

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

Katedra demografie a geodemografie



VÝVOJ ÚMRTNOSTI JAPONSKA ZA OBDOBÍ 1950–2005

Bakalářská práce

Pavla Tuháčková

2007

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Boris Burcin

Archieve  
Malázie  
Papua  
Nová Guinea

31.11  
(520)  
"1950/2005"

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně za použití uvedené literatury.

Praha, 29. srpna 2007

.....  
Pavla Tlušťáková

Na tomto místě bych ráda poděkovala RNDr. Borisi Burcinovi, vedoucímu mé bakalářské práce, za odborné vedení, cenné rady a připomínky.

## **Vývoj úmrtnosti Japonska za období 1950–2050**

### **Abstrakt**

Předložená práce analyzuje vývoj úmrtnosti v Japonsku v letech 1950–2050. Jako hlavní indikátory úrovně úmrtnosti byly použity ukazatele naděje dožití při narození, kojenecká úmrtnost, pravděpodobnost úmrtí dle věku a pohlaví a základní analýza úrovně úmrtnosti na vybrané skupiny příčin úmrtí. Dále je do práce zahrnuta část o očekávaném budoucím vývoji úmrtnostních poměrů Japonska do roku 2050.

**Klíčová slova:** úmrtnost, celková intenzita úmrtnosti, úmrtnost dle věku a pohlaví, úmrtnost dle příčin, očekávaný budoucí vývoj, Japonsko

## **Development of mortality in Japan within years 1950–2050**

### **Abstrakt**

The presented work analyses the development of mortality in Japan within years 1950–2050. As a main indicators of mortality level were used life expectancy at birth, infant mortality, probability of dying according to sex and age and as the last indicator was used mortality to the causes of death. Further in the work you can find included part of an expected future development of mortality of Japan by the year 2050.

**Keywords:** mortality, total mortality level, mortality according to sex and age, mortality by causes of death, expected future development, Japan

## **Obsah**

Seznam tabulek	6
Seznam obrázků	7
1 Úvod	8
1.1 Úmrtnost	8
1.2 Japonsko po druhé světové válce	9
2 Metodika a zdroje dat	10
3 Celková intenzita úmrtnosti	12
4 Struktura úmrtnosti podle věku	16
4.1 Úmrtnost dětí do jednoho roku věku	16
4.2 Úroveň úmrtnosti v širších věkových skupinách	18
5 Příspěvky jednotlivých věkových skupin naději dožití	22
6 Další tabulkové ukazatele	27
7 Příčiny úmrtnosti	30
8 Předpokládaný vývoj úmrtnosti Japonska v období do roku 2050	32
9 Závěr	35
Seznam použité literatury	37
Prameny dat	38

## **Seznam tabulek**

Tab. 1: Naděje dožití při narození, 1950–2005 (vybrané roky)	13
Tab. 2: Průměrná změna naděje dožití za rok, 1950–2005	13
Tab. 3: Naděje dožití při narození, vybrané země, 1950–2004	14
Tab. 4: Charakteristiky kojenecké úmrtnosti, 1950–2004	17
Tab. 5: Charakteristiky perinatální úmrtnosti, 1980–2004	17
Tab. 6: Pravděpodobnost úmrtí podle věku a pohlaví (x 1 000), 1950–2005	20
Tab. 7: Příspěvky jednotlivých věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití při narození (v %), 2005/1950	23
Tab. 8: Struktura úmrtnosti podle hlavních příčin smrti, 1950–2004	31
Tab. 9: Porovnání vývoje vybraných ukazatelů úmrtnosti, 2000–2050	34

## **Seznam obrázků**

Obr. 1: Vývoj naděje dožití při narození, 1950–2005	12
Obr. 2: Porovnání vývoje naděje dožití při narození s vybranými zeměmi, 1950–2004	15
Obr. 3: Vývoj kojenecké, novorozenecké a ponovorozenecké úmrtnosti, 1950–2004	18
Obr. 4: Pravděpodobnost úmrtí, ženy, 1950–2005, logaritmické měřítko	19
Obr. 5: Pravděpodobnost úmrtí, muži, 1950–2005, logaritmické měřítko	19
Obr. 6: Příspěvky věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití, 2005/1950	22
Obr. 7: Příspěvky věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití, 1960/1950	24
Obr. 8: Příspěvky věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití, 1970/1960	24
Obr. 9: Příspěvky věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití, 1980/1970	25
Obr. 10: Příspěvky věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití, 1990/1980	25
Obr. 11: Příspěvky věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití, 2000/1990	26
Obr. 12: Příspěvky věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití, 2005/2000	26
Obr. 13: Tabulkový počet zemřelých, ženy, 1950–2005	28
Obr. 14: Tabulkový počet zemřelých, muži, 1950–2005	28
Obr. 15: Tabulkový počet dožívajících se věku $\xi$ , ženy, 1950–2005	29
Obr. 16: Tabulkový počet dožívajících se věku $\xi$ , muži, 1950–2005	29
Obr. 17: Předpokládaný vývoj naděje dožití podle Japonského národního institutu	33

## **Kapitola 1**

### **Úvod**

Předkládaná analýza je hodnocením vývoje úmrtnosti Japonska za období po roce 1950. Shrnuje nejdůležitější trendy úmrtnosti v období po druhé světové válce, od roku 1950 do současnosti. Zároveň se snaží postihnout očekávaný budoucí vývoj úmrtnostních poměrů do roku 2050.

Cílem této práce je postihnout vývoj úmrtnosti v Japonsku za uvedené období. Práce je rozdělena do devíti hlavních kapitol. Na úvodní část, podávající základní informace o procesu úmrtnosti navazuje přehled metodiky, která přechází do samotné analýzy procesu úmrtnosti. Tento oddíl zahrnuje pět částí. V první je hodnocena celková intenzita úmrtnosti, druhá je zaměřena na zhodnocení vývoje struktury úmrtnosti dle věku s důrazem na zlepšování intenzity kojenecké úmrtnosti, další kapitola shrnuje příspěvky jednotlivých věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, čtvrtá kapitola pojednává o několika dalších tabulkových ukazatelích, v následující části jsou rozebrány rozdíly v úmrtnosti na jednotlivé skupiny příčin úmrtí a nakonec je zařazena kapitola o budoucím očekávaném vývoji úmrtnosti. Devátá a závěrečná kapitola shrnuje základní poznatky, které vzešly z této analýzy.

#### **1.1 Úmrtnost**

Jak pro hodnocení zdravotního stavu, tak pro posouzení vyspělosti země je základním ukazatelem úroveň úmrtnosti. Její stav je důsledkem vývoje nemocnosti. Oba procesy, úmrtnost i nemocnost, jsou determinovány řadou faktorů, např. faktory genetickými, ekologickými a nejdůležitějšími faktory socioekonomickými. Tyto faktory v sobě odrážejí životní úroveň, úroveň vzdělání, postoj k vlastnímu zdraví, stravovací návyky a typ výživy, fyzickou aktivitu člověka, ale také úroveň zdravotnictví, dostupnost a kvalitu lékařské péče, rozvoj medicíny a lékařské techniky, systém zdravotní politiky apod.



Japonsko v současnosti patří k nejvyspělejším zemím světa z hospodářského hlediska, ale také se umísťuje na pomyslných prvních příčkách demografických charakteristik. Tato země je v dnešní době známá nejvyšší hodnotou naděje dožití a zároveň patří k zemím s nejnižší úrovní kojenecké úmrtnosti.

## **1.2 Japonsko po druhé světové válce**

Po druhé světové válce prošlo Japonsko velkým průmyslovým rozvojem a v důsledku toho postupně došlo ke zlepšení sociálních i ekonomických podmínek obyvatelstva. Vláda díky rostoucí úrovni japonské ekonomiky mohla začít vkládat obrovské investice do zdravotnictví. Taková podpora ze strany státu umožnila zkvalitnění lékařské péče i modernizaci lékařského vybavení, což znamenalo rapidní zlepšení úmrtnostních poměrů.

Dnes je většina japonské populace zajištěna veřejným či soukromým programem zdravotního a sociálního zabezpečení, který vyplácí příslušné dávky v případě nemoci, pracovních úrazů a invalidity, v mateřství, ve stáří a v nezaměstnanosti. Až do 70. let však šly veškeré získané finance především do rozvoje průmyslu. Teprve po ekonomickém rozmachu se začala velká část finančního zajištění soustřeďovat do rozvoje zdravotní péče. Dnes je díky tomu zdravotní stav populace na dobré úrovni (Dějiny Japonska, 2006).

Japonsko prošlo druhou fází demografické revoluce ještě před druhou světovou válkou, tudíž ještě před obdobím zahrnutým v této práci. Během ní ale došlo k prvnímu výraznému zlepšení úmrtnostních poměrů v důsledku zkvalitnění zdravotní péče a zavedení očkování proti TBC. Začal také pokles úrovně plodnosti, který byl výrazně ovlivněn nastupující industrializací, urbanizací a vzestupem vzdělanostní úrovně. V období druhé světové války a těsně po jejím skončení se intenzita úmrtnosti i plodnosti dočasně zvýšila, avšak dříve započaté trendy poklesu nastoupili s ještě větší intenzitou. Mezi roky 1950 a 1960 se úroveň obou hlavních procesů demografické reprodukce prudce snížila. Intenzita úmrtnosti se v tomto období přiblížila řadě rozvinutých zemí a naděje dožití vzrostla. Počty narozených procházely stále klesajícím trendem, přesto byl po celé období přirozený populační přírůstek kladný, až do roku 2005, kdy se poprvé dostal do záporných hodnot (Pavlík, P., Populační vývoj Japonska, 2004).

K vyjádření úrovně úmrtnosti se používá řada ukazatelů, jejichž vhodnost je však různá. Některé jsou vhodné jen pro hrubou orientaci ve vývoji, jiné jsou použitelné i pro hlubší analýzu. Jednotlivé ukazatele budou podrobněji rozebrány v následujících kapitolách.

## Kapitola 2

### Metodika a zdroje dat

Tato bakalářská práce je zaměřena na hodnocení vývoje úmrtnosti, na základě volně dostupných dat, v období 1950–2005. Časové období 1950–2005 bylo zvoleno z důvodu obrovské transformace jednotlivých ukazatelů úmrtnosti po druhé světové válce. Nejnovější data jsou dostupná právě za roku 2005, v některých případech za rok 2004. Jelikož se jedná o rozsáhlé časové období, jsou ukazatele úmrtnosti brány od roku 1950 do roku 2000 v tabulkách vždy po deseti kalendářních letech a v grafech za každý kalendářní rok. Pro hodnocení současného stavu byl použit poslední dostupný kalendářní rok.

V závěrečné části této práce je zahrnuta kapitola o očekávaném budoucím vývoji do roku 2050. Posouzení pravděpodobného vývoje je uskutečněno, s důrazem na předpokládané hodnoty naděje dožití při narození, na základě porovnání dvou prognóz. Prognózy OSN < <http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2> > a prognózy publikované Japonským národním institutem < <http://www.ipss.go.jp/index-e.html> >.

Analýza celkové intenzity úmrtnosti vychází především z hodnot ukazatele naděje dožití, které byly získány z úmrtnostních tabulek přístupných na internetových stránkách Human mortality database < <http://www.mortality.org/> > .

Pro vyjádření váhy intenzity úmrtnosti podle věku z hlediska změny naděje dožití při narození byl použit ukazatel vyjadřující příspěvky jednotlivých věkových skupin ke změně naděje dožití při narození mezi dvěma kalendářními roky resp. mezi pohlavími či zeměmi v daném roce. Jeho konstrukce vycházela z Pressatova vztahu (1985, pris\_def.pdf), kdy rozdíl naděje dožití při narození populace 2 (populace s vyšší nadějí dožití) a 1 je součtem příspěvků všech věkových skupin:

$$e^2_0 - e^1_0 = \sum [(e^2_x - e^1_x) \cdot (l^2_x + l^1_x) / 200\,000 - (e^2_{x-n} - e^1_{x-n}) \cdot (l^2_{x-n} + l^1_{x-n}) / 200\,000]$$

kde:

$$e^2_{\xi}, e^1_{\xi}, e^2_{\xi-n} \text{ a } e^1_{\xi-n}$$

jsou naděje dožití v přesném věku  $\xi$  a  $\xi + n$  z úmrtnostních tabulek 1 a 2

$$l^2_{\xi}, l^1_{\xi}, l^2_{\xi-n} \text{ a } l^1_{\xi-n}$$

jsou tabulkové počty dožívajících se přesného věku  $\xi$  a  $\xi + n$  z úmrtnostních tabulek 1 a 2.

Pro analýzu úmrtnosti podle věku byla věková struktura rozčleněna na věkové skupiny, a sice 0, 1–4, 5–9, ..., 105–109 a 110+. Tato analýza úmrtnosti vycházela především z pravděpodobností úmrtí a dále z tabulkového počtu dožívajících a tabulkového počtu zemřelých, které byly převzaty z úmrtnostních tabulek též z Human mortality database. Větší pozornost byla věnována úmrtnosti v prvním roce života. Jelikož tato analýza vyžaduje podrobnější data, která nejsou na stránkách Human mortality database publikována, byla využita datová základna z ročenky Population Statistics of Japan 2006.

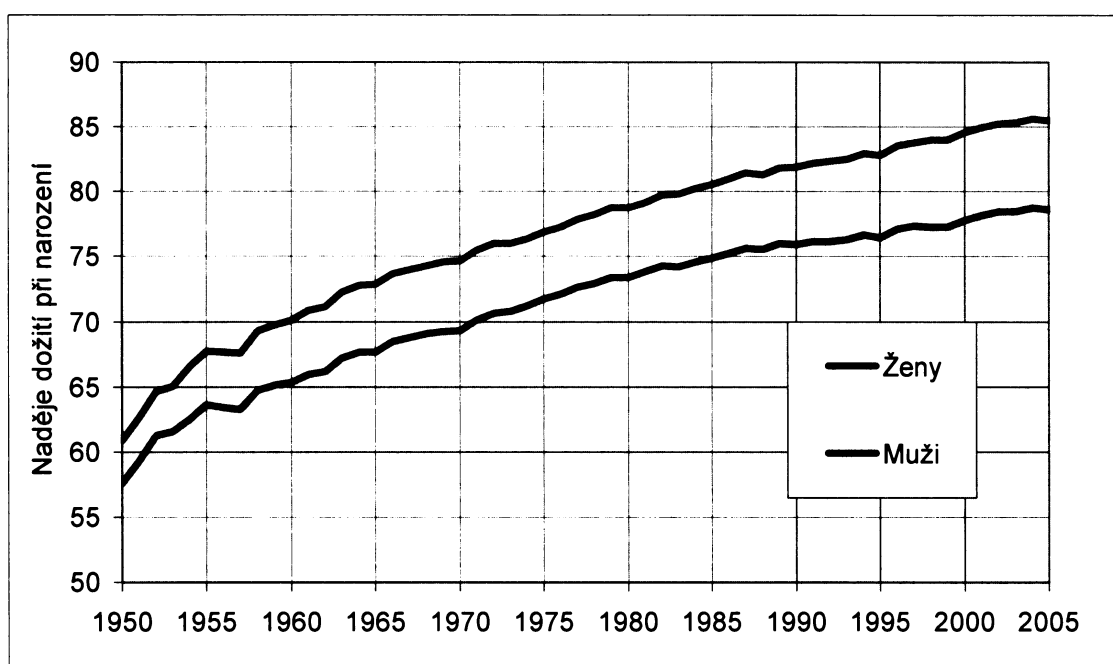
Analýza úrovně úmrtnosti dle příčin smrti vycházela z dat Population Statistics of Japan 2006. Tato publikace bohužel neposkytuje podrobnější data potřebná k analýze úmrtnosti podle příčin za jednotlivá pohlaví.

## Kapitola 3

### Celková intenzita úmrtnosti

K vyjádření celkové intenzity úmrtnosti slouží ukazatel naděje dožití. Tento syntetický ukazatel charakterizuje nejen úmrtnostní poměry populace, ale slouží také pro posouzení životní a kulturní úrovně dané země.

Obr. 1 – Vývoj naděje dožití při narození, 1950–2005



Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Z uvedených dat, lze vyčíst průběh vývoje tohoto ukazatele celkové intenzity úmrtnosti. V důsledku poklesu intenzity úmrtnosti vzrostla ve sledovaném období naděje dožití při narození u mužů z 57,6 v roce 1950 na 78,6 let v roce 2005 a u žen ze 60,9 na 85,5 let, což znamená, že muži v roce 2005 žili v průměru o 21 let a ženy o téměř o 25 let déle než v roce 1950.

**Tab. 1 – Naděje dožití při narození, 1950–2050 (vybrané roky)**

		1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005	Rozdíl (2005–1950)
Naděje dožití při narození	Ženy	60,9	70,1	74,7	78,8	81,9	84,6	85,5	24,6
	Muži	57,6	65,3	69,3	73,4	75,9	77,8	78,6	21,1
	Rozdíl (Ž–M)	3,3	4,8	5,4	5,4	5,9	6,8	6,9	
Naděje dožití ve věku 65 let	Ženy	13,4	14,1	15,3	17,7	20,0	22,4	22,9	9,5
	Muži	11,4	11,6	12,5	14,6	16,2	17,5	17,7	6,4
	Rozdíl (Ž–M)	2,0	2,5	2,8	3,1	3,8	4,9	5,2	
Naděje dožití ve věku 90 let	Ženy	2,7	3,0	3,3	3,6	4,2	5,3	.	2,6
	Muži	2,7	2,7	2,8	3,2	3,5	4,1	.	1,4
	Rozdíl (Ž–M)	0,0	0,3	0,5	0,4	0,7	1,2	.	

Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

V průměru rostla naděje dožití při narození, vezmeme-li v úvahu celé sledované období 1950–2005, u žen o 0,5 let a u mužů o 0,4 let za rok, což Japonsko řadí v mezinárodním srovnání mezi země s nejrychlejším růstem tohoto ukazatele. Jestliže rozdělíme průměrné roční přírůstky do několika menších časových úseků, můžeme vidět nejvyšší nárůst ukazatele celkové intenzity hned po roce 1950. Mezi lety 1950 a 1960 činil průměrný roční přírůstek u žen dokonce 0,9 a u mužů 0,8 let za jeden kalendářní rok, takový nárůst umožnil Japonsku rychle dostihnout řadu vyspělých zemí, nebylo však možné, aby se naděje dožití zvyšovala takovou rychlostí i nadále. V období 1960 až 1970 již klesl průměrný roční přírůstek na polovinu. Poté nastalo snižování rychlosti průměrného ročního přírůstku a mezi lety 2000 a 2005 docházelo k nárůstu ukazatele naděje dožití při narození, v průměru již jen o 0,1 rok u obou pohlaví. I přes přetrvávající snižování ukazatel naděje dožití při narození stále roste a bude růst i nadále jak vypovídají data uvedená v části o očekávaném budoucím vývoji.

**Tab. 2 – Průměrná změna naděje dožití za rok, 1950–2005**

		1950–1960	1960–1970	1970–1980	1980–1990	1990–2000	2000–2005
Naděje dožití při narození	Ženy	0,92	0,45	0,41	0,31	0,27	0,09
	Muži	0,77	0,40	0,41	0,26	0,18	0,08
Naděje dožití ve věku 65 let	Ženy	0,07	0,12	0,23	0,24	0,24	0,04
	Muži	0,03	0,09	0,21	0,17	0,13	0,02

Zdroj dat: Population Statistics of Japan, 2006

Stejně jako samotná hodnota ukazatele narůstal i rozdíl v naději dožití dle pohlaví. V roce 1950 činil 3,3 let, tento rozdíl se v roce 2005 zvýšil na hodnotu 6,9 let. V dalších letech se předpokládá, že rozdíl ve střední délce života při narození bude mezi jednotlivým pohlavím stále stoupat až na rozdíl 8,3 let v roce 2050 (Tab. 9, zdroj: Japonský národní institut).

Je otázkou proč dochází k stále většímu rozchodu naděje dožití pro muže a pro ženy, když v ostatních vyspělých zemích dochází spíše k přibližování se průměrné hodnotě za obě pohlaví.

Naděje dožití ve vyšších věcích nezaznamenává tak velký nárůst jako hodnota při narození. Naděje dožití ve věku 65 let vzrostla ve sledovaném období z 11,4 na 17,7 let pro muže a u žen z 13,4 na 22,9 let. Což znamená zvýšení o 6,4 let u mužů a o 9,5 let u žen. I ve věku 65 let je patrný rozdíl v naději dožití mezi pohlavím, tento rozdíl se však s postupujícím věkem snižuje. U naděje dožití ve věku 90 let za poslední dostupný rok, rok 2000, činil rozdíl mezi muži a ženami jen 1,2 let. Průměrné roční přírůstky naděje dožití ve věku 65 let přesahovaly jen lehce 0 let. Nejvyšší průměrný nárůst byl patrný v období 1970–1990, kdy naděje dožití rostla v průměru o 0,2 let u obou pohlaví. Dnes je průměrný roční přírůstek naděje dožití v tomto věku jen nepatrný.

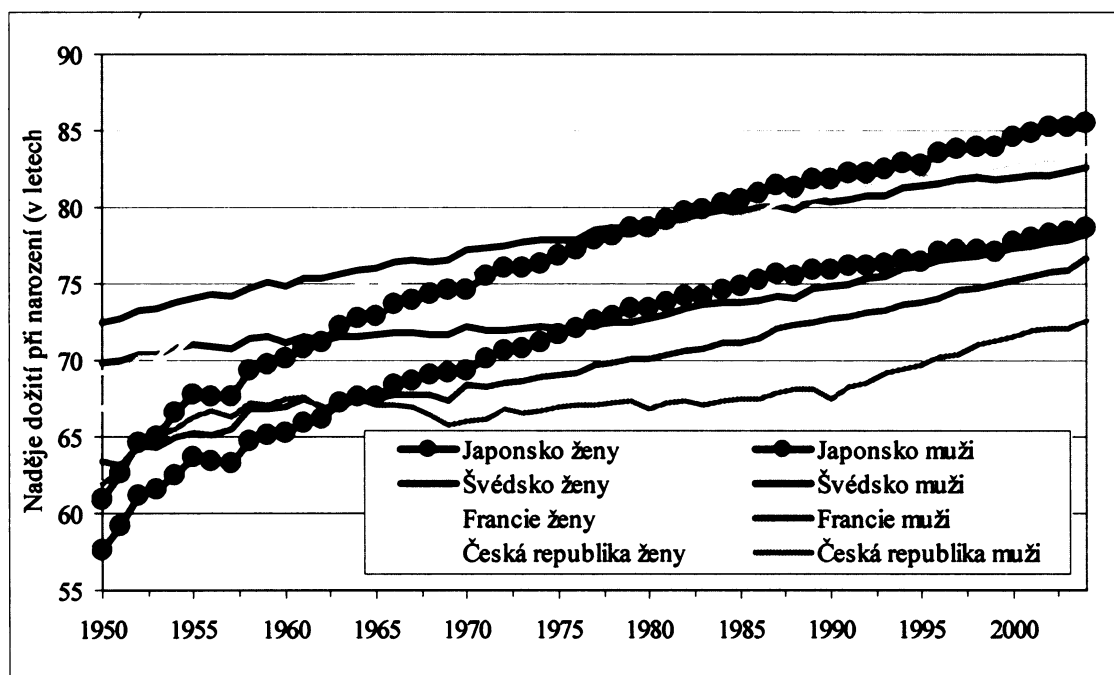
V Japonsku zaznamenal ukazatel naděje dožití při narození v mezinárodním porovnání s vybranými zeměmi nejvyšší nárůst. Naděje dožití při narození zde rostla nejvyšším tempem. Porovnávané země byly vybrány z dat dostupných Human mortality database, se snahou celosvětového pokrytí. Průměrný roční přírůstek mezi lety 1950 a 2004 činil v Japonsku 0,5 let pro ženy a 0,4 let pro muže. V ostatních vyspělých zemích se průměrný přírůstek pohyboval okolo 0,2 let za rok. V Japonsku naděje dožití při narození vzrostla během posledních 54 roků o 24,7 let pro ženy a 21,2 let pro muže. Tento nárůst činil téměř dvojnásobné zvýšení oproti jiným zemím. Japonsko patřilo dlouhá léta k zemím s nadějí dožití při narození hluboko pod celosvětovým průměrem. Zlepšením zdravotní péče a ekonomickým rozvojem se roku 1981 dostalo na první místo překonáním Švédska v nejvyšší naději dožití při narození žen (Obr. 2).

**Tab. 3 – Naděje dožití při narození, vybrané země, 1950–2004**

	Ženy				Muži			
	1950	2004	Rozdíl	Průměrný roční přírůstek	1950	2004	Rozdíl	Průměrný roční přírůstek
<b>Japonsko</b>	<b>60,9</b>	<b>85,6</b>	<b>24,7</b>	<b>0,5</b>	<b>57,6</b>	<b>78,8</b>	<b>21,2</b>	<b>0,4</b>
Slovensko	62,3	78,0	15,7	0,3	58,9	70,3	11,5	0,2
Rakousko	67,3	82,1	14,8	0,3	62,2	76,4	14,2	0,3
Francie	69,2	83,9	14,7	0,3	63,4	76,8	13,3	0,2
Finsko	67,9	82,3	14,4	0,3	60,4	75,3	14,9	0,3
Bulharsko	63,2	76,2	13,0	0,2	59,6	69,0	9,4	0,2
Maďarsko	64,3	77,2	12,9	0,2	59,9	68,7	8,9	0,2
Česko	66,9	79,2	12,4	0,2	62,0	72,6	10,6	0,2
Kanada	70,6	82,5	11,9	0,2	66,2	77,7	11,5	0,2
Austrálie	71,8	83,4	11,7	0,2	66,5	78,6	12,0	0,2
Švédsko	72,4	82,7	10,2	0,2	69,8	78,3	8,5	0,2
Island	73,5	82,9	9,4	0,2	68,5	78,9	10,4	0,2
USA	71,0	80,3	9,3	0,2	65,4	75,2	9,8	0,2
Nizozemsko	72,6	81,4	8,8	0,2	70,3	76,9	6,6	0,1

Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Obr. 2 – Porovnání vývoje naděje dožití při narození s vybranými zeměmi, 1950–2004



Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Tento nárůst může být přičítán nejen výraznému zlepšení kojenecké a dětské úmrtnosti, ale také tomu, že úroveň úmrtnosti osob středního věku a starší populace prudce poklesla především díky redukci úmrtí na kardiovaskulární onemocnění. Až do roku 1960 bylo zastoupení této příčiny úmrtí nápadně vyšší než v jiných rozvinutých zemích. Přestože nemůžeme najít jednoznačné vysvětlení, proč je střední délka života v Japonsku jedna z nejvyšších na celém světě, nepochybně k jejím vysokým hodnotám přispívají japonské stravovací návyky. Japonská strava je bohatá na pokrmy z rýže, zeleninu, mořské plody a luštěniny, což má za následek nízký výskyt civilizačních onemocnění, jako jsou např. nemoci cév a srdce či obezita, které dnes velmi sužují západní země. Dnešní mladí Japonci konzumují až o 35 % méně rýže než před 40 lety, a jejich strava je také bohatší na maso a tuky. Tato změna stravování má za následek nárůst výskytu onemocnění typických pro západní země, jako jsou právě zmíněné srdeční choroby. A tak je jen otázka, jaký bude mít tato změna vliv na další vývoj hodnot naděje dožití (Messiovy M. a V., 2006).

## **Kapitola 4**

### **Struktura úmrtnosti podle věku**

Změny intenzity úmrtnosti nebyly v jednotlivých věkových skupinách stejné. Jednou z nejvýznamnějších změn, která se po roce 1950 odehrála, byl pokles úrovně úmrtnosti v průběhu prvního roku života.

#### **4. 1 Úmrtnost dětí do jednoho roku věku**

Podíl kojenecké úmrtnosti na celkové úmrtnosti měřeno absolutním počtem zemřelých se snížil z 15,4 % v roce 1950 na pouhých 0,3 % v roce 2004. Jestliže na počátku sledované etapy vývoje v roce 1950 umíralo před dosažením prvních narozenin šedesát z každého tisíce živě narozených dětí, v roce 2004 kvocient kojenecké úmrtnosti poklesl až na hodnoty 2,8 ‰ v průměru za obě pohlaví.

Nejvýraznější snížení v průběhu celého sledovaného období proběhlo hned v prvních letech, mezi roky 1950 a 1970 poklesla úroveň kojenecké úmrtnosti z 60,1 ‰ na 13,1 ‰ v roce 1970, což představovalo většinu z celkového poklesu.

Výrazný a z hlediska intenzity příznivý vývoj úmrtnosti v prvním roce života byl umožněn především poklesem úmrtnosti ponovorozenecké. Ta zaznamenala během prvního pětiletí významný pokles. V prvních sledovaných pěti letech představovala většinu kojenecké úmrtnosti právě ponovorozenecká úmrtnost (zemřelý kojenci po 28 dnu života na 1000 živě narozených), která představovala téměř 55 % z kojenecké úmrtnosti celkem. V roce 1950 činil kvocient novorozenecké úmrtnosti 27,4 ‰ a kvocient ponovorozenecké úmrtnosti nabýval hodnoty 32,7 ‰. Tento poměr rozložení se po roce 1960 otočil ve prospěch úmrtnosti novorozenecké. Kvocient novorozenecké úmrtnosti se pro obě pohlaví snížil ze 27,4 ‰ na 1,5 ‰, kvocient ponovorozenecké úmrtnosti poklesl ze 32,7 ‰ na 1,3 ‰.



Z hlediska hodnocení úrovně kojenecké úmrtnosti se Japonsko řadí mezi nejvyspělejší země světa. V roce 2004 patřilo Japonsku v pomyslném světovém žebříčku druhé místo (za Švédskem). Velmi nízké hodnoty kojenecké úmrtnosti stabilně dosahované v posledních 25 letech jsou důkazem především vysoké úrovně prenatální a neonatální lékařské péče. Současně se také pozitivně projevuje skutečnost, že většina dětí se dnes již rodí plánovaně a tudíž do prostředí kvalitní rodičovské péče.

**Tab. 4 – Charakteristiky kojenecké úmrtnosti, 1950–2004**

Ukazatel	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2004
Počet zemřelých do 1 roku	140 515	49 293	25 412	11 841	5 616	3 830	3 122
Podíl zemřelých do 1 roku z úhrnu zemřelých (v %)	15,4	7,0	3,6	1,6	0,7	0,4	0,3
Počet zemřelých do 28 dnů	64 142	27 362	16 742	7 796	3 179	2 106	1 622
Podíl zemřelých do 28 dnů ze zemřelých do 1 roku (v %)	45,6	55,5	65,9	65,8	56,6	55,0	52,0
Kvocient kojenecké úmrtnosti	60,1	30,7	13,1	7,5	4,6	3,2	2,8
Kvocient novorozenecké úmrtnosti (do 28 dne)	27,4	17,0	8,7	4,9	2,6	1,8	1,5
Kvocient ponovorozenecké úmrtnosti (28–364 dnů)	32,7	13,7	4,4	2,6	2,0	1,4	1,3

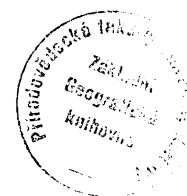
Zdroj dat: Population statistics of Japan, 2006

Podobnými změnami jako kojenecká úmrtnost prošla také úmrtnost perinatální, zahrnující mrtvě narozené děti a úmrtí v průběhu prvního týdne života (0–6 dnů). Současná úroveň kvocientu perinatální úmrtnosti 5,0 dítěte na 1000 živě narozených reprezentuje pouhých 24,4 % hodnoty tohoto ukazatele z roku 1980 (20,2 %).

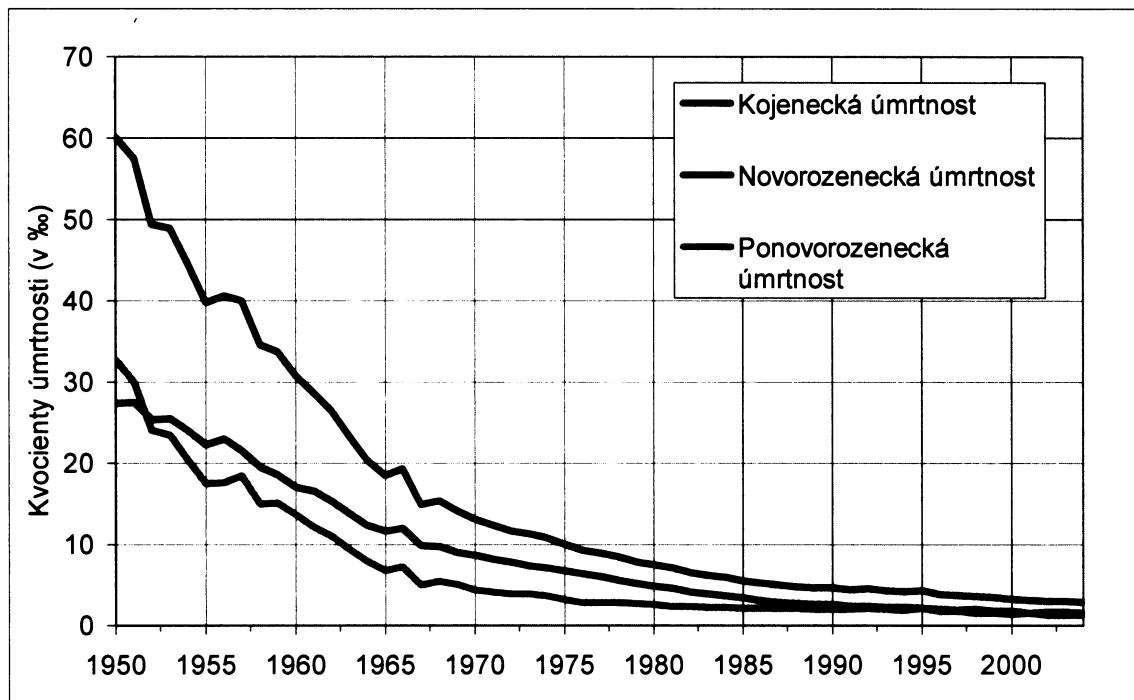
**Tab. 5 – Charakteristiky perinatální úmrtnosti, 1980–2004**

	1980	1985	1990	1995	2000	2004
Perinatální úmrtnost	32 422	22 379	13 704	8 412	6 881	5 541
Kvocient perinatální úmrtnosti (na 1 000 živě narozených)	20,2	15,4	11,1	7,0	5,8	5,0
Časná novorozenecká úmrtnost (0–6 dnů)	6 154	3 737	2 337	1 832	1 519	1 184
Kvocient časně novorozenecké úmrtnosti	3,9	2,6	1,9	1,5	1,3	1,1

Zdroj dat: Population statistics of Japan, 2006



Obr. 3 – Vývoj kojenecké, novorozenecké a ponovorozenecké úmrtnosti, 1950–2004



Zdroj dat: Vital statistics, [www.mhlw.go.jp](http://www.mhlw.go.jp)

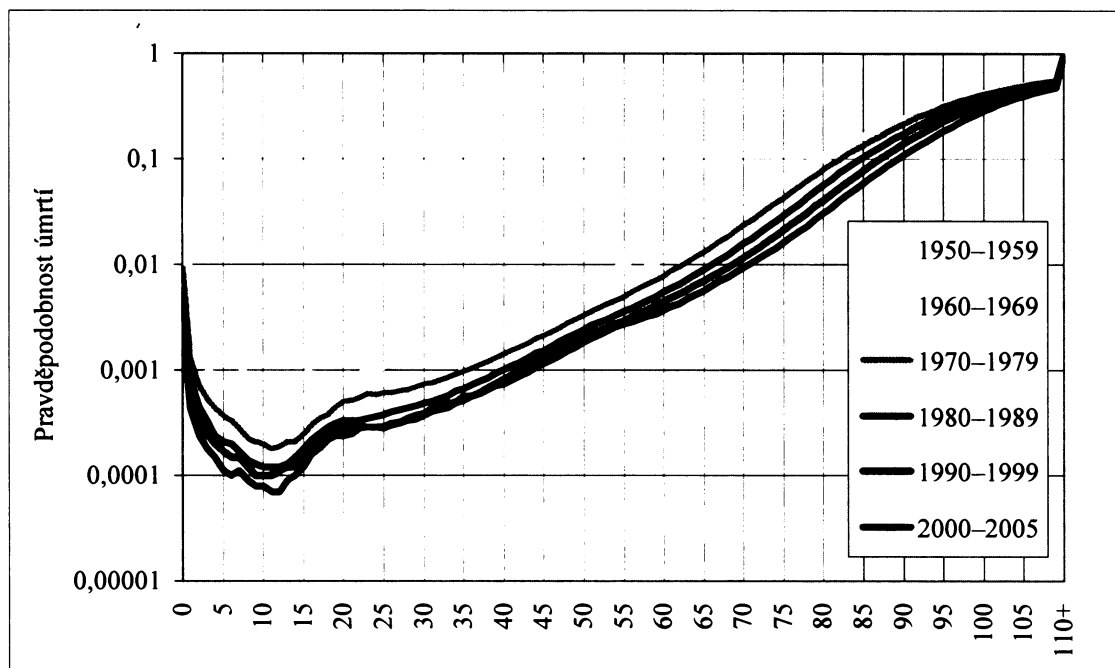
Dosažením takto nízké úrovně úmrtnosti dětí v prvním roce jejich života však byly vyčerpány prakticky všechny rezervy této věkové kategorie pro další zvyšování hodnot naděje dožití při narození. Proto se dnes pozornost současného studia úmrtnosti obrací především k vyšším věkovým skupinám, jejichž podíl na zlepšování naděje dožití při narození se neustále zvyšuje. Jedná se především o věkové skupiny po 55 roce věku.

#### 4. 2 Úroveň úmrtnosti v širších věkových skupinách

Celková intenzita úmrtnosti se odvíjí od struktury úmrtnosti v jednotlivých věcích, resp. věkových skupinách. Důležité je tedy znát nejen celkovou intenzitu úmrtnosti, ale také intenzitu úmrtnosti podle věku, neboť v této struktuře můžeme nalézt významné rozdíly.

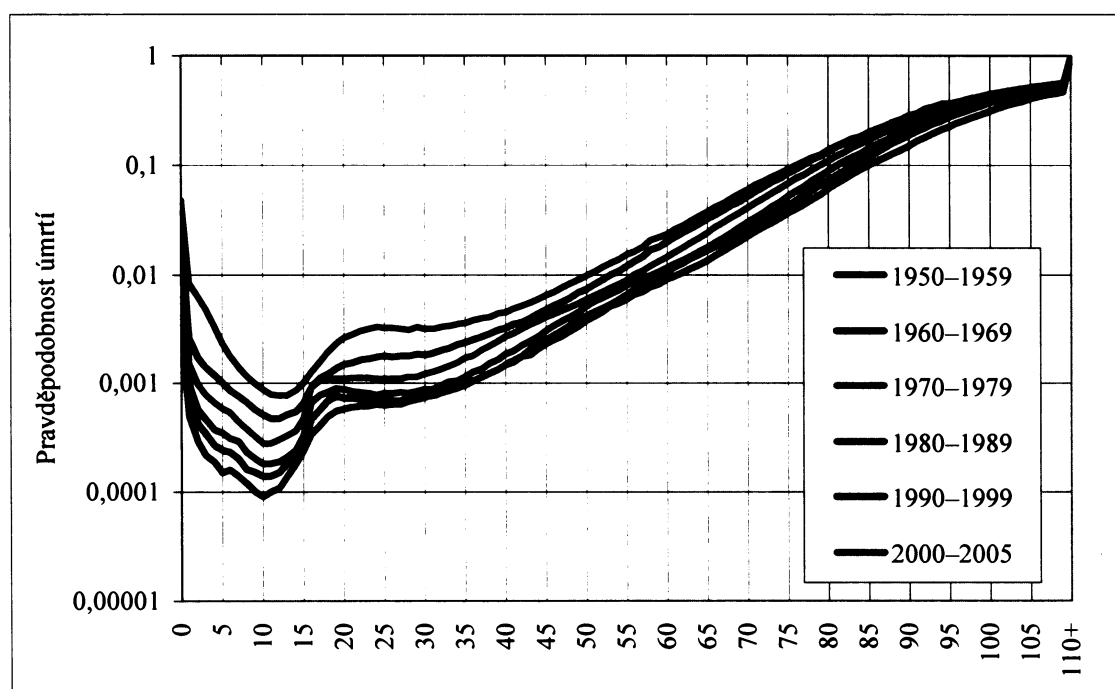
Pozitivní změny celkové úrovně úmrtnosti, které můžeme sledovat po roce 1950, probíhaly ve všech věkových skupinách. Stabilní každoroční snižování intenzity úmrtnosti jednoznačně dokládá, že se nejedná jen krátkodobý pokles, ale o trvalé zlepšování úmrtnostních poměrů. Kromě prvního roku života měl dominantní vliv na prodloužení naděje dožití při narození také pokles intenzity úmrtnosti u mužů do 40 let a u žen do 50 let. Všechny tyto věkové skupiny se svým snížením intenzity úmrtnosti významně podílely na zlepšení celkových úmrtnostních poměrů.

**Obr. 4 – Pravděpodobnost úmrtí, ženy, 1950 – 2005, logaritmické měřítko**



Zdroj: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

**Obr. 5 – Pravděpodobnost úmrtí, muži, 1950 – 2005, logaritmické měřítko**



Zdroj: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Tab. 6 – Praviděpodobnost úmrtí podle pohlaví a věku ( $\times 1\ 000$ ), 1950–2005

	Index (2005/1950)										Index muži/ženy			
	Muži					Ženy					1950	2005		
	1950-59	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-05	1950-59	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-05	Ženy	Muži
0	4,74	2,33	1,17	0,64	0,44	0,32	4,13	1,86	0,91	0,53	0,38	0,28	7	7
1-4	2,22	0,68	0,39	0,24	0,18	0,12	2,16	0,55	0,30	0,18	0,14	0,10	5	5
5-9	0,77	0,39	0,23	0,14	0,10	0,07	0,64	0,26	0,14	0,09	0,07	0,05	7	9
10-14	0,41	0,25	0,16	0,10	0,08	0,06	0,36	0,17	0,10	0,06	0,05	0,04	11	15
15-19	0,81	0,53	0,46	0,35	0,27	0,20	0,66	0,26	0,17	0,12	0,11	0,09	14	25
20-24	1,48	0,81	0,55	0,41	0,36	0,31	1,16	0,46	0,28	0,17	0,14	0,14	12	21
25-29	1,59	0,89	0,56	0,41	0,36	0,33	1,35	0,56	0,32	0,21	0,16	0,16	12	21
30-34	1,64	1,01	0,68	0,48	0,41	0,42	1,46	0,68	0,41	0,28	0,22	0,21	14	25
35-39	1,96	1,35	1,01	0,69	0,57	0,57	1,69	0,88	0,57	0,40	0,32	0,30	18	29
40-44	2,57	1,86	1,58	1,12	0,91	0,87	2,07	1,23	0,84	0,61	0,51	0,45	22	34
45-49	3,76	2,81	2,31	1,86	1,52	1,39	2,81	1,86	1,28	0,94	0,80	0,70	25	37
50-54	5,70	4,43	3,38	3,01	2,44	2,29	4,06	2,83	1,96	1,43	1,20	1,10	27	40
55-59	8,84	7,26	5,34	4,49	3,90	3,52	5,88	4,27	2,99	2,11	1,73	1,53	26	40
60-64	13,50	11,60	8,61	6,62	6,25	5,20	8,94	6,77	4,79	3,31	2,66	2,19	24	39
65-69	20,89	18,19	14,18	10,51	9,50	8,11	14,41	11,26	8,13	5,53	4,22	3,45	24	39
70-74	31,23	28,19	22,81	17,36	14,71	13,02	23,02	19,16	14,39	9,80	7,23	5,76	25	42
75-79	43,80	41,86	35,10	28,41	23,90	20,52	34,79	31,79	25,07	17,98	13,25	10,13	29	47
80-84	58,69	57,76	50,60	43,35	37,02	32,36	50,33	48,13	40,99	32,03	24,13	18,76	37	55
85-89	73,52	72,66	67,00	59,93	54,20	46,71	66,84	65,38	59,46	50,40	40,96	32,95	49	64
90-94	86,19	84,31	80,68	75,10	71,60	63,20	81,32	80,22	76,56	69,34	61,04	51,94	64	73
95-99	92,28	91,97	90,27	86,88	84,99	78,04	90,39	90,24	88,66	84,76	79,18	71,65	79	85
100-104	96,10	95,95	95,30	93,62	92,99	88,47	95,39	95,45	94,99	93,42	90,92	86,62	91	92
105-109	97,91	97,85	97,63	96,89	96,77	94,38	97,69	97,77	97,69	97,18	96,30	94,49	97	96

Zdroj dat: www.mortality.org

Ke snížení úmrtnosti došlo dle srovnávacího indexu (2005/1950) ve všech věkových skupinách. Avšak pravděpodobnost zemřít byla vyšší u mužů v celém sledovaném období. Pravděpodobnost úmrtí nejvíce klesala v nejmladších věkových skupinách. Největší pokles však byl zaznamenán u věkové skupiny 0–4letých, kde došlo ke zlepšení až o 95 % za obě pohlaví.

Zlepšování bylo patrnější u žen, např. ve věkové skupině 60–70letých došlo u žen ke zlepšení o 76 %, kdežto u mužů jen o 61 %, což představuje rozdíl 15 %. Rozdíl mezi pohlavím tedy spočívá především v tom, že u žen docházelo ke snížení pravděpodobnosti úmrtí rychlejším tempem, než u mužů.

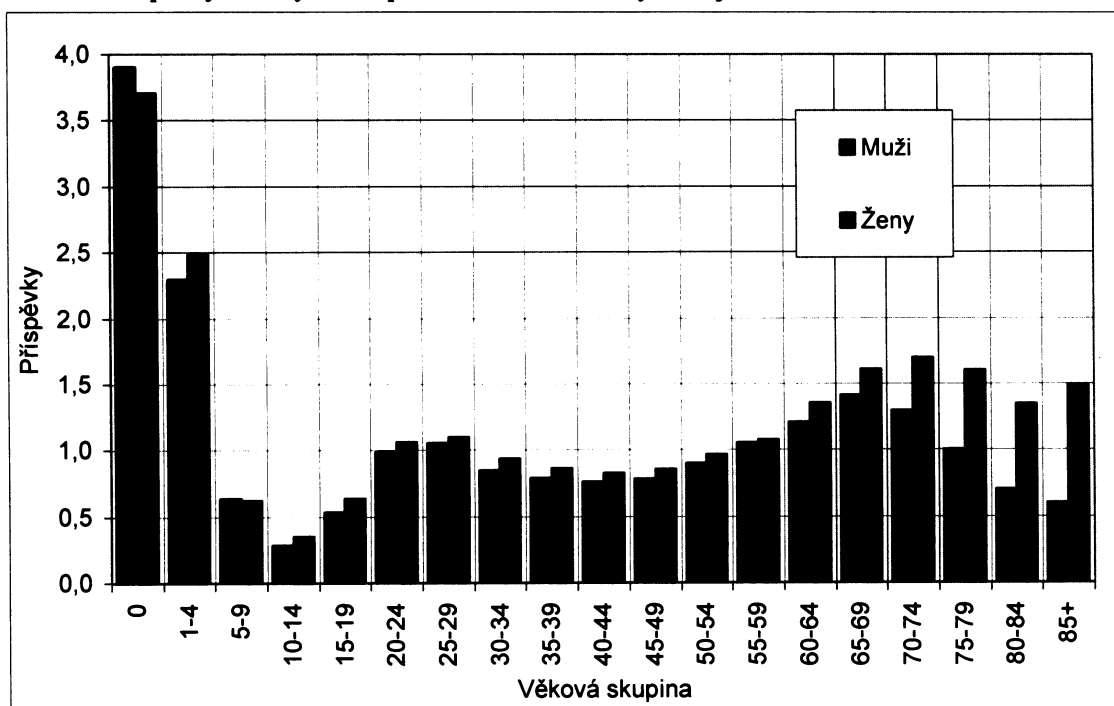
Z porovnání rozdílů v úrovni úmrtnosti mužů a žen vyplývá vyšší pravděpodobnost úmrtí mužů podle věku. V roce 1950 bylo rozložení mužské nadúmrtnosti ještě téměř pravidelně rozložené do jednotlivých skupin věku. Nejvyšší mužská nadúmrtnost byla ve věkové skupině 55–64letých. Muži v této věkové skupině umírali až o 50 % častěji než ženy. Dnes je nepříznivá struktura úmrtnosti mužů ještě viditelnější. Více jak dvounásobně vyšší intenzita úmrtnosti mužů než žen ve věkových skupinách 15–29 let a 45–79 let je více než výmluvná. Vysoká nadúmrtnost mužů tak do jisté míry vytváří logický rámec pro pozorovanou diferenciaci vývoje intenzity úmrtnosti podle pohlaví a věku. Rozhodující skutečností je, že tyto rozdíly s postupem času narůstají, a to vypovídá o jistém potenciálu budoucích změn úmrtnosti, zejména mužů.

## Kapitola 5

### Příspěvky jednotlivých věkových skupin naději dožití

Ke změně naděje dožití při narození přispívá každá věková skupina. Příspěvek jednotlivých skupin může být jednak kladný, kdy věková skupina přispívá k prodloužení naděje dožití při narození, jednak záporný, kdy naopak vlivem zvýšené intenzity úmrtnosti v dané věkové skupině dochází k snížení střední délky života při narození. Jak která věková skupina přispěla v průběhu sledovaného období k tak výraznému zvýšení střední délky života je patrné z následujících grafů.

Obr. 6 – Příspěvky věkových skupin ke změně hodnoty naděje dožití, 2005/1950



Celkový nárůst střední délky života při narození za období 1950–2005 činil celkem 22,8 let. K tak velkému zvýšení naděje dožití přispěly všechny věkové skupiny. Nejvíce však věkové skupiny nejmladší. Věková skupina 0letých přispěla ke zvýšení 3,8 lety, což představuje téměř 17% z celkového nárůstu tohoto ukazatele.

**Tab. 7 – Příspěvky jednotlivých věkových skupin, absolutní a relativní rozložení, 2005/1950**

<b>Absolutně</b>	0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+	celkem
celkem	3,8	2,4	0,6	0,9	2,1	1,7	1,6	2,0	2,8	2,8	2,1	23,0
ženy	3,7	2,5	0,6	1,0	2,2	1,8	1,7	2,0	3,0	3,3	2,8	24,6
muži	3,9	2,3	0,6	0,8	2,0	1,6	1,5	2,0	2,6	2,3	1,3	21,1

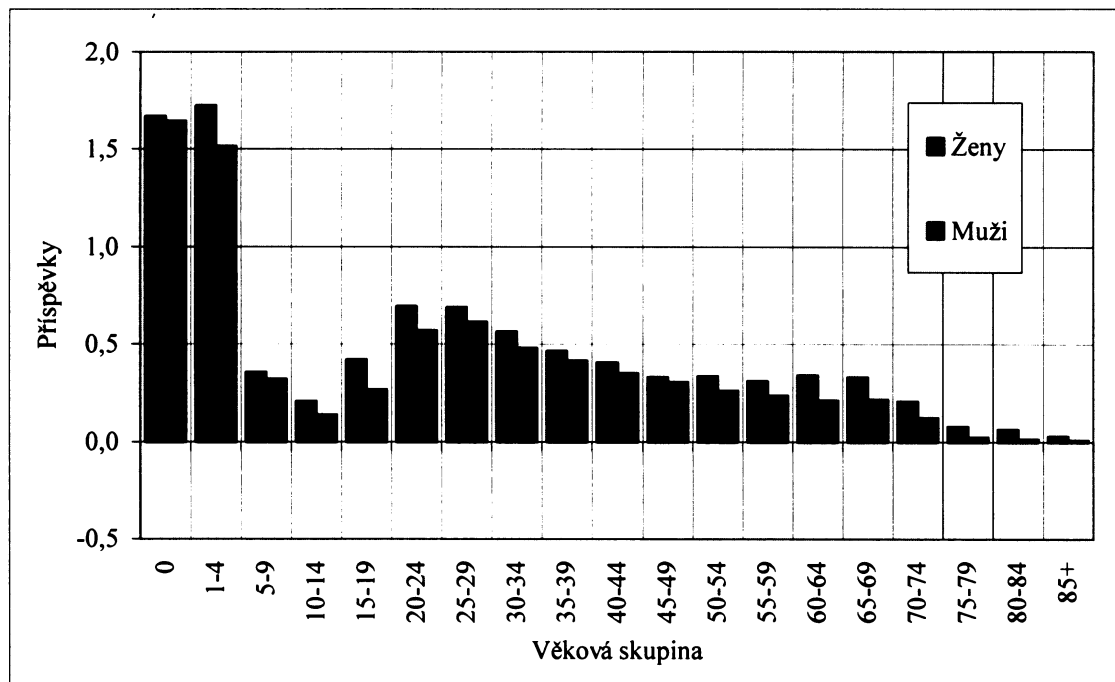
<b>Relativně (v %)</b>	0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+	celkem
celkem	16,6	10,4	2,8	4,0	9,1	7,5	7,1	8,7	12,2	12,4	9,3	100,0
ženy	15,1	10,1	2,5	4,0	8,8	7,3	6,8	8,3	12,0	13,4	11,5	100,0
muži	18,6	10,9	3,0	3,9	9,7	7,8	7,3	9,3	12,4	10,9	6,2	100,0

Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Oproti mužům můžeme sledovat u žen vyšší hodnoty příspěvku ve vyšších věcích. Věková kategorie žen nad 80 let přispěla zlepšením úmrtnostních poměrů ke zvýšení hodnoty naděje dožití při narození 11,5 %, kdežto tato kategorie mužů jen 6,2 %. U mužů se tudíž vyšší věkové kategorie přispívaly k nárůstu střední délky života při narození stále méně, kdežto u žen můžeme najít mírné zvýšení v poslední věkové kategorii, kdy ženy přispívaly ke zvýšení dvojnásobně více. Muži se naopak podíleli na zvýšení hodnoty naděje dožití ve věkové kategorii 0letých o něco více než ženy.

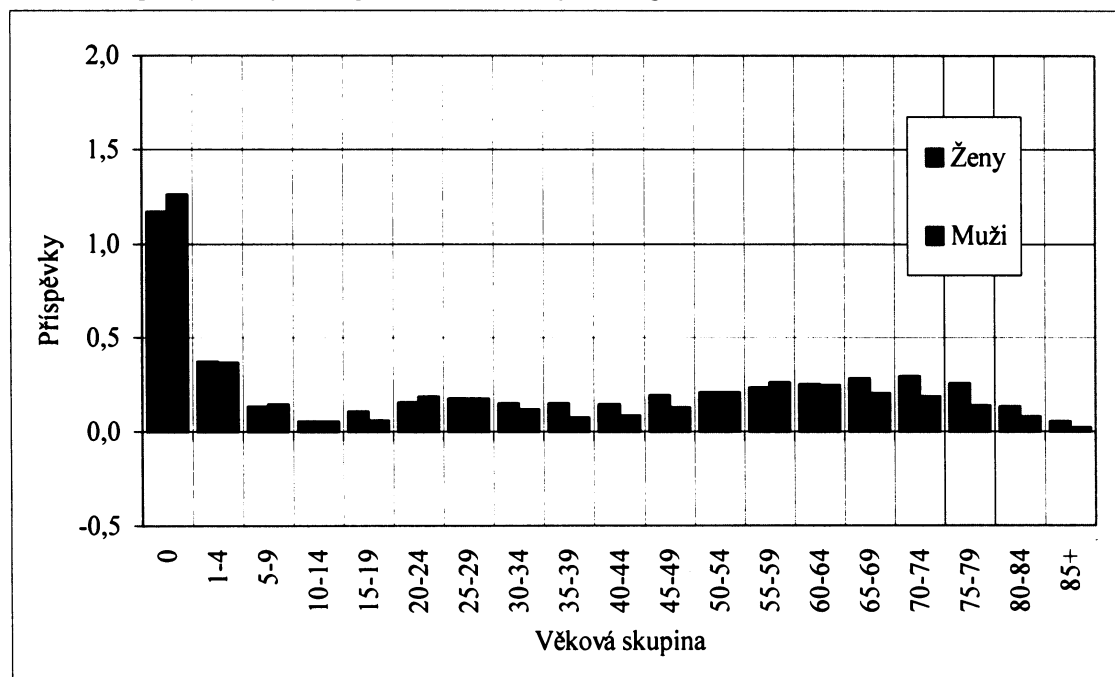
Při porovnání příspěvků ke změně hodnoty naděje dožití při narození vždy po desetiletém časovém období vidíme výrazný posun od vyšších příspěvků v nižších věcích na počátku sledovaného období k vyšším příspěvkům u osob v poproduktivním věku. Na nárůstu naděje dožití při narození z hodnoty 60,3 v roce 1950 do hodnoty 67,3 v roce 1960 mělo největší podíl zlepšení úmrtnostních poměrů dětské složky 0–4letých. Menší podíl, přesto významný, můžeme sledovat u osob 20–34letých. V dalších rocích se příspěvky jednotlivých věkových skupin stále posouvají do pozdějších let věku. V současné době má na nárůstu naděje dožití vliv zlepšování úmrtnostních poměrů starších osob, především žen. Ženy staršího věku se na zvýšení hodnoty naděje dožití při narození již dvojnásobně více než muži a tento rozdíl stále narůstá. Tudíž jejich hodnota naděje dožití při narození se zvyšuje mnohem rychleji a tím narůstá i již zmiňovaný rozdíl v naději dožití mezi pohlavími.

**Obr. 7 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 1960/1950**



Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

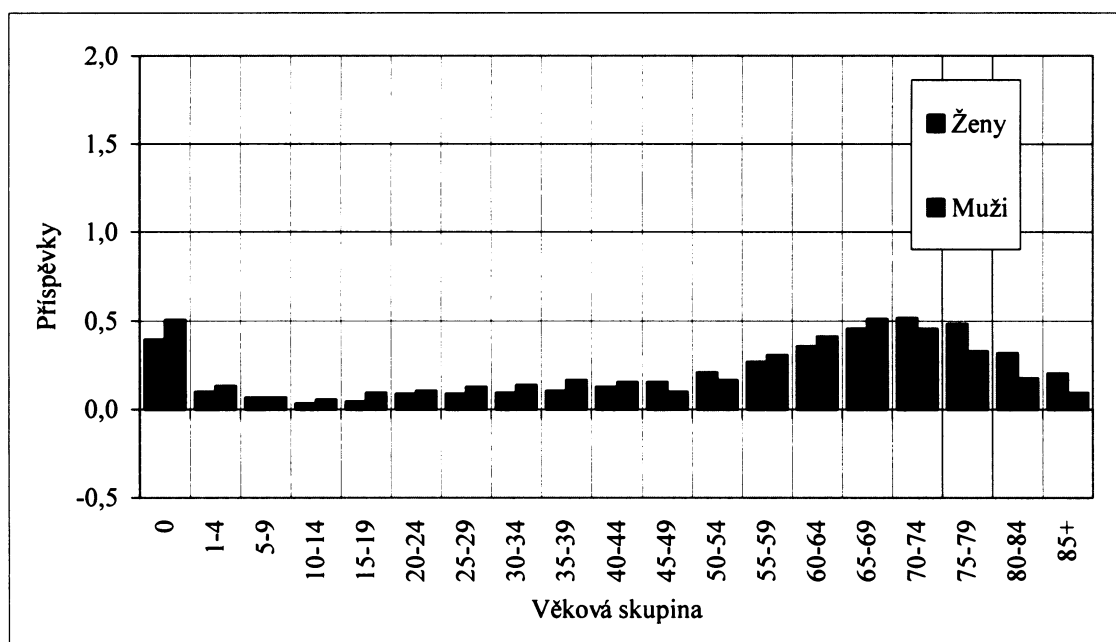
**Obr. 8 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 1970/1960**



Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

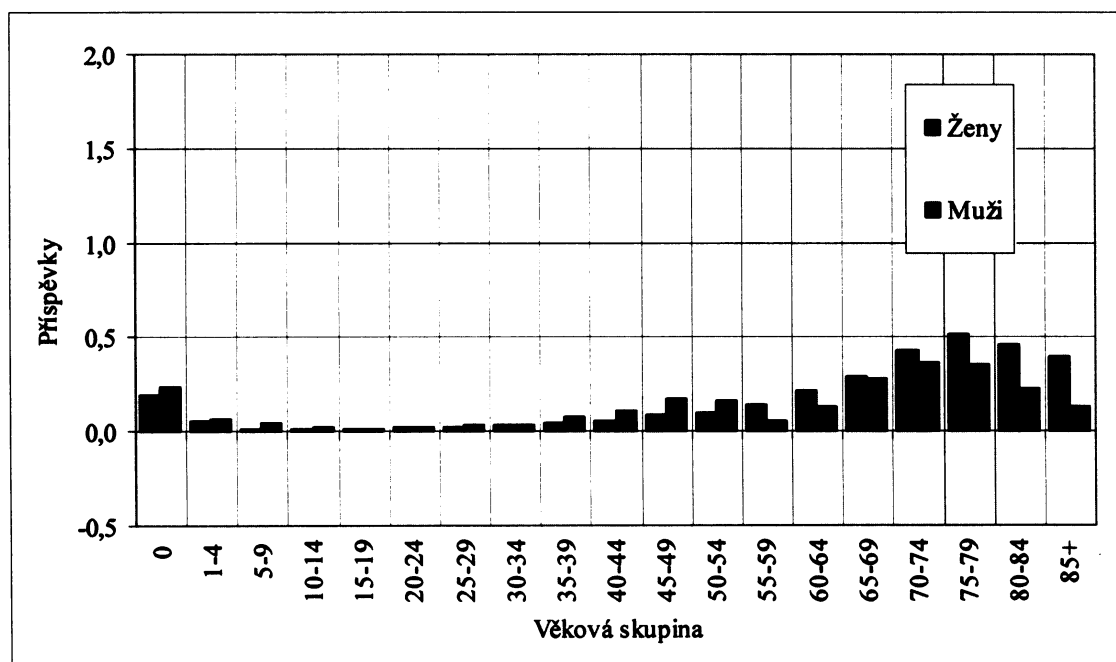


Obr. 9 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 1980/1970



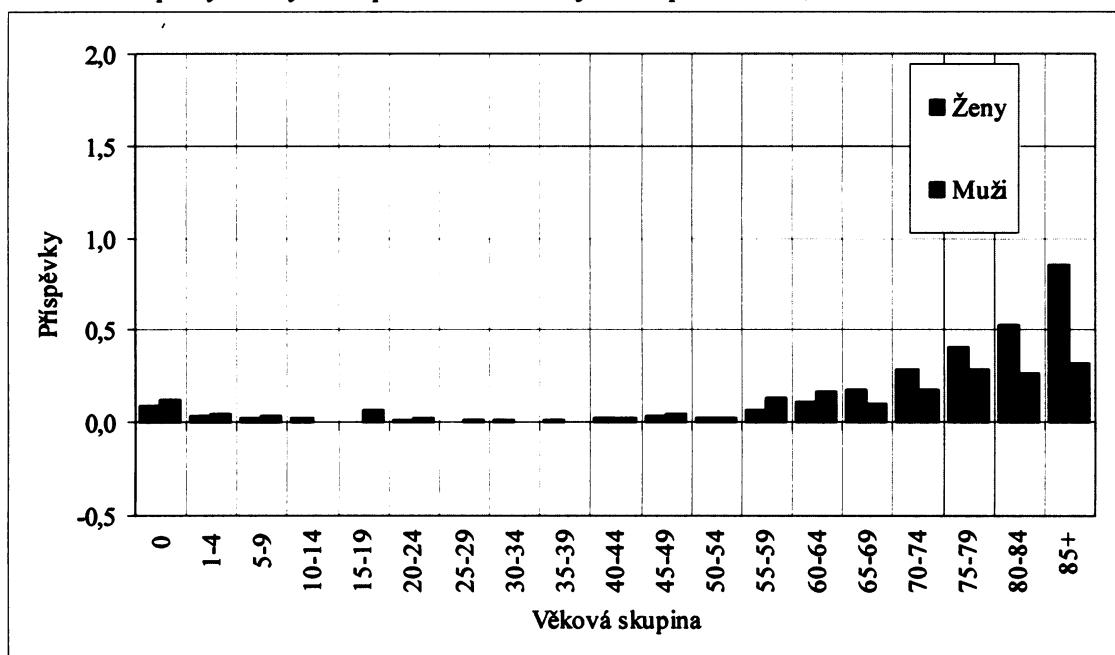
Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Obr. 10 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 1990/1980



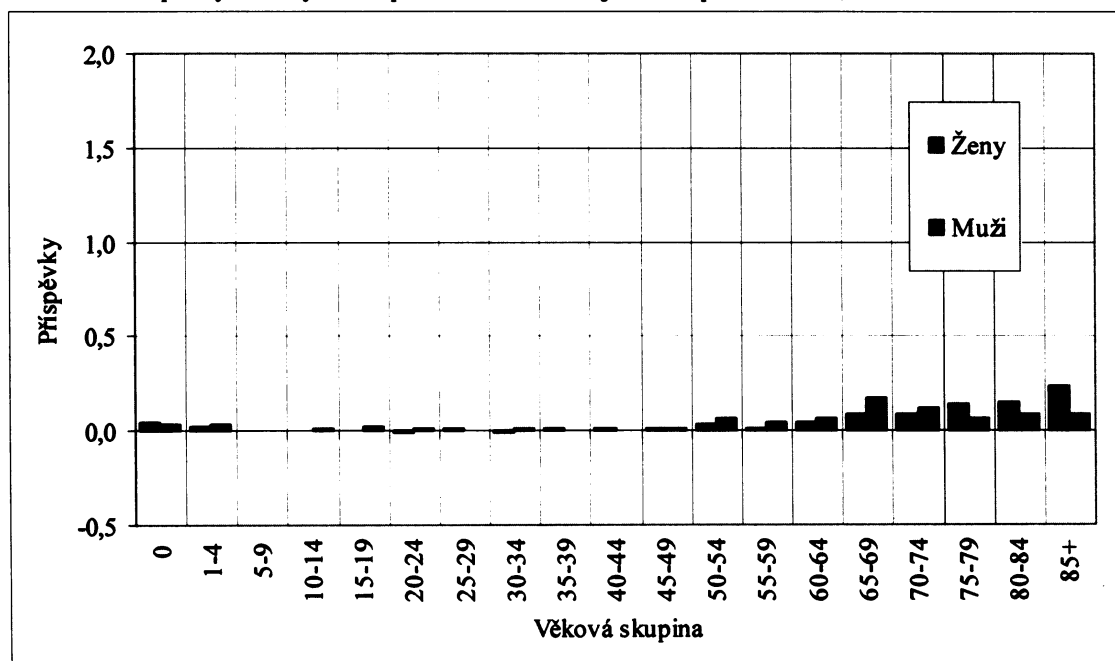
Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Obr. 11 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 2000/1990



Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Obr. 12 – Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití při narození, 2005/2000



Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

## Kapitola 6

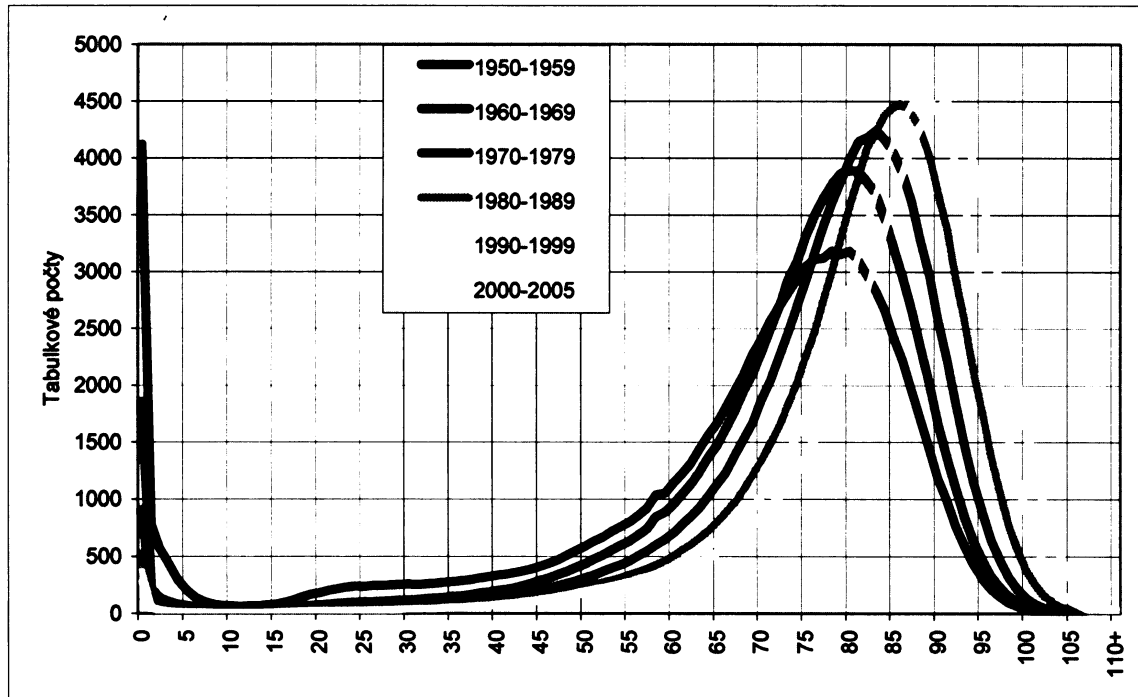
### Další tabulkové ukazatele

Jedním z výstupů úmrtnostních tabulek je také tabulkový počet zemřelých reprezentující řád vymírání dané populace.

Z následujících grafů je patrné, že dříve nejvíce osob umíralo na začátku života, postupem doby umírá stále více lidí ve vyšším věku. Na základě uvedených grafů lze také sledovat stále větší kumulaci zemřelých okolo normální délky života a posun modálního věku. Dochází k jeho přesunu do vyšších věkových kategorií a zvyšování rozdílu mezi pohlavím. Dnes je modální věk žen charakteristický pro vyšší věkové skupiny, než modální věk mužů. V roce 2005 umíraly ženy nejčastěji kolem 91 roku věku a muži ve věku 85 let.

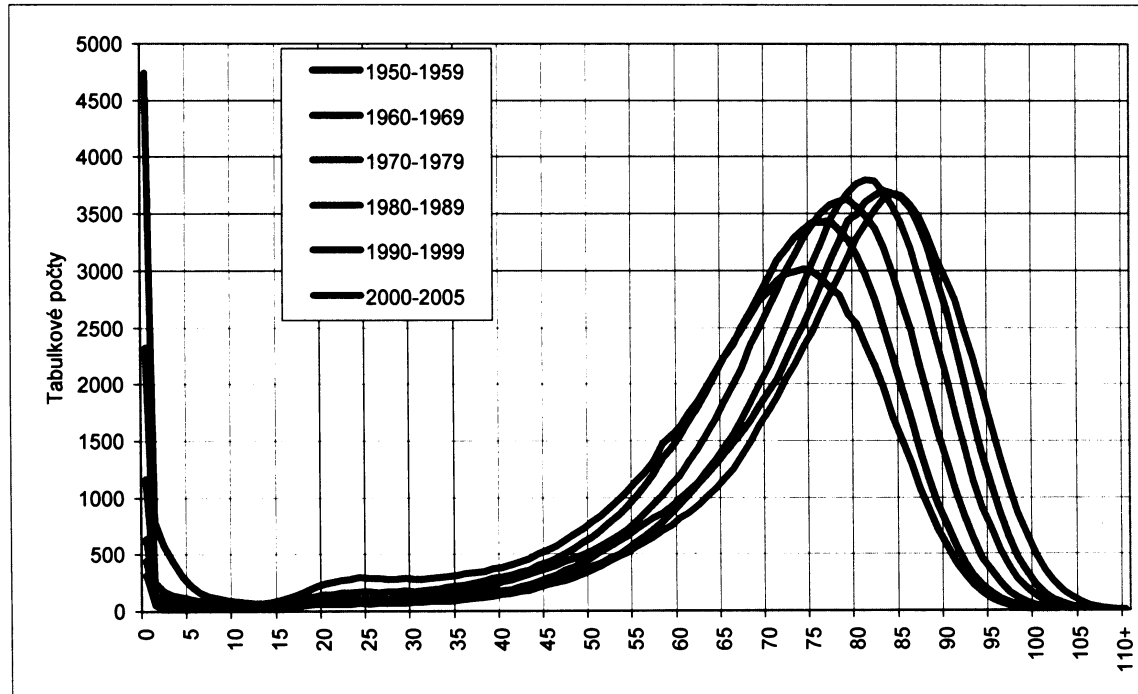
Dalším zajímavým ukazatelem, který nám mohou úmrtnostní tabulky poskytnout je tabulkový počet dožívajících se věku  $\xi$ . Jak je patrné z následujících grafů dochází v průběhu let k přesunu od jednoho do druhého krajního typu biologického typu úmrtnosti. V současné době dochází k tzv. rektangulaci. Tato téměř „čtvercová křivka“ charakterizuje řád vymírání, kdy se prakticky všichni narození dožijí normálního věku. To je zřejmě konečný cíl, ke kterému se postupně přibližují snad všechny lidské populace. Tento jev je opět patrnější u populace žen, které se dožívají v průměru vyššího věku. Křivka tabulkového počtu dožívajících žen začíná v současné době výrazněji klesat po 60 roku věku, kdy se ženy dostávají do věku úmrtí pravděpodobnějšího. U mužů je tento pokles posunut již do věku 50 let.

Obr. 13 – Tabulkový počet zemřelých, ženy, 1950–2005 (průměrný počet za uvedené období)



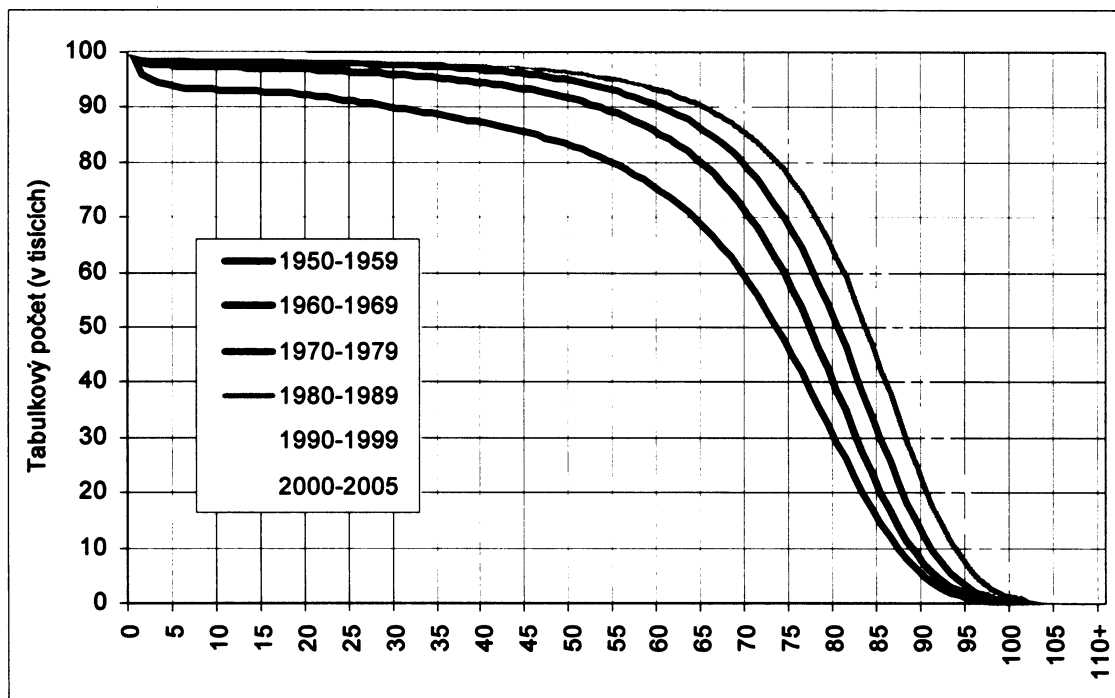
Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Obr. 14 – Tabulkový počet zemřelých, muži, 1950–2005 (průměrný počet za uvedené období)



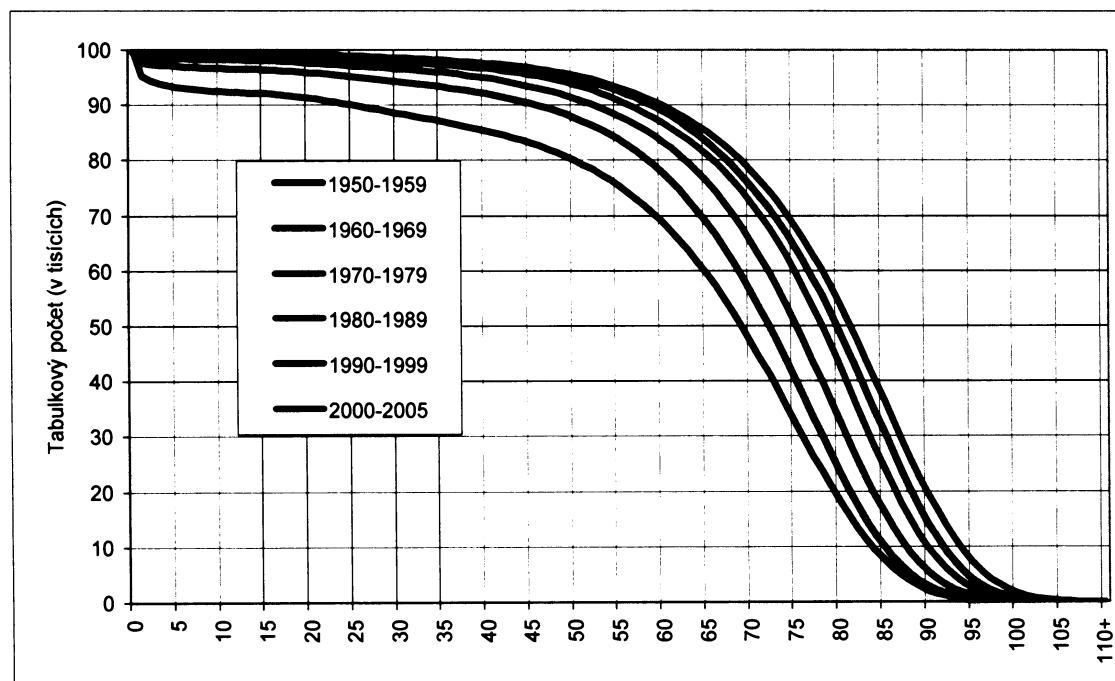
Zdroj dat: [www.mortality.org](http://www.mortality.org)

Obr. 15 – Tabulkový počet dožívajících se věku  $\xi$ , ženy, 1950–2005 (průměrné počty)



Zdroj dat: www.mortality.org

Obr. 16 – Tabulkový počet dožívajících se věku  $\xi$ , muži, 1950–2005 (průměrné počty)



Zdroj dat: www.mortality.org

## **Kapitola 7**

### **Úmrtnost dle vybraných příčin úmrtí**

Věk a pohlaví jsou základními a zároveň tradičními znaky studia rozdílu v úmrtnosti. Kromě nich existuje poměrně rozsáhlý soubor znaků, podle nichž je úmrtnost rozrůzněna obdobně jako podle pohlaví a věku. Detailnější poznání základních souvislostí procesu úmrtnosti proto vyžaduje hlubší analýzu jeho dalších strukturálních charakteristik, jako jsou například rozdíly podle příčin smrti nebo podle sociálních, vzdělanostních a profesních kategorií, v regionálním hodnocení, a to jak odděleně za jednotlivé znaky, tak v jejich vzájemné interakci.

„Specifické rozdíly v úrovni úmrtnosti podle pohlaví a věku souvisí v prvé řadě se zvláštnostmi struktury podle příčin. Příčina většiny úmrtí je výslednicí vnitřních předpokladů každého jedince a dlouhodobého působení vnějších faktorů. Proto intenzita úmrtnosti podle příčin často záleží na specifických podmínkách, v nichž příslušníci dané populace žili a žijí, a také na době, po kterou byli vystaveni působení určitých vnějších vlivů. Intenzita závisí také na věku a na mnoha dalších charakteristikách daných jedinců“ (Populační vývoj ČR, 2002, str. 61).

Příčiny úmrtnosti i nemocí obecně jsou rozděleny a kódovány podle Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů vydané světovou zdravotnickou organizací. V následující tabulce jsou vybrány hlavní příčiny úmrtnosti, které jsou specifické pro japonskou populaci.

Ve sledovaném období se počet zemřelých nejprve snížil a přibližně od roku 1980 opět narůstá. Tento nárůst je způsoben zvýšenou intenzitou úmrtnosti seniorů, jejichž zastoupení v populaci se stále zvyšuje. Co se týče vývoje úmrtnosti dle jednotlivých příčin, můžeme sledovat výrazný pokles úmrtnosti v důsledku onemocnění tuberkulózou. Tato příčina je také jedinou skupinou onemocnění, kde došlo k poklesu počtu zemřelých. Příčinou tohoto obrovského snížení je zavedení povinného očkování proti TBC během druhé světové války.

Procentuální zastoupení úmrtnosti v důsledku tohoto onemocnění tudíž pokleslo z 13,5 % na pouhých 0,2 %. Naopak roste podíl zemřelých na novotvary. Tato skupina se stává nejčastější příčinou úmrtí. Její podíl dosáhl v roce 2004 již 31,1 %, v roce 1950 jen 13,5 %. Patrný nárůst také zaznamenává skupina příčin srdečního onemocnění, jedná se o zvýšení o 9,6 %, a tato skupina se stává v současné době druhou nejčastější příčinou úmrtí a představuje necelých 16 % z celkové úmrtnosti.

Výrazný vliv na změny má také pokles intenzity úmrtnosti osob ve středním věku v důsledku onemocnění oběhového systému po roce 1970. V Japonsku bylo zastoupení této skupiny onemocnění až do roku 1960 výrazně vyšší než v jiných rozvinutých zemích (www.demografie.info).

**Tab. 8 – Struktura úmrtnosti podle hlavních skupin příčin smrti**

Příčiny smrti	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2004	Změna 2004/1950
	Absolutní počty zemřelých							
Zemřelí celkem	904 876	706 599	712 962	722 801	820 305	961 653	1 028 602	123 726
Tuberkulóza	121 769	31 959	15 899	6 439	3 664	2 656	2 330	-119 439
Novotvary	64 428	93 773	119 977	161 764	217 413	295 484	320 358	255 930
Diabetes mellitus	2 034	3 195	7 642	8 504	9 470	12 303	12 637	10 603
Mozkocévní onemocnění	105 728	150 109	181 315	162 317	121 944	132 529	129 055	23 327
Nemoci srdce	53 377	68 400	89 411	123 505	165 478	146 741	159 625	106 248
Vnější příčiny								
- dopravní nehody	32 850	38 964	43 802	29 217	32 122	39 484	38 193	5 343
- sebevraždy	16 311	20 143	15 728	20 542	20 088	30 251	30 247	13 936
	Složení v %							
Zemřelí celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0
Tuberkulóza	13,5	4,5	2,2	0,9	0,4	0,3	0,2	-13,2
Novotvary	7,1	13,3	16,8	22,4	26,5	30,7	31,1	24,0
Diabetes mellitus	0,2	0,5	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,0
Mozkocévní onemocnění	11,7	21,2	25,4	22,5	14,9	13,8	12,5	0,9
Nemoci srdce	5,9	9,7	12,5	17,1	20,2	15,3	15,5	9,6
Vnější příčiny								
- dopravní nehody	3,6	5,5	6,1	4,0	3,9	4,1	3,7	0,1
- sebevraždy	1,8	2,9	2,2	2,8	2,4	3,1	2,9	1,1

Zdroj dat: Population Statistics of Japan, 2006

## **Kapitola 8**

### **Předpokládaný vývoj úmrtnosti v období do roku 2050**

Svým mimořádným prvenstvím v celé řadě ukazatelů stojí Japonsko před otázkou jaký bude další vývoj početního stavu populace. Prognózy o budoucím vývoji Japonska poskytuje na svých stránkách OSN < <http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2> > a Japonský národní institut pro výzkum populace a sociálního zabezpečení < <http://www.ipss.go.jp/index-e.html> > .

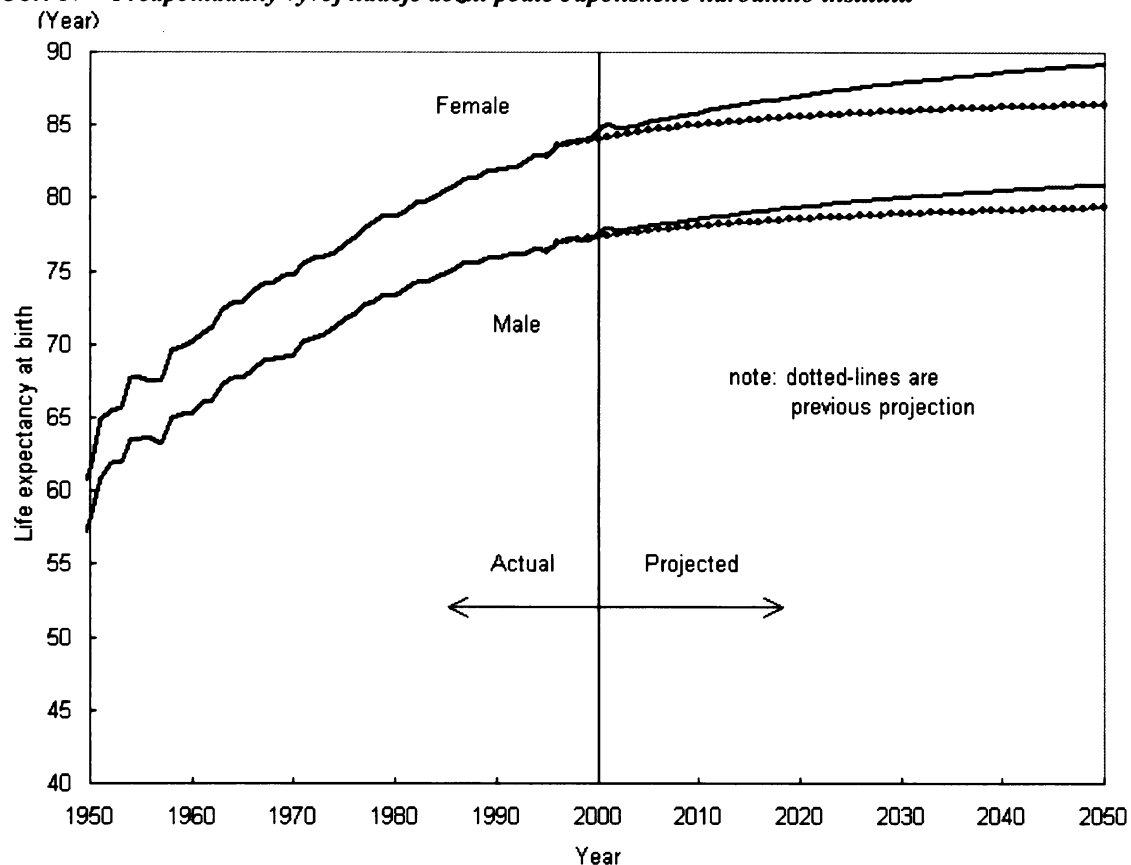
Populační prognóza zveřejněná Národním institutem na svých internetových stránkách má za úkol především řešit otázku stárnutí populace Japonska, která představuje v současné době jeden z důležitých problémů. Poslední oficiální prognózou je prognóza publikovaná v roce 2002, která vychází z dat ze sčítání z roku 2000 a je již dvanáctou oficiální prognózou pro japonskou populaci. Pro tvorbu pro prognózy byla použita kohortě komponentní metoda, která uvažuje i mezinárodní migraci.

Výsledky střední varianty této prognózy ukazují na zvýšení naděje dožití při narození až na hodnotu 81 let pro muže a 89 let pro ženy v roce 2050. Je patrné, že je možné předpokládat také vzrůstající rozdíl naděje dožití při narození mezi jednotlivými pohlavími. Ženy budou žít v roce 2050 v průměru o 8,3 let déle než muži. Lidé se budou dožívat vysokého věku a tudíž bude narůstat zastoupení starých osob v populaci, prognózy ukazují se, že osoby ve věku 65 a více budou tvořit až 36 % obyvatelstva v roce 2050. Tito staří lidé ale budou ve vysokém věku rychle umírat, což bude mít za následek zvýšení počtů zemřelých.

Bohužel v této prognóze nenajdeme publikovaná data očekávaného budoucího vývoje kojenecké úmrtnosti a také data za počty zemřelých dle pohlaví, vhodných ke konstrukci ukazatele mužské nadúmrtosti.



Obr. 17 – Předpokládaný vývoj naděje dožití podle Japonského národního institutu



Zdroj: <http://www.ipss.go.jp/index-e.html>

Výsledky předchozí prognózy (Obr. 17, přerušovanou čarou) předpokládaly jen nepatrný nárůst, hodnota naděje dožití pro muže neměla překročit hranici 80 let a pro ženy se měla pohybovat jen lehce nad úrovní 85 let. Nově publikovaná prognóza již očekává do roku 2050 vyšší nárůst tohoto ukazatele.

Jedna z dalších institucí poskytující prognózovaná data je OSN. Tato organizace vychází při tvorbě prognóz z výsledků publikovaných v souboru World Population Prospects. Dle střední varianty této prognózy se předpokládá nárůst naděje dožití na vyšší hodnoty, než byly předloženy Japonským národním institutem. Autoři dokonce počítají s překročením hranice 90 let u žen. V roce 2050 by se podle této prognózy měla střední délka života pohybovat na hodnotě 83,3 let pro muže a 90,9 let pro ženy. Kojenecká úmrtnost by se i nadále měla udržet pod hodnotou 3,0 ‰, avšak její další snižování by bylo již téměř nereálné. Je však očekáváno další postupné snižování mužské nadúmrtosti, pro rok 2050 je dokonce očekávána vyšší úmrtnost žen.

Tab. 9 – Porovnání vývoje vybraných ukazatelů úmrtnosti, 2000–2050

	Naděje dožití při narození						Kojenecká úmrtnost	Mužská nadúmrtnost	
	OSN			Japonský národní institut			OSN		OSN
	Muži	Ženy	Rozdíl	Muži	Ženy	Rozdíl	Muži	Ženy	
2000-2005	78,3	85,2	6,9	78,1	85,2	7,1	3,4	3,0	117
2005-2010	79,0	86,1	7,1	78,6	85,9	7,3	3,3	3,0	115
2010-2015	79,9	87,1	7,2	79,1	86,5	7,5	3,2	2,9	115
2015-2020	80,5	87,9	7,4	79,4	87,1	7,6	3,2	2,8	113
2020-2025	81,0	88,4	7,4	79,8	87,5	7,8	3,1	2,8	110
2025-2030	81,5	88,9	7,4	80,1	87,9	7,9	3,0	2,7	108
2030-2035	82,0	89,4	7,4	80,3	88,3	8,0	3,0	2,7	105
2035-2040	82,4	89,9	7,5	80,6	88,6	8,1	2,9	2,6	103
2040-2045	82,9	90,4	7,5	80,8	84,9	4,2	2,8	2,5	100
2045-2050	83,3	90,9	7,6	81,0	89,2	8,3	2,8	2,5	99

Zdroj dat: [www.ipss.go.jp](http://www.ipss.go.jp) a OSN

Z výsledků obou uvedených prognóz lze očekávat stárnutí populace, předpokládá se, že poproduktivní složka vzroste až o polovinu současného počtu. Bude narůstat celkový počet zemřelých a budou také narůstat míry úmrtnosti, především seniorů. Tudiž lze do budoucna očekávat postupný úbytek Japonské populace. Podle obou prognóz bude docházet k dalšímu nárůstu hodnoty naděje dožití při narození a také k vzrůstajícímu rozdílu naděje dožití při narození dle pohlaví.

## Kapitola 9

### Závěr

Analýza úmrtnosti Japonska po druhé světové válce je velmi zajímavým tématem. Jaké jsou hlavní rysy v úrovni a struktuře úmrtnosti je náplní této práce. Hlavní výsledky analýzy jsou shrnuty v této závěrečné části.

Naděje dožití během sledovaného období rostla v důsledku poklesu intenzity úmrtnosti. Nejvyšší nárůst můžeme sledovat hned v poválečném období, po roce 1950, k tomu napomáhalo nejprve zlepšení úmrtnostních poměrů především kojenců a dětí. Postupem doby se průměrné roční přírůstky snižovaly, došlo k přesunu a dnes mají největší podíl na neustále se zvyšující hodnotě ukazatele především osoby staršího věku. I přes přetrvávající snižování přírůstku ukazatel naděje dožití při narození stále roste a bude růst i nadále. Stejně jako samotná hodnota ukazatele se zvyšoval i rozdíl v naději dožití dle pohlaví. U žen byla vždy vyšší než u mužů a toto navýšení postupem doby stále roste. Japonsko je zemí, kde naděje dožití při narození narůstá o něco rychlejším tempem, než v jiných zemích, tento nárůst činil během sledovaného období téměř dvojnásobek zvýšení oproti jiným zemím. To způsobilo, že se Japonsko dostalo v roce 1981 na pomyslnou první příčku tohoto ukazatele. Tento nárůst je přičítán zejména výraznému zlepšení kojenecké a dětské úmrtnosti.

Změny intenzity úmrtnosti nebyly v jednotlivých věkových skupinách stejné. Jednou z nejvýznamnějších změn, která se po roce 1950 odehrála, byl pokles úrovně úmrtnosti v průběhu prvního roku života. Nejvýraznější snížení proběhlo hned mezi roky 1950 a 1970, což představovalo většinu z celkového poklesu. Velký podíl na tak výrazném zlepšení během několika málo let, má především snížení intenzity ponovorozenecké úmrtnosti. Od 60. let je důležité také postupné snižování úmrtnosti novorozenecké. Velmi nízké hodnoty, dosahované v posledních letech jsou důkazem především vysoké úrovně prenatální a neonatální lékařské péče. Dosažením takto nízké úrovně úmrtnosti dětí v prvním roce jejich života však byly

vyčerpány prakticky všechny rezervy této věkové kategorie pro další zvyšování hodnot naděje dožití při narození. Proto se dnes pozornost obrací především k vyšším věkovým skupinám, jejichž podíl na zlepšování naděje dožití při narození se neustále zvyšuje.

Stabilní každoroční snižování intenzity úmrtnosti ve všech věkových skupinách jednoznačně dokládá, že se nejedná jen o krátkodobí proces, ale o trvalé zlepšování úmrtnostních poměrů. U žen docházelo ke snížení pravděpodobnosti úmrtí rychlejším tempem, než u mužů. Pravděpodobnost úmrtí mužů byly vyšší v celém sledovaném období. Z toho vyplývá nepříznivá struktura úmrtnosti mužů podle věku. V současné době je patrná výrazná mužská nadúmrtnost, kdy ve věkových skupinách 15–29 let a 45–79 let můžeme sledovat až dvojnásobně vyšší intenzitu jejich úmrtnosti.

V průběhu sledovaného období docházelo ke stále větší kumulaci zemřelých okolo normální délky života a posun modálního věku do vyšších věkových kategorií. Tato kumulace je opět viditelnější u žen, u kterých je také patrný vyšší modální věk. V současné době také můžeme z uvedených dat sledovat tzv. rektangulaci tabulkového počtu dožívajících. Podle této křivky, vyjadřující řád vymírání, se v současné době prakticky všichni dožijí normálního věku a pak teprve postupně umírají.

Vliv na nárůst naděje dožití při narození má především pokles úrovně úmrtnosti v závislosti na jednotlivých příčinách úmrtí. Vliv na první velké zlepšení úmrtnostních poměrů má bezesporu snížení úmrtnosti v důsledku onemocnění tuberkulózou. Naopak roste podíl zemřelých na onemocnění zhoubnými novotvarami, tato skupina příčin se v současné době stává nejčastější příčinou úmrtí. Jednou z dalších velmi častých příčin úmrtí je skupina onemocnění oběhového systému. Během sledovaného období se příliš absolutní počty zemřelých na tuto skupinu onemocnění nezměnily, přesto zde můžeme v rámci celosvětového měřítka zaznamenat určitý významný přechod. Až do roku 1960 bylo zastoupení úmrtí v důsledku tohoto onemocnění nápadně vyšší než v ostatních rozvinutých zemích. Zlepšením úmrtnostních poměrů osob ve středním a vyšším věku došlo k nepatrnému snížení intenzity.

Japonsko zastává v celosvětovém měřítku řadu pomyslných předních příček. Otázkou tudíž je, jaký bude další vývoj této populace. V práci byly porovnávány dvě hlavní prognózy publikované za japonskou populaci a obě očekávají podle středních variant další zvyšování ukazatele naděje dožití při narození. Podle OSN by tato hodnota mohla za ženy přesáhnout dokonce hranici 90 let. Předpokládá se také, že bude dále narůstat rozdíl v naději dožití mezi pohlavím. Ženy budou žít přibližně o 7 let déle než muži. Dále je předpokládáno zlepšování úmrtnostních poměrů mužů, očekává se snižování mužské nadúmrtnosti a na konci sledovaného období je již možné, že ženy budou umírat o něco častěji než muži a tím pádem by mohlo dojít k přibližování se očekávaných hodnot naděje dožití při narození dle pohlaví.

## Seznam použité literatury

- KORTE, D. 1992. *Infant mortality: lesson from Japan* (online). Dostupné na WWW:  
<[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0838/is\\_n62/ai\\_11727670](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0838/is_n62/ai_11727670)>
- MESSIOVY, M. a V. 2006. *Optimální strava* (online). [cit. 2007-08-08]. Dostupné na WWW:  
<<http://www.magazinzdravi.cz/modules.php?name=eMagazine&file=article&emsid=662>>
- PAVLÍK, P. *Populační vývoj Japonska*. DP. Praha, 2004. 122 str.
- PAVLÍK, Z. aj. *Populační vývoj České republiky 1990–2002*. Praha, 2002. 98 str.  
ISBN 80-902686-8-4
- PAVLÍK, Z. aj. 1986. *Základy demografie*. 1.vydání. Praha: Academia, 1986. (Kap.) II/4.,  
Úmrtnost a nemocnost. s.128-235.
- REISCHAUER, E.O.; CRAIG, A.M.. 2006. *Dějiny Japonska*. 2. doplň. vydání. Praha  
Nakladatelství Lidové noviny, 2006. 476 s. Edice dějin států. ISBN 80-7106-843-8
- SLAVÍČEK, J. 2004. *Lepší cesta pro život* (online). Dostupné na WWW:  
<<http://www.magazinzdravi.cz/modules.php?name=eMagazine&file=article&emsid=412>>
- TISOVSKÝ, V. 1986. *Japonsko*.
- WIKIPEDIA - *Japan* (online). [cit. 2007-08-09]. Dostupné na WWW:  
<<http://en.wikipedia.org/wiki/Japan>>

## **Prameny dat**

HUMAN MORTALITY DATABASE < <http://www.mortality.org/> >

POPULATION STATISTICS OF JAPAN 2006 < <http://www.ipss.go.jp/p-info/e/PSJ2006.pdf> >

JAPONSKÝ NÁRODNÍ INSTITUT < <http://www.stat.go.jp/> >

OSN < <http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2> >

VITAL STATISTICS < [www.mhlw.go.jp](http://www.mhlw.go.jp) >