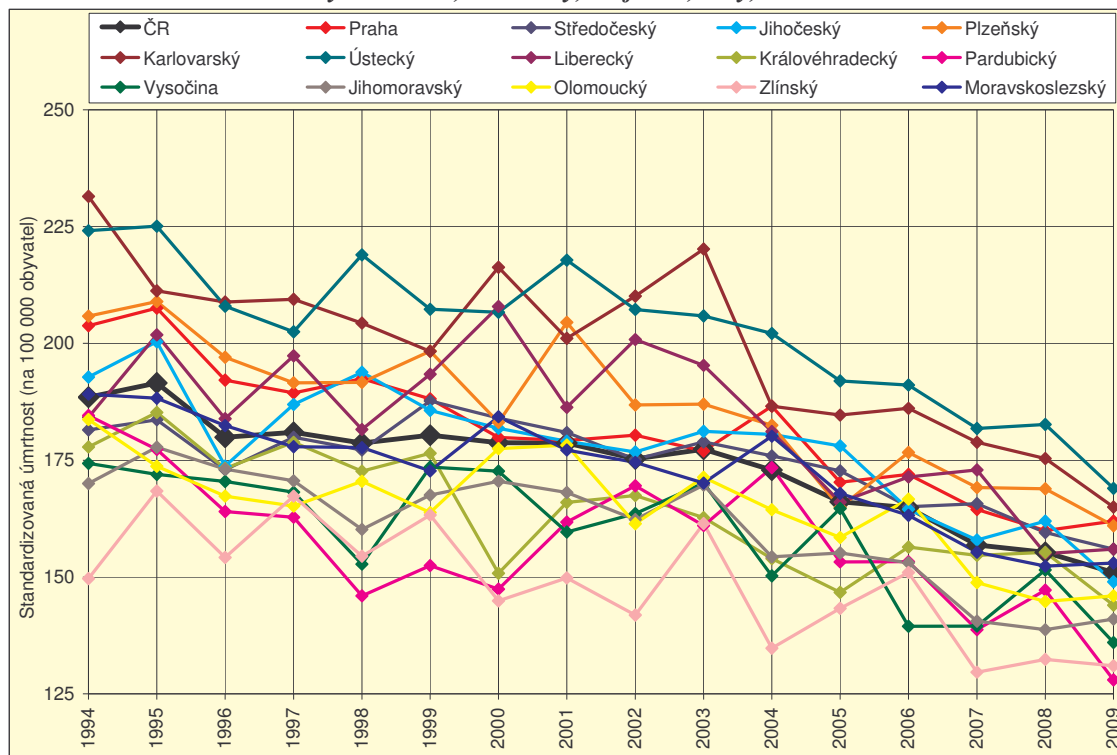
Úroveň úmrtnosti na novotvary v ČR se pozvolna snižuje, což se projevuje i na úrovni úmrtnosti v jednotlivých krajích (obr. 29 a 30). Výrazně nižší hodnoty po celé sledované období vykazují u mužů i žen Zlínský a Pardubický kraj. Zajímavé je, že hl. m. Praha, které vykazuje u celkové úmrtnosti i u úmrtnosti na nemoci oběhového systému trvale nejnižší hodnoty ze všech krajů, tak u úmrtnosti na novotvary tomu tak není. U mužů Praha zůstává s výjimkou let 1997, 1999, 2001, 2005 a 2008 mezi kraji se spíše průměrnými hodnotami a u žen na počátku sledovaného období a v roce 2004 patří dokonce ke krajům s vyššími hodnotami. U mužů i žen je nejhorší úmrtnostní situace v krajích Karlovarském a Ústeckém, které vykazují nejvyšší hodnoty standardizované míry úmrtnosti na novotvary ze všech krajů ČR.

Obr. 29: Standardizované míry úmrtnosti, novotvary, kraje ČR, muži, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

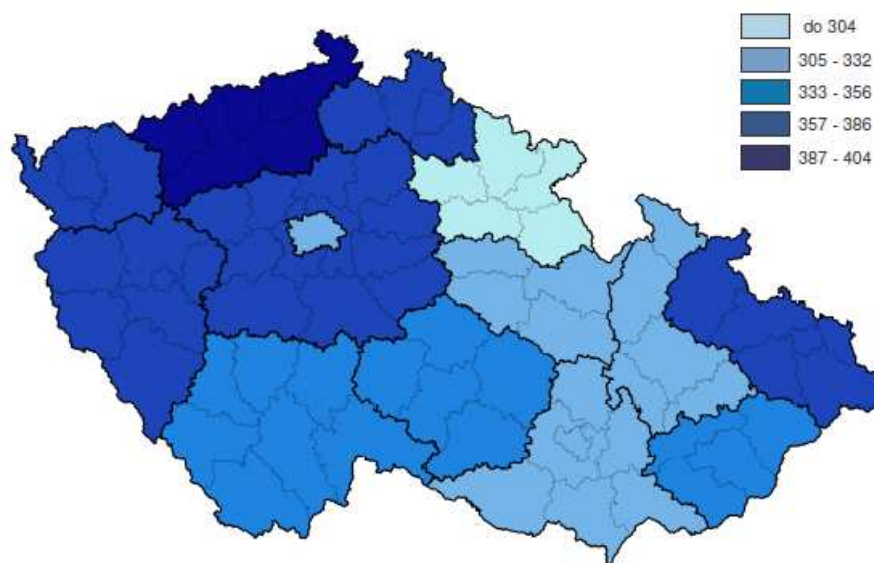
Obr. 30: Standardizované míry úmrtnosti, novotvary, kraje ČR, ženy, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

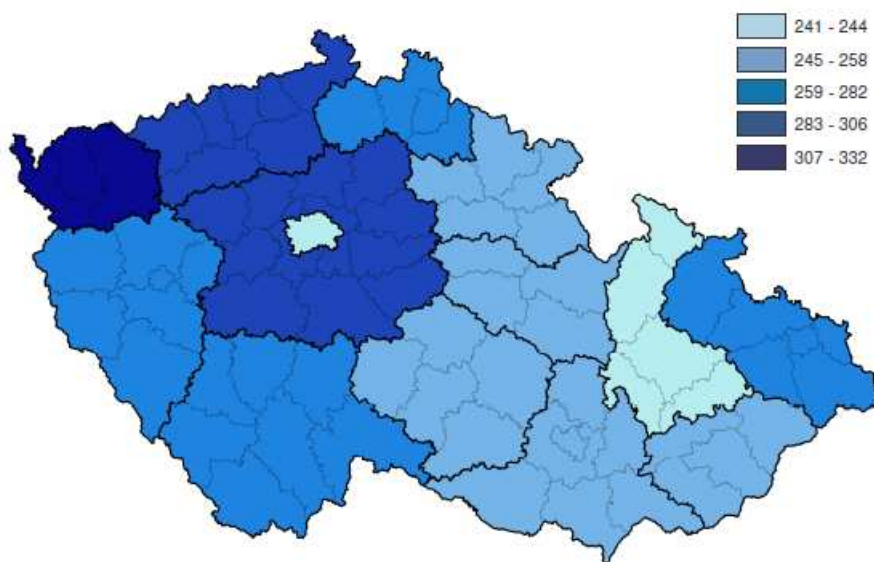
Regionální diferenciace úmrtnosti na novotvary podle pohlaví je lépe patrná z obr. 31 a 32. V roce 1994 byl krajem s nejnižší intenzitou úmrtnosti na novotvary u mužů kraj Královéhradecký. Následovaly kraje Pardubický, Jihomoravský, Olomoucký a hl.m. Praha. Naopak vyšší hodnoty úmrtnosti vykazovaly kraje ze severozápadu Čech, tj. Liberecký, Karlovarský a Plzeňský, ke kterým se připojily ještě kraje Středočeský a Moravskoslezský. Nejhorší úmrtnostní poměry panovaly v Ústeckém kraji. Do roku 2009 se situace změnila. Kraji s nejnižšími hodnotami úmrtnosti se staly Olomoucký kraj a hl. m. Praha. Následovaly je kraje Královéhradecký, Pardubický, Vysočina, Jihomoravský a Zlínský. Vyšší hodnoty úmrtnosti byly v krajích Středočeském a Ústeckém a nejvyšší hodnoty vykazoval Karlovarský kraj.

U žen došlo v rámci regionální diferenciace k naprosto odlišnému vývoji (obr. 33 a 34). V roce 1994 byl krajem s nejnižší mírou úmrtnosti Zlínský kraj. Následovaly kraje Jihomoravský, Královéhradecký a Vysočina. Třetí početnější skupinu tvořily kraje Olomoucký, Moravskoslezský, Pardubický, Jihočeský, Středočeský a Liberecký. Horší úmrtnostní poměry panovaly v hl. m. Praze a Plzeňském kraji a nejhorší situace byla na severu Čech v Karlovarském a Ústeckém kraji. Do roku 2009 se situace značně změnila. Zlepšení úmrtnostních poměrů zaznamenal Pardubický kraj a spolu se Zlínským krajem vytvořily skupinu s nejnižšími hodnotami úmrtnosti na novotvary. Následovaly je kraje Jihomoravský a Vysočina. Do skupiny s vyššími hodnotami měr úmrtnosti v roce 2009 patřily kraje Středočeský, Liberecký a Moravskoslezský. Skupina krajů s nejvyššími hodnotami standardizované míry úmrtnosti se rozrostla kromě Karlovarského a Ústeckého ještě o kraj Plzeňský a hl. m. Prahu. V rámci této práce je to poprvé, kdy hl. m. Praha patří ve sledovaném období ke krajům s nejhoršími úmrtnostními poměry.

Obr. 31: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti, novotvary, ČR, muži, 1994

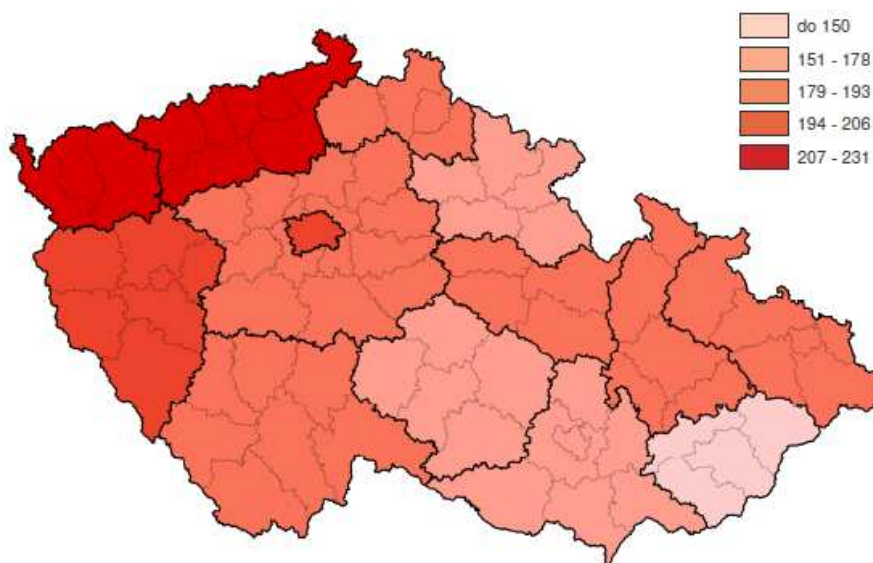
ČR = 348,9

Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 32: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti, novotvary, ČR, muži, 2009

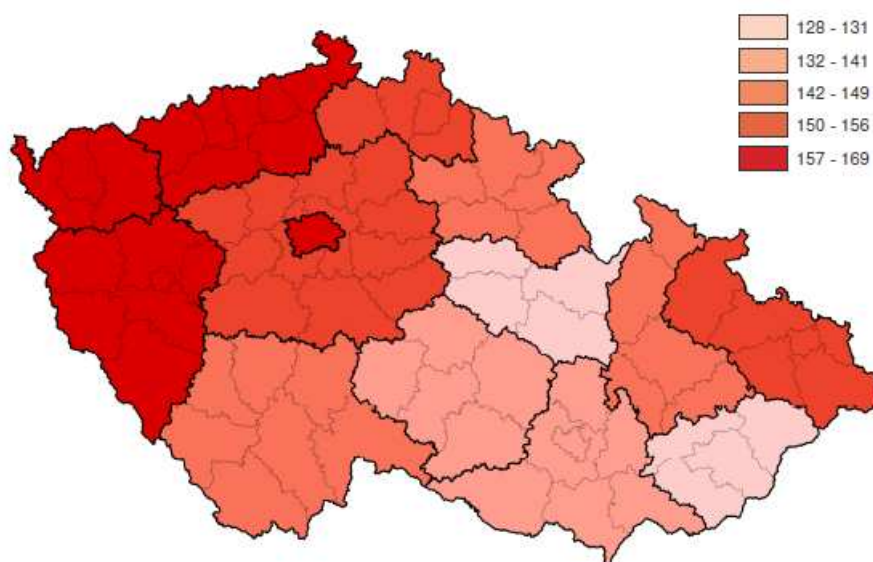
ČR = 269,2

Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 33: Regionální diferenciace standardizovaných měř úmrtnosti, novotvary, ČR, ženy, 1994

ČR = 188,5

Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 34: Regionální diferenciace standardizovaných měř úmrtnosti, novotvary, ČR, ženy, 2009

ČR = 150,7

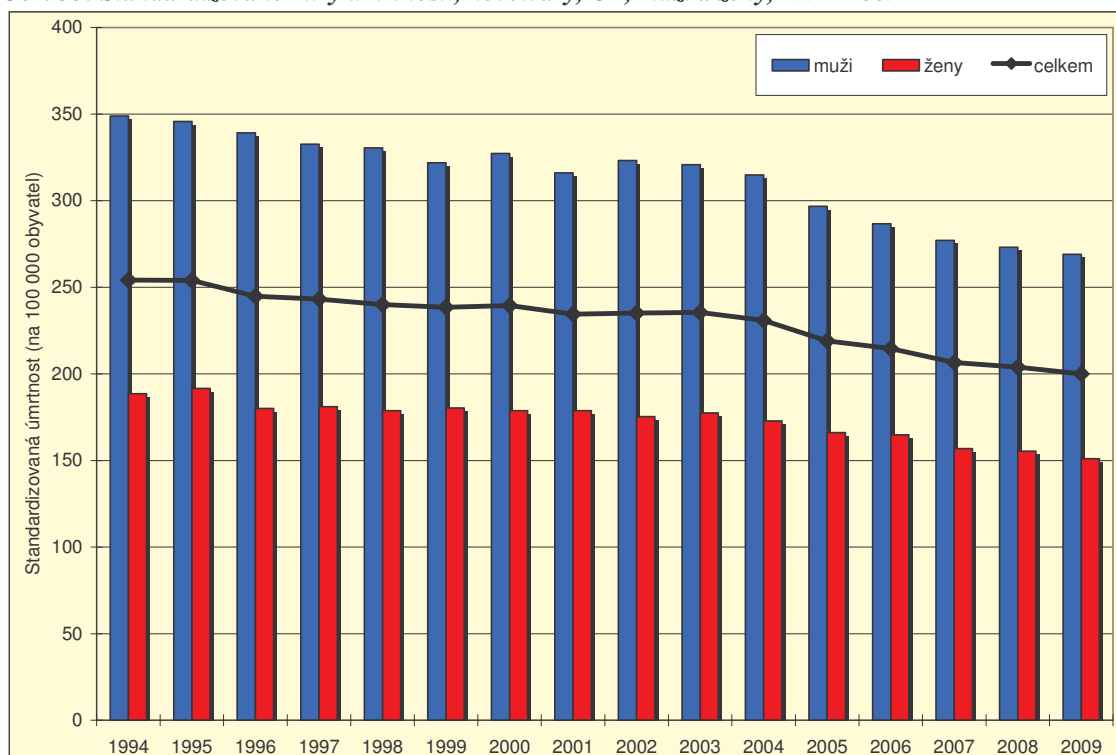
Zdroj: vlastní výpočty

6.3 Diferenciace úmrtnosti podle pohlaví

V roce 1994 zemřelo na novotvary 26,8 % ze všech zemřelých mužů a 21,5 % ze všech zemřelých žen. Přestože na grafu vidíme nelineární snižování standardizované míry úmrtnosti na novotvary u mužů i žen (obr. 35), tak podíly mužů i žen zemřelých na novotvary se v čase zvyšují. Dokazuje to fakt, že v roce 2009 se zvýšil podíl zemřelých na zhoubná nádorová onemocnění na 29,0 % u mužů a 23,2 % u žen. Je to způsobeno tím, že zatímco u nemocí oběhového systému dlouhodobě dochází k poklesu podílu zemřelých díky snižování intenzity úmrtnosti, tak u novotvarů působí stárnoucí věková struktura obyvatelstva v opačném směru a podíly zemřelých se zvyšují.

Pokles standardizovaných měr úmrtnosti na novotvary je podobně jako u nemocí oběhové soustavy výraznější u mužů než u žen. Hodnoty standardizovaných měr úmrtnosti se snížily v letech 1994–2009 u mužů z 348,9 na 269,2 zemřelých na 100 000 mužů a u žen ze 188,5 na 150,7 zemřelých na 100 000 žen. Rozdíl mezi pohlavími se snižuje pouze nepatrně, spíše by se dalo říci, že zůstává konstantní. Ani u novotvarů není zmiňovaný pokles hodnot lineární. U mužů došlo k mírnému nárůstu hodnot v letech 2000 a 2002. U žen nastal mírný nárůst již v roce 1995, následoval pokles hodnot a jejich stagnace v letech 1996–2004, po které pokračoval mírný pokles hodnot až do roku 2009.

Obr. 35: Standardizované míry úmrtnosti, novotvary, ČR, muži a ženy, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Kapitola 7

Úmrtnost na vnější příčiny

7.1 Obecná charakteristika a rizikové faktory

Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti tvořily v předcházejících revizích pouze dodatkovou klasifikaci, ale v 10. revizi MKN jsou zařazeny v desáté kapitole (V01-Y98). Oproti úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy nebo na novotvary jsou vnější příčiny méně významné, přesto je nelze opomíjet, jelikož se v posledních letech staly třetí nejčastější příčinou smrti v České republice. V roce 2009 na ně zemřelo 5,5 % ze všech zemřelých. Mezi vnější příčiny jsou řazeny následující oddíly (ÚZIS ČR):

- nehody – dopravní nehody, jiné vnější příčiny náhodných poranění (například pády, kontakt s jedovatými živočichy a rostlinami, náhodné (u)tonutí a potopení aj.)
- úmyslné sebepoškození (sebevraždy)
- napadení (útok)
- případ (událost) nezjištěného úmyslu
- zákonný zákrok a válečné operace
- komplikace zdravotní péče
- následky vnějších příčin nemocnosti a úmrtnosti
- doplňkové faktory týkající se příčin nemocnosti a úmrtnosti zařazených jinde

Nejvýznamnějšími vnějšími příčinami jsou dopravní nehody, pády a sebevraždy. Úmrtnost na vnější příčiny ovlivňuje celá řada faktorů. V tomto případě se jedná především o faktory preventabilní, jelikož téměř vždy lze nehodám či úrazům zabránit, neboť jsou způsobeny buď zaviněním druhé osoby nebo vlastní vinou. Smrtných úrazů způsobených přírodními silami je minimum. Nejrizikovější skupinou jsou muži ve věku 15-29 let. Souvisí to s rizikovějším zaměstnáním a vůbec s jejich způsobem života. Velké množství smrtných dopravních nehod je tak způsobeno agresivní jízdou a nepřizpůsobením jízdy stavu vozovky, což je typické právě pro mladé řidiče. V tomto věku se ještě tolik neprojevují choroby, na které se umírá v pozdějším věku (nemoci oběhové soustavy, novotvary aj.) a vliv vnějších příčin je tak patrnější.

7.2 Regionální diference úmrtnosti

Vývoj regionální diference úmrtnosti mužů na vnější příčiny je dobře patrný z tab. 15. Hodnoty směrodatné odchylky do roku 2000 klesaly a poté se mírně zvýšily, přesto byly v roce 2009 mnohem nižší, než v roce 1994. Variační koeficient se do roku 2000 snižoval a poté začal mírně narůstat. Přesto je jeho hodnota v roce 2009 nižší než v roce 1994, což ukazuje na snížení rozdílů mezi kraji.

Tab. 15: Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, muži, 1994–2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	83,6	81,9	81,3	83,0	62,8	60,0
Maximum	147,2	127,1	112,2	113,9	92,0	88,0
Variační rozpětí	63,6	45,2	30,9	30,9	29,2	28,0
Směrodatná odchylka	16,4	11,9	8,8	9,6	9,1	10,3
Variační koeficient [%]	15,1	11,4	9,4	9,9	11,8	13,4
Česká republika	106,9	102,4	93,1	96,2	77,5	75,0

Zdroj: vlastní výpočty

Regionální variabilita úmrtnosti žen na vnější příčiny (tab. 16) vykazuje podobný vývoj jako u mužů. Od roku 1994 hodnoty směrodatné odchylky klesají, výkyv v podobě nárůstu hodnot byl zaznamenán pouze kolem roku 2003, poté hodnoty opět klesaly. Variační koeficient se i přes výkyvy podobně jako u mužů lehce snížil.

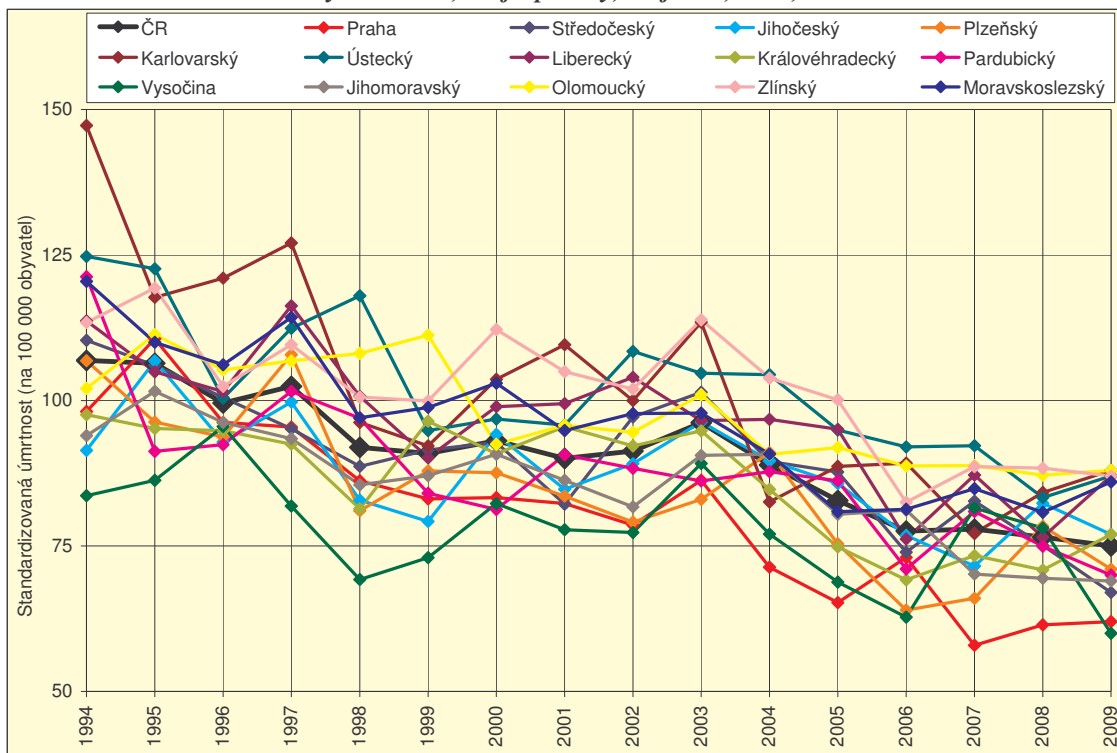
Tab. 16: Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, ženy, 1994–2009, vybrané roky

Ukazatel	1994	1997	2000	2003	2006	2009
Minimum	37,4	33,7	27,8	28,2	14,3	19,0
Maximum	68,1	52,8	42,6	47,1	33,4	33,0
Variační rozpětí	30,7	19,1	14,8	18,9	19,1	14,0
Směrodatná odchylka	8,5	5,9	4,1	5,3	4,8	3,2
Variační koeficient [%]	16,8	14,4	12,2	14,7	18,7	13,1
Česká republika	50,3	40,5	34,2	35,4	25,4	24,0

Zdroj: vlastní výpočty

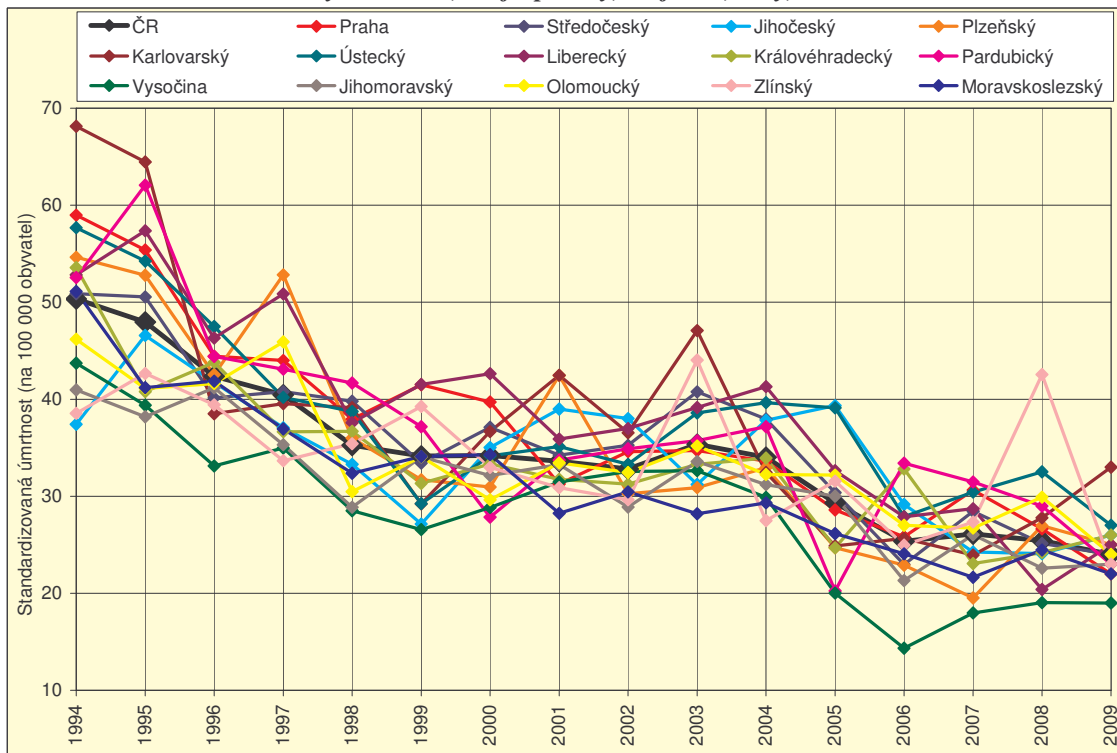
I u vnějších příčin je patrný celorepublikový pokles hodnot standardizované míry úmrtnosti mužů i žen (obr. 36 a 37). Jelikož jsou dopravní nehody hlavní složkou vnějších příčin (přispívají nejvyššími počty zemřelých), tak jsou pravděpodobně jednotlivé výkyvy hodnot ve sledovaném období způsobené především změnami v dopravní nehodovosti v jednotlivých krajích. Dopravní nehodovost je pak ovlivněna řadou vnějších faktorů, jako je počasí, stav vozovky v jednotlivých krajích, úroveň motorizace v krajích či kvalita a bezpečnost automobilů. Největší rozdíly jsou u mužů i žen patrné v prvním roce, kdy nejnižší hodnoty vykazovaly jasně kraje Vysočina, Jihočeský a Jihomoravský (u žen také Zlínský kraj) a nejvyšší hodnoty úmrtnosti byly v Karlovarském a Ústeckém kraji (u žen také v hl. m. Praze). V následujících letech došlo k výraznému sblížení hodnot všech krajů s občasnými výkyvy.

Obr. 36: Standardizované míry úmrtnosti, vnější příčiny, kraje ČR, muži, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 37: Standardizované míry úmrtnosti, vnější příčiny, kraje ČR, ženy, 1994–2009



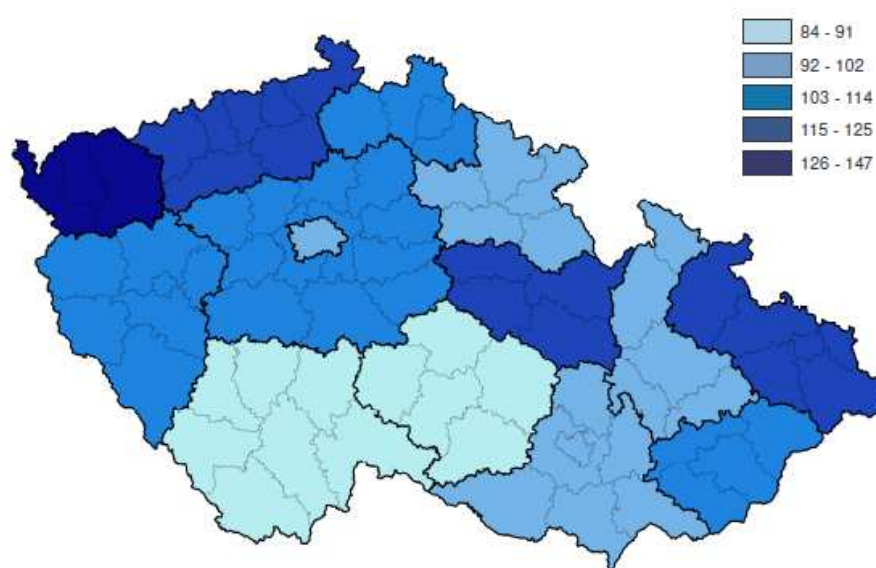
Zdroj: vlastní výpočty

Vývoj standardizovaných měr úmrtnosti na vnější příčiny u obou pohlaví v jednotlivých krajích se dá nejlépe pozorovat díky grafickému znázornění (obr. 38 až 41). U mužů byly v roce 1994 kraje s nejnižšími hodnotami úmrtnosti na vnější příčiny Jihočeský kraj a kraj Vysočina. S nízkými hodnotami je následovaly ještě kraje Královéhradecký, Jihomoravský, Olomoucký a hl. m. Praha. O něco vyšší hodnoty pak byly zaznamenány v krajích Plzeňském, Středočeském, Libereckém a Zlínském. Skupinu s vysokými hodnotami reprezentovaly kraje Ústecký, Pardubický a Moravskoslezský a nejhorší situace byla v Karlovarském kraji.

Do roku 2009 došlo k několika změnám. Krajem s nejnižšími hodnotami zůstala Vysočina, ke které se přidala ještě Praha. Následoval je Středočeský kraj a s o něco vyššími hodnotami ještě kraje Plzeňský, Pardubický a Jihomoravský. Úmrtnostní poměry se patrně zlepšovaly nejpomaleji v Jihočeském kraji, protože si oproti ostatním krajům a roku 1994 pohoršil a spolu s Královéhradeckým krajem tvořil skupinu s vyššími hodnotami úmrtnosti. Nejvýznamnější změnou oproti roku 1994 bylo to, že se těžiště úmrtnosti rozdělilo na dvě části. Do skupiny s nejvyššími hodnotami standardizované míry úmrtnosti spadá jak sever Čech (Karlovarský, Ústecký a Liberecký kraj), tak celá východní část České republiky (Olomoucký, Zlínský a Moravskoslezský kraj).

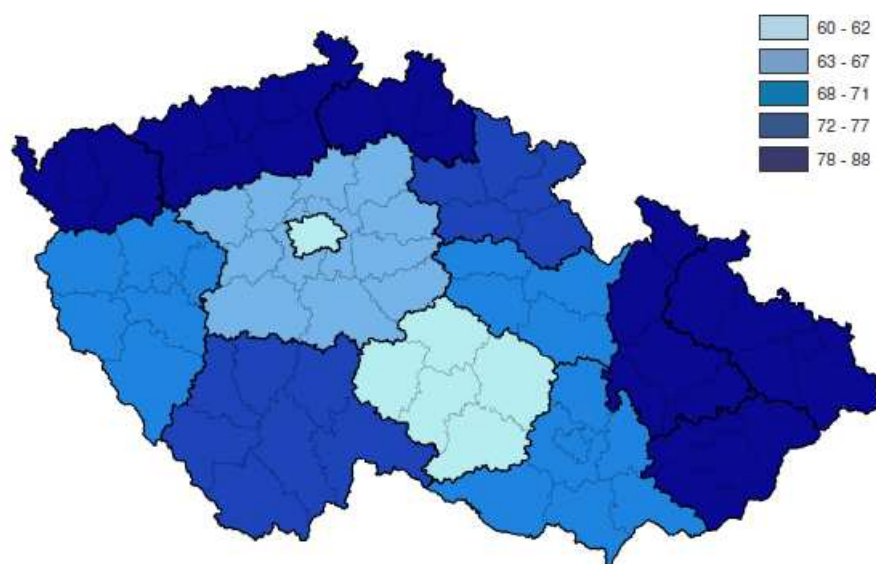
U žen nebylo změn v regionální diferenciaci úmrtnosti na vnější příčiny tolik jako u mužů. V roce 1994 byly nejnižší hodnoty úmrtnosti podél jižní hranice ČR, v krajích Jihočeském, Jihomoravském a Zlínském. Následovaly je kraje Vysočina a Olomoucký a třetí (nejpočetnější) skupinu tvořily kraje Plzeňský, Středočeský, Liberecký, Královéhradecký, Pardubický a Moravskoslezský. Vyšší hodnoty standardizovaných měr úmrtnosti byly zaznamenány v Ústeckém kraji a v hl. m. Praze. Nejhorší úmrtnostní situace byla v Karlovarském kraji.

V roce 2009 byla nejnižší úmrtnost podobně jako u mužů v kraji Vysočina. Následovala její poměrně početnější skupina složená z krajů Pardubického, Jihomoravského, Zlínského, Moravskoslezského a hl. m. Prahy. Třetí skupinu tvořily tentokrát kraje Plzeňský, Středočeský, Liberecký a Olomoucký. Ke krajům s vyššími hodnotami úmrtnosti se řadily Královéhradecký, Jihočeský a Ústecký kraj a nejvyšší hodnoty standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny byly zaznamenány stejně jako v roce 1994 v Karlovarském kraji.

Obr. 38: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, muži, 1994

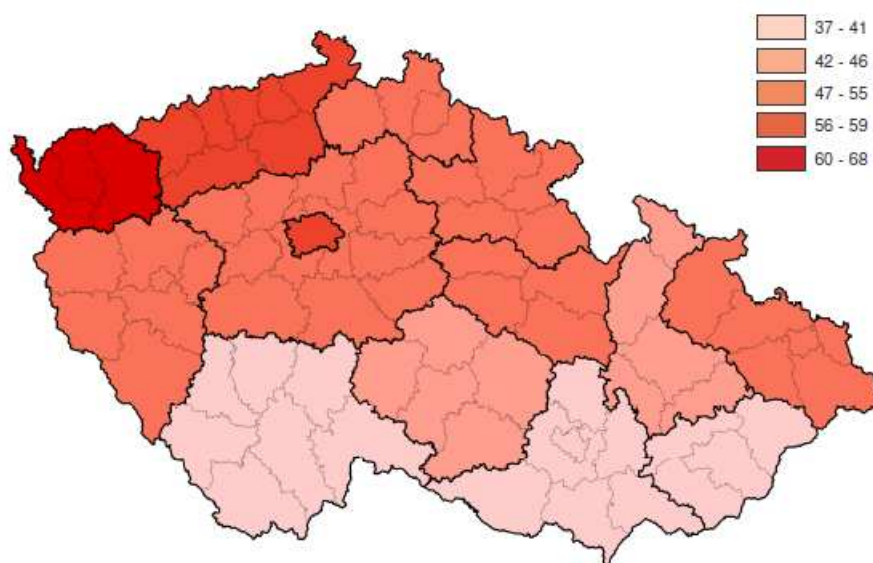
ČR = 106,9

Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 39: Regionální diferenciace standardizovaných měr úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, muži, 2009

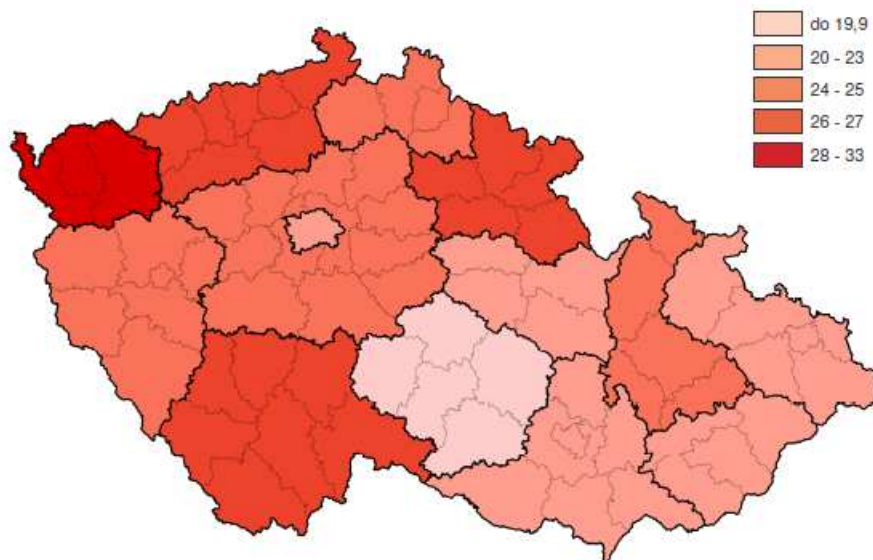
ČR = 75,3

Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 40: Regionální diference standardizovaných měr úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, ženy, 1994

ČR = 50,3

Zdroj: vlastní výpočty

Obr. 41: Regionální diference standardizovaných měr úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, ženy, 2009

ČR = 23,8

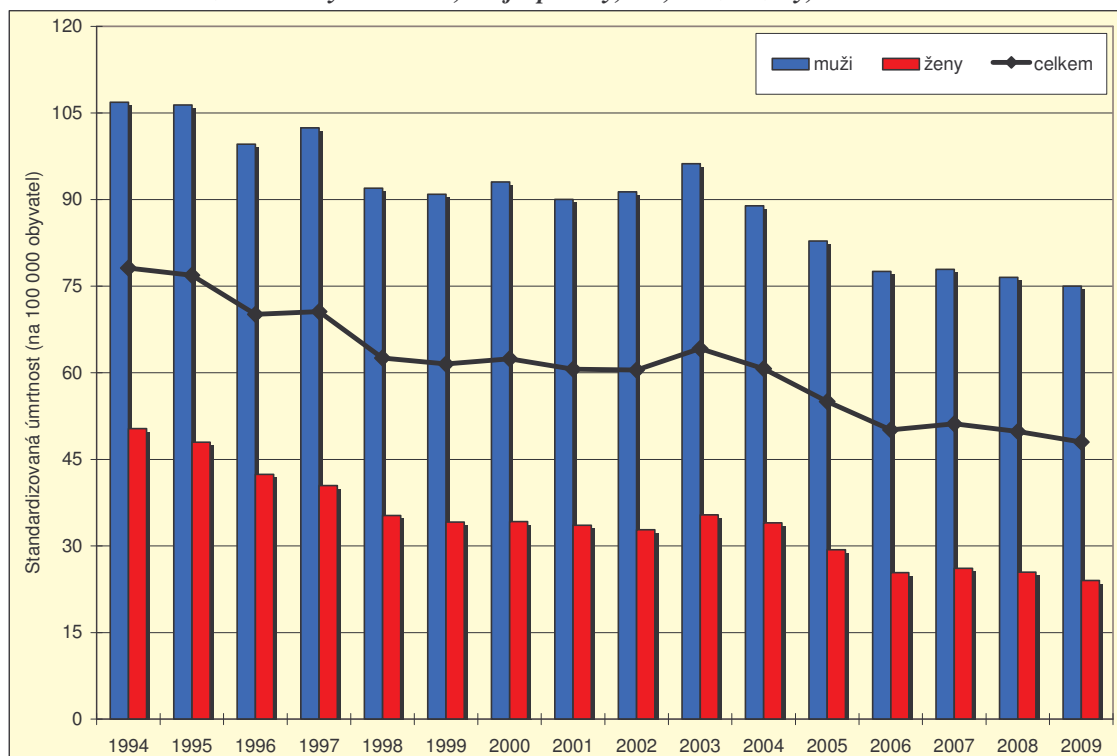
Zdroj: vlastní výpočty

7.3 Diferenciace úmrtnosti podle pohlaví

V roce 1994 zemřelo na vnější příčiny 8,7 % ze všech zemřelých mužů a 5,8 % ze všech zemřelých žen. Do roku 2009 došlo pouze k mírnému snížení podílu zemřelých na tyto příčiny úmrtí a to na 7,7 % u mužů a 3,3 % u žen. Podobně, jako u nemocí oběhového systému či u novotvarů, je i u vnějších příčin patrný větší pokles hodnot standardizovaných měr úmrtnosti u mužů než u žen a i zde dochází k lehkému sblížení těchto hodnot (obr. 42).

U mužů došlo k poklesu mezi lety 1994 a 2009 z hodnoty 106,9 na hodnotu 75,3 zemřelých na 100 000 mužů a ani zde nebyl pokles plynulý. Mírný nárůst hodnot byl zaznamenán v letech, 1997, 2000, 2002, 2003 a 2007. U žen došlo ve sledovaném období k poklesu z hodnoty 50,3 na hodnotu 23,8 zemřelých na 100 000 žen a i zde docházelo ve vývoji k fluktuacím. Pokles hodnot se zastavil v roce 1998 a až do roku 2002 hodnoty standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny spíše stagnovaly. V roce 2003 došlo k mírnému nárůstu hodnot, ale záhy opět poklesly a od roku 2006 do roku 2009 opět spíše stagnují.

Obr. 42: Standardizované míry úmrtnosti, vnější příčiny, ČR, muži a ženy, 1994–2009



Zdroj: vlastní výpočty

Kapitola 8

Závěr

Úmrtnost je jednou ze dvou základních složek demografické reprodukce obyvatelstva. V České republice došlo v devadesátých letech dvacátého století k poklesu úrovně úmrtnosti, což nastalo díky politickým, ekonomickým i společenským změnám, které se v té době v ČR projeví. Zlepšování úmrtnostních poměrů je provázeno prudkým poklesem kojenecké úmrtnosti, či neustálým zvyšováním se naděje dožití u obou pohlaví.

V roce 2009 je naděje dožití při narození u žen 80,13 let, což je stále o dost více než u mužů (74,19 let), ale rozdíly v naději dožití žen a naději dožití mužů se postupně snižují, což je vysvětleno pomalejším snižováním intenzity úmrtnosti žen. V roce 2009 je rozdíl v naději dožití obou pohlaví 5,94 let, což je o více než rok méně než v roce 1994. Muži vykazují po celé sledované období let 1994–2009 vyšší intenzitu úmrtnosti při analýze celkové úmrtnosti i při podrobnější analýze jednotlivých skupin příčin smrti, která je při studiu úmrtnosti velmi důležitá. Odlišnosti v intenzitě úmrtnosti však nejsou závislé jen na pohlaví, ale také na věku. Se zvyšujícím se věkem intenzita úmrtnosti narůstá.

Cílem této bakalářské práce bylo zdokumentovat, analyzovat a poté porovnat vývoj úmrtnosti na vybrané skupiny příčin smrti v krajích České republiky v období let 1994–2009. Regionální analýzou úmrtnosti byly potvrzeny rozdíly mezi jednotlivými kraji v celkové intenzitě úmrtnosti i v intenzitě úmrtnosti na vybrané skupiny příčin smrti. Tyto rozdíly mohou být způsobeny řadou diferenčních faktorů, kterými jsou například vzdělání, úroveň zdravotní péče, nezaměstnanost nebo rodinný stav. Příčiny, které byly analyzovány patří dlouhodobě mezi nejčastější příčiny úmrtí v České republice. Jedná se o úmrtí na nemoci oběhové soustavy, novotvary a vnější příčiny.

Přestože se úmrtnost na nemoci oběhové soustavy po celé sledované období výrazně snižovala, tak byly stále nejčastější příčinou smrti v České republice. V roce 2009 na ně zemřelo 56,3 % žen a 44,5 % mužů. Mezi lety 1994 a 2009 došlo k poklesu standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhového systému z 563 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 1994 na 357 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 2009. V procentuelním vyjádření jde zhruba o 37 % pokles intenzity úmrtnosti. U žen jsou zaznamenány nižší hodnoty standardizované míry úmrtnosti než u mužů. U mužů je však patrný rychlejší pokles hodnot než u žen a tak dochází v průběhu sledovaného období ke sblížení hodnot mužů a žen. Jednotlivé regiony se většinu sledované doby podobají svým vývojem vývoji v celé České republice, výrazně nižší hodnoty

vykazuje u obou pohlaví pouze hl. m. Praha a opačné, tedy výrazně vyšší hodnoty vykazuje pouze Ústecký kraj.

Z hlediska úmrtnosti na novotvary, byl ve sledovaném období zaznamenán také pokles hodnot standardizované míry úmrtnosti u obou pohlaví. Novotvary jsou druhou nejčastější příčinou smrti v České republice a v roce 2009 na ně zemřelo 29 % mužů a 23,2 % žen. Mezi lety 1994 a 2009 došlo k poklesu standardizované míry úmrtnosti na novotvary z 254 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 1994 na 200 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 2009. V procentuelním vyjádření poklesu intenzity úmrtnosti na novotvary se jedná opět o pokles zhruba o 21 %. U žen jsou podobně jako u nemocí oběhové soustavy zaznamenány nižší hodnoty standardizované míry úmrtnosti než u mužů. Z pohledu regionální diference jsou po většinu sledovaného období nejnižší hodnoty standardizované míry úmrtnosti mužů i žen ve Zlínském a Pardubickém kraji a nejvyšší hodnoty standardizované míry úmrtnosti na novotvary vykazují kraje Karlovarský a Ústecký.

Pokles hodnot standardizované míry úmrtnosti u obou pohlaví byl zaznamenán v průběhu let 1994–2009 také u vnějších příčin, které jsou třetí nejčastější příčinou úmrtí v ČR. V roce 2009 na ně zemřelo 7,7 % mužů a 3,3 % žen. Mezi lety 1994 a 2009 došlo k poklesu standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny ze 78 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 1994 na 48 zemřelých na 100 000 obyvatel v roce 2009, což představuje pokles zhruba o 38 %. Ženy mají, podobně jako v předcházejících případech, nižší hodnoty standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, než muži. Z regionálního hlediska je situace v krajích ČR nejvíce vyrovnaná. Nejnižší hodnoty jsou na počátku a na konci sledovaného období u mužů i žen v kraji Vysočina a nejvyšší hodnoty vykazuje u obou pohlaví v krajních letech Karlovarský kraj.

Analýza úmrtnosti v České republice potvrdila, že byla v uplynulých patnácti letech ve vývoji úmrtnosti zaznamenán výrazný pokrok. Tyto pokroky, jak již bylo řečeno v mnoha demografických pracích zabývajících se touto tematikou, vzdalují Českou republiku od řady postkomunistických zemí a přibližují ji k hodnotám úmrtnostních ukazatelů ostatních vyspělých zemí. Tato práce může sloužit k rozšíření znalostí o úrovni úmrtnosti v České republice v posledních šestnácti letech. Možným dalším rozšířením této práce by byla podrobnější analýza z hlediska jednotlivých vybraných příčin smrti, podrobnější pohled na úmrtnost podle věku a především pokus o vysvětlení prezentovaných regionálních rozdílů...

Seznam použité literatury

- ANDREEV, M., NOLTE, E., SHKOLNIKOV, M. aj. 2003. The evolving pattern of avoidable mortality in Russia. *International Journal of Epidemiology* 32, s. 437–446
- BOUDÍK, F., REISSIGOVÁ, J., HRACH, K. aj. 2006. Primární prevence ischemické choroby srdeční u mužů středního věku v Praze: výsledky dvacetiletého sledování. *Vnitřní lékařství*. 2006, č. 4, s. 339–347. Dostupný z WWW: <http://www.vnitrnilekarstvi.cz/pdf/vl_06_05_09.pdf>
- BURCIN, B. 2002. Úmrtnost. In: Pavlík, Z., Kučera, M. (eds.): *Populační vývoj České republiky 1990–2002*. Praha : DemoArt, 2002. 98 s. ISBN 80-902686-8-4
- BURCIN, B. 2007. Úmrtnost. In: Pavlík, Z., Kučera, M. (eds.): *Populační vývoj České republiky 2001–2006*. Praha: Katedra demografie a geodemografie PřF UK, 2007. 114 s. ISBN 978-80-86561-77-6
- BURCIN, B., KUČERA, T. 2008. Úmrtnost. In: *Populační vývoj České republiky 2007*. 1. vyd. Praha : Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2008. 140 s. ISBN 978-80-86561-46-2
- BRUTHANS, J., BRUTHANSOVÁ, D. 2009. Kardiovaskulární revoluce. *Demografie*. 2009, ročník 51, č. 3, s. 182–189
- DAŇKOVÁ, Š. 2007. Demografie info [online]. [cit. 2011-03-27]. Analýza: Na co umíráme? Dostupný z WWW: <http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&altclID=463>
- Demografický informační portál. Standardizace [online]. [cit. 2011-03-27]. Dostupný z WWW: <http://www.demografie.info/?cz_umrtnoststandard>.
- Česká republika. Ústavní zákon č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků a o změně ústavního zákona České národní rady č. 1/1993 Sb. In: *Ústava České republiky*. 1997. čl. 1.
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2004. Úmrtnost v České republice v letech 1995–2002. Praha : ČSÚ, 2004. 23 s. ISBN 80-250-0651-4
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2008. Úrovně klasifikace CZ-NUTS. [online] [cit.2011-03-18] Dostupný z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/358C70D51F98902BC125733600355EFB/\\$File/CZNUTS_LAU1_2008.xls](http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/358C70D51F98902BC125733600355EFB/$File/CZNUTS_LAU1_2008.xls)>.
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2011. Evropská unie–Eurostat [online]. [cit. 2011-03-30]. Dostupný z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/evropska_unie_eurostat>.

- GRAHAM, I. aj. 2007. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice : Executive summary [online]. [cit. 2011-03-12]Ireland : European Society of Cardiology, 2007. 45 s. Dostupné z WWW:
<<http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/24/17/1601.full.pdf+html>>.
- KALIBOVÁ, K. 1997. *Úvod do demografie*. Praha : Karolinum, 1997. 52 s. Učební texty
- KALIBOVÁ, K., PAVLÍK, Z., VODÁKOVÁ, A. 2009. *Demografie (nejen) pro demografy* : třetí, přepracované vydání. Praha : Sociologické nakladatelství, 2009. 241 s. ISBN 978-80-7419-012-4
- Kardiak. Kardiovaskulární nemoci a dědičnost [online]. [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW:
<<http://kardiak.cz/choroby-ischemicka-choroba-srdecni/kardiovaskularni-nemoci-a-dedicnost.html>>.
- KOPEČNÁ, J. 2008. *Regionální analýza incidence a úmrtnosti na vybrané novotvary v Česku, Itálii, Slovensku a Švédsku od 80. let do současnosti*. Praha, 2008. 173 s. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie.
- KRETSCHMEROVÁ, T. 1999. *Změny v úmrtnosti dospělých a seniorů v České republice v 80. a 90. letech se zaměřením na příčiny smrti*. Praha, 1999. 109 s. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie.
- Masarykův onkologický ústav. 2008. Typy nádorů. Novinky [online]. [cit. 2011-01-12] Dostupný z WWW: <http://www.mou.cz/mou/section_show.jsp?s=1167%7C900%7C901%7C905%7C927&selIdDoc=114>.
- NERUŠILOVÁ, H. 2010. *Srovnávací analýza úmrtnosti na nemoci oběhového systému v Česku a ve Švédsku v období 1970-2007*. Praha, 2010. 108 s. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie.
- NĚMEČEK, O. 2010. *Vývoj regionální diferenciace úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy v ČR v období 1993–2008*. Praha, 2010. 39 s. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie.
- RYCHTAŘÍKOVÁ, J. 2009. Demografická analýza I. MD360P07A. Praha: Katedra demografie a geodemografie PřF UK, 4. 5. 2009. [Přednáška] Příčiny úmrtí
- RYCHTAŘÍKOVÁ, J. 2011. Populační vývoj České republiky. MD360P11. Praha: Katedra demografie a geodemografie PřF UK, 4. 1. 2011. [Přednáška] Úmrtnost a zdraví v České republice 1950-2009
- ÚZIS ČR. 2009a. Analýza: Mezinárodní klasifikace nemocí a její aktualizace. Praha, 30.7.2009. [cit. 2011-03-27] Dostupný z WWW:
<http://www.uzis.cz/cz/mkn/MKN-10_aktualizace.pdf>
- ÚZIS ČR. 2009b. Činnost patologie a soudního lékařství v roce 2008. Praha, 24.7.2009. [cit. 2011-03-30] Dostupný z WWW: <<http://www.uzis.cz/rychle-informace/cinnost-patologie-soudniho-lekarstvi-roce-2008>>
- ÚZIS ČR. 1995. *Zdravotnická ročenka ČR 1994*. Praha: ÚZIS ČR. 1995. s. 156

ÚZIS ČR. 2001. *Zdravotnická ročenka ČR 2000*. Praha: ÚZIS ČR. 2001. s. 235

ÚZIS ČR. 2010. *Zdravotnická ročenka ČR 2009*. Praha: ÚZIS ČR. 2010. s. 264

WATERHOUSE, J. et al. 1991. World Health Annual of Statistics. *Cancer Incidence in Five Continents*. IARC. 1976, Lyon, vol. 3, 456 s.

ZAJÍC, J., NERAD, V., VYROUBAL, P. 2006. Ischemická choroba srdeční ve vyšším věku. *Česká geriatrická revue*. 2006, roč. 2006, č. 2, s. 96–101. Dostupný z WWW: <http://www.geriatrickarevue.cz/pdf/gr_06_02_08.pdf>.

Seznam internetových zdrojů

Český statistický úřad: <http://www.czso.cz>

Centrum pro regionální rozvoj České republiky: <http://www.crr.cz/cs>

Demografický informační portál: <http://www.demografie.info/>

Kardiak: <http://kardiak.cz/>

Léčba-rakoviny.cz: <http://www.lecba-rakoviny.cz/>

Národní ústav odborného vzdělávání: <http://www.nuov.cz/>

Internetové stránky státní správy ČR: <http://www.statnisprava.cz/>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR: <http://www.uzis.cz/>

Světová zdravotnická organizace: <http://www.who.int/en/>

PŘÍLOHY

- Tab. 1: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel),
kraje ČR, 1994–2009, vybrané roky
- Tab. 2: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), nemoci oběhové soustavy,
kraje ČR, 1994–2009
- Tab. 3: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), novotvary,
kraje ČR, 1994–2009
- Tab. 4: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), vnější příčiny,
kraje ČR, 1994–2009

Tab. 1: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), kraje ČR, 1994–2009, vybrané roky

Kraj	1994	1997	2000	2003	2006	2009
muži						
ČR	1 349	1 254	1 165	1 164	1 024	964
hl. m. Praha	1 192	1 102	1 015	1 023	874	813
Středočeský	1 433	1 315	1 203	1 205	1 036	986
Jihočeský	1 306	1 252	1 094	1 121	980	942
Plzeňský	1 379	1 327	1 149	1 168	1 040	933
Karlovarský	1 434	1 360	1 274	1 178	1 117	1071
Ústecký	1 519	1 413	1 314	1 353	1 192	1146
Liberecký	1 388	1 304	1 202	1 179	1 035	963
Královéhradecký	1 228	1 168	1 119	1 099	960	920
Pardubický	1 335	1 182	1 093	1 120	1 027	914
Vysočina	1 324	1 207	1 121	1 115	967	913
Jihomoravský	1 327	1 180	1 132	1 116	1 016	919
Olomoucký	1 287	1 268	1 193	1 137	1 002	964
Zlínský	1 353	1 243	1 202	1 176	1 035	990
Moravskoslezský	1 438	1 363	1 277	1 294	1 125	1082
ženy						
ČR	805	745	691	703	613	577
hl. m. Praha	761	689	637	650	566	530
Středočeský	833	787	731	743	631	600
Jihočeský	789	731	705	693	606	581
Plzeňský	850	793	707	727	652	582
Karlovarský	935	808	787	803	667	638
Ústecký	928	822	792	808	712	656
Liberecký	817	759	745	721	599	584
Královéhradecký	762	714	633	677	620	571
Pardubický	818	706	660	691	611	532
Vysočina	772	729	674	679	544	541
Jihomoravský	752	695	650	656	575	534
Olomoucký	781	751	678	667	594	586
Zlínský	756	749	659	686	589	548
Moravskoslezský	826	773	709	727	647	620
rozdíl						
ČR	544	509	473	461	411	387
hl. m. Praha	431	412	378	373	308	283
Středočeský	599	528	472	462	405	386
Jihočeský	517	521	389	428	374	361
Plzeňský	529	533	442	442	387	351
Karlovarský	498	552	486	375	450	433
Ústecký	590	591	522	545	480	490
Liberecký	570	545	456	458	437	379
Královéhradecký	466	454	486	422	340	349
Pardubický	517	476	433	429	416	382
Vysočina	552	478	447	436	423	372
Jihomoravský	575	486	482	460	441	385
Olomoucký	506	518	515	470	408	378
Zlínský	597	494	544	490	447	442
Moravskoslezský	611	589	568	567	478	462

Zdroj: vlastní výpočty

Tab. 2: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), nemoci oběhové soustavy, kraje ČR, 1994–2009

Kraj	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	celkem							
ČR	563	561	531	527	497	488	464	456
hl. m. Praha	471	485	465	448	432	417	399	399
Středočeský	618	619	597	586	534	549	486	476
Jihočeský	559	551	520	512	465	484	455	442
Plzeňský	563	573	543	543	517	486	455	425
Karlovarský	582	552	565	525	513	502	492	478
Ústecký	620	615	597	574	586	554	523	529
Liberecký	569	536	536	543	509	493	467	451
Královéhradecký	531	512	476	497	469	462	439	447
Pardubický	568	580	516	504	494	511	464	443
Vysočina	578	571	513	530	493	479	486	477
Jihomoravský	560	540	505	510	478	468	460	437
Olomoucký	540	557	530	528	471	452	460	437
Zlínský	591	599	565	558	519	497	487	466
Moravskoslezský	581	578	539	550	517	511	476	495

Kraj	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	celkem							
ČR	456	462	430	419	386	370	356	357
hl. m. Praha	413	405	361	345	305	300	284	275
Středočeský	461	468	448	460	415	377	370	378
Jihočeský	402	428	408	386	364	345	344	357
Plzeňský	434	454	421	400	398	365	338	348
Karlovarský	402	412	421	437	419	354	379	387
Ústecký	549	538	499	484	453	428	423	430
Liberecký	469	450	432	411	378	386	381	368
Královéhradecký	433	456	430	410	376	366	340	364
Pardubický	455	457	421	394	385	386	348	333
Vysočina	488	492	445	442	390	359	331	344
Jihomoravský	456	456	427	412	379	379	344	341
Olomoucký	450	443	413	397	364	375	358	364
Zlínský	449	480	471	441	395	378	384	376
Moravskoslezský	489	504	455	462	428	405	398	392

Zdroj: vlastní výpočty

Tab. 3: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), novotvary, kraje ČR, 1994–2009

Kraj	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
celkem								
ČR	254	254	245	243	240	238	239	234
hl. m. Praha	248	253	241	232	235	230	228	216
Středočeský	260	257	249	254	242	247	249	243
Jihočeský	260	267	249	256	251	251	246	247
Plzeňský	276	275	259	270	257	260	248	260
Karlovarský	295	301	291	288	268	264	282	270
Ústecký	299	304	286	281	290	277	270	277
Liberecký	265	263	257	261	252	264	268	245
Královéhradecký	229	235	238	230	229	225	215	216
Pardubický	243	231	223	211	208	202	200	208
Vysočina	249	236	230	229	211	227	234	212
Jihomoravský	231	231	232	228	223	220	227	220
Olomoucký	245	234	224	229	240	224	234	237
Zlínský	229	228	220	214	214	220	209	206
Moravskoslezský	259	260	250	248	247	243	253	247

Kraj	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
celkem								
ČR	235	235	231	219	215	206	204	200
hl. m. Praha	223	223	210	212	208	203	193	195
Středočeský	240	245	233	223	218	216	213	215
Jihočeský	237	243	239	221	216	217	213	202
Plzeňský	253	255	229	247	242	218	219	206
Karlovarský	264	274	239	236	231	232	236	238
Ústecký	289	276	258	256	250	243	238	225
Liberecký	267	258	224	225	219	219	214	207
Královéhradecký	215	214	198	206	201	195	199	193
Pardubický	217	220	214	212	208	186	190	182
Vysočina	220	222	227	194	190	192	193	185
Jihomoravský	223	220	212	207	203	192	185	187
Olomoucký	228	233	219	218	213	195	190	186
Zlínský	194	212	200	195	191	176	182	180
Moravskoslezský	242	234	245	222	218	209	210	206

Zdroj: vlastní výpočty

Tab. 4: Standardizované míry úmrtnosti (na 100 000 obyvatel), vnější příčiny, kraje ČR, 1994–2009

Kraj	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
celkem								
ČR	78	77	70	71	63	61	62	61
hl. m. Praha	79	82	69	69	61	61	61	54
Středočeský	81	78	69	67	64	62	64	58
Jihočeský	65	77	66	67	57	53	63	62
Plzeňský	80	75	68	81	58	58	58	63
Karlovarský	105	94	77	81	67	58	68	74
Ústecký	90	88	73	75	76	61	65	64
Liberecký	81	81	73	83	68	66	69	67
Královéhradecký	75	68	69	64	58	62	61	62
Pardubický	86	79	69	73	69	61	53	60
Vysočina	65	63	64	58	49	50	55	54
Jihomoravský	67	68	68	64	56	60	60	59
Olomoucký	73	75	72	75	66	70	59	63
Zlínský	75	80	69	69	67	68	71	67
Moravskoslezský	84	74	73	74	63	65	67	60

Kraj	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
celkem								
ČR	60	64	61	55	50	51	50	48
hl. m. Praha	55	58	52	46	48	44	43	41
Středočeský	64	70	63	58	47	55	49	45
Jihočeský	64	62	63	62	51	48	52	49
Plzeňský	54	57	60	50	42	41	51	47
Karlovarský	67	79	57	55	56	49	54	60
Ústecký	68	70	71	67	58	60	58	55
Liberecký	68	66	68	62	51	57	47	54
Královéhradecký	60	62	59	48	50	47	47	50
Pardubický	61	60	62	52	51	55	51	46
Vysočina	55	60	53	44	38	48	48	39
Jihomoravský	54	61	60	54	50	47	45	45
Olomoucký	61	66	60	61	56	56	57	55
Zlínský	64	77	65	65	52	57	54	53
Moravskoslezský	62	61	59	53	51	52	51	52

Zdroj: vlastní výpočty