

Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta

Demografie
Demografie – sociologie



Julie Stýblová

Státy s nejnižší úrovní úmrtnosti na světě: jejich specifika a trendy vývoje
The lowest-mortality countries: their specifics and trends of development

Bakalářská práce

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

Praha, 2019

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto 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, 2019

.....

Podpis

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala RNDr. Borisi Burcinovi, Ph.D., vedoucímu této bakalářské práce, za odborné rady, užitečné připomínky a ochotu, které mi při tvorbě práce pomohly. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině a blízkým, kteří mě v průběhu studia podporovali.

Státy s nejnižší úrovní úmrtnosti na světě: jejich specifika a trendy vývoje

Abstrakt

Hlavním cílem této práce je analyzovat úmrtnostní poměry ve státech s nejnižší úrovní úmrtnosti mezi lety 1990 a 2013 za každé pohlaví odděleně. Pro zhodnocení vývojových trendů celkové úmrtnosti byl použit ukazatel naděje dožití při narození, dále pravděpodobnost úmrtí, která umožnila vyjádřit změny úmrtnosti podle věku, pomocí jednorozměrné dekompozice byly určeny příspěvky jednotlivých věkových skupin ke změně naděje dožití při narození. Pro detailnější pohled byla hodnocena úmrtnost na vybrané skupiny příčin smrti, která byla analyzována pomocí standardizované míry úmrtnosti. Dvourozměrná dekompozice umožnila kvantifikovat příspěvek věkových skupin a hlavních tříd příčin smrti a tím zhodnotit, jak se která věková skupina a skupina příčin smrti podílela na změně naděje dožití při narození. U všech států dochází ke snižování celkové úrovně úmrtnosti a není pozorováno žádné přerušení tohoto trendu. Výsledky ukazují, že se k sobě jednotlivé státy přibližují a nevykazují příliš velké rozdíly. Všechny vybrané státy se vyznačují poklesem úmrtnosti hlavně ve starších věkových skupinách. U států také dochází ke změně pořadí nejvýznamnějších příčin smrti, kdy skupinu příčin smrti na nemoci oběhové soustavy začínají postupně nahrazovat novotvary. Specifický vývoj se vyskytl u japonských žen. Díky nižší úrovni celkové intenzity úmrtnosti, která se v analyzovaném období držela v podstatě na stabilní úrovni, dosahovaly výrazně vyšší hodnoty naděje dožití při narození než v ostatních zemích.

Klíčová slova: Úmrtnost, naděje dožití, příčiny smrti, věk a pohlaví, standardizované míry úmrtnosti, dekompozice

Počet znaků bez mezer: 94 143

The lowest-mortality countries: their specifics and trends of development

Abstract

The main objective of this work is to analyze mortality rates in countries with the lowest mortality rates between 1990 and 2013 for each gender separately. The life expectancy at birth indicator was used to assess the developmental trends of overall mortality, followed by the probability of death, which allowed for the expression of age-related mortality changes, and the contribution of individual age groups to the change in life expectancy at birth was determined by one-dimensional decomposition. For a more detailed look, the mortality rate of selected group of death causes was assessed using a standardized mortality rate. The two-dimensional decomposition allowed to quantify the contribution of age groups and the main causes of death and thus to evaluate how the age group and cause of death contributed to the change in life expectancy at birth. In all countries, the overall mortality rate is decreasing and no interruption of this trend is observed. The results show that the states are getting closer to each other and do not show much differences. All selected countries are characterized by a decline in mortality, mainly in older age groups. The states also change the order of the most important causes of death, when a group of causes of death on diseases of the circulatory system begin to replace neoplasms. However, the development of Japanese women would be specific, with significantly lower life expectancy at birth than the other countries due to the lower overall mortality rate that remained substantially stable in the analysis period.

Key words: Mortality, life expectancy, causes of death, age and sex, standardized mortality rates, decomposition

OBSAH

Seznam použitých zkratk	8
Seznam tabulek	9
Seznam obrázků	10
1 Úvod	12
1.1 Cíl a struktura práce	12
1.2 Výběr analyzovaných států a studovaného období	13
2 Rešerše literatury	14
2.1 Hlavní faktory úrovně úmrtnosti ve vyspělých zemích.....	14
2.2 Hypotézy	16
3 Zdroje dat a použité ukazatele	17
3.1 Zdroje dat a jejich srovnatelnost	17
3.2 Použité ukazatele.....	18
4 Analýza celkové intenzity úmrtnosti a úmrtnosti v postproduktivním věku	21
4.1 Vývoj celkové intenzity úmrtnosti žen.....	21
4.2 Vývoj úrovně úmrtnosti žen v postproduktivním věku	23
4.3 Vývoj celkové intenzity úmrtnosti mužů	24
4.4 Vývoj úrovně úmrtnosti mužů v postproduktivním věku.....	26
4.5 Shrnutí	27
5 Analýza úmrtnosti podle věku	28
5.1 Vývoj intenzity úmrtnosti žen podle věku	28
5.2 Vývoj intenzity úmrtnosti mužů podle věku	30
5.3 Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození u žen mezi roky 1990 a 2013	32
5.4 Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození u mužů mezi roky 1990 a 2013	34
5.5 Shrnutí	35
6 Analýza struktury a úrovně úmrtnosti podle příčin smrti	36
6.1 Struktura úmrtnosti podle hlavních skupin příčin smrti	36

6.2	Intenzita úmrtnosti podle hlavních skupin příčin smrti.....	44
6.3	Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození u žen mezi roky 1990 a 2013	50
6.4	Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození u mužů mezi roky 1990 a 2013	53
6.5	Shrnutí	56
7	Závěr	58
	Seznam použité literatury.....	62

Seznam použitých zkratk

HMD	Human Mortality Database
MKN	Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů
WHO	Světová zdravotnická organizace
SMÚ	Standardizovaná míra úmrtnosti

Seznam tabulek

Tab. 1	Země s nejvyšší nadějí dožití při narození, muži, ženy, průměr let 2010–2013.....	13
Tab. 2	Změna naděje dožití při narození, 1990–2013, ženy	22
Tab. 3	Rozdíl naděje dožití, 1990 a 2013, ženy	24
Tab. 4	Změna naděje dožití při narození, 1990– 2013, muži.....	25
Tab. 5	Rozdíl naděje dožití, 1990 a 2013, muži.....	26
Tab. 6	Pravděpodobnost úmrtí podle věku (na 1 000 osob), 1990 a 2013, ženy	29
Tab. 7	Pravděpodobnost úmrtí podle věku (na 1 000 osob), 1990 a 2013, muži	31
Tab. 8	Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození (v %), 1990 a 2013, ženy	33
Tab. 9	Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození (v %), 1990 a 2013, muži	35
Tab. 10	Relativní struktura zemřelých (v %) podle hlavních skupin příčin smrti, 1990 a 2013, ženy	37
Tab. 11	Relativní struktura zemřelých (v %) podle hlavních skupin příčin smrti, 1990 a 2013, muži	38
Tab. 12	Příspěvky hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození, 1990 a 2013, ženy	51
Tab. 13	Příspěvky hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození, 1990 a 2013, muži	54

Seznam obrázků

Obr. 1	Revize MKN, vybrané státy, 1990–2013	18
Obr. 2	Vývoj naděje dožití při narození, 1990–2013, ženy	22
Obr. 3	Vývoj naděje dožití v přesném věku 65 let, 1990–2013, ženy	23
Obr. 4	Vývoj naděje dožití při narození, 1990–2013, muži.....	25
Obr. 5	Vývoj naděje dožití v přesném věku 65 let, 1990–2013, muži.....	26
Obr. 6	Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 1990 a 2013, ženy	33
Obr. 7	Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 1990 a 2013, muži	34
Obr. 8	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Japonsko, Španělsko..... , 1990, ženy.....	38
Obr. 9	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Austrálie, Francie, 1990, ženy.....	39
Obr. 10	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Itálie, Švýcarsko, 1990, ženy.....	39
Obr. 11	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Japonsko, Španělsko, 2013, ženy.....	40
Obr. 12	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Austrálie, Francie, 2013, ženy.....	40
Obr. 13	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Itálie, Švýcarsko, 2013, ženy	41
Obr. 14	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Švýcarsko, Švédsko, 1990, muži.....	41
Obr. 15	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Austrálie, Izrael, 1990, muži.....	42
Obr. 16	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Itálie, Japonsko, 1990, muži.....	42
Obr. 17	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Švýcarsko, Švédsko, 2013, muži.....	43

Obr. 18	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Austrálie, Izrael 2013, muži	43
Obr. 19	Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Itálie, Japonsko, 2013, muži	44
Obr. 20	Vývoj standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, 1990–2013, ženy, muži.....	45
Obr. 21	Vývoj standardizované míry úmrtnosti na novotvary, 1990–2013, ženy, muži	46
Obr. 22	Vývoj standardizované míry úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy, 1990–2013, ženy, muži.....	47
Obr. 23	Vývoj standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny smrti, 1990–2013, ženy, muži.....	48
Obr. 24	Vývoj standardizované míry úmrtnost na nemoci trávicí soustavy, 1990–2013, ženy, muži.....	48
Obr. 25	Vývoj standardizované míry úmrtnost na nemoci nervové soustavy, 1990–2013, ženy, muži.....	49
Obr. 26	Vývoj standardizované míry úmrtnosti na ostatní příčiny smrti, 1990–2013, ženy, muži.....	50
Obr. 27	Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, ženy, Japonsko, Španělsko	52
Obr. 28	Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, ženy, Francie, Itálie.....	52
Obr. 29	Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, ženy, Švýcarsko, Austrálie	53
Obr. 30	Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, muži, Švýcarsko, Švédsko	55
Obr. 31	Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, muži, Austrálie, Izrael.....	55
Obr. 32	Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, muži, Itálie, Japonsko	56

Kapitola 1

Úvod

V posledních desetiletích se úroveň úmrtnosti výrazně snižuje a tento fakt ovlivňuje očekávanou délku života v zemích po celém světě. Ve vyspělých státech se naděje dožití při narození plynule zvyšuje již přes 160 let a zpomalení růstu tohoto ukazatele není zřejmé. Zároveň roste počet obyvatel, kteří se dožívají vysokého věku 100 a více let a každých deset let se toto číslo zdvojnásobuje (Vaupel a Kistowski, 2005). Růst průměrné délky lidského života je velkým úspěchem dnešní doby. Z globálního hlediska však nedošlo k nárůstu očekávané délky života ve všech zemích stejně. Naděje dožití při narození v rozvinutých státech brzy překročí 80 let, zatímco v rozvojových zemích, které lze najít nejen v Africe, střední délka života dosahovala pouhých 60,2 let v období let 2010–2015. I v málo rozvinutých zemích se však očekává, že se hodnota tohoto ukazatele bude nadále navyšovat. Předpokládaný růst mezi roky 2045 až 2050 se odhaduje na 77 let. (OSN, 2017). Rozdíly mezi zeměmi jsou zapříčiněny hlavně odlišnými podmínkami, ve kterých se jednotlivé státy vyvíjely. Střední délka života se zvyšuje díky pokroku v medicíně a celkové péči o zdraví (Vaupel a Kistowski, 2005). Nejen tyto faktory, ale i ekonomický a politický vývoj daných zemích mohl ovlivnit, jak se země rozvíjely. Práce se zaměřuje na vývoj úmrtnosti po roce 1990 do roku 2013 v nejvyspělejších státech světa, kde lze pozorovat nejnižší intenzitu úmrtnosti.

1.1 Cíl a struktura práce

Tématem práce je analýza vývoje úmrtnosti v zemích, které v období 2010–2013 zaznamenaly nejnižší intenzitu úmrtnosti. Hlavním cílem této práce je popsat hlavní rysy vývoje úmrtnosti v období 1990–2013. Práce se zaměřuje jak na analýzu celkové intenzity úmrtnosti, tak i na její strukturu z hlediska úrovně úmrtnosti dle věku a příčin smrti. Hlubší analýza může naznačit shodné vzorce v intenzitě úmrtnosti dle věku a příčin smrti, a s tím spojenou konvergenci v jednotlivých regionech. V práci se zaměříme i na hledání podstatných odlišností z hlediska hodnocených ukazatelů mezi srovnávanými zeměmi. Tato práce může také lehce nastínit trend, kterým se do budoucna mohou ubírat i další země, které dnes ještě nejsou na srovnatelné úrovni.

Práce je členěna do sedmi kapitol. Po úvodní kapitole vymezující téma, cíle práce a výběr analyzovaných států, následuje rešerše literatury, kde jsou představeny články, které se zabývají faktory ovlivňujícími intenzitu úmrtnosti. Třetí kapitola se zaměřuje na zdroje dat a popis ukazatelů, které byly v práci využity. Čtvrtá kapitola se věnuje celkové intenzitě úmrtnosti, jež je analyzována pomocí naděje dožití při narození. Vzhledem k tomu, že nejdůležitější změny z hlediska celkové intenzity úmrtnosti se odehrávají převážně v nejstarších věkových kategoriích, v této kapitole je i krátce popsána naděje dožití v přesném věku 65 let. V následující kapitole je přiblížena intenzita úmrtnosti podle věku pomocí pravděpodobnosti úmrtí a aplikací jednorozměrné dekompozice jsou určeny věkové skupiny, které nejvíce přispívají ke zvyšování naděje dožití při narození. Šestá kapitola se zaměřuje na analýzu struktury a intenzity úmrtnosti na nejvýznamnější skupiny příčin smrti. Pohled na úmrtnost podle příčin smrti doplňuje dvourozměrná dekompozice, která rozkládá rozdíl naděje dožití při narození mezi rokem 1990 a 2013 na příspěvky věkových skupin a skupin příčin smrti. V závěrečné sedmé kapitole jsou shrnuta zjištění a nejdůležitější výsledky provedené analýzy.

1.2 Výběr analyzovaných států a studovaného období

Státy byly vybrány na základě dostupných dat z mezinárodní databáze Human Mortality Database (2019), ve které se nachází data z většiny nejvyspělejších zemí světa. Státy byly zvoleny pomocí nejvyšších hodnot naděje dožití při narození v průměru za období 2010–2013. Průměr naděje dožití při narození byl použit z toho důvodu, aby byly eliminovány náhodné výkyvy tohoto ukazatele. Bylo vybráno šest států za každé pohlaví odděleně, a to konkrétně za ženy: Japonsko, Španělsko, Francie, Itálie, Švýcarsko, Austrálie a za muže: Švýcarsko, Švédsko, Austrálie, Izrael, Itálie, Japonsko. Pořadí států podle průměru hodnot naděje dožití při narození za období 2010–2013 uvádí tabulka 1.

Tab. 1 – Země s nejvyšší nadějí dožití při narození, muži, ženy, průměr let 2010–2013

Země	Ženy	Země	Muži
Japonsko	86,44	Švýcarsko	80,46
Španělsko	85,27	Švédsko	80,45
Francie	85,00	Austrálie	80,28
Itálie	84,74	Izrael	80,03
Švýcarsko	84,72	Itálie	79,99
Austrálie	84,45	Japonsko	79,95

Zdroj dat: Human Mortality Database

Celá práce je zasazena do časového období 1990–2013. Toto období bylo vybráno tak, aby bylo dostatečně dlouhé, aby bylo možné zachytit úmrtnostní trendy a zároveň aby zahrnovalo co nejaktuálnější data. Konec sledovaného období byl ovlivněn dostupností dat ve využívaných mezinárodních databázích. Rok 2013 byl zvolen právě z důvodu, že je to poslední rok, kdy byla data dostupná pro všechny analyzované státy.

Kapitola 2

Rešerše literatury

Tato kapitola se zaměřuje na rešerši literatury, věnující se hlavním faktorům, které přispívají ke snižování intenzity úmrtnosti ve vyspělých zemích světa.

2.1 Hlavní faktory úrovně úmrtnosti ve vyspělých zemích

Důvodem toho, že některé země světa mají nižší úmrtnost než ostatní, je složitou souhrou několika faktorů, jako je vzdělání, příjem obyvatel, hygiena, výživa, pokroky v medicíně, ale i historický vývoj (Oeppen a Vaupel, 2002).

Jeden z hlavních faktorů, které jsou odpovědné za vysokou délku života u vyspělých zemí, souvisí s objemem výdajů na zdravotní péči a také dostupností a kvalitou zdravotních služeb, které mohou působit na zdraví člověka (Weinreb, 2016). Neplatí to však vždy. Například Spojené státy americké mají vzhledem k úrovni výdajů na zdravotnictví poměrně nízkou délku života. Nižší přírůstky v očekávané délce života v USA mohou být způsobené velmi nejednotnou povahou zdravotního systému (OECD, 2013). Spojené státy americké jsou totiž jednou z mála vyspělých zemí bez univerzálního zdravotního pojištění, to znamená, že stát nezaručuje přístup ke zdravotní péči pro všechny obyvatele. Navíc výdaje na zdravotnictví jsou hrazené nejen z veřejného sektoru, ale z velké části také ze soukromého. Dalším problémem je i to, že kolem 16 % obyvatel nebylo v roce 2005 pojištěno, z důvodu, že si to nemohlo finančně dovolit (Davis, 2007). I velká variabilita v přístupu ke zdravotní péči, a to převážně napříč rasami a sociálními třídami, ovlivňuje negativně střední délku života (Weinreb, 2016). Na druhou stranu Japonsko, nebo Izrael, které patří mezi státy s nejnižší úrovní úmrtnosti, dosáhly tohoto úspěchu i s nižšími výdaji na zdravotnictví. Konkrétně u Japonska s výdaji kolem 3 213 USD na jednoho obyvatele a u Izraele 2 239 USD, oproti USA, kde výdaje na zdravotní péči na jednoho člověka vycházejí na 8 508 USD v roce 2011 (OECD, 2013).

Japonsko se v očekávané délce života řadí na první místo. K tomuto výsledku napomohla souhra více faktorů. Jedním z nich může být snížení úmrtnosti na přenosné nemoci a mrtvici společně se zlepšením zdravotního stavu, kterého bylo docíleno preventivními opatřeními a všeobecným pojištěním dostupným široké veřejnosti. Ke zlepšení podmínek také přispívá

životní styl, a to hlavně hygienické návyky. Japonci upřednostňují hygienu ve všech aspektech svého každodenního života. V neposlední řadě je to také díky vyvážené a zdravé stravě. To vše přispívá k tomu, že má Japonsko nejenom nejvyšší naději dožití při narození, ale je také jednou ze zemí, která má nejvyšší délku života ve zdraví (Ikeda, 2011).

Zajímavým státem je Izrael, který patří mezi země s nejnižší úmrtností na světě i přesto, že nevynakládá tak vysoké finance na zdravotní péči, protože významnou část státního rozpočtu upřednostňuje na armádu. Jedním ze zásadních faktorů, který ovlivňuje naději dožití při narození u Izraele, je povinná vojenská služba. Země, které měly povinnou vojenskou službu v roce 1990, dosahovaly v průměru o 1,5 roku vyšší očekávanou délku života při narození v roce 2013, než země bez této služby. Jednou ze zemí, kde je povinná vojenská služba je i Švýcarsko. Hlavní význam vojenské služby je zlepšení zdravotního stavu člověka a tím snížení úmrtnosti na příčiny smrti spojené s výkonem. Cvičení má kladné účinky na zdraví jedinců a s tím spojené příčiny úmrtí, které mohou být takto ovlivněny. Mezi tyto příčiny patří cerebrovaskulární a kardiovaskulární onemocnění (Weinreb, 2016).

Když se podíváme na úmrtnost z hlediska věku, v minulosti ovlivňovalo zvyšování střední délky života převážně snižování úmrtnosti kojenců a dětí. V dnešní době se spíše jedná o snižování úmrtnosti dospělých, a to především díky redukci užívání alkoholu a tabáku, dále díky pokroku v oblasti nových technologií a změny životního stylu, což dopomohlo k boji proti kardiovaskulárním onemocněním. Z těchto pokroků, které zlepšily zdravotní stav dospělých, profitují i starší lidé, a to především v souvislosti s novými přístupy ke zdravotním problémům, které se vyskytují ve stáří (Vallin, Meslé, 2009).

Kouření je jedním z faktorů, který zvyšuje pravděpodobnost úmrtí na nemoci oběhové soustavy, nebo některých druhů novotvarů. Tomuto negativnímu dopadu se dá však předcházet. V Austrálii došlo během několika posledních let ke změně chování ohledně kouření a procento kuřáku se výrazně snížilo. V roce 1977 kouřilo zhruba 42 % mužů a 28 % žen, zatímco mezi roky 2007 a 2008 to bylo už pouze 23 % mužů a 19 % žen, což dopomohlo ke snižování úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy a novotvarů (ABS, 2011).

Důležitým faktorem, který ovlivňoval střední délku života, je i historický vývoj jednotlivých zemí. V 60. letech započal rozdílný vývoj mezi západní a východní Evropou. Zatímco na západě pokračoval pokles úmrtnosti, na východě proběhlo dlouhé období stagnace (Mackenbach, 2013). Evropa byla rozdělena a životní podmínky byly v každé části rozdílné. Režimy, které vznikly, zásadně ovlivnily vývoj obyvatelstva v jednotlivých státech. V demokratických státech se zvyšovala naděje dožití, a to hlavně díky vyspělejší zdravotní péči a úspěšnému boji proti nemocem oběhové soustavy, novotvarům a dalším příčinám smrti. Naopak, v socialistických zemích začala během 70. let 20. století naděje dožití stagnovat. Důvodem bylo větší riziko úmrtí osob v produktivním věku, které bylo převážně spojeno s nárůstem nemocí oběhové soustavy, proti kterým chyběla prevence a nebyla dostupná kvalitní zdravotní péče. To vše bylo podpořeno špatnou životosprávou a alkoholismem (Rychtaříková et al., 1989).

Úroveň úmrtnosti výrazně ovlivňuje i struktura úmrtí podle příčin smrti, která se časem proměňuje. Při srovnání Japonska, Francie, Nizozemska a USA na počátku 50. let nebyl prakticky žádný rozdíl v očekávané délce života při narození, a to až do roku 1980, kdy se trendy ve věku 65 let v tomto ukazateli začaly rozcházet. Kolem roku 2000 byla celková délka života

u Nizozemska a USA výrazně nižší než ve Francii a Japonsku. Do roku 1984 se ve sledovaných zemích zvyšovala naděje dožití při narození díky redukcí úmrtí na kardiovaskulární onemocnění. Mezi roky 1984 a 2000 se však snižování intenzity úmrtnosti ve věku 65 let a starší u Nizozemska a USA výrazně zpomalilo, zatímco Francie a Japonsko zaznamenaly další významnější pokles. Jedním z důvodů, proč vývoj v jednotlivých státech neprobíhal na stejné úrovni byl ten, že Nizozemsko a USA zaznamenaly vyšší úmrtnost na duševní nemoci a nárůst infekčních a respiračních onemocnění. Tato onemocnění přinesla negativní příspěvky ke změně naděje dožití při narození, zatímco v Japonsku a ve Francii byly ztráty velmi malé. Další odlišností je významnější snižování intenzity úmrtnosti na cerebrovaskulární onemocnění, kromě této nemoci všechny ostatní příčiny smrti přispívaly ke zlepšení naděje dožití při narození. Ve Francii a Japonsku bylo zvýšení průměrné délky života v přesném věku 65 let způsobeno snížením úmrtnosti ve stále starším věku. Tento pokrok je důsledkem neustále pokračujícího úspěchu v léčbě a prevenci cerebrovaskulárních onemocnění (Meslé a Vallin, 2006).

Mnoho odborníků tvrdilo, že naděje dožití při narození se již blíží svému stropu, který je ohraničen biologicky určeným limitem, ale vždy byly jejich odhady milné. Například Olshansky (1990) určil ve své práci, že naděje dožití při narození nepřesáhne hranici 85 let. Domníval se, že k dosažení této úrovně by musela poklesnout intenzita úmrtnosti na hlavní degenerativní onemocnění populace ve věku 50 a více let a s existující lékařskou péčí a technikou by byl pokles úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy a novotvary vysoce nepravděpodobný. Trend je nicméně takový, že během 160 let se ve vyspělých státech očekávaná délka života stále zvyšuje, a to o čtvrt roku ročně (Oeppen a Vaupel, 2002). Vše bude záležet na tom, jak se bude pokračovat v prevenci, diagnostice a léčbě chorob, které se vyskytují ve vysokém věku. Jedná se právě o již zmíněné novotvary, kardiovaskulární onemocnění nebo Alzheimerovu chorobu (Barbi a Vaupel, 2005).

2.2 Hypotézy

Na základě rešerše literatury a vymezených cílů v úvodu práce, byly stanoveny následující výzkumné hypotézy:

- 1) Celková intenzita úmrtnosti klesala u všech států za obě pohlaví v analyzovaném období 1990–2013, což se projevilo ve zvyšování naděje dožití při narození.
- 2) Vliv na prodloužení celkové délky života mělo hlavně snížení intenzity úmrtnosti ve starších věkových skupinách.
- 3) Prodlužování délky života bylo způsobeno převážně poklesem intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy.

Kapitola 3

Zdroje dat a použité ukazatele

3.1 Zdroje dat a jejich srovnatelnost

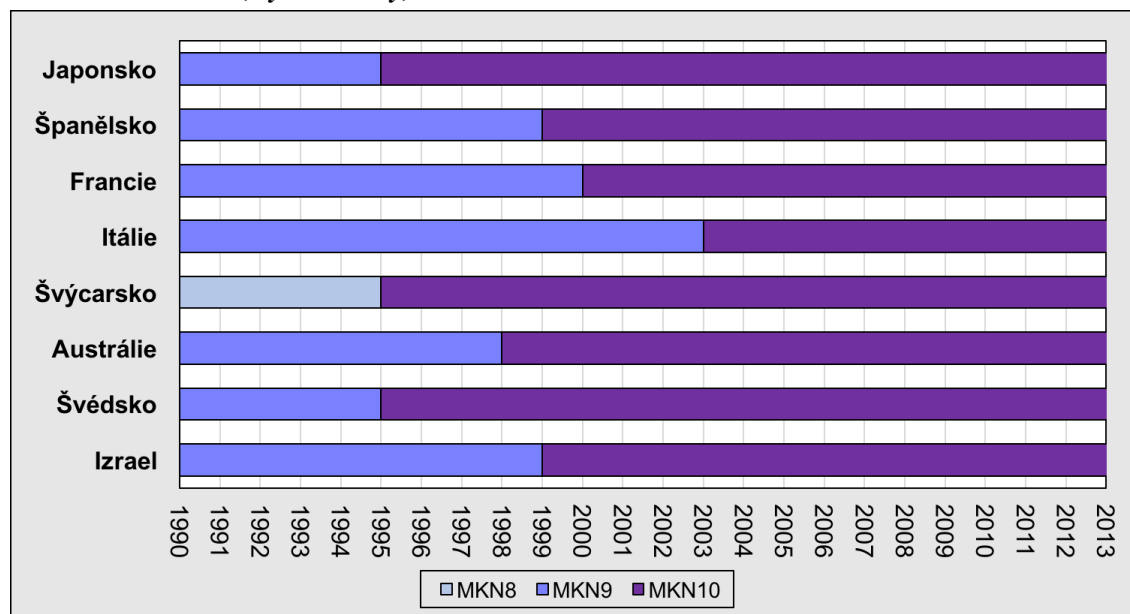
Hlavním zdrojem dat pro analýzu úmrtnosti v této práci byly dvě mezinárodní databáze. První využívanou databází byla Human Mortality Database (dále jen HMD, 2019). HMD je projekt, který vznikl pod záštitou University of California v Berkeley a Max Planck Institute for Demographic Research v Rostocku. Účelem databáze je poskytnutí dat podle věku a pohlaví o úmrtnosti ze 40 států světa, převážně jde o státy evropské, které mají spolehlivou národní statistiku a patří k nejvyspělejším státům světa (Wilmoth et al., 2017). Z HMD byly převzaty zkrácené úmrtnostní tabulky, ze kterých byly za účelem analýzy použity hodnoty pravděpodobnosti úmrtí podle věku a hodnoty naděje dožití při narození, které byly podkladem pro analýzu intenzity úmrtnosti ve vybraných zemích v období 1990–2013. Databáze vychází z původních dat jednotlivých statistických úřadů, které obsahují počty zemřelých podle pohlaví a věku, dále počty obyvatel k 1.1. daného roku podle pohlaví a věku a počty narozených podle pohlaví. HMD je následně podle potřeby upravuje. Z těchto dat jsou poté odvozovány ukazatele, které jsou počítány podle Methods Protocol for the Human Mortality Database (Wilmoth et al., 2017). Data z HMD jsou k dispozici pro obě pohlaví za všechny sledované státy, které byly analyzovány v této práci.

Druhou stěžejní databází, která byla využita v této práci, je WHO Mortality Database (WHO, 2019). Z ní byla čerpána data o počtech zemřelých podle příčin smrti a střední stavy obyvatel podle věku za vybrané státy. Údaje byly použity k výpočtu standardizované míry úmrtnosti a dvojrozměrné dekompozice. V databázi byly vybrány nejvýznamnější skupiny příčin smrti: nemoci oběhové soustavy, novotvary, nemoci dýchací soustavy, vnějších příčiny smrti, nemoci trávicí soustavy, nemoci nervové soustavy a byla dopočtena doplňková skupina ostatních příčin smrti.

WHO Mortality Database shromažďuje počty úmrtí podle skupin příčin smrti, které jsou seřazeny pomocí Mezinárodní klasifikace nemocí. Tato klasifikace podléhá revizím, které se aktualizují zhruba každých deset let. V současné době používá většina států 10. revizi.

Ve sledovaném období 1990–2013 došlo u většiny analyzovaných států k přechodu z 9. revize na 10. revizi MKN, pouze ve Švýcarsku došlo k přechodu z 8. revize MKN přímo na 10. revizi MKN. Na obrázku 1 můžeme vidět verze, které byly v platnosti po dobu sledovaného období v analyzovaných státech. Přechod z 9. revize na 10. revizi započal v roce 1995 v Japonsku a Švédsku. V Austrálii platí 10. revize od roku 1998, ve Španělsku a Izraeli od roku 1999, ve Francii od 2000 a v Itálii od 2003. Ve Švýcarsku došlo k přechodu z 8. revize přímo na 10. revizi v roce 1995.

Obr. 1 – Revize MKN, vybrané státy, 1990–2013



Zdroj dat: WHO Mortality Database

Jednotlivé revize se mezi sebou liší. Hlavním rozdílem je jiný způsob kódování jednotlivých příčin smrti. Vzhledem k tomu, že v práci nejsou analyzovány jednotlivé příčiny smrti, ale skupiny příčin smrti, není potřeba kódy mezi jednotlivými revizemi převádět. V databázi chybí údaje o počtech zemřelých podle příčin smrti pro rok 2005 u Austrálie pro obě pohlaví, proto v tomto roce nebyl stát analyzován.

3.2 Použité ukazatele

Jedním z důležitých ukazatelů, který byl v práci použit, je naděje dožití při narození, pomocí které byly vybrány a následně analyzovány jednotlivé státy. Naděje dožití při narození je jednou z funkcí úmrtností tabulky a vyjadřuje průměrný počet let, kterého by se novorozený dožil, pokud by byla zachována současná úroveň úmrtnosti. Z úmrtnostních tabulek byl dále využit ukazatel naděje dožití v přesném věku 65 let, který vyjadřuje průměrný počet let, kterého by se dožila osoba ve věku 65 let za neměnných podmínek (Pavlík et al., 1986).

V kapitole zaměřené na vývoj úmrtnosti podle věku byl využit další ukazatel, který vychází z úmrtnostních tabulek. Je to pravděpodobnost úmrtí, která vyjadřuje pravděpodobnost, jakou má daná osoba právě x letá, zemřít před dosažením věku $x+1$ (Pavlík et al., 1986). Hodnoty těchto ukazatelů byly převzaty z Human Mortality Database (2019).

Pro analýzu příspěvků věkových skupin ke změně naděje dožití byla použita jednorozměrná dekompozice, která vychází taktéž z ukazatelů v úmrtnostních tabulkách. V této práci se jednalo o rozložení rozdílu mezi dvěma hodnotami naděje dožití při narození v rozmezí kalendářních let 1990 až 2013. Jednorozměrná dekompozice byla spočtena podle následujícího vztahu (Pressat, 1985, upraveno):

$$e_0^B - e_0^A = \sum \left[(e_x^B - e_x^A) * \frac{l_x^B + l_x^A}{2 * 100000} - (e_{x+n}^B - e_{x+n}^A) * \frac{l_{x+n}^B + l_{x+n}^A}{2 * 100000} \right]$$

kde

e_x^A, e_{x+n}^A = naděje dožití v přesném věku x a x+n v populaci A

e_x^B, e_{x+n}^B = naděje dožití v přesném věku x a x+n v populaci B

l_x^A, l_{x+n}^A = tabulkové počty dožívajících se přesného věku x a x+n v populaci A

l_x^B, l_{x+n}^B = tabulkové počty dožívajících se přesného věku x a x+n v populaci B

K analýze úmrtnosti podle příčin smrti byly použity dva ukazatele. Prvním byla standardizovaná míra úmrtnosti, která byla počítána přímou metodou. U standardizace se jedná o eliminaci vlivu rozdílné věkové struktury jednotlivých států, při níž určitou věkovou strukturu zvolíme za standard, jímž vážíme míry úmrtnosti podle věku srovnávaných populací (Pavlík et al., 1986). V této práci byl jako standard zvolen nový evropský populační standard (Eurostat, 2013). Vzhledem k tomu, že do roku 2007 byly tabulky zemřelých podle příčin smrti zakončeny věkovým intervalem 85 let a více a v dalších letech byla již data zaznamenávána až do věkové skupiny 95 a více, byly pro srovnatelnost dat u standardu, počtu obyvatel i počtu zemřelých na specifické příčiny smrti, poslední tři věkové skupiny nakumulovány do jedné věkové skupiny 85 a více let, aby se docílilo srovnatelnosti dat. Hodnoty standardizované míry úmrtnosti byly vypočteny podle tohoto vzorce odděleně za muže a ženy (Pavlík, et al., 1986):

$${}^{pst}hm^i = \sum_{n=0}^{\infty-1} \acute{u}_x^i \times \frac{P_x^{st}}{P^{st}}$$

kde

P_x^{st} = počet žijících v dokončeném věku x v populaci zvolené za standard

P^{st} = celkový počet žijících v populaci zvolené za standard

\acute{u}_x^i = specifická míra úmrtnosti v dokončeném věku x, která je vyjádřena vztahem:

$$\acute{u}_x^i = \frac{D_x^i}{P_x}$$

Druhým ukazatelem jsou příspěvky věkových skupin a skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození. Tuto dekompoziční metodu navrhl J. H. Pollard, označuje se jako dvourozměrná, protože rozkládá rozdíl naděje dožití na příspěvky věkových skupin, a skupin příčin smrti. Tyto příspěvky byly spočteny podle vztahu (Pollard, 1982, upraveno):

$$e_0^B - e_0^A = \sum [Q_x^A - Q_x^B] * w_{xs}$$

kde

Q_x^A, Q_x^B = tabulkové míry úmrtnosti v populaci A a B, které jsou odvozeny podle vzorce:

$$Q_x = -\ln \frac{l_{x+1}}{l_x}$$

Výpočet tabulkové míry pro poslední otevřený věkový interval je odlišný a počítá se podle vztahu:

$$Q_{85+}^A = \frac{\text{rozdíl}_{Q_{85+}} * Q_{80}^A}{Q_{80}^B - Q_{80}^A} \quad \text{a} \quad Q_{85+}^B = \frac{\text{rozdíl}_{Q_{85+}} * Q_{80}^B}{Q_{80}^B - Q_{80}^A}$$

kde

$$\text{rozdíl}_{Q_{85+}} = \frac{\Delta_{85+}}{w_{85+}}$$

$$\Delta_{85+} = (e_0^A - e_0^B) - \sum_{0}^{80-84} \Delta_{x,x+n}$$

w_{xs} = váhy věkových skupin, které jsou vyjádřeny pomocí vzorce:

$$w_{xs} = \frac{1}{2} * \left[\left(\frac{l_x^B + l_{x+n}^B}{2 * 100000} * \frac{e_x^A + e_{x+n}^A}{2} \right) + \left(\frac{l_x^A + l_{x+n}^A}{2 * 100000} * \frac{e_x^B + e_{x+n}^B}{2} \right) \right]$$

pro věk 0 byly váhy vypočteny podle vztahu:

$$w_{0,5} = \frac{1}{2} * \left[\left(\frac{0,9 * l_x^B + 0,1 * l_{x+n}^B}{100000} \right) * (0,9 * e_0^A + 0,1 * e_1^A) + \left(\frac{0,9 * l_x^A + 0,1 * l_{x+n}^A}{100000} \right) * (0,9 * e_0^B + 0,1 * e_1^B) \right]$$

kde

l_x^A, l_{x+n}^A = tabulkové počty dožívajících se přesného věku x a x+n v populaci A

l_x^B, l_{x+n}^B = tabulkové počty dožívajících se přesného věku x a x+n v populaci B

e_x^A, e_{x+n}^A = naděje dožití v přesné věku x a x+n v populaci A

e_x^B, e_{x+n}^B = naděje dožití v přesné věku x a x+n v populaci B

Dále je potřeba vypočítat podíly zemřelých na danou příčinu úmrtí z celkového počtu zemřelých d_x^i , poté vypočíst příspěvky věkových skupin a skupin příčin smrti k naději dožití při narození podle vzorce:

$$\Delta_{x,x+n}^i = (d_x^{i,B} * Q_x^{i,B} - d_x^{i,A} * Q_x^{i,A}) * w_x$$

Kapitola 4

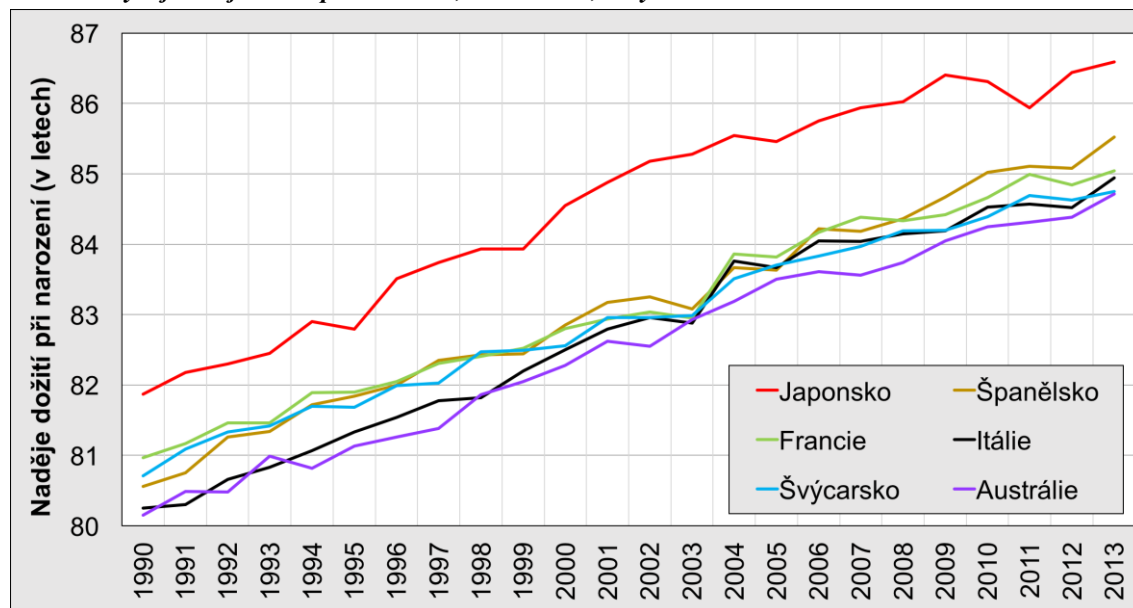
Analýza celkové intenzity úmrtnosti a úmrtnosti v postproduktivním věku

Cílem této kapitoly je popsat celkovou úroveň úmrtnosti ve vybraných státech za pomoci naděje dožití při narození. Tento ukazatel, který je součástí úmrtnostních tabulek, je vhodný pro mezinárodní srovnání. Není totiž ovlivněn věkovou strukturou a vyjadřuje vyspělost daných států. Jelikož se nejdůležitější změny z hlediska intenzity úmrtnosti ve vyspělých státech odehrávají ve starších věkových skupinách, byl v druhé části této kapitoly použit ukazatel naděje dožití v přesném věku 65 let, který odráží úmrtnost ve věku 65 a více let.

4.1 Vývoj celkové intenzity úmrtnosti žen

Na obr. 2 lze vidět, že se hodnoty naděje dožití při narození u žen mezi roky 1990–2013 průběžně zvyšovaly. V souboru hodnocených zemí pozorujeme dvě skupiny států, na základě jejich rozdílné úrovně celkové intenzity úmrtnosti, která se v analyzovaném období držela v podstatě na stabilní úrovni. První skupinu tvořilo Japonsko, kde byly hodnoty střední délky života při narození vyšší v průměru o 1,34 let vyšší než u ostatních států a do roku 2013 se tento rozdíl navýšil v průměru na 1,60 let. Naděje dožití při narození u japonských žen vzrostla z 81,87 let v roce 1990 na hodnotu 86,59 let v roce 2013. Druhou skupinu tvořily zbylé státy, kde se střední délka života při narození vyvíjela velmi podobně. Nejnižší hodnoty tohoto ukazatele lze najít v roce 1990 u Austrálie, kde celková délka života dosahovala 80,15 let. Druhou nejnižší lze pozorovat u Itálie, a to 80,25 let. U Francie, Švýcarska a Španělska byly hodnoty tohoto ukazatele na začátku sledovaného období na obdobné úrovni. Konkrétně činila střední délka života při narození v roce 1990 ve Francii 80,97 let, ve Švýcarsku 80,71 let a ve Španělsku 80,56 let. Ke konci časového intervalu se rozdíl mezi zeměmi mírně zvýšil a naděje dožití při narození dosahovala nejvyšších hodnot ve Španělsku (85,52 let) a dále u francouzských žen (85,04 let). V Itálii se naděje dožití při narození zvýšila výrazněji na 84,94 let a předstihla tak Švýcarsko, kde se tento ukazatel zvýšil na 84,75 let. V Austrálii dosahovala celková délka života nejnižších hodnot po celé analyzované období a v roce 2013 činila 84,71 let.

Obr. 2 – Vývoj naděje dožití při narození, 1990–2013, ženy



Zdroj dat: Human Mortality Database, 2018

Největšího přírůstku naděje dožití při narození za období 1990–2013 dosáhlo Španělsko, které zaznamenalo navýšení o 4,96 let, následně pak Japonsko s přírůstkem 4,72 let. Naopak nejnižší přírůstek mělo Švýcarsko, kde se naděje dožití při narození zvýšila o 4,04 roky (viz tab. 2).

Tab. 2 – Změna naděje dožití při narození, 1990–2013, ženy

Země	1990–1996	1996–2002	2002–2008	2008–2013	eo 1990	eo 2013	Rozdíl 1990–2013
Japonsko	1,64	1,67	0,84	0,57	81,87	86,59	4,72
Španělsko	1,44	1,25	1,11	1,16	80,56	85,52	4,96
Francie	1,08	0,99	1,29	0,71	80,97	85,04	4,07
Itálie	1,29	1,42	1,19	0,79	80,25	84,94	4,69
Švýcarsko	1,28	0,97	1,23	0,56	80,71	84,75	4,04
Austrálie	1,11	1,29	1,19	0,97	80,15	84,71	4,56

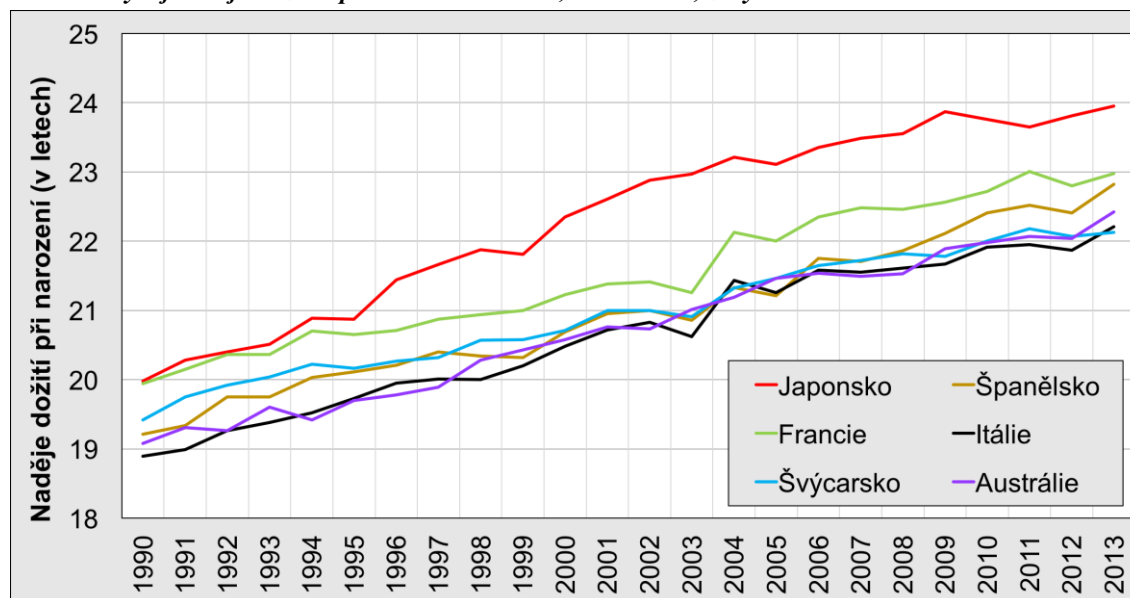
Zdroj dat: Human Mortality Database, vlastní výpočty

Intenzita úmrtnosti neklesala rovnoměrným tempem, proto bylo období mezi lety 1990 a 2013 rozděleno do menších časových intervalů. Nárůst střední délky života byl výraznější v první polovině sledovaného období (viz. tab. 2). Mezi roky 2008–2013 naopak došlo k nejméně výraznému zvýšení tohoto ukazatele, kdy přírůstky nepřesáhly jednoho roku, kromě Španělska, kde bylo zaznamenáno zvýšení o 1,16 let. Tyto nižší hodnoty mohou být způsobeny kratším časovým intervalem. U Španělska a Švýcarska došlo k největšímu nárůstu naděje dožití při narození hned ze začátku sledovaného intervalu. U španělských žen došlo ke zvýšení celkové délky života o 1,44 let a u švýcarských žen o 1,28 let. Japonsko dosáhlo největšího přírůstku střední délky života v časovém intervalu 1996–2002, a to o 1,67 let. Stejně na tom byla i Itálie (1,42 let) a Austrálie s přírůstkem 1,29 let. Francie jako jediná země zaznamenala nejvyšší přírůstek střední délky života v intervalu 2002–2008, a to o 1,29 let.

4.2 Vývoj úrovně úmrtnosti žen v postproduktivním věku

Vývoj naděje dožití v přesném věku 65 let by se dal přirovnat k vývoji naděje dožití při narození, protože má velmi podobné tendence. Je to z toho důvodu, že to, co se děje ve vyspělých zemích z hlediska poklesu intenzity úmrtnosti, je dominantně spojeno s redukcí úmrtnosti ve věkovém intervalu 65 a více let, což nám nastíní i následující kapitola. U států vybraných za ženy lze pozorovat nárůst tohoto ukazatele prakticky během celého sledovaného období. Naděje dožití v přesném věku 65 let se nejvýrazněji zvýšila v Japonsku z 19,98 let na 23,95 let. Japonské ženy měly ze začátku sledovaného období srovnatelné hodnoty s Francií, ale v roce 1996 došlo k výraznějšímu odstupu od zbylých států a po zbytek sledovaného období Japonsko ostatní státy výrazně převyšovalo. U Francie došlo k nárůstu z hodnot 19,94 let na 22,98 let, a jak můžeme vidět na obrázku 3, francouzské ženy měly po celé sledované období druhou nejvyšší naději dožití v přesném věku 65 let. Ve Španělsku dosahovaly hodnoty ukazatele v roce 1990 19,21 let, následně však došlo k výraznějšímu zlepšení a v roce 2008 předstihlo Švýcarsko a hodnotami 22,82 let se zařadilo ke konci sledovaného intervalu za Francii. U Švýcarska došlo k nárůstu z hodnot 19,42 let na 22,13 let, přičemž lze hovořit o nejpomalejším zvýšení naděje dožití v přesném věku 65 let ze všech sledovaných států. V Itálii a v Austrálii bylo zaznamenáno velmi podobné navýšení tohoto ukazatele, u Itálie z hodnot 18,89 let na 22,21 a u Austrálie z 19,08 let na 22,42 let, což znamenalo nejnižší hodnoty na konci sledovaného intervalu.

Obr. 3 – Vývoj naděje dožití v přesném věku 65 let, 1990–2013, ženy



Zdroj dat: Human Mortality Database, 2018

Porovnáme-li rozdíly mezi jednotlivými ukazateli (tab. 3), zjistíme, že velkou část z celkového zvýšení hodnoty naděje dožití při narození tvoří právě naděje dožití v přesném věku 65 let. To nasvědčuje tomu, že ke zvýšení střední délky života přispělo hlavně zlepšení úmrtnosti ve věkové skupině 65 a více let. Význam této věkové skupiny lze nejvýrazněji pozorovat u Japonska, kde přírůstek naděje dožití v přesném věku 65 let činil 84 % z celkové změny naděje dožití při narození mezi roky 1990–2013.

Po Japonsku následuje Francie (75 %), Austrálie a Španělsko (73 %), Itálie (71 %). Nejméně pak zvýšení naděje dožití v přesném věku 65 let ovlivnilo celkovou délku života ve Švýcarsku, kde přírůstek činil 67 % z celkového změny hodnoty naděje dožití při narození.

Tab. 3 – Rozdíl naděje dožití, 1990 a 2013, ženy

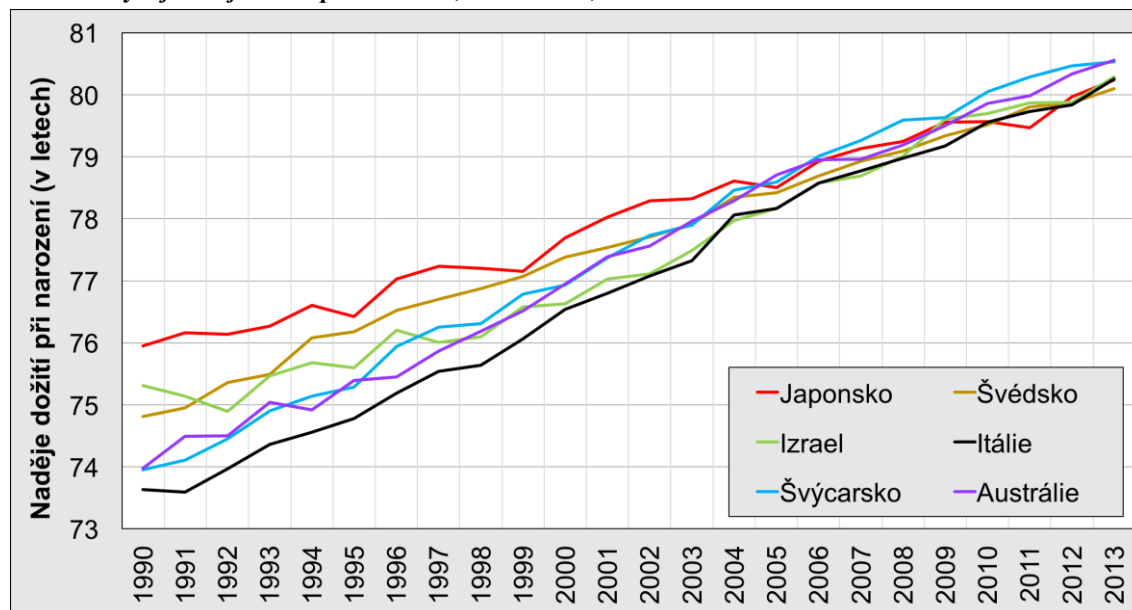
	Japonsko	Španělsko	Francie	Itálie	Švýcarsko	Austrálie
	Naděje dožití v přesném věku 65 let					
1990	19,98	19,21	19,94	18,89	19,42	19,08
2013	23,95	22,82	22,98	22,21	22,13	22,42
Rozdíl 1990–2013	3,97	3,61	3,04	3,32	2,71	3,34
	Naděje dožití při narození					
1990	81,87	80,56	80,97	80,25	80,71	80,15
2013	86,59	85,52	85,04	84,94	84,75	84,71
Rozdíl 1990–2013	4,72	4,96	4,07	4,69	4,04	4,56
	Podíl změny e_{65}/e_0 v %					
Rozdíl 1990–2013	84,1	72,8	74,7	70,8	67,1	73,2

Zdroj dat: Human Mortality Database, vlastní výpočty

4.3 Vývoj celkové intenzity úmrtnosti mužů

Naděje dožití při narození u států vybraných za muže se mezi roky 1990–2013 zvyšovala. Jak můžeme vidět na obrázku 4, soubor vybraných zemí se z hlediska celkové intenzity úmrtnosti výrazně homogenizoval. V roce 1990 dosahovalo nejvyšší střední délky života při narození Japonsko s hodnotou 75,95 let. Během analyzovaného období se situace změnila a japonské muže ve vedení vystřídala Austrálie a následně Švýcarsko. Tyto země přitom patřily v roce 1990 k zemím s nižšími hodnotami střední délky života při narození, konkrétně u Austrálie 73,98 let a Švýcarsko 73,95 let. K roku 2013 však činila střední délka života při narození u australských mužů 80,56 let a u švýcarských mužů 80,53 let, zatímco v Japonsku se celková délka života zvýšila na 80,24 let. Nejnižších hodnot na začátku sledovaného období dosahovala Itálie (73,63 let) a během sledovaného intervalu se zvýšila na 80,25 let. U Izraele v roce 1990 činila naděje dožití při narození 75,31 let. Jak lze pozorovat, u tohoto státu následně došlo v roce 1992 ke krátkodobému výkyvu, což mohlo být způsobeno tím, že Izrael je populačně relativně malá země, a to se také projevuje ve větší rozkolísanosti křivky. I přesto v roce 2013 dosáhla tato země hodnoty naděje dožití při narození 80,29 let. U Švédska, nebylo zvýšení tohoto ukazatele tak výrazné, a během sledovaného intervalu se naděje dožití při narození zvýšila z 74,81 let na 80,10 let, což znamenalo nejnižší hodnotu tohoto ukazatele v roce 2013 ze všech států za muže.

Obr. 4 – Vývoj naděje dožití při narození, 1990–2013, muži



Zdroj dat: Human Mortality Database, 2018

K největšímu zvýšení naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013 došlo u Itálie, a to o 6,62 let (viz tab. 4). Vysokého celkového přírůstku dosáhlo shodně i Švýcarsko s Austrálií, kde došlo ke zvýšení o 6,58 let. Nejnižší růst pak zaznamenalo Japonsko, kde se hodnota střední délky života při narození zvýšila o 4,29 let. Toto odlišné tempo poklesu intenzity úmrtnosti vedlo k tomu, že Japonsko ztratilo svoji pozici a na první místa se dostaly země s vyšším přírůstkem naděje dožití při narození.

Tab. 4 – Změna naděje dožití při narození, 1990–2013, muži

Země	1990–1996	1996–2002	2002–2008	2008–2013	e ₀ 1990	e ₀ 2013	Rozdíl 1990–2013
Švýcarsko	1,99	1,79	1,86	0,94	73,95	80,53	6,58
Švédsko	1,71	1,19	1,38	1,01	74,81	80,10	5,29
Austrálie	1,47	2,11	1,63	1,37	73,98	80,56	6,58
Izrael	0,89	0,91	1,90	1,28	75,31	80,29	4,98
Itálie	1,56	1,89	1,90	1,27	73,63	80,25	6,62
Japonsko	1,08	1,26	0,96	1,09	75,95	80,24	4,29

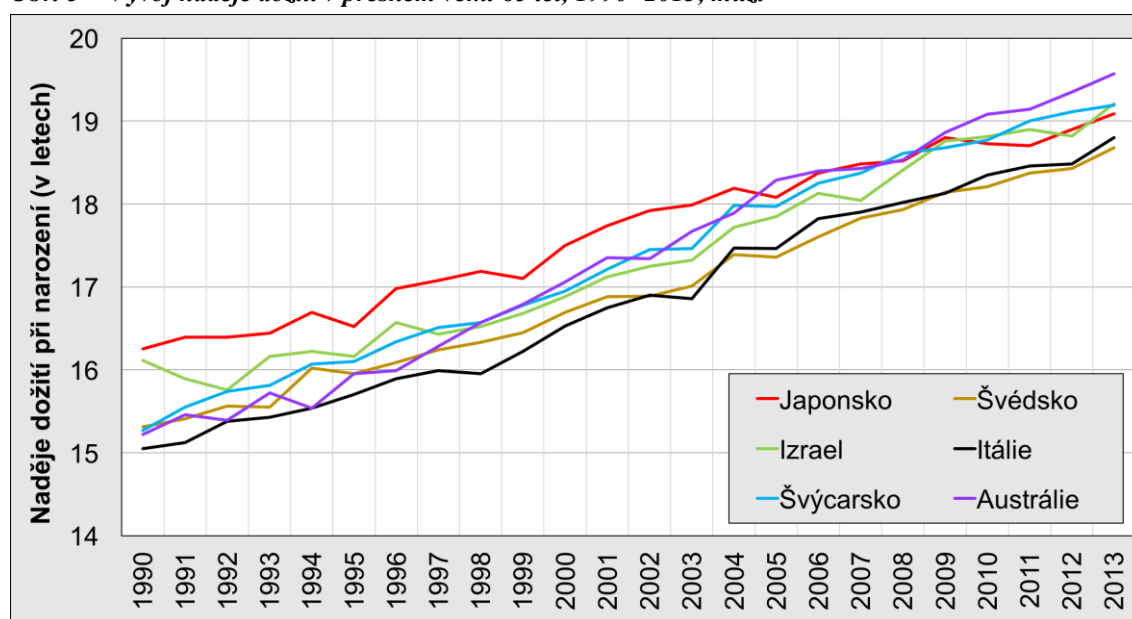
Zdroj dat: Human Mortality Database, vlastní výpočty

Při rozdělení příspěvků do časových intervalů ve sledovaném období se nedá jednoznačně určit, ve kterém úseku došlo k největšímu nárůstu naděje dožití při narození. Nejvýraznější zvýšení v časovém období 1990–1996 bylo u Švýcarska (o 1,99 let) a Švédska (o 1,71 let). V následujícím intervalu se jednalo o Japonsko s příspěvkem 1,26 let a Austrálii, kde se hodnota navýšila o 2,11 let. V období 2002–2008 dosáhly shodně Itálie s Izraelem zvýšení naděje dožití při narození o 1,90 let. U mužů lze pozorovat vyšší nárůst naděje dožití při narození i v intervalu 2008–2013, a to ve vyšší míře, než tomu bylo u žen. V posledním časovém úseku jsou příspěvky u většiny států nejnižší, to ovšem může být způsobeno opět kratším sledovaným intervalem.

4.4 Vývoj úrovně úmrtnosti mužů v postproduktivním věku

Vývoj naděje dožití v přesném věku 65 let se u mužů stabilně zvyšoval po celé sledované období (obr. 5). Nejprve lze pozorovat mírně vyšší hodnoty u japonských mužů, ale od roku 2009 dosahovala nejvyšších hodnot Austrálie, u které došlo během analyzovaného období k nejvyššímu nárůstu naděje dožití v přesném věku 65 let z 15,22 let v roce 1990 na 19,57 let v roce 2013 (viz tab. 5). Velmi podobný vývoj lze pozorovat u švýcarských mužů, kde se naděje dožití v přesném věku 65 let zvýšila z 15,27 let na 19,19 let. U Švédska a Itálie dosahovaly hodnoty tohoto ukazatele nejnižších hodnot po celé sledované období a zvýšily se z 15,51 na 18,68 let u Švédska a z 15,05 let na hodnoty 18,80 let u Itálie. U Izraele lze pozorovat zvýšení tohoto ukazatele z 16,11 let na 19,21 let.

Obr. 5 – Vývoj naděje dožití v přesném věku 65 let, 1990–2013, muži



Zdroj dat: WHO Mortality Database, 2018

Tab. 5 – Rozdíl naděje dožití, 1990 a 2013, muži

	Švýcarsko	Švédsko	Austrálie	Izrael	Itálie	Japonsko
Naděje dožití v přesném věku 65 let						
1990	15,27	15,31	15,22	16,11	15,05	16,25
2013	19,19	18,68	19,57	19,21	18,8	19,09
Rozdíl 1990–2013	3,92	3,37	4,35	3,1	3,75	2,84
Naděje dožití při narození						
1990	74,81	73,98	73,63	75,31	73,95	75,95
2013	80,1	80,56	80,25	80,29	80,53	80,24
Rozdíl 1990–2013	5,29	6,58	6,62	4,98	6,58	4,29
Podíl změny e_{65}/e_0 v %						
Rozdíl 1990–2013	74,1	51,2	65,7	62,2	57,0	66,2

Zdroj dat: Human Mortality Database, vlastní výpočty

Při pohledu na tabulku 5 můžeme pozorovat, že přírůstky naděje dožití v přesném věku 65 let jsou vyšší, než jsme mohli vidět u států vybraných za ženy. Přesto z celkové změny hodnoty naděje dožití při narození netvoří tak výrazný podíl, jako tomu bylo u žen. To může být způsobeno vyšší úmrtností mužů ve středním věku. K detailnější analýze vlivu různých věkových skupin ke zvyšování naděje dožití dojde v dalších kapitolách této práce. Význam věkové skupiny 65 a více let je u mužů největší u Švýcarska, kde přírůstek naděje dožití v přesném věku 65 let tvořil 74 % z celkového přírůstku naděje dožití při narození v časovém období 1990–2013. U zbylých států dosahoval nižšího procentuálního podílu, konkrétně u Japonska a Austrálie 66 %, u Izraele 62 %, u Itálie 57 % a nejnižší podíl naděje dožití v přesném věku 65 let z celkové změny hodnoty naděje dožití při narození lze pozorovat u Švédska (51 %).

4.5 Shrnutí

U obou pohlaví se naděje dožití při narození po celé sledované období zvyšovala. U žen je třeba zdůraznit, že hodnoty naděje dožití při narození v Japonsku výrazně převyšovaly hodnoty ostatních států a v průběhu sledovaného období se tento rozdíl mírně zvýšil. U zbylých států zůstával rozdíl naděje dožití při narození na stejné úrovni jak na začátku, tak na konci sledovaného intervalu. Naděje dožití při narození se během analyzovaného období zvýšila v rozmezí od 4,04 let ve Švýcarsku až po 4,96 let ve Španělsku. Hodnoty tohoto ukazatele byly u mužů v roce 1990 v průměru o 6,2 let nižší než u žen. Během sledovaného intervalu se rozdíl mezi pohlavími snížil a v roce 2013 činil průměrně 4,9 let. Toto snížení rozdílu je důsledkem vyššího nárůstu naděje dožití při narození u mužů, a to v rozmezí od 4,29 let v Japonsku po 6,62 let v Itálii. U mužů lze pozorovat, že z hlediska celkové intenzity úmrtnosti se soubor vybraných zemí výrazně homogenizoval a v roce 2013 byly rozdíly hodnot naděje dožití při narození prakticky minimální.

Naděje dožití v přesném věku 65 let se zvýšila u žen v rozmezí od 2,71 let u Švýcarska až po 3,97 let u Japonska. Je třeba podotknout, že hodnoty tohoto ukazatele dosahovaly u japonských a francouzských žen oproti ostatním státům vyšších hodnot až do roku 1996. Po tomto roce Francie neudržela s Japonskem tempo růstu tohoto ukazatele a v roce 2013 mělo Japonsko výrazně vyšší hodnoty naděje dožití při narození než ostatní státy vybrané za ženy. I přesto měly francouzské ženy po celé sledované období druhé nejvyšší hodnoty. U států vybraných za muže lze pozorovat zvyšující se trend naděje dožití v přesném věku 65 let, kdy došlo ke zvýšení v rozmezí od 2,84 let u Japonska až po 4,35 let v Austrálii. Vyšší hodnoty naděje dožití v přesném věku 65 let u japonských mužů setrvaly do roku 2004 a poté se zařadily na stejnou úroveň tohoto ukazatele jako v ostatních státech. Od roku 2009 lze pozorovat výraznější nárůst naděje dožití v přesném věku 65 let u Austrálie. Ve Švédsku a Itálii pak patřily hodnoty tohoto ukazatele k nejnižším po celé sledované období

Kapitola 5

Analýza úmrtnosti podle věku

Jedním z ukazatelů, pomocí kterého lze analyzovat úmrtnost podle věku, je pravděpodobnost úmrtí mezi přesnými věky, který byl využit i v této práci. Pro větší přehlednost byla použita pravděpodobnost úmrtí na 1 000 osob. Změny intenzity úmrtnosti podle věku má smysl hodnotit kromě kojeneckého věku zejména od věku 40 let a starší, protože u ostatních věkových skupin (1–39 let) je úroveň úmrtnosti velmi nízká a jakákoliv významnější změna v intenzitě úmrtnosti se projevuje z hlediska změny naděje dožití při narození pouze minimálně. Tento trend nám více přiblíží jednorozměrná dekompozice, pomocí které byly vypočteny příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, aby bylo zjištěno, jaké věkové skupiny mají největší vliv na zvyšování, nebo naopak na snižování střední délky života.

5.1 Vývoj intenzity úmrtnosti žen podle věku

Pravděpodobnost úmrtí podle věku se mezi roky 1990 a 2013 ve všech sledovaných státech za ženy snížila u všech zkoumaných věkových skupin. Vývoj tohoto ukazatele měl ve všech zemích velmi podobný průběh. Jak můžeme vidět v tabulce 6, pravděpodobnost úmrtí v prvním roce života byla na relativně nízké úrovni již na začátku sledovaného intervalu. Hodnoty tohoto ukazatele se pohybovaly v roce 1990 od 4,1 ‰ u Japonska až po 7,2 ‰ u Itálie. Do roku 2013 se pravděpodobnost úmrtí snížila u všech států a dosahovala v rozmezí od 2,0 ‰ (Japonsko) do 3,5 ‰ (Švýcarsko). Nejvyšší pokles nastal u Itálie, kde se pravděpodobnost úmrtí do jednoho roku snížila o 65 %, velmi podobný vývoj nastal i ve Španělsku, kde se hodnoty ukazatele snížily o 64 %. Oproti tomu ve Švýcarsku pravděpodobnost úmrtí poklesla ve sledovaném intervalu o 45 %, což bylo však důsledkem nižší počáteční hodnoty.

Tab. 6 – Pravděpodobnost úmrtí podle věku (na 1 000 osob), 1990 a 2013, ženy

Věk	Japonsko			Španělsko			Francie			Itálie			Švýcarsko			Austrálie		
	1990	2013	index	1990	2013	index	1990	2013	index	1990	2013	index	1990	2013	index	1990	2013	index
0	4,1	2,0	48	6,9	2,5	36	6,3	3,3	52	7,2	2,5	35	6,4	3,51	55	7,1	3,45	49
1–4	1,5	0,7	46	1,6	0,6	36	1,3	0,6	50	1,1	0,5	42	1,2	0,4	33	1,4	0,6	45
5–9	0,7	0,4	48	0,9	0,4	44	0,8	0,4	51	0,7	0,3	36	0,8	0,3	39	0,7	0,4	56
10–14	0,6	0,3	56	1,0	0,4	39	0,8	0,4	49	0,7	0,3	47	0,8	0,4	46	0,8	0,4	55
15–19	1,2	0,7	56	1,7	0,6	33	1,7	0,8	44	1,3	0,6	47	1,7	0,8	47	2,0	1,1	55
20–24	1,6	1,2	77	2,2	0,7	32	2,2	1,1	48	1,7	0,8	50	2,2	0,8	37	2,2	1,2	53
25–29	1,8	1,3	76	2,8	0,9	32	2,7	1,3	47	2,1	0,9	45	2,6	0,9	32	2,3	1,3	57
30–34	2,3	1,9	80	3,1	1,2	37	3,5	1,8	52	2,6	1,3	51	3,1	1,3	42	2,8	2,2	76
35–39	3,4	2,6	75	4,1	2,2	55	5,0	2,9	59	3,7	2,1	55	4,0	2,3	58	3,7	2,9	80
40–44	5,4	3,9	72	5,6	3,5	63	7,1	4,9	68	5,8	3,5	61	5,9	3,3	56	5,6	4,3	78
45–49	8,2	6,2	75	8,4	6,3	75	10,5	8,1	77	9,0	5,8	65	10,1	5,5	54	9,2	6,9	75
50–54	12,3	9,3	75	13,4	10,2	76	15,6	12,6	80	14,0	9,5	68	14,3	9,2	65	16,1	10,4	64
55–59	18,5	12,9	70	19,9	14,4	72	22,7	18,2	80	22,6	14,4	64	20,1	15,2	76	24,2	15,5	64
60–64	28,4	19,1	67	31,5	20,1	64	32,3	24,8	77	36,1	22,6	63	33,6	23,3	69	39,3	23,4	59
65–69	46,5	28,5	61	52,3	29,8	57	48,9	34,4	70	59,6	35,4	59	52,1	36,0	69	65,0	35,8	55
70–74	82,5	45,3	55	94,2	50,1	53	85,2	54,0	63	102,5	57,7	56	92,4	57,6	62	107,7	58,8	55
75–79	150,9	81,6	54	173,0	95,0	55	152,0	90,3	59	179,2	105,2	59	162,4	99,9	62	179,8	103,6	58
80–84	281,6	158,3	56	308,9	190,1	62	278,3	174,6	63	311,9	203,0	65	292,4	198,2	68	290,2	196,6	68
85–89	469,1	300,0	64	492,6	357,6	73	460,4	340,9	74	495,4	373,6	75	492,0	384,7	78	458,6	358,5	78

Poznámka: index = 2013/1990 *100

Zdroj dat: Human Mortality Database, vlastní výpočty

Ve věkové skupině 1–54 let došlo procentuálně k výraznému snížení pravděpodobnosti úmrtí. Tento pokles intenzity úmrtnosti měl však minimální vliv na prodloužení naděje dožití při narození, protože hodnoty tohoto ukazatele byly již v roce 1990 na nízké úrovni.

Významný podíl na prodlužování naděje dožití při narození mělo snížení intenzity úmrtnosti ve vyšších věkových skupinách, kde se vyskytuje vyšší úmrtnost. U Japonských žen lze pozorovat, že hodnoty pravděpodobnosti úmrtí byly ve věkové skupině 55–89 let nižší již v roce 1990 a během sledovaného intervalu došlo k významnějšímu snížení zhruba o 40 % s maximem ve věkové skupině 75–79 let, kde se hodnoty pravděpodobnosti úmrtí mezi roky 1990 a 2013 snížily z 151 ‰ na 82 ‰. Francie měla v roce 1990 mezi 55. a 89. rokem života velmi podobné hodnoty, avšak v průběhu sledovaného období nedošlo k tak výraznému snížení. K velmi podobnému poklesu jako u Japonska došlo u Španělska, kde se hodnoty tohoto ukazatele snížily o 38 %. U španělských žen došlo k nejvýraznějšímu poklesu mezi 70. a 74. rokem života z hodnot 94 ‰ na 50 ‰ mezi roky 1990 a 2013. Relativně podobný pokles byl zaznamenán u Austrálie a Itálie, kde došlo ke snížení ve věkové skupině 55–89 let o 37 %. O něco nižší pokles hodnot pravděpodobnosti úmrtí mezi 55. a 89. rokem života proběhl ve Švýcarsku, kde se hodnoty snížily o 30 % s maximem ve věkové skupině 75–79 let.

5.2 Vývoj intenzity úmrtnosti mužů podle věku

Příznivé změny v intenzitě úmrtnosti proběhly ve sledovaném období ve všech věkových skupinách i u států vybraných za muže. Celkově však mají muži vyšší hodnoty pravděpodobnosti úmrtí než ženy ve všech věkových intervalech. U mužů pozorujeme relativně vyšší hodnoty pravděpodobnosti úmrtí již ve věkové skupině 15–54 let, tedy v produktivním věku. Jak popisuje Regan a Patridge (2013), jednou z příčin nadúmrtnosti mužů v tomto věku je to, že muži více hazardují se svým životem, vykonávají nebezpečná povolání, nebo si například nevšimnou varovných příznaků vážných onemocnění.

V tabulce 7 můžeme pozorovat, že hodnoty pravděpodobnosti úmrtí se pohybovaly v roce 1990 v prvním roce života mezi 4,9 ‰ v Japonsku až 10,7 ‰ v Izraeli. Během sledovaného intervalu došlo ke snížení o více než polovinu u všech států, kromě Švýcarska, kde hodnota pravděpodobnosti úmrtí v dokončeném věku 0 poklesla o 41 %. K nejvýraznějšímu snížení intenzity úmrtnosti v prvním roce života o 69 % došlo u Izraele. V roce 2013 tak hodnoty tohoto ukazatele v dokončeném věku 0 dosahovaly v rozmezí hodnot 2,3 ‰ v Japonsku až 4,4 ‰ ve Švýcarsku.

Ve věkové skupině 15–39 let začíná být znatelná vyšší intenzita úmrtnosti mužů, přesto hodnoty pravděpodobnosti úmrtí dosahují relativně nízkých hodnot, a proto tyto věkové kategorie přispěly ke zvyšování střední délky života při narození jen v malé míře.

Tab. 7 – Pravděpodobnost úmrtí podle věku (na 1 000 osob), 1990 a 2013, muži

Věk	Švýcarsko			Švédsko			Austrálie			Izrael			Itálie			Japonsko		
	1990	2013	index	1990	2013	index	1990	2013	index	1990	2013	index	1990	2013	index	1990	2013	index
0	7,5	4,4	59	6,8	2,9	42	8,7	3,7	43	10,7	3,4	31	9,0	3,3	37	4,9	2,3	46
1–4	1,9	0,7	36	1,3	0,5	36	1,8	0,8	43	1,9	0,9	49	1,3	0,6	49	2,1	0,8	38
5–9	1,0	0,4	43	0,9	0,3	33	1,1	0,5	46	1,0	0,4	46	1,0	0,4	45	1,1	0,5	44
10–14	1,0	0,4	37	0,8	0,6	70	1,0	0,6	56	0,7	0,7	100	1,2	0,5	39	0,9	0,5	55
15–19	4,9	1,7	34	3,1	1,5	49	4,4	1,9	42	3,4	1,5	43	4,2	1,4	34	3,1	1,4	46
20–24	7,7	2,1	28	4,3	3,0	71	6,8	2,8	41	4,1	2,5	61	5,7	2,1	37	3,9	2,8	72
25–29	8,2	2,7	32	4,8	3,8	79	6,9	3,3	47	4,0	2,6	65	7,0	2,4	34	3,7	2,9	80
30–34	8,1	2,7	33	5,4	3,7	68	6,9	3,9	56	5,0	3,0	61	7,1	2,8	39	4,2	3,3	79
35–39	8,3	3,4	41	6,9	4,2	61	7,4	5,4	73	5,4	4,0	75	7,9	3,6	46	5,9	4,5	77
40–44	11,0	5,9	54	10,4	5,2	50	10,5	7,5	72	8,8	6,0	68	10,7	5,7	53	9,4	6,8	72
45–49	15,9	9,2	58	16,1	8,7	54	15,7	11,3	72	13,8	10,2	74	17,1	9,4	55	15,7	10,9	69
50–54	26,0	15,2	58	24,9	15,6	63	26,3	16,4	62	23,1	18,2	79	28,5	15,9	56	24,9	17,5	70
55–59	43,5	26,0	60	44,1	23,6	53	45,8	25,3	55	44,4	29,2	66	49,9	26,0	52	42,9	27,2	63
60–64	73,6	40,5	55	69,4	41,4	60	76,5	37,9	49	74,4	42,7	57	82,4	41,3	50	64,8	44,0	68
65–69	118,6	61,9	52	109,5	65,2	59	122,4	62,0	51	117,8	68,9	58	127,2	67,2	53	95,4	67,8	71
70–74	179,8	99,5	55	183,1	105,7	58	185,7	96,2	52	171,9	106,6	62	191,7	105,2	55	155,1	103,0	66
75–79	282,3	160,3	57	291,7	179,2	61	289,5	160,6	55	259,4	172,3	66	284,6	176,6	62	256,8	170,6	66
80–84	426,5	294,3	69	433,4	309,9	71	420,7	275,0	65	371,7	292,2	79	430,1	304,6	71	406,6	294,4	72
85–89	617,0	478,5	78	611,4	503,7	82	587,9	449,4	76	494,2	435,2	88	598,4	489,4	82	580,5	464,5	80

Poznámka: index = 2013/1990 *100

Zdroj dat: Human Mortality Database, vlastní výpočty

K výraznému prodloužení naděje dožití při narození došlo až snížením intenzity úmrtnosti ve starším věku. Japonsko dosáhlo největšího poklesu ve věkové skupině 45–79 let, kde se snížení mezi roky 1990–2013 pohybovalo kolem 30 %. Ve stejné věkové kategorii došlo k vyššímu poklesu u italských a švýcarských mužů, a to o 45 % mezi roky 1990 a 2013. Intenzita úmrtnosti u švédských mužů nejvíce poklesla ve věkové skupině 40–79 let o více než 40 % s maximem ve věkové skupině 50–55 let, kde došlo ke snížení hodnot pravděpodobnosti úmrtí mezi roky 1990 a 2013 z 44 % na 27 %. V Austrálii hodnoty pravděpodobnosti úmrtí nejvýrazněji poklesly ve věku 55–79 let. V případě Izraele došlo ve stejné věkové skupině k méně výraznému snížení, a to o 40 %. U izraelských mužů došlo k nejvýraznějšímu poklesu mezi 60. a 64. rokem života z hodnot 74 % na 42 % mezi roky 1990 až 2013.

Ve věkové kategorii 85 let a více nedošlo k tak výraznému snížení intenzity úmrtnosti. Hodnoty pravděpodobnosti úmrtí se v roce 1990 pohybovaly v rozmezí od 494 % (Izrael) po 617 % (Švýcarsko). Během sledovaného intervalu došlo průměrně ke snížení o 20 % na hodnoty mezi 435 % (Izrael) a 504 % (Švédsko).

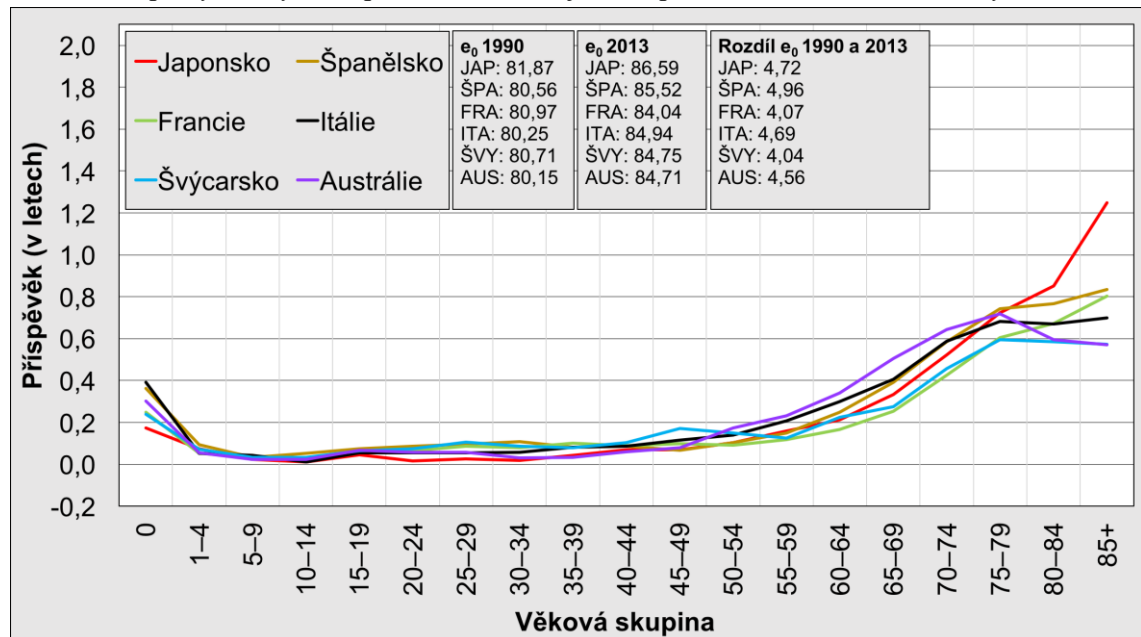
5.3 Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození u žen mezi roky 1990 a 2013

Díky analýze naděje dožití v přesném věku 65 let bylo zjištěno, že výrazný podíl z celkového přírůstku naděje dožití při narození tvořily právě přírůstky ve straších věkových kategoriích. Z předchozí podkapitoly víme, že významné změny v intenzitě úmrtnosti proběhly převážně ve věku nad 40 let. Otázkou ale zůstává, jaké konkrétní věkové skupiny se nejvíce podílely na nárůstu střední délky života při narození. K zodpovězení této otázky nám poslouží jednorozměrná dekompozice, pomocí které lze vypočítat příspěvky věkových skupin ke změně tohoto ukazatele.

Na obrázku 6 můžeme vidět, jakou měrou přispěly jednotlivé věkové skupiny ke zvýšení naděje dožití při narození u žen mezi roky 1990 a 2013. Největší podíl na tomto nárůstu měly převážně věkové skupiny 60 a více let s největším přírůstkem v nejstarší věkové skupině 85 a více let. Je zřejmé, že sledované státy mají velmi podobné rozložení příspěvků, přičemž se na prodloužení délky života z více než 70 % podílela právě věková skupina 60 a více let (viz tab. 8). Oproti ostatním státům můžeme pozorovat výrazně vyšší příspěvek ve věkové skupině 85 a více let u Japonska. Naděje dožití při narození se u této země zvýšila o 4,72 let a díky poklesu úrovně hladiny úmrtnosti ve věkové skupině 85 a více let narostla střední délka života o 1,25 let, což představuje 26 % z celkové změny ukazatele. Ve Španělsku se naděje dožití ve sledovaném období zvýšila o 4,96 let a poslední věková skupina se na tomto rozdílu podílela příspěvkem 0,83 let (17 %). U Francie to bylo 0,80 let (20 %) z celkového příspěvku 4,07 let a u Itálie 0,70 let (15 %) z celkové změny 4,69 let. V Austrálii lze pozorovat maximální přírůstek ve věkové skupině 75–79 let, a to 0,72 let (16 %), podobně jako u Švýcarska 0,59 let (15 %). V Austrálii lze také pozorovat mírně vyšší příspěvky ve věkové kategorii 50–79 let a poté jejich pokles, čímž se odlišuje od ostatních států. Opomenout se nesmí ani redukce úrovně kojenecké úmrtnosti, která přispěla k prodloužení střední délky života – nejvíce u Itálie o 0,39 let (8 %), následované Španělskem (0,34 let, 7 %). Nejmenší příspěvek této věkové skupiny mělo Japonsko,

a to 0,17 let (4 %). Tento malý příspěvek je však způsoben velice nízkou intenzitou úmrtnosti v kojeneckém věku. U ostatních věkových skupin byl u vybraných států příspěvek ke změně naděje dožití při narození minimální.

Obr. 6 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 1990 a 2013, ženy



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Tab. 8 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození (v %), 1990 a 2013, ženy

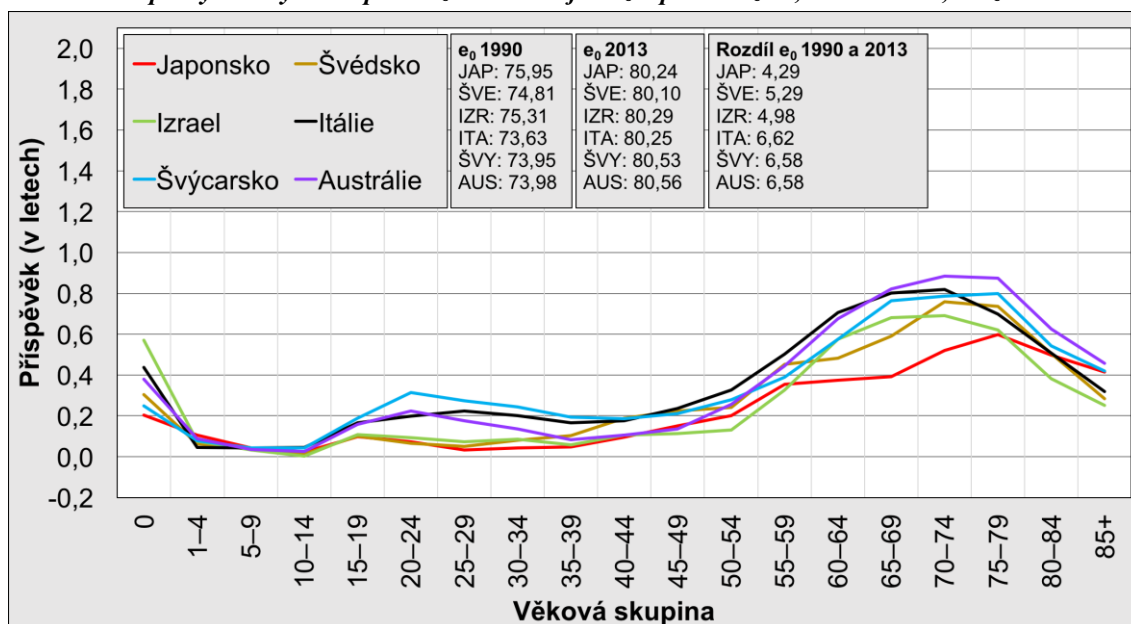
	Japonsko	Španělsko	Francie	Itálie	Švýcarsko	Austrálie
0	3,7	7,3	6,1	8,3	5,9	6,6
1–4	1,6	1,9	1,3	1,1	1,8	1,2
5–9	0,5	0,7	0,8	0,9	0,8	0,5
10–14	0,3	1,1	0,5	0,3	0,8	0,5
15–19	0,9	1,5	1,6	1,2	1,6	1,4
20–24	0,3	1,7	1,6	1,2	1,9	1,2
25–29	0,6	2,0	2,1	1,2	2,6	1,2
30–34	0,4	2,2	1,9	1,2	2,1	0,7
35–39	0,9	1,6	2,5	1,7	2,0	0,7
40–44	1,5	1,8	2,2	1,9	2,6	1,3
45–49	1,5	1,4	2,4	2,5	4,2	1,7
50–54	2,2	2,1	2,3	3,0	3,7	3,8
55–59	3,4	3,0	2,9	4,4	3,1	5,1
60–64	4,5	5,0	4,1	6,4	5,5	7,5
65–69	7,1	7,9	6,2	8,7	6,8	11,1
70–74	11,0	11,8	10,4	12,5	11,3	14,1
75–79	15,3	15,0	14,9	14,5	14,7	15,8
80–84	18,0	15,5	16,5	14,3	14,5	13,0
85+	26,4	16,8	19,7	14,9	14,2	12,5
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

5.4 Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození u mužů mezi roky 1990 a 2013

Střední délka života při narození se během sledovaného období u mužů zvýšila v průměru ve větší míře, než tomu bylo u států vybraných za ženy (obr. 7). Ke zvýšení hodnot tohoto ukazatele došlo především v důsledku poklesu intenzity úmrtnosti ve věkové skupině 50 a více let. Na nárůstu se tato věková skupina podílela více než ze 70 % (viz tab. 9). U států vybraných za muže pozorujeme i vyšší příspěvky ve věkovém intervalu 15–39 let. Naděje dožití při narození se u australských mužů zvýšila mezi roky 1990 a 2013 o 6,58 let s maximem ve věkové skupině 70–74 let, kde došlo ke zvýšení střední délky života při narození o 0,88 let (13 %). Ke stejnému zvýšení tohoto ukazatele došlo u Švýcarska, kde k nárůstu nejvíce přispěla věková skupina 75–79 let, a příspěvek činil 0,80 let (12 %). U mužů v Japonsku došlo k nárůstu střední délky života při narození během sledovaného období o 4,27 let, tedy nejméně ze všech sledovaných zemí. Maximálního příspěvku dosáhla tato země ve věku 75–79 let (0,60 let). Ve zbývajících zemích dosahovala nejvyšší příspěvek věková skupina 70–74 let (Švédsko: 0,76 let, Itálie: 0,82 let, Izrael: 0,69 let). Ve věkovém intervalu 85 a více dosahují příspěvky naděje dožití při narození u mužů nižších hodnot než u států vybraných za ženy. U mužů lze však pozorovat vyšší příspěvky ve věkové skupině 15–39 let, kde nejvyššího příspěvku dosáhlo Švýcarsko se zvýšením o 1,24 let (27 %), dále Itálie 0,96 let (20 %) a Austrálie 0,78 let (15 %).

Obr. 7 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 1990 a 2013, muži



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

U mužů si lze povšimnout výraznějšího zvýšení střední délky života při narození díky snížení hladiny úmrtnosti v kojeneckém věku. Nejvíce u Izraele o 0,57 let (11 %), nejméně u Japonska s příspěvkem 0,20 let (5 %). Tento nízký příspěvek je důsledkem velmi nízké úrovně úmrtnosti do jednoho roku již na začátku sledovaného intervalu. U všech ostatních věkových skupin je příspěvek ke změně naděje dožití při narození minimální.

Tab. 9 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození (v %), 1990 a 2013, muži

	Švýcarsko	Švédsko	Austrálie	Izrael	Itálie	Japonsko
0	3,8	5,7	5,8	11,5	6,7	4,7
1–4	1,2	1,1	1,4	1,6	0,8	2,6
5–9	0,6	0,8	0,5	0,6	0,6	0,9
10–14	0,6	0,2	0,3	0,0	0,6	0,5
15–19	2,9	1,9	2,4	2,2	2,6	2,3
20–24	4,7	1,3	3,3	1,8	3,0	1,6
25–29	4,3	1,0	2,7	1,4	3,3	0,7
30–34	3,7	1,5	2,1	1,6	3,0	0,9
35–39	2,9	1,9	1,2	1,2	2,6	1,2
40–44	2,9	3,6	1,5	2,2	2,7	2,3
45–49	3,2	4,2	2,1	2,2	3,6	3,5
50–54	4,3	4,5	4,0	2,6	5,0	4,7
55–59	5,9	8,5	6,8	6,6	7,6	8,2
60–64	8,7	9,1	10,2	11,7	10,6	8,7
65–69	11,6	11,2	12,5	13,7	12,1	9,1
70–74	12,0	14,4	13,4	13,9	12,4	12,2
75–79	12,2	14,0	13,2	12,5	10,6	14,1
80–84	8,2	9,6	9,6	7,6	7,7	11,7
85+	6,4	5,3	7,0	5,0	4,8	9,8
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

5.5 Shrnutí

Z výše uvedeného lze konstatovat, že se hodnoty pravděpodobnosti úmrtí během sledovaného intervalu snížily ve všech sledovaných věkových skupinách u obou pohlaví. K celkovému poklesu intenzity úmrtnosti nejvíce přispělo snížení ve starším věku, u mužů pak mírně i ve středním věku. K poklesu celkové intenzity úmrtnosti také napomohlo zlepšení úmrtnostních podmínek v kojeneckém věku. Od začátku analyzovaného intervalu lze pozorovat u států vybraných za muže vyšší hodnoty pravděpodobnosti úmrtí oproti ženám ve všech věkových skupinách. U žen je pokles intenzity úmrtnosti posunut do věkové skupiny 55 a více let. V nejstarší věkové skupině došlo k výraznějšímu snížení hodnot tohoto ukazatele než u mužů. U států vybraných za muže se na druhou stranu výrazněji snížily hodnoty pravděpodobnosti úmrtí i ve věkové skupině 1–39 let, které u žen již nedosahují takových hodnot. Avšak zvýšení naděje dožití při narození u mužů nejvíce ovlivnil pokles intenzity úmrtnosti od věku 40–45 let.

Z analýzy příspěvků ke změně naděje dožití mezi roky 1990 a 2013 lze konstatovat, že největší podíl na nárůstu naděje dožití při narození mají u žen starší věkové skupiny (60 a více let) s nejvýraznějším příspěvkem ve věkové skupině 85 a více let, kde významně vyšší příspěvky zaznamenaly japonské ženy. Výrazné příspěvky lze pozorovat také v kojeneckém věku. U mužů došlo k nejvýraznějšímu zvýšení naděje dožití při narození díky věkové skupině 50 a více let, u mužů však dosahují maximálních hodnot věkové skupiny 70–74 let a 75–79 let. Oproti ženám mírně přispěla také věková skupina 15–39 let.

Kapitola 6

Analýza struktury a úrovně úmrtnosti podle příčin smrti

Šestá kapitola je zaměřena na úmrtnost podle příčin smrti. V této části práce byl zkoumán vývoj struktury a intenzity úmrtnosti na šesti nejvýznamnějších skupinách příčin smrti. Jedná se o nemoci oběhové soustavy, novotvary, nemoci dýchací soustavy, vnější příčiny smrti, nemoci trávicí soustavy, nemoci nervové soustavy a byla dopočtena doplňková skupina ostatních příčin smrti. V první části této kapitoly byla analyzována celková struktura úmrtnosti podle hlavních skupin příčin smrti ve sledovaných zemích, následně podle věkových kategorií. Dále byl pomocí standardizovaných měr úmrtnosti porovnán vývoj intenzity úmrtnosti na jednotlivé skupiny příčin smrti. Celou kapitolu zakončuje analýza pomocí dvourozměrné dekompozice, která rozkládá rozdíl hodnot naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013 na příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti.

6.1 Struktura úmrtnosti podle hlavních skupin příčin smrti

Nemoci oběhové soustavy byly na začátku analyzovaného období nejvýznamnější skupinou příčin smrti. Druhou nejpočetnější příčinou v roce 1990 byly novotvary, třetí nemoci dýchací soustavy, a to u obou pohlaví. Zbylé skupiny příčin smrti již nehrály ve struktuře úmrtnosti tak velikou roli. U žen se nemoci oběhové soustavy na celkovém počtu zemřelých podílely v roce 1990 u Japonska a Francie zhruba ze 40 %, u ostatních států téměř z 50 % (viz tab. 10) a během analyzovaného období poklesl podíl úmrtí na tuto příčinu smrti na 27 % u Francie až na 40 % u Itálie. Nejvyšší pokles podílu zemřelých na tuto skupinu příčin smrti zaznamenala Austrálie o 19 p. b., naopak nejméně pokleslo zastoupení nemocí oběhové soustavy u Itálie (o 8 p. b.), kde stále tvořila tato skupina příčin smrti více než 40 % podíl zemřelých i v roce 2013. U novotvarů se naopak podíl úmrtí během analyzovaného období zvýšil. V roce 1990 umíralo na tuto skupinu příčin smrti od 20 % (Španělsko) po 24 % (Japonsko, Švýcarsko, Austrálie) obyvatel. V roce 2013 pak v rozmezí od 23 % u Španělska až po 27 % u Austrálie. Výjimkou bylo Švýcarsko, kde se podíl zemřelých na novotvary lehce snížil. U nemocí dýchací soustavy podíl úmrtí dosahoval v roce 1990 mezi 5 % u Itálie a 11 % u Japonska. Ke konci sledovaného období se zvýšil u většiny států, s výjimkou Švýcarska a Francie, na 6 % (Itálie) až 14 % (Japonsko). V Japonsku byl

specifický vyšší podíl zemřelých na tuto skupinu příčin smrti již od začátku analyzovaného intervalu. Zastoupení počtu zemřelých na vnější příčiny smrti v roce 1990 dosahoval od 3 % ve Španělsku po 8 % ve Francii a během sledovaného období se snížil v průměru o 1–2 p. b. Nemoci trávicí soustavy dosahovaly již v roce 1990 malého podílu z celkového počtu zemřelých, přesto došlo, s výjimkou Švýcarska a Austrálie, k mírnému snížení podílu úmrtí o 1 p. b. Významné bylo zvýšení zastoupení zemřelých na nemoci nervové soustavy. V roce 1990 dosahoval podíl úmrtí na tuto skupinu příčin smrti od 1 % po 2 % a během sledovaného období se zvýšil na 2 % až na 8 %. K nejvýraznějšímu nárůstu došlo ve Francii (na 8 %) a ve Španělsku (na 7 %). U obou zemí se dokonce tato příčina smrti zařadila jako čtvrtá nejvýznamnější. U skupiny ostatních příčin smrti došlo během analyzovaného intervalu ke zvýšení podílu zemřelých z 9–18 % na 16–25 %. Nejvyšší zastoupení lze pozorovat jak na začátku, tak na konci sledovaného období, u Francie, kde došlo ke zvýšení z 18 % na 25 %. Více než dvojnásobně se podíl zemřelých na tuto skupinu příčin smrti zvýšil ve Švýcarsku z 9 % na 22 %.

Tab. 10 – Relativní struktura zemřelých (v %) podle hlavních skupin příčin smrti, 1990 a 2013, ženy

Příčiny smrti	Japonsko		Španělsko		Francie		Itálie		Švýcarsko		Austrálie	
	1990	2013	1990	2013	1990	2013	1990	2013	1990	2013	1990	2013
NOS	41,8	30,0	47,6	33,6	37,5	27,1	48,2	40,4	47,9	35,0	49,2	31,3
NOV	24,0	25,1	19,8	22,7	22,0	24,5	23,4	25,0	24,1	23,2	24,1	27,0
NDS	11,1	14,5	8,1	9,6	7,2	6,5	5,3	6,2	7,8	5,8	6,3	8,2
VPÚ	5,0	4,4	3,1	2,8	7,6	5,3	4,2	3,2	6,5	4,9	4,1	4,6
NTS	4,2	3,7	4,9	4,8	5,0	3,8	4,8	3,8	2,8	3,8	3,6	3,7
NNS	0,8	2,4	1,4	6,9	2,3	7,8	1,9	4,4	1,9	5,7	2,1	5,8
Ostatní	13,3	19,8	15,1	19,6	18,4	25,1	12,2	16,9	9,1	21,8	10,5	19,4
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Poznámky:

NOS – nemoci oběhové soustavy, **NOV** – novotvary, **NDS** – nemoci dýchací soustavy, **VPÚ** – vnější příčiny smrti, **NTS** – nemoci trávicí soustavy, **NNS** – nemoci nervové soustavy

Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

U mužů byl v roce 1990 podíl úmrtí na nemoci oběhové soustavy kolem 40 % u Švýcarska, Itálie, Austrálie a Izraele. Ve Švédsku činil podíl zemřelých na tuto skupinu příčin smrti 50 % a v Japonsku 33 % (tab. 11). Během sledovaného období došlo ke snížení zastoupení zemřelých na nemoci oběhové soustavy v průměru o 11 procentních bodů. U novotvarů byl podíl úmrtí v roce 1990 vyšší než u žen. Variační rozpětí podílů se mezi roky 1990 a 2013 změnilo z intervalu 21 % (Izrael) až 31 % (Itálie) na hodnoty 27 % (Izrael) až 34 % (Itálie). To znamenalo, že se v roce 2013 novotvary dostaly na první místo v pořadí z hlediska struktury úmrtnosti u Austrálie, Izraele, Itálie a Japonska. Vývoj zastoupení zemřelých na nemoci dýchací soustavy byl v jednotlivých státech rozdílný, ale pohyboval se v roce 1990 v rozmezí od 8 % až do 13 %. U Švýcarska a Švédska došlo během sledovaného intervalu ke snížení podílu zemřelých na tuto skupinu příčin smrti, u ostatních států naopak k nepatrnému zvýšení. K nejvýznamnější změně došlo u Japonska, kde se zastoupení zemřelých na tuto příčinu zvýšilo o 4 p. b. mezi roky 1990 a 2013. Vnější skupina příčin smrti v roce 1990 tvořila podíl zemřelých mezi 7 % až 10 % a během analyzovaného období došlo ke snížení na 8 % až 5 %. U nemocí trávicí soustavy podíl úmrtí poklesl pouze u Japonska a Itálie, u Švédska zůstal stejný a u ostatních států došlo

k mírnému zvýšení. Podíl zemřelých na nemoci nervové soustavy dosahoval na začátku sledovaného intervalu hodnot mezi 1–2 % a u všech států došlo ke zvýšení na hodnoty od 3 % až do 5 %. K nejvýraznějšímu navýšení došlo u Švýcarska a Austrálie z 1,8 % 1,7 % na 4,6 % (4,5 %).

Tab. 11 – Relativní struktura zemřelých (v %) podle hlavních skupin příčin smrti, 1990 a 2013, muži

Příčiny smrti	Švýcarsko		Švédsko		Austrálie		Izrael		Itálie		Japonsko	
	1990	2013	1990	2013	1990	2013	1990	2013	1990	2013	1990	2013
NOS	40,2	31,1	50,4	36,5	41,8	27,9	40,0	23,5	38,5	33,5	33,2	24,7
NOV	28,4	30,2	22,3	27,2	27,1	33,3	20,7	26,6	30,8	34,0	30,3	33,8
NDS	8,5	6,9	7,7	6,8	8,5	8,7	7,4	7,9	7,7	7,8	13,2	17,5
VPÚ	10,1	7,0	6,5	7,0	8,5	7,7	7,9	5,7	6,5	4,7	8,2	6,8
NTS	2,9	4,0	3,2	3,2	3,2	3,7	2,9	3,7	5,8	3,8	5,0	3,8
NNS	1,8	4,6	1,1	3,9	1,7	4,5	1,4	3,2	1,6	3,5	0,8	1,9
Ostatní	8,3	16,2	8,8	15,4	9,1	14,4	19,8	29,4	9,1	12,7	9,3	11,6
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

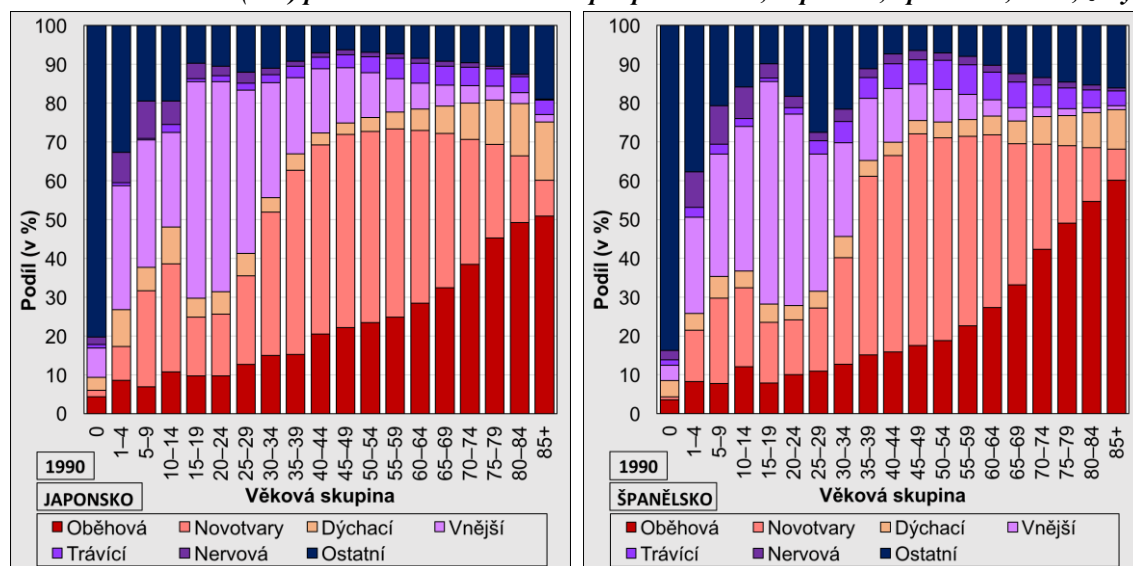
Poznámky:

NOS – nemoci oběhové soustavy, NOV – novotvary, NDS – nemoci dýchací soustavy, VPÚ – vnější příčiny smrti, NTS – nemoci trávicí soustavy, NNS – nemoci nervové soustavy

Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

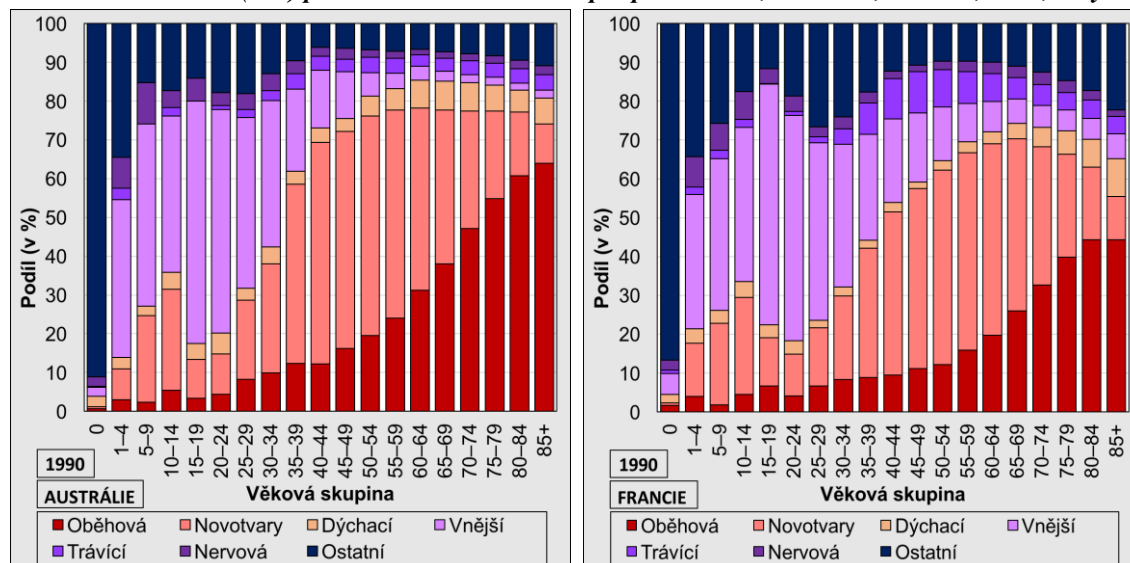
Pokud do srovnání jednotlivých států přidáme hledisko věku a porovnáme strukturu úmrtnosti podle věku a hlavních skupin příčin smrti na začátku a na konci sledovaného období, můžeme na základě příložených grafů (obr. 8–13) vidět, že struktura zemřelých má velmi podobný charakter u všech vybraných států za ženy. V roce 1990 převažovala v podílu úmrtí v prvním roce života skupina ostatních příčin smrti u všech sledovaných států. Následně, přibližně do věku 35 let, převládá vnější skupina příčin smrti.

Obr. 8 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Japonsko, Španělsko, 1990, ženy



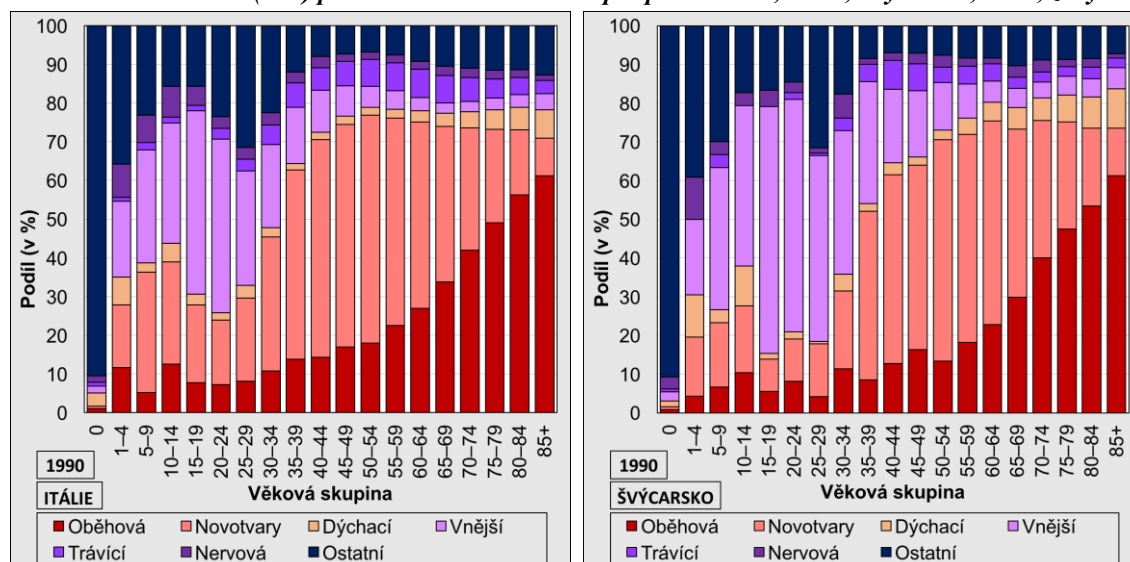
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 9 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Austrálie, Francie, 1990, ženy



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 10 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Itálie, Švýcarsko, 1990, ženy



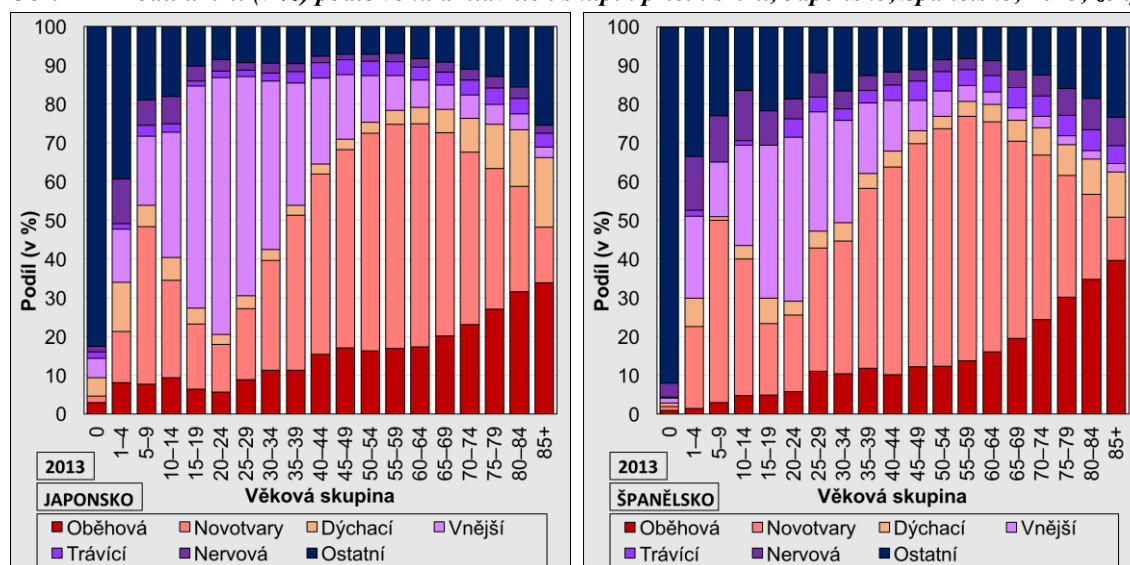
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Převažující skupinou příčin smrti se novotvary staly u žen až od věku 30–34 let u Japonska, Španělska a Itálie, u zbylých států se pak jedná o věkovou kategorii 35–39 let. Svého maxima dosahovaly novotvary ve věkové skupině 50–54 let, kde u Švýcarska, Itálie a Španělska tvořila tato příčina smrti prakticky 60 % úmrtí, u ostatních států 50 %.

Od věku 70–74 let, respektive 75–79 let u Francie, byly převažující skupinou příčin smrti nemoci oběhové soustavy. Nejvýraznější zastoupení zemřelých této skupiny příčin smrti je v nejstarší věkové kategorii, kde v roce 1990 podíl zemřelých u Itálie, Švýcarska a Španělska činil přes 60 %, u Japonska 50 % a nejméně pak u Francie (44 %). Podíl úmrtí podle věku u zbylých skupin příčin smrti tvořil malé zastoupení na celkovém počtu zemřelých. Vyšší zastoupení úmrtí na nemoci dýchací soustavy můžeme pozorovat od věkové skupiny 60–64 let, nejvýrazněji pak v Japonsku v nejstarší věkové skupině.

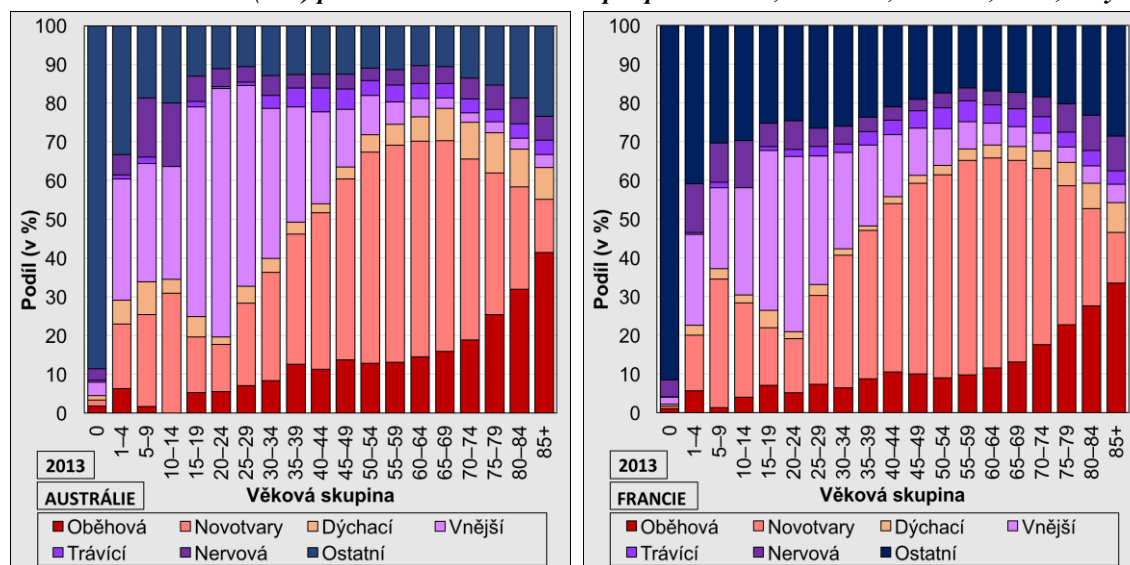
Mezi roky 1990 a 2013 došlo ve struktuře úmrtnosti podle věku a hlavních skupin příčin smrti k mírným změnám. V prvním roce života zůstala v roce 2013 dominantní ostatní skupina příčin smrti. V následujících věkových skupinách do věku 35 let došlo během sledovaného intervalu k poklesu podílu zemřelých osob na vnější příčiny smrti, a naopak lze pozorovat nárůst podílu zemřelých na novotvary. Hlavní změna však nastala převážně ve starších věkových skupinách, kde lze pozorovat snížení podílu úmrtí na nemoci oběhové soustavy. S tím souvisí zvýšení podílu úmrtí na novotvary zejména ve věkové skupině 80–84 let, a to u všech sledovaných států za ženy. Struktura úmrtnosti na zbylé příčiny smrti se v čase příliš nezměnila. Podíl úmrtí na nemoci dýchací a trávicí soustavy se v čase ve všech věkových skupinách pouze mírně snížil, a naopak podíl zemřelých na nemoci nervové soustavy se zvýšil zejména od věkové skupiny 65–69 let.

Obr. 11 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Japonsko, Španělsko, 2013, ženy



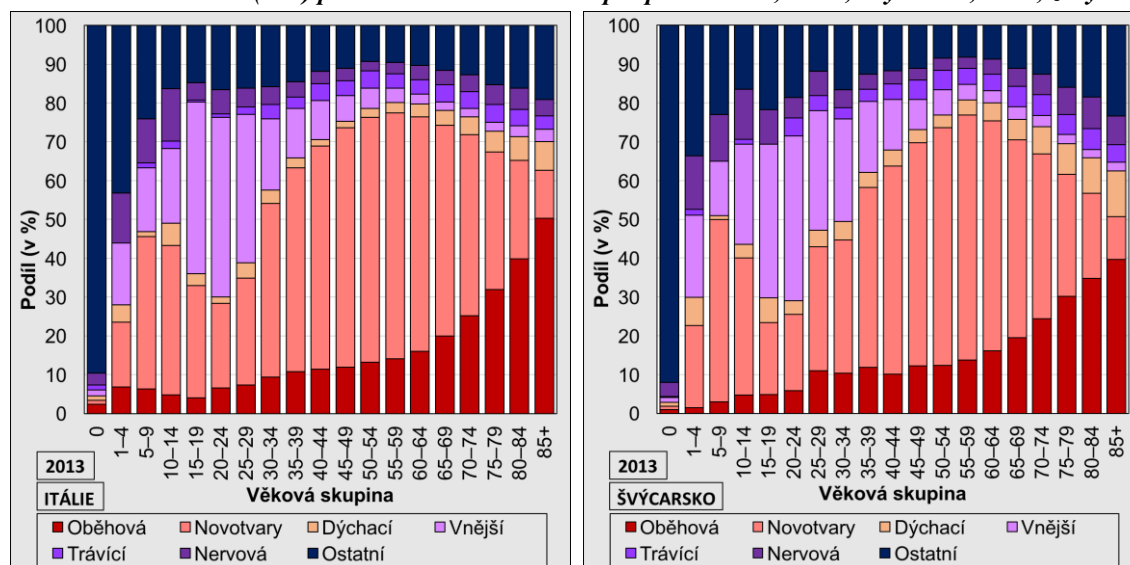
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 12 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Austrálie, Francie, 2013, ženy



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

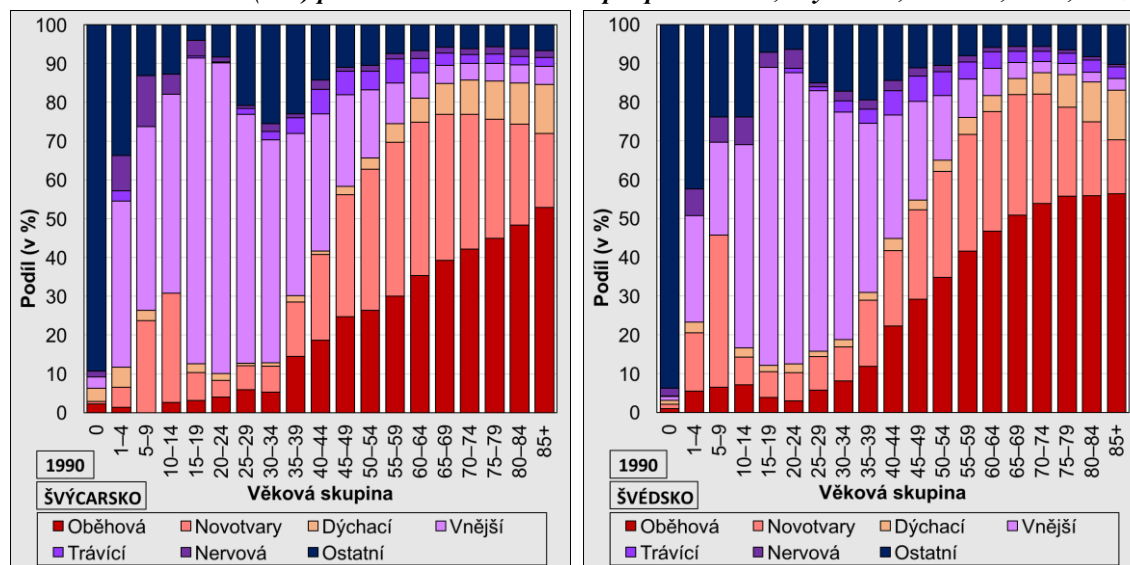
Obr. 13 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Itálie, Švýcarsko, 2013, ženy



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

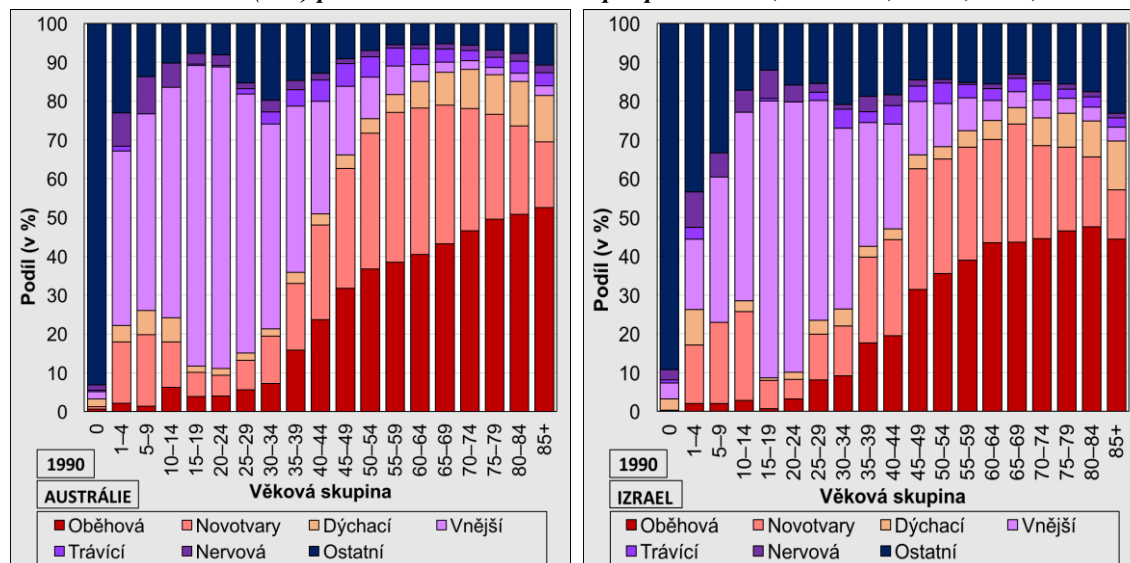
Na obrázcích 14–19 lze pozorovat strukturu úmrtnosti podle věku a hlavních skupin příčin smrti u států vybraných za muže. Jednotlivé státy měly v roce 1990 velmi podobný podíl zemřelých podle věku, který by se dal srovnat i se státy vybranými za ženy. V roce 1990 převažoval v dokončeném věku 0 podíl úmrtí na ostatní skupinu příčin smrti. V následujících věkových skupinách přibližně do věku 44 let (u Itálie do věku 39 let) převažoval podíl zemřelých na skupinu vnějších příčin smrti, a to výrazněji než u žen. Ve věkové skupině 15–24 let dokonce tvořil u Austrálie, Itálie a Japonska 70 % úmrtí, u zbylých států 80 %. U států vybraných za muže tvořilo nejvýraznější podíl úmrtí na novotvary u Itálie a Japonska od věkové skupiny 40–44 let a u Švýcarska a Austrálie od věku 45–49 let.

Obr. 14 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Švýcarsko, Švédsko, 1990, muži



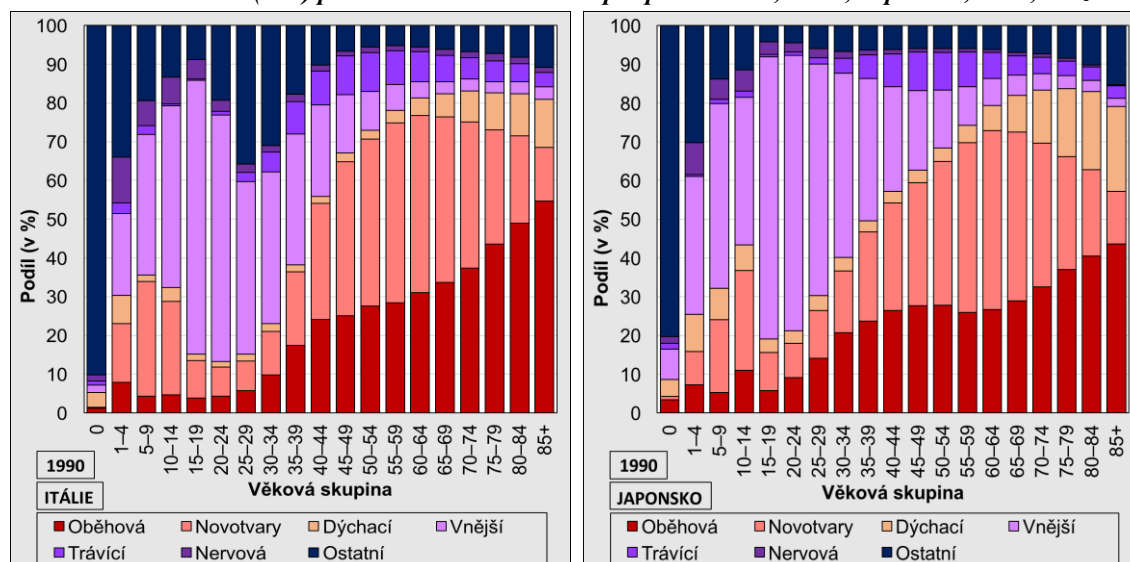
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 15 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Austrálie, Izrael, 1990, muži



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 16 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Itálie, Japonsko, 1990, muži



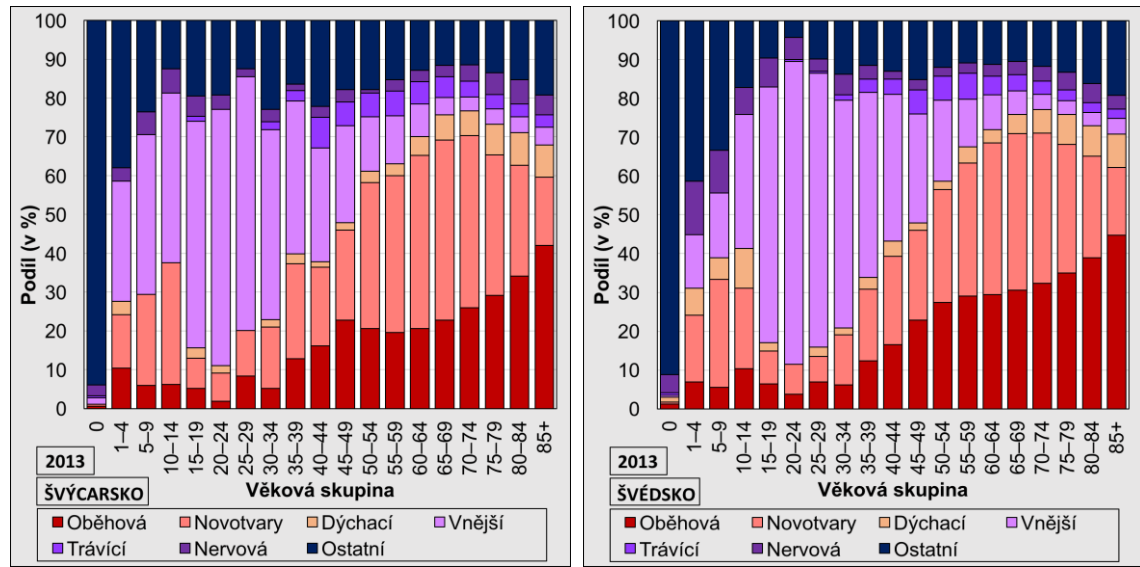
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Výjimku tvořilo Švédsko a Izrael, kde převaha skupiny vnějších příčin smrti navazovala na vyšší zastoupení nemocí oběhové soustavy, ale i přesto byl podíl zemřelých na novotvary vysoký i v těchto zemích. Nemoci oběhové soustavy se stávají převažující příčinou smrti u jednotlivých států vybraných za muže v různých věkových kategoriích. U Izraele tento vyšší podíl zemřelých nastává již od věkové skupiny 50–54 let, u Austrálie od věku 60–64 let, u Švýcarska od 65–69 let a u Itálie a Japonska až ve věkové skupině 75–79 let. Nemoci dýchací soustavy pak zastupovaly nejvyšší podíl u Japonska, a to ve starších věkových kategoriích. U ostatních států nebyl podíl na tuto skupinu příčin smrti tak vysoký, avšak i navzdory tomu, se vyšší podíly zemřelých objevovaly, a to hlavně od věkové skupiny 60–64 let.

Během sledovaného intervalu se struktura úmrtnosti podle věku a hlavních skupin příčin smrti mírně změnila i u států vybraných za muže. Podíl úmrtí na vnější skupinu příčin smrti ohraničoval stejný věkový interval jako na začátku sledovaného období, tedy 1–44 let, respektive 1–49 let

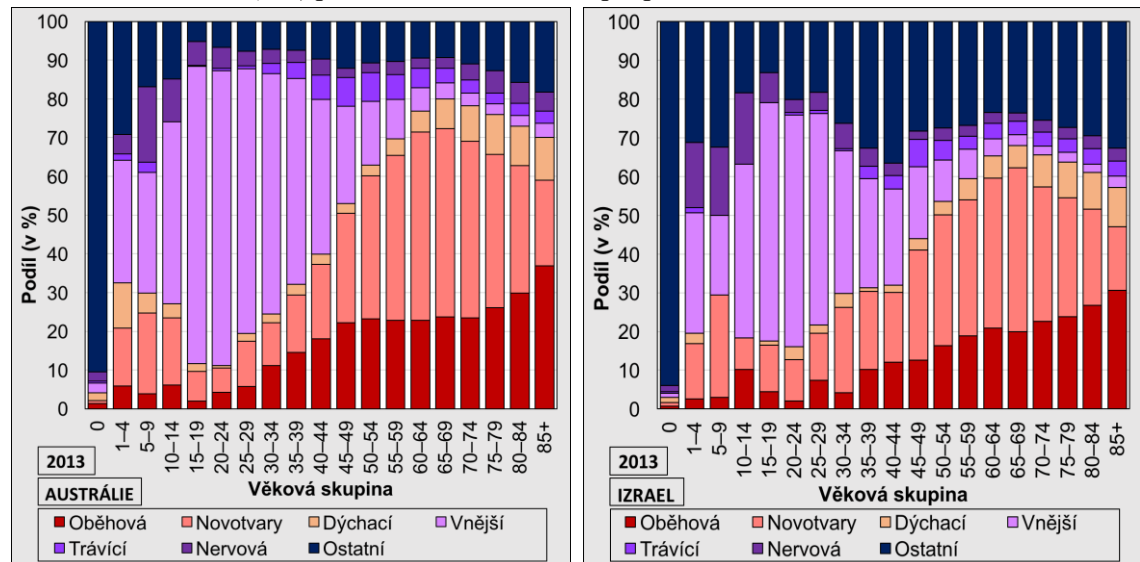
u Švýcarska, Švédska a Japonska. zastoupení zemřelých na tuto skupinu příčin smrti se však v čase mírně snížil, a naopak došlo ke zvýšení podílu úmrtí na novotvary. Skupina ostatních příčin smrti se v čase také mírně zvýšila, nejvýrazněji u Izraele ve věkové skupině 40–49 let, kde podíl zemřelých na tuto příčinu smrti dosahoval v roce 2013 téměř 40 %. Věkové intervaly, kde převažující skupinu příčin smrti zastupovaly novotvary, se výrazně přesunuly i do starších věkových skupin. Novotvary převažovaly u Izraele, Itálie a Austrálie ve věkové kategorii 45–79 let a dále u Švýcarska, Švédska a Japonska ve věkovém intervalu 50–79 let.

Obr. 17 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Švýcarsko, Švédsko, 2013, muži



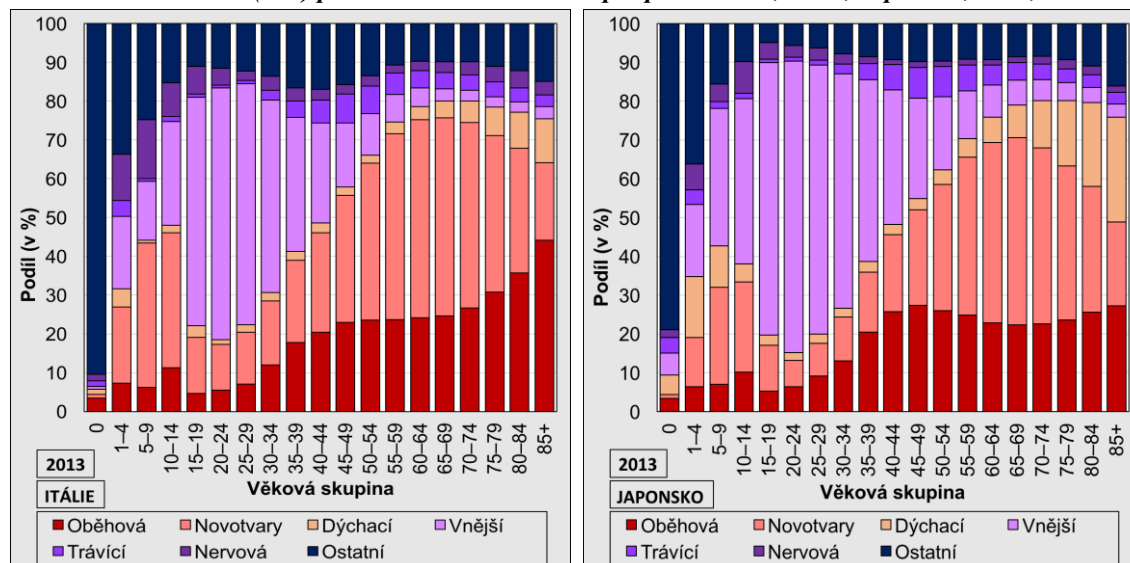
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 18 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Austrálie, Izrael 2013, muži



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 19 – Podíl úmrtí (v %) podle věku a hlavních skupin příčin smrti, Itálie, Japonsko, 2013, muži



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

V nejstarších věkových kategoriích poté převládal podíl úmrtí na nemoci oběhové soustavy. Výjimkou jsou však japonští muži ve věkové skupině 85 a více let, kde podíl zemřelých na nemoci oběhové soustavy přesáhl podíl zemřelých na novotvary a zařadil se tak v roce 2013 v této věkové skupině na druhé místo. Zbylé skupiny příčin smrti nedosahují tak vysokého zastoupení, jako již zmíněné. Vyšší podíl zemřelých na nemoci dýchací soustavy lze však pozorovat ve starších věkových skupinách, kde se podíl zemřelých mírně snížil, nebo zůstal obdobný. Nízké podíly úmrtí na nemoci trávicí soustavy se vyskytovaly v roce 2013 od věkové skupiny 35–39 let. Podíl zemřelých na nemoci nervové soustavy se pak, ve srovnání s rokem 1990, kdy se vyskytovalo minimální zastoupení úmrtí, během sledovaného intervalu zvýšil, a to ve všech věkových skupinách.

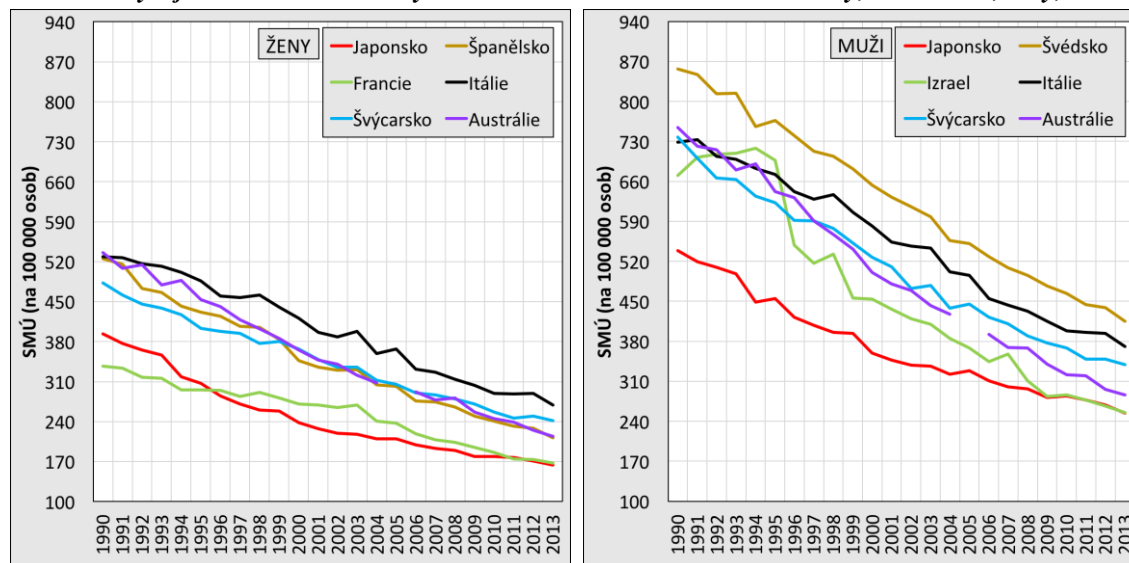
6.2 Intenzita úmrtnosti podle hlavních skupin příčin smrti

Intenzita úmrtnosti během sledovaného období postupně klesala u většiny skupin příčin smrti. Výjimkou byly skupiny příčin smrti na nemoci nervové soustavy a ostatní příčiny smrti, kde se naopak zvyšovala. Ve srovnání se státy vybranými za ženy jsou hodnoty standardizované míry úmrtnosti u mužů vyšší, tempo snižování má však podobný trend.

Během sledovaného období se standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy snížila o více než 50 % u všech států vybraných za ženy (obr. 20). Na počátku 90. let se hodnoty SMÚ pohybovaly v rozmezí od 337 (Francie) až po 536 (Austrálie) úmrtí na 100 000 obyvatel. Kromě roku 1990, byly nejvyšší hodnoty po celé analyzované období sledovány u Itálie, kde došlo ke snížení o 40 %, což znamenalo nejnižší pokles intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy ze sledovaných států. V roce 1990 dosahovala nejnižších měr úmrtnosti na tuto příčinu smrti Francie (337 úmrtí na 100 tis.), v roce 1995 však nejnižší intenzitu úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy dosahovalo Japonsko. Od roku 2011 měly tyto dvě země velmi podobné hodnoty až do konce sledovaného období, kdy se SMÚ snížila na 164 (Japonsko) a 167 (Francie) úmrtí na 100 000 osob. Celkově došlo u obou zemí k poklesu úrovně úmrtnosti

o 50 %. Nejvýraznější snížení (o 60 %) nastalo u australských žen, kde klesla standardizovaná míra úmrtnosti z 536 na 214 úmrtí na 100 000 osob. Velmi podobný vývoj můžeme pozorovat u Španělska. U Švýcarska v roce 1990 dosahovaly hodnoty SMÚ 483 úmrtí na 100 tis., což znamenalo třetí nejnižší hodnotu intenzity úmrtnosti ze sledovaných států. Během analyzovaného období se snižování intenzity úmrtnosti mírně zpomalilo a ke konci roku 2013 dosahovalo Švýcarsko druhé nejvyšší hodnoty SMÚ (242 úmrtí na 100 tis. osob). Na konci sledovaného intervalu dosahovaly hodnoty standardizované míry úmrtnosti v rozmezí od 164 úmrtí v Japonsku až po 269 úmrtí v Itálii.

Obr. 20 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, 1990–2013, ženy, muži



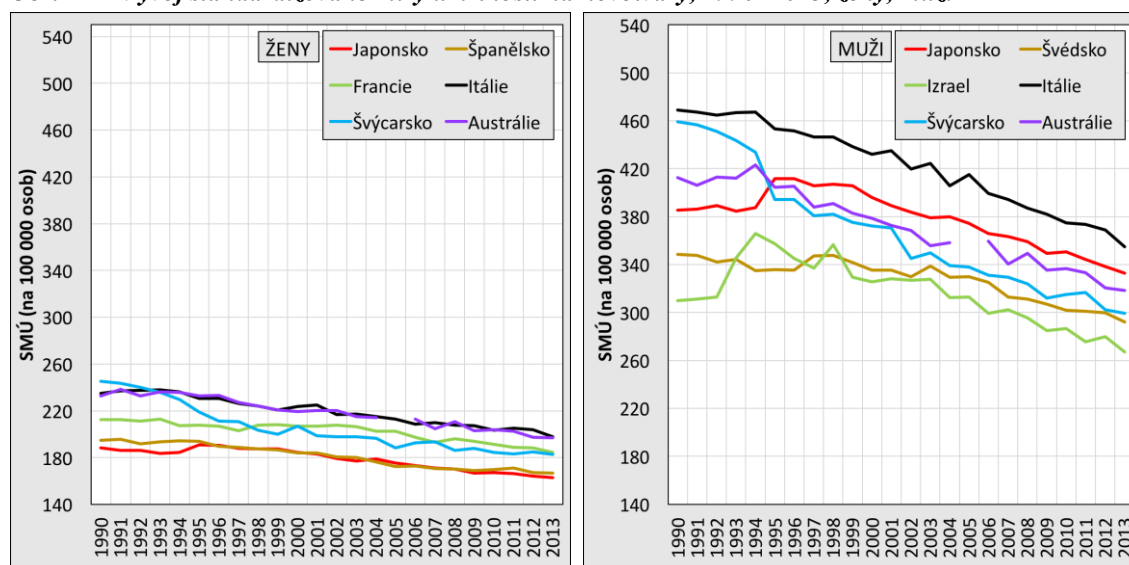
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

U států vybraných za muže došlo v průběhu analyzovaného intervalu ke snížení intenzity úmrtnosti o 50–60 %. Na počátku 90. let dosahovalo nejvyšších hodnot Švédsko (857 úmrtí na 100 tis.), u kterého došlo mezi roky 1990 a 2013 ke snížení úrovně úmrtnosti o 50 %. I přesto v roce 2013 dosahovali švédští muži nejvyšších hodnot standardizované míry úmrtnosti, a to 414 úmrtí. U Izraele, jako jediné země, se na začátku sledovaného období intenzita úmrtnosti zvyšovala (z 669 úmrtí na 100 tis. osob), a až po roce 1994 se začala snižovat takovým tempem, že v roce 2013 dosáhla nejnižších hodnot (255 úmrtí). Druhou zemí s nejnižší intenzitou úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti bylo Japonsko, které však jako jediná země mělo již v roce 1990 výrazně nižší hodnoty standardizované míry úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy oproti ostatním zemím. Míry úmrtnosti se u Japonska během sledovaného období snížily z 538 úmrtí na 100 tis. osob na 254 úmrtí. U Austrálie došlo k nejvýraznějšímu poklesu během sledovaného intervalu, kdy se SMÚ snížila o 62 % z 754 úmrtí na 286 úmrtí na 100 000 osob. Během sledovaného intervalu došlo u Itálie a Švýcarska k velmi podobnému poklesu tohoto ukazatele, a to o 50 %.

Druhou nejvýznamnější skupinou příčin smrti byly novotvary (obr. 21). Pokles intenzity úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti nebyl tak výrazný, jako tomu bylo u nemocí oběhové soustavy. Ženy měly výrazně nižší hodnoty standardizované míry úmrtnosti na novotvary než muži. Státy vybrané za ženy jsou velmi homogenní a rozdíly z hlediska hodnot SMÚ na 100 000 osob na tuto skupinu příčin smrti jsou malé. V roce 1990 dosahovala standardizovaná míra

úmrtnosti hodnot v rozmezí od 245 úmrtí v Švýcarsku po 188 úmrtí na 100 tis. osob v Japonsku. Z hlediska úrovně a vývoje úmrtnosti můžeme rozlišit tři skupiny zemí. Nejnižší hodnoty během období 1990–2013 mělo Japonsko se Španělskem, u kterých došlo k poklesu měr úmrtnosti o 17 %. Ve středu se nachází Francie se Švýcarskem, které dosahovalo ze začátku sledovaného období nejvyšší hodnoty, ale v roce 1996 poklesly na úroveň Francie. Ve Švýcarsku také došlo k nejvýraznějšímu snížení intenzity úmrtnosti o 34 % během sledovaného intervalu. Poslední skupinu tvoří Austrálie a Itálie, kde lze pozorovat nejvyšší hodnoty standardizované míry úmrtnosti na novotvary po celé sledované období. I tak došlo v Itálii k poklesu SMÚ z hodnot 235 na 198 úmrtí na 100 000 osob (pokles o 20 %).

Obr. 21 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na novotvary, 1990–2013, ženy, muži



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

U mužů můžeme pozorovat vyšší hodnoty standardizované míry úmrtnosti na novotvary, které se však po dobu sledovaného období snižovaly rychlejším tempem, než tomu bylo u žen. Na začátku sledovaného intervalu se standardizovaná míra úmrtnosti pohybovala v rozmezí od 309 úmrtí u Izraele až po 469 úmrtí na 100 tis. u Itálie. Nejvyšší hodnoty můžeme po celý interval pozorovat právě u Itálie, kde se standardizovaná míra úmrtnosti snížila z 469 na 355 úmrtí na 100 000 osob (o 24 %). Nejvýraznější pokles intenzity úmrtnosti nastal u švýcarských mužů, a to o 35 % – mezi roky 1990 a 2013 se SMÚ snížila až o třetinu z 459 na 300 úmrtí na 100 000 osob. U Izraele nejdřív intenzita úmrtnosti stoupala a až v roce 1994 přišel zlom a standardizovaná míra úmrtnosti začala klesat a držela se na nejnižších hodnotách ze sledovaných států, celkově pak došlo k poklesu o 13 %. Na konci sledovaného intervalu poté dosahovaly hodnoty SMÚ od 267 úmrtí u Izraele až po 355 úmrtí na 100 tis. osob u Itálie.

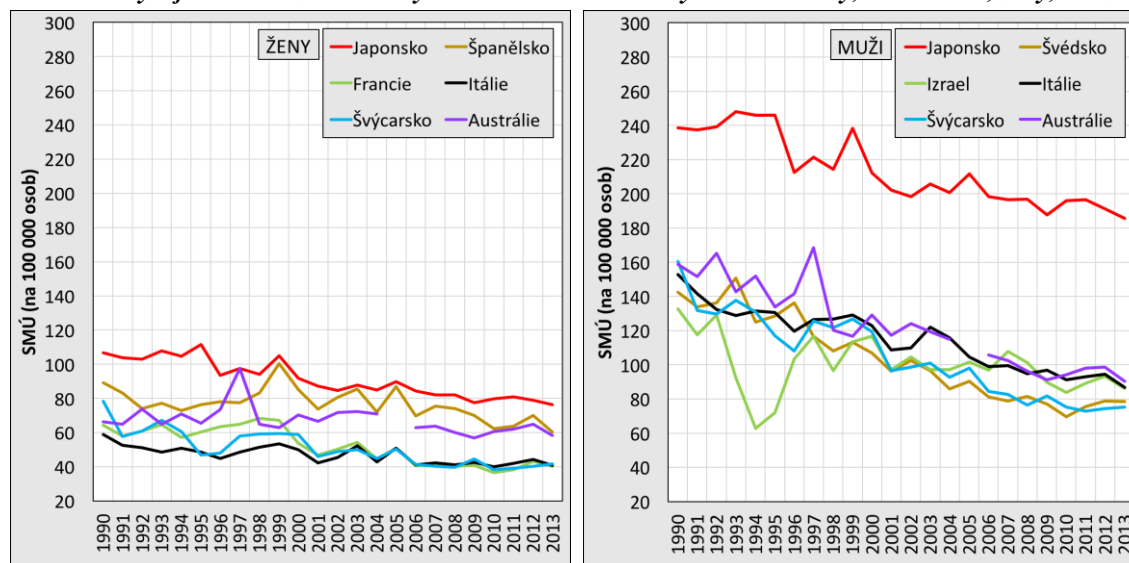
Jak můžeme vidět z obrázků 20 a 21, u všech států vybraných za ženy, kromě Francie, měly největší intenzitu úmrtnosti nemoci oběhové soustavy, a to po celé sledované období. Ve Francii byla však od roku 2010 nejvyšší intenzita úmrtnosti na novotvary. Podobný stav nejspíše nastane i v Japonsku, kde byla k roku 2013 téměř vyrovnaná intenzita úmrtnosti u těchto dvou skupin příčin smrti. U mužů dochází k této změně ve vyšší míře a ke konci sledovaného období je úroveň úmrtnosti na novotvary nejvyšší ze všech skupin příčin smrti u poloviny sledovaných zemí, a to u Izraele, Austrálie a Japonska. Lze předpokládat, že tato změna v úrovni úmrtnosti nastane

i u dalších zemí, pokud pokles intenzity mezi novotvary a nemocemi oběhové soustavy zůstane v podobném poměru.

Ostatní příčiny smrti již nedosahují takových hodnot standardizované míry úmrtnosti, jako tomu bylo u předchozích dvou skupin. Třetí nejvýznamnější skupinou (obr. 22) jsou nemoci dýchací soustavy. I tato skupina příčin smrti měla klesající intenzitu úmrtnosti u obou pohlaví a v roce 1990 dosahovala u žen hodnot od 64 úmrtí (Francie) až po 107 úmrtí na 100 tis. osob (Japonsko). U států vybraných za ženy měly největší intenzitu úmrtnosti po celé sledované období Japonsko – hodnoty SMÚ se u této země snížily z 107 na 73 úmrtí na 100 tis. osob. Naopak, nejnižší hodnoty měly od konce minulého století Francie, Švýcarsko a Itálie, u kterých dosahovala intenzita úmrtnosti ke konci sledovaného intervalu 41 úmrtí na 100 000 osob. Ve Švýcarsku došlo zároveň k největšímu snížení SMÚ, a to téměř o polovinu.

Z obrázku 22 je patrné, že u mužů dosahovala standardizovaná míra úmrtnosti vyšších hodnot než u žen, zároveň však klesaly rychlejším tempem. Státy měly podobný průběh poklesu intenzity úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy, až na Japonsko, u kterého byla zaznamenána zhruba dvakrát vyšší intenzita úmrtnosti na tuto příčinu smrti. V roce 1990 dosahovalo Japonsko hodnoty SMÚ 238 úmrtí na 100 tis osob, zatímco u ostatních států se hodnoty tohoto ukazatele pohybovaly v rozmezí od 132 až do 160 úmrtí. Více než k polovičnímu snížení došlo u Švýcarska z 161 na 75 úmrtí na 100 000 osob. U Izraele lze pozorovat výkyvy v intenzitě úmrtnosti, kdy od roku 1992 výrazně klesala a od roku 1994 začala stoupat, následně od roku 1997 s občasnými výkyvy opět klesá.

Obr. 22 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy, 1990–2013, ženy, muži

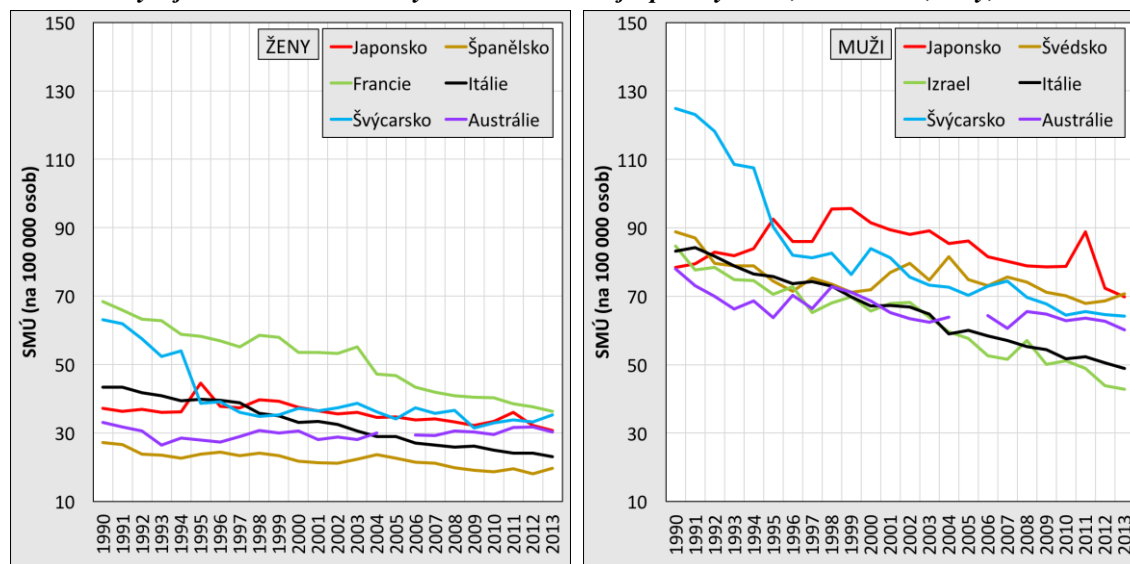


Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Podobně, jako tomu bylo u předchozích skupin příčin smrti, mají vybrané státy za muže hodnoty standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny smrti vyšší než ženy. Jak můžeme vidět z obrázku 23, na začátku sledovaného období zaznamenalo Švýcarsko nepříznivé hodnoty oproti ostatním státům. V roce 1990 dosahovaly hodnoty SMÚ v této zemi 124 úmrtí na 100 tis. obyvatel. U ostatních států se hodnoty tohoto ukazatele pohybovaly v rozmezí od 78 úmrtí až po 88 úmrtí na 100 000 osob. V roce 1995 však u Švýcarska SMÚ poklesla až na úroveň Japonska a na konci sledovaného intervalu patřilo svými hodnotami standardizované míry úmrtnosti do

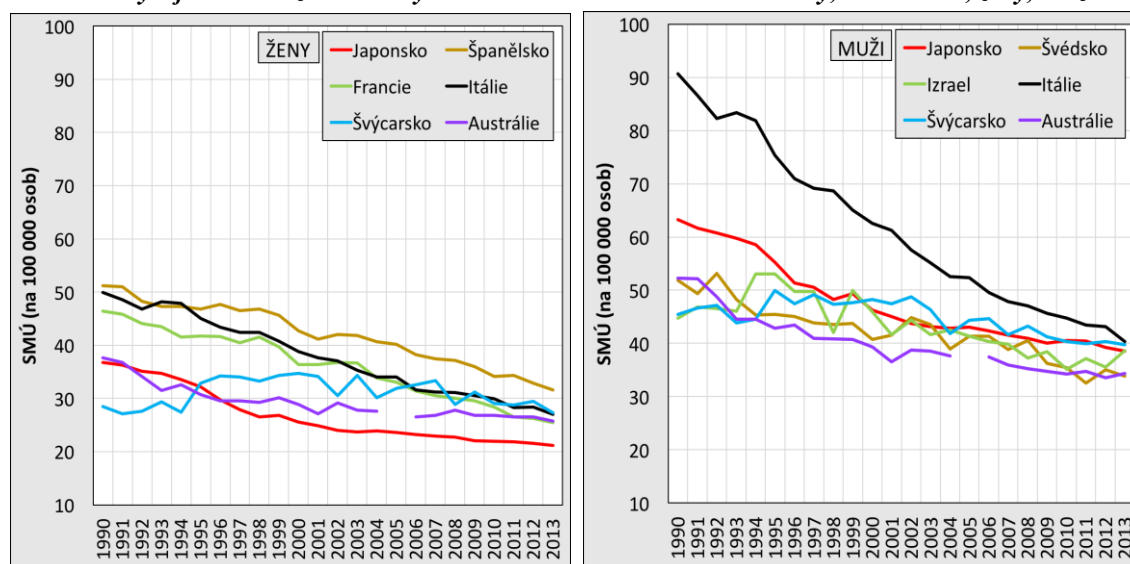
středu. Odlišný vývoj mělo zmiňované Japonsko, u kterého se intenzita úmrtnosti na skupinu vnějších příčin smrti do roku 1999 mírně zvyšovala, ale od roku 1999 začala klesat. Přesto mělo prakticky až do konce sledovaného intervalu nejvyšší hodnoty. V roce 2011 nastal nárůst intenzity úmrtnosti a poté započal prudší pokles, kdy se Japonsko dostalo k hodnotám ostatních států a v roce 2013 předstihlo Švédsko. U ostatních zemí mají hodnoty SMÚ klesající trend. K nejvýraznějšímu poklesu došlo u Izraele (snížení z 85 na 43 úmrtí, o 49 %).

Obr. 23 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny smrti, 1990–2013, ženy, muži



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 24 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na nemoci trávicí soustavy, 1990–2013, ženy, muži



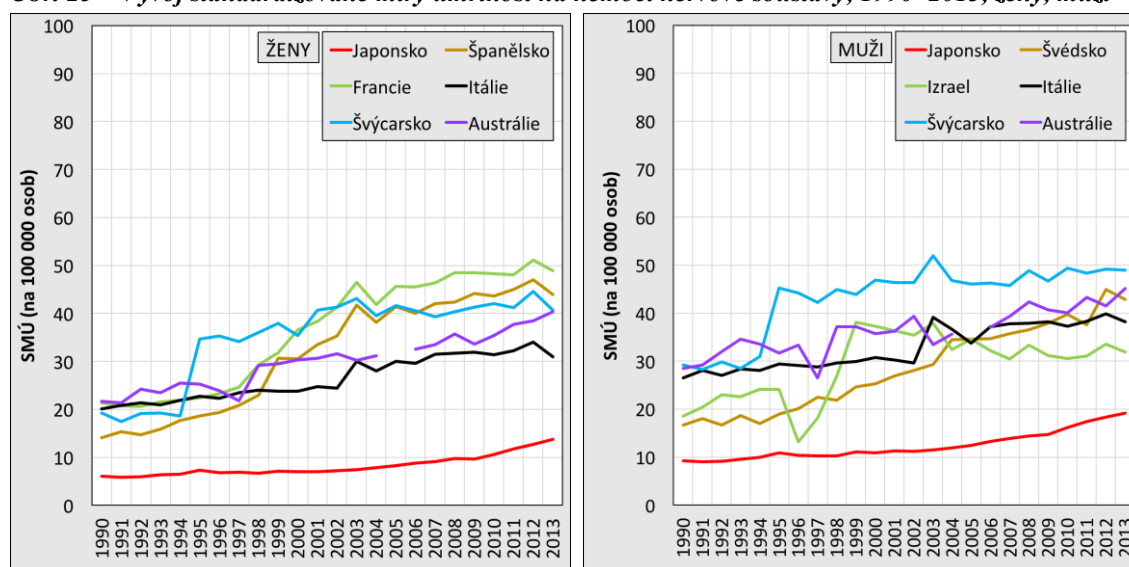
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Intenzita úmrtnosti byla nízká i u nemocí trávicí soustavy (obr 24). U všech států vybraných za ženy, kromě Švýcarska, docházelo během sledovaného období ke snižování úmrtnosti. I když byla SMÚ ve Švýcarsku v roce 1990 nejnižší ze všech států, postupně se začala mírně zvyšovat a stagnovat. Od roku 2002 s mírnými výkyvy začala opět klesat. Mezi státy jsou velmi malé rozdíly. Nejvyšší intenzitu úmrtnosti mělo v roce 2013 Španělsko (32 úmrtí) a nejnižší Japonsko

(21 úmrtí). Nejvýraznější pokles však zaznamenala Itálie z 50 na 27 úmrtí na 100 000 osob, procentuálně se jednalo o snížení o 46 %.

Úmrtnost na nemoci trávicí soustavy se u států vybraných za muže řadí k příčinám s menší intenzitou úmrtnosti. U všech států dochází s mírnými výkyvy ke snižování hodnot. Nepříznivé hodnoty na počátku analyzovaného období zaznamenala Itálie, přičemž tento rozdíl můžeme vidět na obrázku 24. V této zemi se však úmrtnostní podmínky zlepšily a intenzita se snížila o více než polovinu z 91 na 40 úmrtí na 100 tis. osob a přiřadila se tak k ostatním státům. Na konci sledovaného intervalu dosahuje SMÚ hodnot v rozmezí od 33 úmrtí ve Švédsku až po 40 úmrtí na 100 tis. osob u Itálie.

Obr. 25 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na nemoci nervové soustavy, 1990–2013, ženy, muži



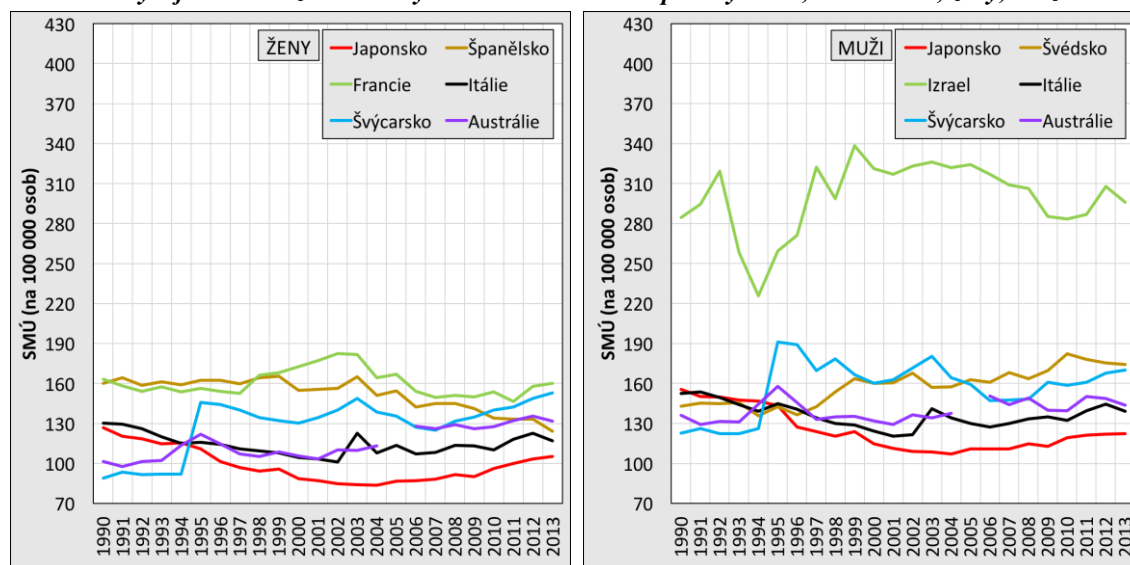
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

U nemocí nervové soustavy (obr. 25) mají hodnoty standardizované míry úmrtnosti zvyšující se charakter. Do této skupiny nemocí patří například Alzheimerova choroba nebo stařecká demence. Tyto typy onemocnění postihují převážně starší populaci, a proto se dá vzhledem k jejímu stárnutí předpokládat, že se na tuto příčinu smrti bude intenzita úmrtnosti stále zvyšovat. Jedním z důvodů zvyšování intenzity úmrtnosti na výše uvedenou skupinu příčin smrti může být právě zvýšení počtu osob dožívajících se věku, ve kterém dochází k většímu riziku vzniku těchto nervových poruch (Silberger, 2015). Ke konci sledovaného intervalu dosahovaly nemoci nervové soustavy u některých států dokonce vyšší intenzity, než nemoci vnějších skupin příčin smrti a trávicí soustavy. U japonských žen se drží standardizovaná míra úmrtnosti na nižších hodnotách a během sledovaného intervalu se zvýšila pouze z 6 na 14 úmrtí na 100 000 osob, což není tak výrazné zvýšení jako u ostatních států. Od roku 1994 se hodnoty standardizované míry úmrtnosti začaly výrazněji zvyšovat u švýcarských žen a v roce 1998 je následovalo Španělsko a Francie, u které došlo ke zvýšení z 21 na 49 úmrtí.

U států vybraných za muže je pozorován velmi podobný trend. Specifický vývoj měli Japonští muži, u kterých lze pozorovat výrazně nižší hodnoty standardizované míry úmrtnosti než v ostatních zemích. Intenzita ukazatele stoupala velmi pomalu, ale konstantně, i přesto došlo k více než dvojnásobnému zvýšení intenzity úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti z 9 úmrtí na 20 úmrtí na 100 tis. U Izraele došlo k většímu výkyvu v roce 1996, kdy hodnota klesla z 24 na

13 úmrtí a následně opět stoupla v roce 1999 na 38 úmrtí na 100 000 osob a od tohoto roku má spíše klesající charakter. Nejvyšší hodnoty má od roku 1994 Švýcarsko, které v roce 2013 dosáhlo hodnot SMÚ 49 úmrtí na 100 000 osob.

Obr. 26 – Vývoj standardizované míry úmrtnosti na ostatní příčiny smrti, 1990–2013, ženy, muži



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Vývoj standardizované míry úmrtnosti na ostatní příčiny smrti (obr. 26) má u žen v čase spíše stagnující charakter s výjimkou Austrálie a Švýcarska, kde lze pozorovat od začátku sledovaného období stoupající trend intenzity úmrtnosti na tuto příčinu smrti až do roku 1995, kdy hodnoty SMÚ začaly spíše stagnovat. Od roku 2009 je patrné mírné stoupání intenzity úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti u většiny států. V roce 2013 dosahuje nejnižších hodnot Japonsko (105 úmrtí) a nejvyšších Francie (160 úmrtí) na 100 000 osob.

Na obrázku 26 můžeme pozorovat propastný rozdíl v intenzitě úmrtnosti u mužů na ostatní skupinu příčin smrti mezi Izraelem a ostatními státy. U Izraele byla standardizovaná míra úmrtnosti u ostatních příčin smrti téměř dvojnásobná oproti zbylým státům. U ostatních států byla intenzita úmrtnosti do roku 1994 velmi podobná. Od tohoto roku se rozdíly mezi jednotlivými státy mírně zvýšily.

6.3 Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození u žen mezi roky 1990 a 2013

Cílem této podkapitoly je podat doplňující pohled na úmrtnost podle skupin příčin smrti ve vybraných státech. Pomocí dvourozměrné dekompozice byly vypočítány příspěvky věkových skupin a hlavních tříd příčin smrti ke změně naděje dožití při narození. Díky tomuto ukazateli můžeme vyhodnotit, jakou měrou se věkové skupiny a hlavní skupiny příčin smrti podílely na změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013 za obě pohlaví odděleně.

Základní informace o celkovém příspěvku hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození podává tabulka 12. Zvyšování tohoto ukazatele ve všech sledovaných státech za ženy nejvíce ovlivnilo snížení úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, které přispělo hodnotou

od 1,90 let (Francie) po 3,12 let (Austrálie). Významné bylo také snížení úmrtnosti na novotvary, které podílelo na prodloužení střední délky života při narození mezi 0,51 let (Španělsko) a 0,91 let (Švýcarsko). Díky zlepšení úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy, trávicí soustavy a skupinu ostatních příčin smrti také vzrostla naděje dožití při narození. Naopak ke snížení střední délky života při narození přispěly ve všech sledovaných státech nemoci nervové soustavy.

Tab. 12 – Příspěvky hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození, 1990 a 2013, ženy

Země	NOS	NOV	NDS	VPÚ	NTS	NNS	Ostatní	eo 1990	eo 2013	Rozdíl 2013–1990
Japonsko	2,69	0,60	0,48	0,18	0,25	-0,05	0,58	81,87	86,59	4,72
Španělsko	2,77	0,51	0,34	0,34	0,32	-0,16	0,83	80,56	85,52	4,96
Francie	1,90	0,64	0,27	0,65	0,35	-0,13	0,40	80,97	84,04	4,07
Itálie	2,50	0,73	0,20	0,31	0,31	-0,04	0,67	80,25	84,94	4,69
Švýcarsko	2,23	0,91	0,30	0,54	0,09	-0,08	0,05	80,71	84,75	4,04
Austrálie	3,12	0,79	0,17	0,19	0,13	-0,1	0,26	80,15	84,71	4,56

Poznámky:

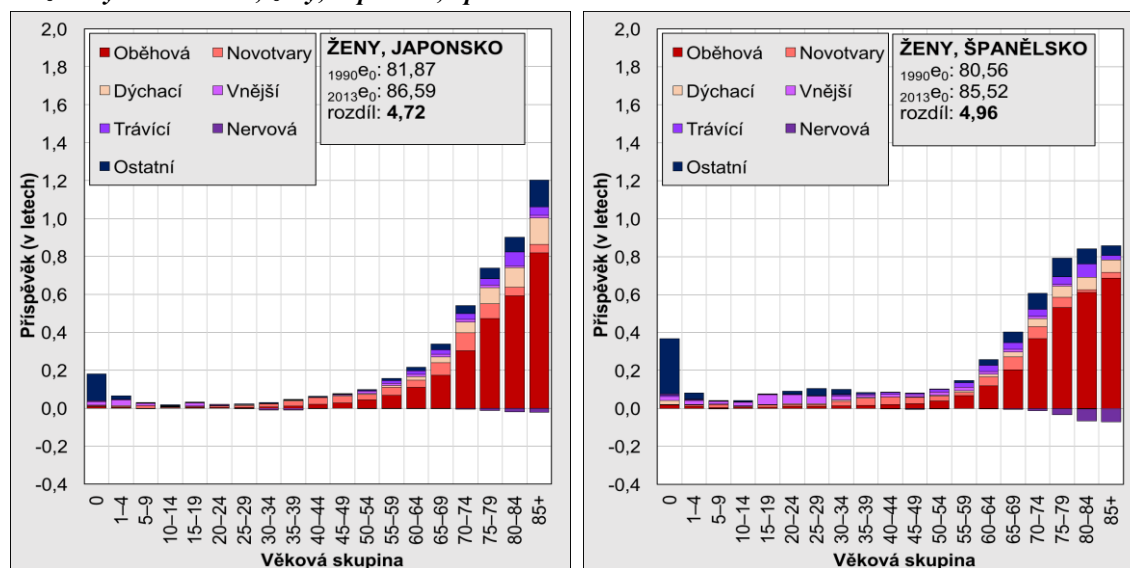
NOS – nemoci oběhové soustavy, NOV – novotvary, NDS – nemoci dýchací soustavy, VPÚ – vnější příčiny smrti
NTS – nemoci trávicí soustavy, NNS – nemoci nervové soustavy

Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Nemoci oběhové soustavy nejvíce přispěly ke zvýšení střední délky života při narození u Austrálie hodnotou 3,12 let z celkového změny 4,56 let, což představuje 68 %. Ve Španělsku přispěla tato skupina příčin smrti k prodloužení naděje dožití při narození o 2,77 let z celkových 4,96 let (56 %). Zlepšení úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy podpořilo prodloužení střední délky života při narození v Japonsku o 2,69 let (z 4,72 let), v relativních hodnotách o 57 %, u Itálie o 2,50 let z celkové změny 4,69 let (53 %) a ve Švýcarsku o 2,23 let (z 4,04 let), což odpovídá 55 %. Nemoci oběhové soustavy nejméně přispěly k nárůstu střední délky života u Francie, kde došlo ke zvýšení o 1,90 let z celkového přírůstku 4,07 let, procentuálně se jednalo o zvýšení o 47 %. Snížení intenzity úmrtnosti na novotvary se nejvíce projevilo ve Švýcarsku, kde se tato skupina příčin smrti podílela na zvýšení střední délky života o 0,91 let z celkových 4,04 let, což představuje 22 % z celkové změny. Velké přírůstky této skupiny příčin smrti byly zaznamenány i v Austrálii (0,79 let) a v Itálii (0,73 let). Nejméně pak ve Španělsku o 0,51 let z celkových 4,96 let, relativně o 10 %. Během sledovaného období se naděje dožití při narození zvýšila také díky snížení úmrtnosti na ostatní skupiny příčin smrti, u jednotlivých států se však lišila jejich významnost. V Japonsku se díky snížení intenzity úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy zvýšila naděje dožití při narození o 0,48 let (10 %). Ve Francii snížením intenzity úmrtnosti na vnější příčiny smrti výrazněji vzrostla celková délka života při narození o 0,65 let (16 %) a díky zlepšení úmrtnosti na nemoci trávicí soustavy o 0,35 let (9 %). Ve Španělsku přispěla skupina ostatních příčin smrti k prodloužení naděje dožití při narození o 0,83 let, což odpovídá 17 %. Jedinou skupinou příčin smrti, která podpořila snížení střední délky života při narození, byly nemoci nervové soustavy. Nejvýrazněji u Španělska o 0,16 let (3 %) a Francie o 0,13 let (3 %).

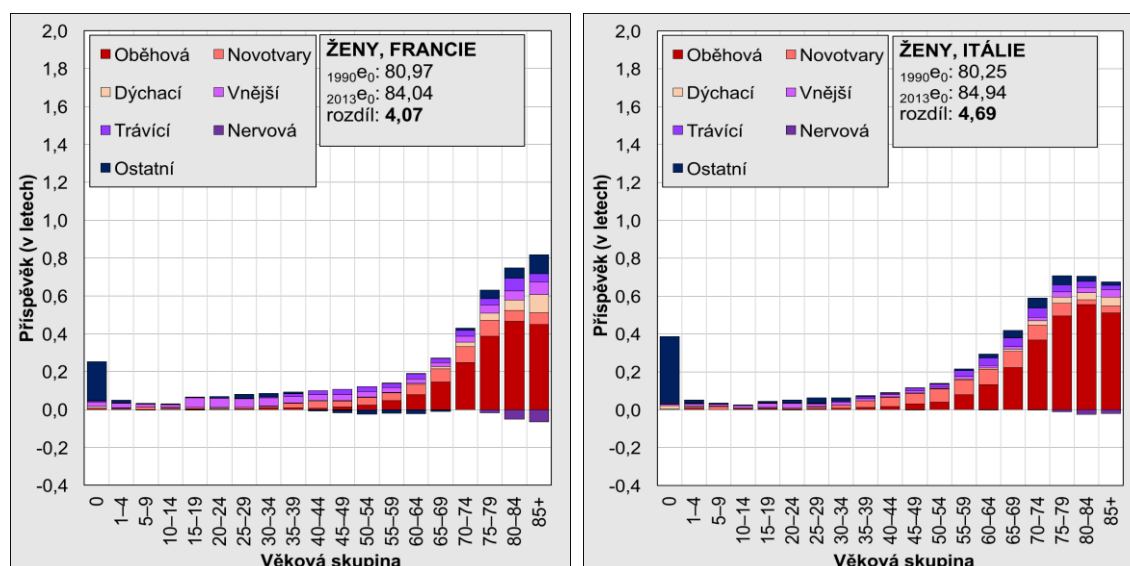
Z obrázků 27 až 29 lze pozorovat, jak byly příspěvky jednotlivých skupin příčin smrti rozděleny podle věkových skupin u žen. Během sledovaného období došlo k výraznému poklesu intenzity úmrtnosti převážně ve věkovém intervalu 55 a více let (viz kapitola 5), což se projevilo společně s relativně vysokou úrovní úmrtnosti v tomto věkovém intervalu v nejvyšších hodnotách příspěvků. U všech analyzovaných zemí bylo zvýšení naděje dožití při narození výsledkem především poklesu úrovně úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, který lze pozorovat převážně od věkové skupiny 55–59 let.

Obr. 27 – Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, ženy, Japonsko, Španělsko



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

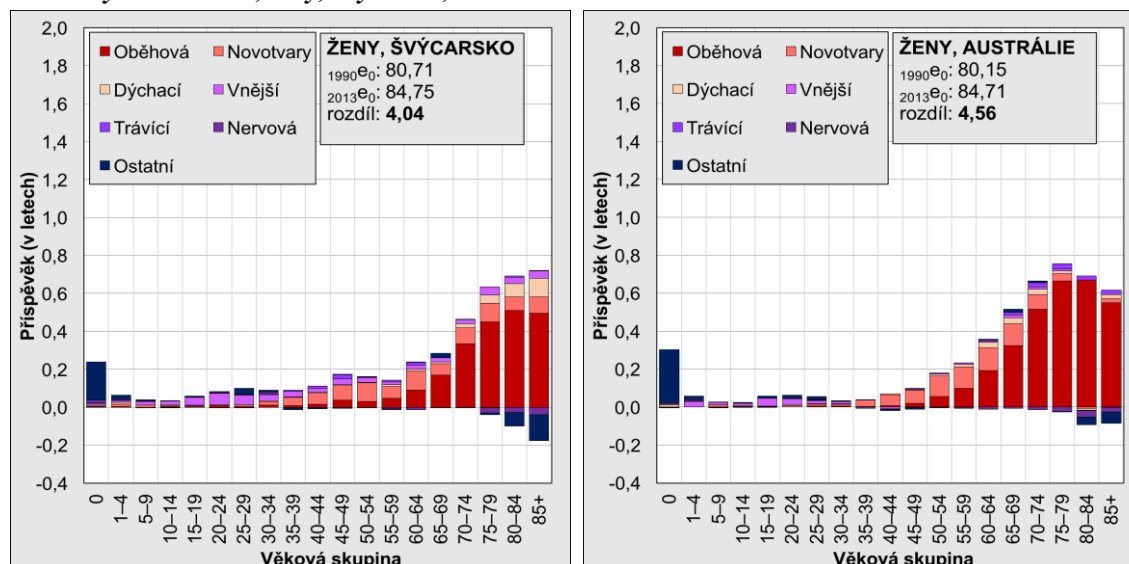
Obr. 28 – Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, ženy, Francie, Itálie



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Specifický byl příspěvek nemocí oběhové soustavy ke zvýšení naděje dožití při narození v Japonsku ve věkové skupině 85 a více let, který činil 0,82 let, což je nejvíce ze všech sledovaných zemí. Přispění novotvarů ke zvýšení naděje dožití při narození lze pozorovat od věkové skupiny 30–34 let.

Obr. 29 – Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, ženy, Švýcarsko, Austrálie



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Zlepšení díky nemocem dýchací a trávicí soustavy proběhlo hlavně ve starších věkových skupinách, naopak zvýšení celkové délky života při narození díky poklesu intenzity úmrtnosti na vnější příčiny smrti se uskutečnilo převážně v mladším věku. Ke zvýšení střední délky života při narození přispělo i snížení kojenecké úmrtnosti, a to hlavně díky redukci úmrtnosti ve skupině ostatních příčin smrti. Tento pokles napomohl k nárůstu střední délky života při narození o 0,14 let v Japonsku, nejvíce u Itálie o 0,35 let. Ve věkové skupině 1–54 let jsou příspěvky relativně nevýznamné. U Francie a Švýcarska se ale vyskytují mírné příspěvky díky poklesu úrovně úmrtnosti na vnější příčiny smrti. Negativně ovlivnily naději dožití při narození záporné příspěvky nemocí nervové soustavy, které lze pozorovat u většiny států od věkové skupiny 75–79 let. Nejvýraznější vliv měla tato skupina příčin smrti ve Španělsku, kde snížila střední délku života o 0,16 let a ve Francii o 0,13 let. V nejstarších věkových skupinách negativně ovlivnily naději dožití při narození také ostatní příčiny smrti.

6.4 Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození u mužů mezi roky 1990 a 2013

Stejně jako u žen došlo ke zvyšování naděje dožití převážně díky zlepšení úrovně úmrtnosti na nemocí oběhové soustavy, a to v rozmezí 1,91 let u Japonska až 3,56 let u Austrálie z celkového změny hodnoty naděje dožití při narození (viz tab. 13). Snížení intenzity úmrtnosti na novotvary přispělo ve větší míře než u žen, a pohybovalo se v rozmezí 0,75 let (Švýcarsko) až 1,58 let (Itálie) z celkového snížení úmrtnosti. Významnější bylo i snížení intenzity úmrtnosti na vnější příčiny

smrti, které přispělo ke zvýšení střední délky života při narození od 0,32 let v Japonsku až po 1,36 let ve Švýcarsku. Naopak příspěvek nemocí trávicí soustavy byl minimální vzhledem k již nízké intenzitě úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti. U nemocí nervové soustavy byl dokonce záporný a přispěl k negativnímu ovlivnění celkové délky života, a to v nižší míře než u žen.

Tab. 13 – Příspěvky hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození, 1990 a 2013, muži

Země	NOS	NOV	NDS	VPÚ	NTS	NNS	Ostatní	e ₀ 1990	e ₀ 2013	Rozdíl 2013–1990
Švýcarsko	2,84	1,46	0,54	1,36	0,11	-0,03	0,3	73,96	80,53	6,58
Švédsko	3,23	0,75	0,32	0,52	0,15	-0,09	0,41	74,81	80,10	5,29
Austrálie	3,56	1,16	0,54	0,66	0,16	-0,06	0,57	73,98	80,56	6,58
Izrael	3,18	0,46	0,27	0,64	0,11	-0,07	0,38	75,31	80,29	4,98
Itálie	2,50	1,58	0,47	0,78	0,52	0,00	0,77	73,63	80,25	6,62
Japonsko	1,91	0,96	0,47	0,32	0,27	-0,03	0,38	75,95	80,24	4,29

Poznámky:

NOS – nemoci oběhové soustavy, NOV – novotvary, NDS – nemoci dýchací soustavy, VPÚ – vnější příčiny smrti
NTS – nemoci trávicí soustavy, NNS – nemoci nervové soustavy

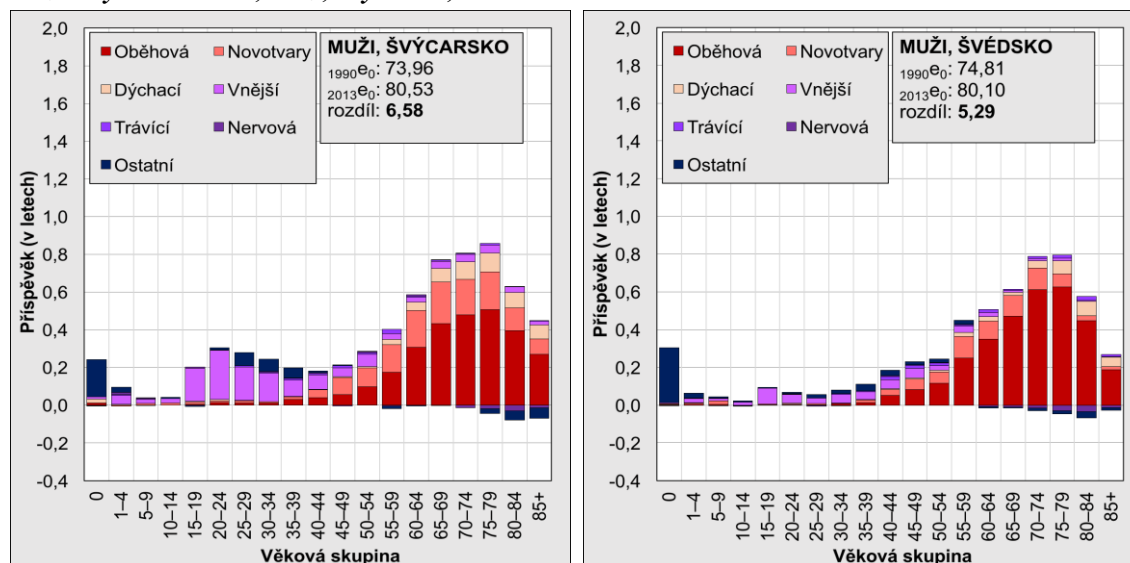
Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Mezi roky 1990 a 2013 ke zvýšení naděje dožití nejvíce přispěly nemoci oběhové soustavy (tab. 13). V případě mužů lze pozorovat nejvýraznější příspěvek v Austrálii, a to 3,56 let (54 %) z celkového příspěvku 6,58 let. Ve Švédsku dopomohly ke zvýšení naděje dožití při narození o 3,23 let, což bylo 61 % z celkového příspěvku. Následuje Izrael s příspěvkem 3,18 let (64 %) z celkové změny 4,98 let. Díky snížení intenzity úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti se střední délka života při narození zvýšila ve Švýcarsku o 2,84 let, v relativních hodnotách 43 %, u Itálie o 2,50 let (38 %) z celkové změny 6,62 let. Nejnižšího příspěvku dosáhlo Japonsko, kde tato skupina příčin smrti přispěla k prodloužení naděje dožití při narození o 1,91 let, což odpovídá 45 % z celkových 4,27 let. Díky zlepšení intenzity úmrtnosti na novotvary narostla střední délka života mužů výrazněji než u žen, a to především ve Švýcarsku o 1,46 let, což představuje 22 % z celkového nárůstu naděje dožití při narození a v Itálii o 1,58 let, v relativních hodnotách 24 % z celkové změny. Pokles intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy se u států vybraných za muže podílel na zvýšení naděje dožití při narození ve větší míře, než tomu bylo u žen, a to v rozmezí od 5 % do 10 % z celkového příspěvku. Další odlišností od žen jsou i vyšší příspěvky díky zlepšení úmrtnosti na vnější příčiny smrti, které nejvíce zvýšily střední délku života ve Švýcarsku o 1,36 let (21 %). Nemoci nervové soustavy byly jedinou skupinou příčin smrti, které měly záporný příspěvek, přičemž největší zhoršení lze pozorovat u Švédska, kde tato skupina příčin smrti naději dožití při narození negativně ovlivnila o 0,09 let. Tyto záporné příspěvky jsou však menší ve srovnání s ženami.

Na obrázcích 30 až 33 jsou znázorněny příspěvky jednotlivých skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození podle jednotlivých věkových skupin. U mužů jsou znatelné příspěvky ke změně naděje dožití již od věkové skupiny 15–19 let, avšak k nejvýznamnějším změnám v intenzitě úmrtnosti došlo ve věku nad 50 let, což se projevilo v nejvyšších hodnotách příspěvků. U mužů napomohlo ke změně střední délky života při narození výrazné snížení intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy převážně od věkové skupiny 50–54 let. Díky zlepšení

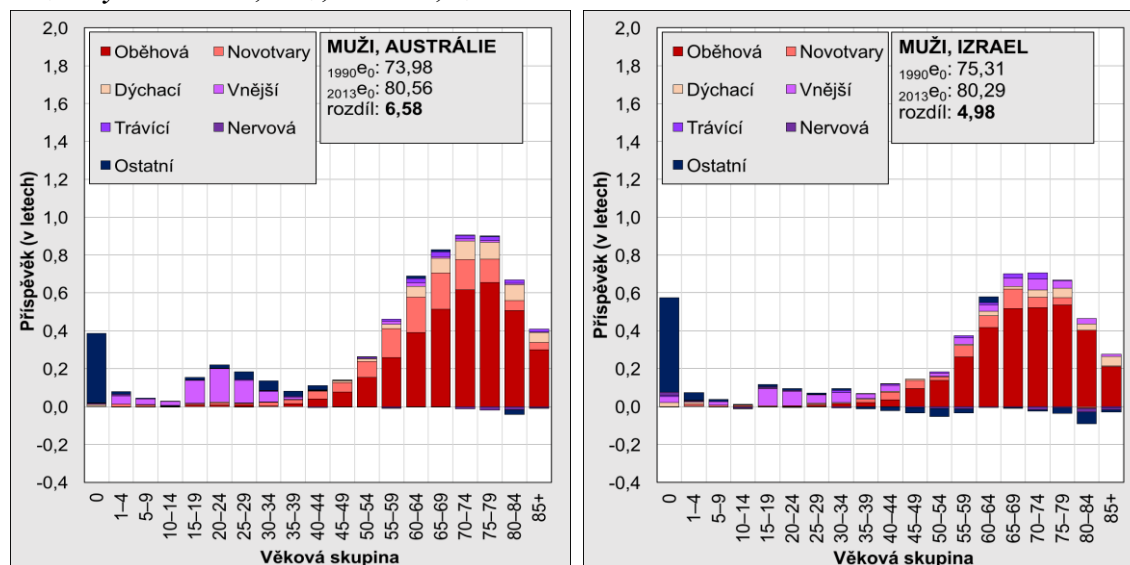
intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy vzrostla naděje dožití při narození nejvýrazněji v Austrálii ve věkové skupině 75–79 let o 0,65 let a ve Švédsku pak o 0,62 let ve stejném věku.

Obr. 30 – Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, muži, Švýcarsko, Švédsko



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Obr. 31 – Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, muži, Austrálie, Izrael

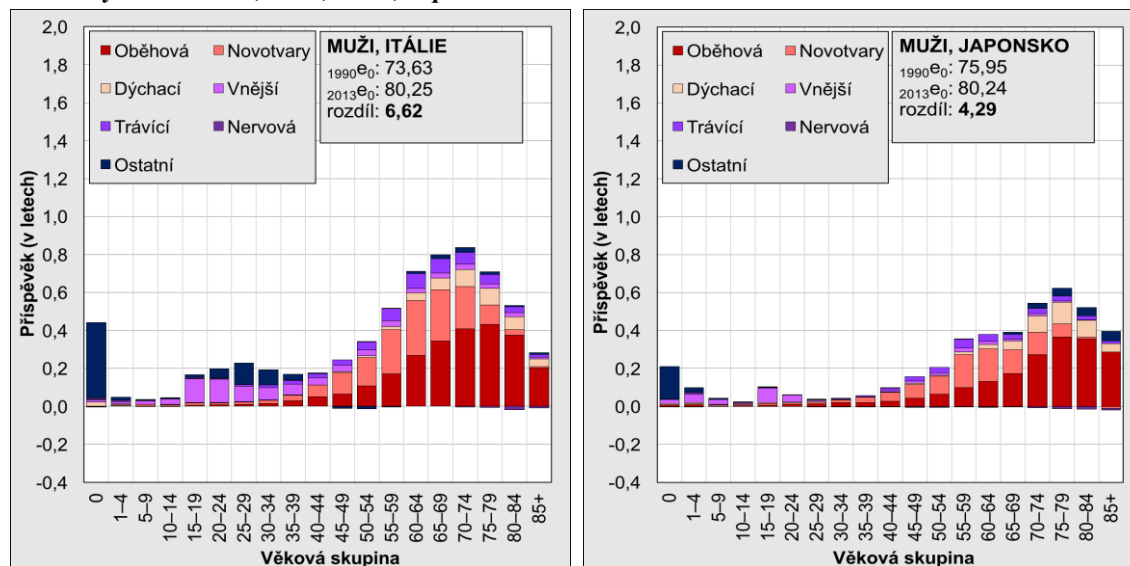


Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

Zvýšení naděje dožití při narození poklesem úrovně úmrtnosti na novotvary lze pozorovat od věkové skupiny 35–39 let, nejvýrazněji pak ve věku 55–64 let. Ve věkové kategorii 85 a více let již příspěvky nedosahovaly tak vysokých hodnot. Nemoci dýchací a trávicí soustavy přispěly hlavně ve starších věkových skupinách. Vnější příčiny smrti přispěly u mužů převážně ve věkové skupině 15–39 let. Nejvyšší příspěvky zaznamenalo Švýcarsko s maximem 0,26 let ve věkové skupině 20–24 let. Díky snížení intenzity úmrtnosti na ostatní skupinu příčin smrti lze nejvyšší příspěvky zaznamenat v kojeneckém věku. Nejvýrazněji u Izraele o 0,49 let, nejméně u Japonska o 0,17 let. U skupiny ostatních příčin smrti, lze však zaznamenat i negativní příspěvky ke změně

naděje dožití při narození, a to ve starších věkových skupinách. V Izraeli se záporné příspěvky vyskytovaly již od věkové skupiny 30–34 let. Negativně ovlivnily naději dožití při narození i záporné příspěvky nemocí nervové soustavy, které lze pozorovat u většiny států od věkové skupiny 70–74 let.

Obr. 32 – Příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození mezi roky 1990 a 2013, muži, Itálie, Japonsko



Zdroj dat: WHO Mortality Database, vlastní výpočty

6.5 Shrnutí

V této kapitole byl zhodnocen největší podíl z hlediska struktury úmrtnosti, který zaujímala skupina příčin smrti na nemoci oběhové soustavy. Ta se podílela v roce 1990 na celkovém počtu zemřelých 40 % až 50 % a její zastoupení se u obou pohlaví během sledovaného intervalu snížilo o 10–20 procentních bodů. Naopak podíl zemřelých na novotvary se v čase mírně navýšil, výrazněji u žen, než u mužů a v roce 2013 dosahoval 23–27 % u žen a 27–34 % u mužů. U nemocí nervové soustavy se podíl zemřelých během sledovaného intervalu navýšil u obou pohlaví – u žen z 1–2 % na 2–8 % a u mužů z 1–2 % na 2–5 %. Specifický byl vývoj Japonska (za obě pohlaví), které mělo po celé sledované období výrazně nižší zastoupení zemřelých na tuto skupinu příčin smrti než zbylé státy. U ostatních skupin příčin smrti došlo k pouze mírné změně z již tak malého podílu.

Struktura úmrtnosti podle věku a hlavních skupin příčin smrti měla velmi podobný charakter u všech vybraných států za ženy i za muže. V prvním roce života převažovaly ostatní příčiny smrti u všech sledovaných států. V následujících letech lidského života, do věkové skupiny 30–34 let, respektive u mužů 40–44 let převažovaly vnější příčiny smrti. Novotvary se stávají převažující skupinou u žen až od věkové skupiny 30–39 let, u mužů od věku 40–44 let. Od věkového intervalu 70–79 let, respektive u mužů od 60–64 let, začínají být nejvýraznější skupinou příčin smrti nemoci oběhové soustavy. Hlavní změnou, která během sledovaného

intervalu nastala, bylo převážně snížení podílu úmrtí na nemoci oběhové soustavy ve starších věkových skupinách, kde lze zároveň pozorovat nárůst podílu zemřelých na novotvary.

Intenzita úmrtnosti se během časového intervalu snižovala ve všech vybraných státech za obě pohlaví u většiny skupin příčin smrti. Výjimkou byly nemoci nervové soustavy a skupina ostatních příčin smrti. Ve srovnání se ženami byly hodnoty standardizované míry úmrtnosti u mužů vyšší u všech hlavních skupin příčin smrti, snižují se však podobným tempem. U obou pohlaví byly na začátku sledovaného intervalu nejvýznamnější skupinou příčin smrti nemoci oběhové soustavy, u kterých došlo během sledovaného období ke snížení o více než 50 % u obou pohlaví. K nejvýraznějšímu poklesu došlo u australských žen i mužů z hodnot 536 respektive 754 úmrtí na 214 resp. 287 úmrtí na 100 000 osob. Snížení intenzity úmrtnosti na novotvary nebylo tak výrazné jako u nemocí oběhové soustavy a dosahovalo v rozmezí od 15 % u Francie až po 34 % ve Švýcarsku u žen od 14 % v Japonsku po 34 % ve Švédsku pro muže. Důsledkem toho bylo, že se novotvary dostaly během sledovaného intervalu na první místo v intenzitě úmrtnosti u žen ve Francii a u mužů v Austrálii, Japonsku a Izraeli. U nemocí dýchací soustavy je za potřebí připomenout, že japonští muži měli dvojnásobně vyšší intenzitu úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti po dobu celého sledovaného období než ostatní státy. Úroveň úmrtnosti na nemoci nervové soustavy se v čase prakticky u všech států zdvojnásobila, u španělských žen došlo dokonce ke zvýšení z 14 úmrtí na 44 úmrtí na 100 000 osob. U švédských mužů z 16 na 39 úmrtí na 100 tis. osob. Nejnižších hodnot však po dobu sledovaného období dosahovalo Japonsko jak u žen, tak u mužů. Skupina ostatních příčin smrti během sledovaného intervalu spíše stagnovala, nebo mírně rostla. Výrazně vyšších hodnot intenzity úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti dosahovali izraelští muži, kde se hodnoty SMÚ zvýšily z 284 úmrtí na 296 úmrtí na 100 000 osob.

Poslední část této kapitoly se zabývala příspěvkem věkových skupin a hlavních tříd příčin smrti ke změně naděje dožití při narození. U žen se naděje dožití při narození nejvíce zvýšila díky snížení úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy o 47–68 %, u mužů pak o 38–64 %. Nejvýrazněji u australských žen o 3,12 let respektive 3,56 let u mužů. Zvýšení celkové délky života proběhlo také díky výraznějšímu snížení úmrtnosti na novotvary o 10–23 % u žen a 9–22 % u mužů. Toto zlepšení se nejvíce projevilo u švýcarských žen o 0,91 let a italských mužů o 1,58 let. Příspěvky skupin vnějších příčin smrti se na zlepšení naděje dožití při narození podílely ve větší míře u švýcarských mužů (21 %) a francouzských žen (16 %). Nemoci dýchací soustavy přispěly ke zvýšení střední délky života při narození nejvýrazněji u Japonska (10 % z celkového příspěvku pro obě pohlaví). Jedinými skupinami příčin smrti, které negativně přispěly ke snížení celkové délky života, byly nemoci nervové soustavy a ostatní příčiny smrti. Rozložení příspěvků podle věkových skupin bylo výsledkem převážně poklesu úmrtnosti od věkové skupiny 55–59 let, u mužů navíc i ve věkové skupině 15–39 let. S tím koresponduje i velikost příspěvků, které jsou nejvyšší ve starších věkových kategoriích.

Kapitola 6

Závěr

Hlavním cílem této práce bylo detailně analyzovat úmrtnostní poměry v zemích s nejnižší úrovní úmrtnosti v letech 1990–2013 za ženy v Japonsku, Španělsku, Francii, Itálii, Švýcarsku a Austrálii, za muže ve Švýcarsku, Švédsku, Austrálii, Izraeli, Itálii a Japonsku. Práce se zaměřuje na nalezení trendů a specifík ve vybraných státech z hlediska celkové intenzity úmrtnosti, úmrtnosti podle věku a také úmrtnosti na nejvýznamnější skupiny příčin smrti. Proto byla provedena analýza celkové intenzity úmrtnosti pomocí naděje dožití při narození, dále byla zkoumána pravděpodobnost úmrtí podle věku a pomocí jednorozměrné dekompozice spočteny příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození. Důležitou roli hrála také analýza struktury a intenzity úmrtnosti na hlavní skupiny příčin smrti a celou práci dokreslila dvourozměrná dekompozice, pomocí které byly spočteny příspěvky věkových skupin a hlavních skupin příčin smrti ke změně naděje dožití při narození. Dle výsledků analýzy můžeme posoudit i hypotézy stanovené ve druhé kapitole této práce.

Celková intenzita úmrtnosti se během sledovaného období snížila u všech států, což nám dokazuje zvyšování hodnot naděje dožití při narození po celé sledované období u obou pohlaví. Hodnota střední délky života se mezi roky 1990–2013 v průměru zvýšila u států vybraných za ženy z 80,75 lety až 85,26 let. U žen je třeba zdůraznit, že hodnoty naděje dožití při narození v Japonsku výrazně převyšovaly ostatní státy. V Japonsku se hodnota tohoto ukazatele zvýšila z 81,87 let na 86,59 let. Rozdíl mezi ostatními státy činil v roce 1990 v průměru 1,34 let a do roku 2013 se navýšil v průměru na 1,60 let. Faktorů, proč je v Japonsku stále významně vyšší délka života u žen ve srovnání s ostatními porovnávanými zeměmi, je více. K těmto vysokým hodnotám u Japonska pomohla realizace účinných programů na kontrolu infekčních onemocnění, dále zavedení různých opatření v oblasti veřejného zdraví, které bylo zaměřeno na klíčová zdravotní rizika, například vysoký krevní tlak. Japonsko má také obrovský prospěch z příznivých rizikových faktorů ischemické choroby srdeční a některých druhů rakovin (Murray, 2011). V neposlední řadě za tak vysokou naději dožití při narození může z velké části i příznivé kulturní dědictví rizikových faktorů výživy a fyzické aktivity (Ikeda, 2011). Mezi ostatními státy vybranými za ženy jsou rozdíly v hodnotě naděje dožití při narození již minimální a tvořily během celého sledovaného období relativně homogenní skupinu. Přesto se pořadí států během

sledovaného období proměnilo. V roce 1990 bylo následující od nejvyšší naděje dožití při narození po nejnižší: Japonsko, Francie, Švýcarsko, Španělsko, Itálie, Austrálie, v roce 2013 pak bylo pořadí států: Japonsko, Španělsko, Francie, Itálie, Švýcarsko a Austrálie. Hodnoty tohoto ukazatele se nejvýrazněji zvýšily ve Španělsku o 4,96 let z 80,56 let na 85,52 let. K nejnižšímu zvýšení došlo ve Švýcarsku o 4,04 let (z 80,71 let na 85,07 let). Přestože ve Švýcarsku byl zaznamenán nejméně výrazný pokles úmrtnosti, celkově nejnižší naději dožití při narození zaznamenala během celého sledovaného období Austrálie.

U souboru hodnoceých zemí za muže se naděje dožití při narození po celé sledované období zvyšovala, v průměru z 74,61 let na 80,33 let. Během sledovaného intervalu se rozdíl mezi pohlavím v hodnotě tohoto ukazatele snížil v průměru z 6,2 let na 4,9 let. Státy tvořily homogenní skupinu již od roku 1990 a rozdíly v hodnotách tohoto ukazatele se během analyzovaného intervalu výrazně sblížily. Přesto se pořadí států během let 1990 až 2013 změnilo. V roce 1990 dosahovalo nejvyšší hodnoty naděje dožití při narození Japonsko dále Izrael, Švédsko, Austrálie, Švýcarsko a Itálie. Na konci sledovaného intervalu bylo pořadí států vybraných za muže od nejvyšší po nejnižší střední délku života při narození: Austrálie, Švýcarsko, Izrael, Itálie, Japonsko a Švédsko. K největšímu zvýšení došlo u italských mužů o 6,62 let z hodnot 73,63 let na 80,25 let. Nejméně pak u japonských mužů o 4,29 let ze 75,95 na 80,24 let.

To, co se děje ve vyspělých zemích z hlediska poklesu intenzity úmrtnosti, je dominantně spojené s její redukcí ve věkovém intervalu 65 a více let. Naděje dožití v přesném věku 65 let, se zvýšila u žen v rozmezí od 2,71 let u Švýcarska až po 3,97 let u Japonska. U mužů lze pozorovat zvyšující se trend naděje dožití v přesném věku 65 let, od 2,84 let u Japonska až po 4,35 let v Austrálii. Z celkové změny hodnoty naděje dožití při narození během sledovaného období připadalo u žen v průměru 74 % změny na snížení intenzity úmrtnosti ve věkové skupině 65 a více let. Nejvýrazněji v Japonsku na 84 %, nejméně pak ve Švýcarsku na 67 %. U mužů připadalo na podíl změny díky snížení intenzity úmrtnosti ve věkové kategorii 65 a více let o něco méně, a to 63 %. Nejvíce v Japonsku o 74 %, nejméně ve Švédsku o 51 %.

Intenzita úmrtnosti podle věku byla zhodnocena pomocí pravděpodobnosti úmrtí. Hodnoty tohoto ukazatele se během sledovaného intervalu snížily ve všech sledovaných věkových skupinách u obou pohlaví. Z hlediska změn celkové intenzity úmrtnosti má však smysl zabývat se kromě kojeneckého věku především věkovou skupinou 40 a více let, protože u ostatních věkových kategorií je úroveň úmrtnosti velmi nízká a jakákoliv významnější změna v intenzitě úmrtnosti se projevuje z hlediska změny naděje dožití při narození pouze minimálně. K významnému snížení úrovně úmrtnosti u žen došlo ve věkovém intervalu 55–84 let, kde se pravděpodobnost úmrtí snížila od 31 % ve Francii po 40 % u Austrálie. Během celého sledovaného intervalu dosahují hodnoty pravděpodobnosti úmrtí u mužů vyšších hodnot ve všech věkových skupinách. K významnému snížení došlo ve věkovém intervalu 50–79 let od 32 % u Japonska po 46 % u Austrálie.

K prodloužení naděje dožití při narození ve sledovaném období přispěl, zejména u žen, věkový interval 60 a více let, který tvořil 67 % (Švýcarsko) až 82 % (Japonsko) z celkové změny naděje dožití při narození. U mužů to byla věková skupina 50 a více let, která se podílela na celkové změně naděje dožití při narození mezi 69 % u Švýcarska až 78 % u Japonska.

Střední délka života při narození se zvýšila také zásluhou kojeneckého věku, který se na změně podílel v průměru 6 % u obou pohlaví z celkové změny naděje dožití při narození.

V poslední části této práce byla analyzována struktura a intenzita úmrtnosti podle hlavních skupin příčin smrti. Z hlediska struktury úmrtnosti zaujímá největší podíl skupina příčin smrti na nemoci oběhové soustavy, která se podílela u žen na celkovém počtu zemřelých v roce 1990 od 38 % u Francie po 49 % u Austrálie a do roku 2013 se podíl zemřelých snížil v průměru o 10–20 p. b. U mužů dosahoval podíl úmrtí na tuto skupinu příčin smrti od 33 % u Japonska po 50 % u Švédska a během sledovaného období se snížil v průměru o 5–18 p. b. V roce 1990 zaujímaly druhé místo novotvary, kde se podíl zemřelých pohyboval mezi 20 % (Španělsko) a 24 % (Austrálie a Švýcarsko) u mužů pak 21 % (Izrael) až 31 % (Itálie). Podíl zemřelých na novotvary se v čase mírně navýšil a v roce 2013 dosahoval 23 % až 27 % u žen a 27 % až 34 % u mužů. U států vybraných za muže však tento nárůst znamenal, že u Itálie, Izraele, Austrálie a nejvýrazněji u Japonska se novotvary dostaly na první místo v pořadí z hlediska struktury úmrtnosti. U žen byly k této změně ve struktuře úmrtnosti nejbližší Francie a Austrálie, kde se podíly zemřelých na nemoci oběhové soustavy a novotvary prakticky rovnají. Ostatní skupiny příčin smrti nedosahovaly již takového podílu zemřelých a jejich pořadí se u jednotlivých států lišilo.

Pomocí standardizované míry úmrtnosti byla zkoumána intenzita úmrtnosti na hlavní skupiny příčin smrti. Velmi pozitivní vývoj úmrtnosti nastal u nemocí oběhové soustavy, u kterých došlo během sledovaného intervalu ke snížení o více než 50 % u obou pohlaví. Nejvýraznější snížení bylo u australských žen i mužů o 60 %. U žen dosahovaly nejnižší hodnoty intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy během sledovaného intervalu u Francie a Japonska (průměrný pokles z 365 úmrtí na 165 úmrtí na 100 000 osob). U mužů mělo v roce 1990 nejnižší hodnoty Japonsko (538 úmrtí), k roku 2013 byla intenzita úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti na stejné úrovni u Japonska a Izraele (255 úmrtí na 100 tis. osob). Tyto nízké hodnoty u Izraele mohou být zapříčiněny povinnou vojenskou službou svázanou s pravidelným cvičením, které příznivě působí na zdravotní stav a snižuje tak riziko úmrtí na příčiny smrti, které lze ovlivnit pravidelným pohybem, jako jsou kardiovaskulární a cerebrovaskulární nemoci (Weinreb, 2016).

Pokles intenzity úmrtnosti na novotvary byl mnohem pozvolnější. Během sledovaných let došlo v průměru ke snížení u žen o 15 % ve Francii až po 34 % u Švýcarska, ve kterém klesla úmrtnost z 245 na 183 úmrtí na 100 tis. osob. U mužů pak o 14 % v Japonsku až po 35 % ve Švédsku, kde byl sledován pokles z hodnot 348 na 292 úmrtí. Tento mírnější pokles znamenal, že u francouzských žen a australských, japonských a izraelských mužů se na konci sledovaného intervalu novotvary dostaly na první místo, jako skupina příčin smrti s nejvyšší intenzitou úmrtnosti.

V intenzitě úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy, můžeme pozorovat specifický vývoj u japonských mužů, kteří měli téměř dvojnásobnou intenzitu úmrtnosti než ostatní státy, i při poklesu z hodnot 238 na 185 úmrtí na 100 000 osob mezi roky 1990 a 2013. Tyto vyšší hodnoty může mít za následek kouření tabáku, který má výrazný vliv na zdravotní stav. Důvodem může být i to, že tabákové výrobky jsou v Japonsku levnější než v jiných vyspělých zemích, navíc chybí regulace od státu, která by dopomohla ke snížení tohoto problému (Ikeda, 2011).

Standardizované míry úmrtnosti na skupinu vnějších příčin smrti byly u žen během sledovaného intervalu výrazně vyšší u Francie, (pokles z 68 na 36 úmrtí), naopak nejnižší ve Španělsku (pokles z 27 na 20 úmrtí na 100 tis. osob). U mužů byla na začátku sledovaného intervalu nejvyšší intenzita úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti u Švýcarska (124 úmrtí), v roce 2013 však již u Japonska (69 úmrtí), nejnižší pak v roce 1990 u Austrálie (78 úmrtí), na konci analyzovaného intervalu Izraele (42 úmrtí na 100 000 osob).

Pozitivní vývoj zaznamenala skupina příčin smrti na nemoci trávicí soustavy u obou pohlaví. Významné odchylky lze pozorovat u italských mužů, u kterých hodnoty na začátku sledovaného intervalu dosahovaly dvojnásobných hodnot (90 úmrtí na 100 tis. osob). Během sledovaného období se úmrtnostní podmínky na nemoci trávicí soustavy výrazně zlepšily a v roce 2013 měly standardizované míry úmrtnosti podobné hodnoty jako u ostatních států, které dosahovaly v průměru 35 úmrtí na 100 000 osob.

Skupina příčin smrti na nemoci nervové soustavy byla jednou z mála příčin, u které se intenzita úmrtnosti v čase zvyšovala. Specifický vývoj však mělo Japonsko u obou pohlaví, kdy vývoj intenzity úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti byl výrazně nižší než u ostatních států (zvýšení z 6 na 13 úmrtí, respektive u mužů z 9 na 19 úmrtí na 100 000 osob). Nejvýrazněji se standardizovaná míra úmrtnosti zvýšila u francouzských žen z 21 na 49 úmrtí a švédských mužů z 16 na 42 úmrtí na 100 tis. osob.

Poslední analyzovaná skupina ostatních příčin smrti měla spíše stagnující, či mírně rostoucí vývoj. U Izraele byla však standardizovaná míra úmrtnosti téměř dvojnásobná oproti zbylým státům (kolem 300 úmrtí na 100 000 osob). Tento rozdíl může být způsoben vyšší úmrtností na diabetes, která je v Izraeli vyšší než v jiných rozvinutých zemích. Dalším důvodem může být častější úmrtí na sepsi, která je v této zemi jednou z významnějších příčin smrti (Clarfield et al, 2017).

To, jakou měrou se věkové skupiny a hlavní skupiny příčin smrti podílely na změně naděje dožití při narození, nám pomohla určit dvourozměrná dekompozice. Pokles úmrtnosti byl pozorován od věkové skupiny 55–59 let, u mužů navíc i ve středním věku. S tím koresponduje i velikosti příspěvků, které byly nejvyšší v nejstarších věkových kategoriích, kde se na zvyšování naděje dožití při narození u obou pohlaví největší měrou podílel pokles úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy a pokles úmrtnosti na novotvary. Toto zlepšení se nejvíce projevilo u žen ve Švýcarsku a u mužů v Itálii. Příspěvky vnějších příčin smrti se na zlepšení naděje dožití při narození se podílely ve větší míře u mužů převážně ve věkové skupině 15–39 let. Záporné příspěvky se pak vyskytly vlivem úmrtnosti na nemoci nervové soustavy v nejstarších věkových kategoriích.

Na základě získaných informací z analytické části lze konstatovat, že v zemích s nejnižší úmrtností dochází k dynamickému poklesu intenzity úmrtnosti. Důvodem nižší úmrtnosti některých zemí oproti ostatním, je složitá souhra několika faktorů, jako je vzdělání, příjem obyvatel, výživa, pokroky v medicíně, ale i historický vývoj (Oeppen a Vaupel, 2002). Důležitým faktorem jsou i náklady na zdravotní péči (Weinreb, 2016). Specifický byl vývoj úmrtnosti hlavně u japonských žen, které výrazně převyšovaly ostatní státy v hodnotě naděje dožití při narození, a udržovaly si nejnižší intenzitu úmrtnosti u většiny hlavních skupin příčin smrti.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ABS. AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTIC (ABS). *Australian Social Trends March 2011*. Life expectancy trends [online]. 2011. 41202.0 [cit. 2019-05-03]. ISSN 1321–1781
Dostupné z: [http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/LookupAttach/4102.0Publication23.03.112/\\$File/41020_Lifeexpectancy_Mar2011.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/LookupAttach/4102.0Publication23.03.112/$File/41020_Lifeexpectancy_Mar2011.pdf)
- EUROSTAT. *Revision of the European standard population report of Eurostat's task force* [online]. 2013 ed. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013 [cit. 2019-03-29]. ISBN978-927-9310-942. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/documets/389898/>
- BARBI, Elisabetta; VAUPEL, James W. Comment on Inflammatory Exposure and Historical Changes in Human Life-Spans". *Science* [online]. 2005, 308(5729), 1743–1743 [cit. 2019-02-29]. Dostupné z: <http://science.sciencemag.org/content/308/5729/1743.1>
- CLARFIELD, A. Mark, et al. Health and health care in Israel: an introduction. *The Lancet* [online]. 2017, 389(10088), 2503–2513 [cit. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673617306360>
- DAVIS, Karen. Uninsured in America: problems and possible solutions. *Bmj* [online]. 2007. 334(7589), 346–348 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: https://www.bmj.com/content/334/7589/346.short?casa_token
- HMD. 2019. *Human Mortality Database* [online]. 2019. University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Německo). HMD, © 2019 [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: <http://www.mortality.org/>
- IKEDA, Naya, Eiko SAITO, Naoki KONDO, Manami INOUE, Shunya IKEDA, Toshihiko SATOH, Koji WADA, Andrew STICKLEY, Kota KATANODA, et al. What has made the population of Japan healthy? *The Lancet* [online]. 2011, 378(9796), 1094–1105 [cit. 2019-03-22]. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)61055-6. ISSN 01406736. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673611610556>
- MACKENBACH, Johan P. Convergence and divergence of life expectancy in Europe: a centennial view. *European Journal of Epidemiology* [online]. 2013, 28(3), 229–240 [cit. 2019-04-20]. DOI: 10.1007/s10654-012-9747-x. ISSN 0393-2990. Dostupné z: http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/1178688369/Mackenbach_2013_EJE.pdf

- MESLE, France; VALLIN, Jacques. Diverging trends in female old-age mortality: The United States and the Netherlands versus France and Japan. *Population and Development Review* [online]. 2006, 32(1). 123–145 [cit. 2019-03-22]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1728-4457.2006.00108.x>
- MURRAY, Christopher JL. Why is Japanese life expectancy so high?. *The Lancet* [online]. 2011. 378(9797). 1124–1125 [cit. 2019-04-06]. Dostupné z: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61221-X/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61221-X/abstract)
- OECD. PUBLISHING; ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) STAFF. *Health at a glance 2013: OECD indicators*. OECD publishing [online]. 2013. [cit. 2019-04-06]. Dostupné z: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Health-at-a-Glance-2013.pdf>
- OEPPEN, Jim a James W. VAUPEL. Broken limits to life expectancy. *Science* [online]. 2002, 296(5570), 1029–1031 [cit. 2019-04-06]. DOI: 10.1126/science.1069675. ISSN 0036-8075. Dostupné z: <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1069675>
- OLSHANSKY, S. Jay; CARNES, Bruce A.; CASSEL, Christine. In search of Methuselah: estimating the upper limits to human longevity. *Science* [online]. 1990. 250(4981), 634–640 [cit. 2019-04-06]. Dostupné z: http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/1297018782/Olshansky_1990_Science.pdf
- OSN, DESA. *World Population Prospects*. The 2017 Revision. Volume II: Demographic Profiles. [online]. 2017 [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications>.
- PAVLÍK, Zdeněk, Jitka RYCHTAŘÍKOVÁ a Alena ŠUBRTOVÁ. *Základy Demografie*. Praha: Academia, 1986. ISBN 21-075-86.
- POLLARD, J. H. The Expectation of Life and its Relationship to Mortality. *Journal of the Institute of Actuaries* [online]. 1982, 109(2), 225–240 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/pdf/41140611.pdf?refreqid=excelsior%3A0239a19b5af7e3c8d150addcde321234>
- PRESSAT, Roland. Contribution des écarts de mortalité par âge à la différence des vies moyennes. *Population (French Edition)* [online]. 1985, 40(4/5), 766–770 [cit. 2019-03-29]. DOI: 10.2307/1532986. ISSN 0032-4663. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1532986>
- REGAN, Jennifer C.; PARTRIDGE, Linda. Gender and longevity: why do men die earlier than women? Comparative and experimental evidence. *Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism* [online]. 2013, 27(4): 467–479 [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521690X13000821>
- RYCHTAŘÍKOVÁ, Jitka, VALLIN, Jacques, MESLE, France. Comparative study of mortality trends in France and the Czech Republic since 1950. *Population English Selection No 1*. [online]. 1989. 291–321 [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/2949083>

- SILBERBERG, Donald, et al. Brain and other nervous system disorders across the lifespan- global challenges and opportunities. *Nature* [online]. 2015, 527(7578). S151. [cit. 2019-01-20]. Dostupné z: https://www.nature.com/nature/journal/v527/n7578_supp_custom/
- VALLIN, Jacques a France MESLÉ, France. The segment trend line of highest life expectancies. *Population and Development Review* [online]. 2009, 35.1: 159–187 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1728-4457.2009.00264.x>
- VAUPEL, James W. a Kristín G. KISTOWSKI. Broken Limits to Life Expectancy. *AGEING HORIZONS*. [online]. 2005, (3), 6-13. *Office for National Statistics*. 2015, 1–56 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.ageing.ox.ac.uk/>
- WEINREB, Alex. Why is Israel's Life Expectancy So High?. *Taub Center for Social Policy Studies in Israel* [online]. 2016. 437–478 [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: http://taubcenter.org.il/wp-content/files_mf/lifeexpectancyeng.pdf
- WHO. 2019. WHO Mortality Database [online]. © 2019 [cit. 2019-03-22]. Dostupné z: http://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/
- WILMOTH, J. R., K. ANDREEV, D. JDANOV a D. A. GLEI. Methods Protocol for the Human Mortality Database. In: *Human Mortality Database* [online]. University of California, Berkeley a Max Planck Institute for Demographic Research, 2017 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.mortality.org/Public/Docs/MethodsProtocol.pdf>