

**Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Ústav systémového inženýrství a informatiky**

**Analýza příčin onemocnění a úmrtnosti osob ve vysokém věku a jejich ekonomické a sociální důsledky**

**Bc. Alena Procházková**

**Diplomová práce  
2018**

Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Alena Procházková**  
Osobní číslo: **E15951**  
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Pojistné inženýrství: Management finančních rizik**  
Název tématu: **Analýza příčin onemocnění a úmrtností osob ve vysokém věku a jejich ekonomické a sociální důsledky**  
Zadávací katedra: **Ústav matematiky a kvantitativních metod**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem diplomové práce je na základě dostupných dat identifikovat základní příčiny onemocnění a úmrtností osob ve vysokém věku, nákladů spojených s jejich léčbou a následnou péčí v České Republice.

Osnova:

- Nejčastější příčiny onemocnění a úmrtností osob ve vysokém věku a jejich vývoj v České Republice.
- Vývoj nákladů na léčbu nejčastějších onemocnění osob ve vysokém věku v ČR.
- Porovnání nákladů na léčbu osob ve vysokém věku a produktivním věku.
- Regionální porovnání příčin onemocnění a úmrtností osob ve vysokém věku v ČR.

Rozsah grafických prací: —

Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- BENJAMIN,B.,POLLARD,J.H.(1992). The Analysis of Mortality and Other Actuarial Statistics. Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford.
- DODD,E.O.,STEFARIS,G.,WATERS,H.R.,WILKIE,A.D.Modelling critical illness claim diagnosis rater I: methodology. Scandinavian Actuarial Journal.2014,5,pp.436-457. ISSN 0346-1238.
- JP Morgan technical document. A toolkit for measuring and managing longevity and mortality risks.(online)2007. Accessible from <http://www.jpmorgan.com/pages/jpmorgan/investbk/solutions/lifemetrics/library>.
- PITACCO,E.Health Insurance-Basic Actuarial Models.Springer,EAA Series.2014.ISBN 978-3-319-12234-2.
- RICHARDS,S.J.Applying survival models to pensioner mortality data. British Actuarial Journal. 2008,14(II),pp.257-326. ISSN 1357-3217.
- Czech Health Statistics Yearbooks.ÚZIS ČR 2015.  
<http://www.uzis.cz/en/catalogue/czech-health-statistics-yearbook>.
- WHO/Global Health Observatory/Country statistics  
<http://www.who.int/gho/countries/en/>
- Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. Regionální zpravodajství Národního zdravotnického informačního systému (online). Praha ÚZIS ČR, 2016. Dostupné z: <http://reporting.cz/vys>

*Viera Pacáková*

Vedoucí diplomové práce:

prof. RNDr. Viera Pacáková, Ph.D.

Ústav matematiky a kvantitativních metod

Datum zadání diplomové práce: 4. září 2016

Termín odevzdání diplomové práce: 28. dubna 2017

*Ing. Romana Provančíková*  
doc. Ing. Romana Provančíková, Ph.D.  
děkanka

L.S.

*Bohdan Linda*  
doc. RNDr. Bohdan Linda, CSc.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 4. září 2016

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako Školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 4. 2018

Bc. Alena Procházková

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych ráda poděkovala své vedoucí diplomové práce prof. RNDr. Vieri Pacákové, Ph.D. za její odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

## **ANOTACE**

*Diplomová práce identifikuje základní příčiny onemocnění a úmrtnosti osob ve vysokém věku. Zabývá se jejich porovnáním a vývojem v České republice. Dále porovnává výši nákladů spojených s jejich léčbou a následnou péčí v České Republice.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*onemocnění, úmrtnost, příčina smrti, vysoký věk, náklady na zdravotní péči*

## **TITLE**

*Analysis of the causes of disease and mortality of persons in old age and their economic and social consequences*

## **ANNOTATION**

*The diploma thesis identifies basic causes of illness and mortality of people of high age. It deals with their comparison and progression in the Czech Republic. It also compares the costs of their treatment and follow-up care in the Czech Republic.*

## **KEYWORDS**

*Disease, mortality, cause of death, high age, health expenditures*

## OBSAH

Úvod .....	12
1. Nejčastější příčiny onemocnění a úmrtnosti osob ve vysokém věku a jejich vývoj v ČR...	13
1.1. Aktuální demografická situace .....	13
1.2. Nejčastější příčiny onemocnění ve vysokém věku.....	15
1.2.1. Nemoci oběhové soustavy – srdeční onemocnění (I00-I99) .....	15
1.2.2. Zhoubné novotvary C00-C97 .....	16
1.2.3. Respirační onemocnění J00-J99.....	17
1.2.4. Onemocnění jater K70-K77 .....	18
1.2.5. Demence – Alzheimerova choroba .....	19
1.3. Mortalita ve vysokém věku .....	20
1.4. Příčiny smrti ve vysokém věku podle pohlaví .....	26
2. Vývoj nákladů na léčbu nejčastějších onemocnění osob ve vysokém věku v ČR.....	33
2.1. Vývoj výdajů na léčení nemocí .....	33
2.2. Příspěvky na péči seniorům.....	34
2.3. Náklady na zdravotní péči .....	36
2.4 Výdaje domácností na zdravotní péči .....	41
2.4.1 Celkové výdaje domácností na zdravotní péči .....	41
2.4.2. Regulační poplatky na zdravotní péči .....	44
3. Porovnání nákladů na léčbu osob ve vysokém a produktivním věku .....	48
3.1. Porovnání nákladu na léčbu osob v dospělém a vysokém věku .....	48
3.2. Průměrné náklady podle věku .....	49
3.3 Porovnání nejnákladnějších diagnóz zdravotních pojišťoven v roce 2015 podle tří věkových kategorií .....	50
4. Regionální porovnání příčin onemocnění a úmrtnosti osob ve vysokém věku v ČR .....	52
4.1. Onemocnění na zhoubné novotvary podle krajů ve vysokém věku.....	52
4.2 Úmrtnost podle kraje bydliště ve vysokém věku .....	53
4.3 Standardizované míry úmrtnosti podle krajů a příčin smrti .....	55
Závěr.....	60
Použitá literatura .....	62
Seznam příloh.....	65

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek 1:</b> Vývoj celkové mortality na 100 000 obyvatel od věku 65+ v letech 1994-2016	21
<b>Obrázek 2:</b> Vývoj celkové mortality podle věku zemřelých na 100 000 osob v letech 1994-2016	22
<b>Obrázek 3:</b> Vývoj celkové mortality ve vysokém věku zemřelých na 100 000 osob v letech 2010 až 2016	23
<b>Obrázek 4:</b> Vývoj mortality podle příčin onemocnění ve věku 65+ na 100 000 obyvatel v letech 1994-2016	25
<b>Obrázek 5:</b> Mortalita podle věku zemřelých na 100 000 obyvatel v letech 1994-2016	26
<b>Obrázek 6:</b> Počet zemřelých mužů podle příčin smrti ve vysokém věku na 100 000 osob v roce 2016	27
<b>Obrázek 7:</b> Struktura počtu zemřelých mužů ve vysokém věku podle příčin onemocnění na 100 000 osob v roce 2016	28
<b>Obrázek 8:</b> Počty zemřelých žen podle příčin smrti ve vysokém věku na 100 000 osob v roce 2016	29
<b>Obrázek 9:</b> Struktura počtu zemřelých žen ve vysokém věku podle příčin onemocnění na 100 000 osob v roce 2016	30
<b>Obrázek 10:</b> Zemřelí podle příčin smrti ve vysokém věku na 100 000 osob v roce 2016	31
<b>Obrázek 11:</b> Struktura počtu zemřelých obyvatel ve vysokém věku podle příčin onemocnění na 100 000 osob v roce 2016	32
<b>Obrázek 12:</b> Celkové náklady VZP na zdravotní péči v členění dle regionu v roce 2016 v Kč	36
<b>Obrázek 13:</b> Celkové náklady na zdravotní péči v roce 2016 v členění dle regionu a věku v tisících Kč	37
<b>Obrázek 14:</b> Celkové náklady na zdravotní péči v členění dle věkové skupiny a pohlaví pojištěnce v roce 2016 v tis. Kč	38
<b>Obrázek 15:</b> Průměrné náklady na zdravotní péči na 1 pojištěnce v členění dle věku a pohlaví pojištěnce v roce 2016 v Kč	39
<b>Obrázek 16:</b> Struktura nákladů na léčbu onemocnění v roce 2016 v tisících Kč a v %	40
<b>Obrázek 17:</b> Vývoj nákladů na péči v tisících Kč	41
<b>Obrázek 18:</b> Struktura výdajů domácností v ČR na zdravotní péči v roce 2016 (mil. Kč; %)	42
<b>Obrázek 19:</b> Výdaje domácností v ČR na regulační poplatky, 2008-2015 (mil. Kč)	45
<b>Obrázek 20:</b> Náklady na léčbu osob podle věku v tisících Kč	49
<b>Obrázek 21:</b> Průměrné roční náklady VZP na 1 pojištěnce v roce 2016 v Kč	49
<b>Obrázek 22:</b> Vývoj průměrných nákladů VZP podle věku v Kč	50
<b>Obrázek 23:</b> Výdaje zdravotních pojišťoven na zdravotní péči v ČR podle věkových skupin a diagnóz v mld. Kč; %	50
<b>Obrázek 24:</b> Počet onemocnění zhoubných novotvarů C00-C97 ve vysokém věku podle krajů na 100 000 osob	52
<b>Obrázek 25:</b> Úmrtnost mužů ve vysokém věku podle kraje bydliště na 100 000 osob	54
<b>Obrázek 26:</b> Úmrtnost žen ve vysokém věku podle kraje bydliště na 100 000 osob	54
<b>Obrázek 27:</b> Úmrtnost osob ve vysokém věku podle kraje bydliště na 100 000 osob	55
<b>Obrázek 28:</b> Standardizované míry úmrtnosti mužů	56
<b>Obrázek 29:</b> Standardizované míry úmrtnosti žen	58



## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka 1:</b> Vývoj mortality podle příčin onemocnění ve věku 65+ na 100 000 obyvatel v letech 1994-2016.....	23
<b>Tabulka 2:</b> Rozdělení ČR na jednotlivé regiony.....	37
<b>Tabulka 3:</b> Výdaje domácností v ČR na zdravotní péči podle druhu péče, 2015.....	43
<b>Tabulka 4:</b> Výdaje za regulační poplatky v ČR podle věku, pohlaví a druhu poplatku, 2014 (tis. Kč).....	46
<b>Tabulka 5:</b> Rozdělení celkových nákladů VZP na zdravotní péči v roce 2016 podle věku ...	48
<b>Tabulka 6:</b> Standardizované míry úmrtnosti mužů podle MKN-10 .....	57
<b>Tabulka 7:</b> Standardizované míry úmrtnosti žen podle MKN-10 .....	58

## SEZNAM ZKRATEK

ČR	Česká republika
VZP	Všeobecná zdravotní pojišťovna
EU	Evropská Unie
CSU	Český statistický úřad
UZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	Světová zdravotnická organizace
OSN	Organizace spojených národů
mld.	miliardy
tis.	tisíce
Kč	Koruna česká
ZP	Zdravotní pojišťovny
Sb.	Sbírka zákonů
p.b.	procentní bod
MKN-10	Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů

## ÚVOD

Cílem diplomové práce je na základě dostupných dat identifikovat základní příčiny onemocnění a úmrtnosti osob ve vysokém věku, nákladů spojených s jejich léčbou a následnou péčí v České republice. Diplomová práce je rozdělena do několika dílčích kapitol.

První kapitola charakterizuje aktuální demografickou situaci v České republice, definuje nejčastější příčiny onemocnění ve vysokém věku, zabývá se úmrtím osob ve vysokém věku podle nejčastějších příčin onemocnění a na základě publikovaných dat porovnává příčiny smrti ve vysokém věku podle pohlaví.

Druhá kapitola pojednává o vývoji nákladů na léčbu nejčastějších onemocnění osob ve vysokém věku v České republice. Je zde posuzován příspěvek na péči seniorům a věnuje se také počtu příjemců v závislosti na jejich věku, pohlaví a regionálních rozdílech. Dále jsou zde zpracována data, která poskytují informace o nákladech Všeobecné zdravotní pojišťovny na zdravotní péči v závislosti na věku a pohlaví pojištěných osob. Pozornost je věnována rovněž výdajům domácností na zdravotní péči, kde je část zaměřená na regulační poplatky.

Další kapitola je zaměřena na porovnání nákladů na léčbu osob ve vysokém a produktivním věku. Využívá publikované průměrné náklady Všeobecné zdravotní pojišťovny v závislosti na věku a pohlaví. Na základě výpočtů Českého statistického úřadu je provedeno porovnání financování nejnákladnějších diagnóz zdravotních pojišťoven podle tří věkových kategorií.

Poslední kapitola je věnována regionálnímu porovnání příčin onemocnění a úmrtnosti osob ve vysokém věku v České republice. Posuzována je zde úmrtnost osob ve vysokém věku podle kraje bydliště v závislosti na pohlaví z dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Dále je pozornost zaměřena na standardizované míry úmrtnosti osob podle kraje a příčin úmrtí v závislosti na věku z dat získaných z Českého statistického úřadu.

# 1. NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY ONEMOCNĚNÍ A ÚMRTNOSTI OSOB VE VYSOKÉM VĚKU A JEJICH VÝVOJ V ČR

## 1.1. Aktuální demografická situace

Česká republika měla podle údajů z evidence demografických událostí ke konci roku 2016 10 578 820 obyvatel, což je o 25 tisíc osob více než ke konci roku předchozího. Nárůst obyvatel je primárně zapříčiněn migrací lidí ze zahraničí, ale i kladným přirozeným přírůstkem po záporné bilanci v předchozím roce. Počet živě narozených ve srovnání s rokem 2015 byl o téměř 2 tisíce vyšší, v roce 2016 dosáhl 112 663 dětí (57 837 chlapců a 54 826 dívek). Počet zemřelých byl 107 750 osob, což je pokles oproti roku 2015 o 3,4 tisíce osob. V průběhu roku 2016 se snížil počet obyvatel v sedmi krajích, stejný počet krajů zaznamenal populační přírůstek. K nejvýraznějšímu nárůstu obyvatel došlo v kraji Středočeském a v hlavním městě Praze. Naopak největší úbytek obyvatel byl zaznamenán v kraji Moravskoslezském a Ústeckém. [2]

Z hlediska věku opět klesl počet obyvatel u ekonomicky aktivní části populace tedy u kategorie 15–64 let, u nichž se podíl mezi roky 2015 a 2016 snížil o 0,7 p. b. a dosáhl 65,6 %. U počtu dětí ve věku do 14 let i počet seniorů ve věku 65 let a více došlo meziročně ke zvýšení. Nárůst počtu seniorů byl významnější, počet osob ve věku 65+ činil v roce 2016 celkem 1 988,9 tisíc, což je o 56,5 tisíce více než v roce předchozím. Osob ve věku 85 a více let je nyní 195,6 tisíce, tedy o 7,1 tisíce více než v roce 2015. Na celkové populaci se děti do 15 let podílely 15,6 % s počtem 1 647,3 tisíce. U seniorů je podíl dlouhodobě vyšší například v roce 2016 to bylo 18,8 % osob ve věku 65+. Index stáří kontinuálně roste a v roce 2016 připadalo 121 seniorů na 100 dětí. [2]

V roce 2016 byla úmrtnost osob v České republice celkem 107 750 (z toho 54 879 mužů a 52 871 žen), což je o 3 423 zemřelých osob méně oproti roku 2015. Výpočet této hodnoty je dán s použitím Evropské standardní populace, prezentované WHO (z roku 1976). [2]

V roce 2013 byl Eurostatem zveřejněn nový Evropský standard, viz [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/hlth\\_cdeath\\_esms\\_an1.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/hlth_cdeath_esms_an1.pdf), který jako referenční využívá populaci EU27 + zemí EFTA (Island, Lichtenštejnsko, Norsko, Švýcarsko). Hodnota standardizované úmrtnosti podle výše uvedené standardu činila v roce 2016 v ČR u mužů 1534 a u žen 982 zemřelých na 100 000 obyvatel. S porovnáním s předchozím rokem střední délka života vykazovala v roce 2016 nárůst o 0,4 na 76,2 roku, u žen o 0,6 na 82,1 roku. [2]

V České republice se nejvyšší přírůstky v počtu obyvatel v posledních letech soustřeďují ve věkové skupině 65 a více let, i přesto, že získává obyvatele převážně zahraniční migrací (kde převažují osoby ve věku 20–34 let). Jestliže vezmeme v úvahu pouze dětskou složku populace, tak aktuálně nejpočetnější věkovou skupinou je kategorie 5–9 let. U Obyvatel ve věku 15–64 let dochází od roku 2009 k úbytku a je to zapříčiněno tím, že do produktivního věku vstupovaly početně slabé ročníky narozených na konci 20. a na počátku 21. století. Naopak u silných ročníků narozených z konce první poloviny 20. století došlo k přesunu do věku nad 65 let. V průběhu roku 2016 se snížil počet osob produktivního věku o 55,1 tisíce na 6,94 milionu. Již od konce 80. let 20. století populace ČR stárne. V posledních letech se stárnutí zrychlilo. V roce 2016 se zvýšil průměrný věk obyvatele ČR o dvě desetiny roku na 42,0 roku (muži 40,6 let a ženy 43,4 let). K významnému nárůstu došlo i u obyvatel ve věku 80 let a více. [21]

K 31. 12. 2016 byl podle Eurostatu mediánový věk obyvatelstva 41,5 let, což je věk, což je věk, od kterého je polovina populace mladší a polovina starší. Od roku 2000 do roku 2006 byl v ČR nárůst mediánového věku, lidé v tomto období zestárli o 4,2 let. [22]

Podíl seniorů na celkovém počtu obyvatel ale i počet seniorů vyjádřený v absolutních číslech stále stoupá jak v ČR, tak i v celé Evropě. Během následujících 20 let podle demografů nastane u mnoha evropských států situace, kdy lidé starší 65 let budou nejpočetnější skupinou obyvatelstva. Na jedné stránce se zvyšuje počet aktivních seniorů v dobrém zdravotním stavu, ale také stále roste počet osob závislých na něčí pomoci, zejména v nejstarších věkových skupinách. Kvůli narůstajícímu počtu neurodegenerativních onemocnění a dalších nemocí typických pro pacienty vysokého věku se mění nároky kladené na zdravotní a sociální péči.

Osoby nad 65 let hrají významnou roli co se týče voleb. Politické strany na tuto voličskou skupinu zaměřují své volební programy a lidé starší 65let mohou tak významně ovlivnit výsledky voleb a referend u nás i v celé Evropě. Pro seniory může být dobrá zpráva, že důležitost jejich názorů a potřeb spolu s jejich podílem ve společnosti narůstá. [34]

Poznámka: *Neurodegenerativní onemocnění jsou neléčitelné a oslabující stavy, které mají za následek progresivní degeneraci nebo úhyn nervových buněk. To způsobuje problémy s pohybem (ataxie) nebo s duševními funkcemi (demence). Demence mají na svědomí největší podíl onemocnění, přičemž Alzheimerova choroba představuje přibližně 60-70 % případů.* [17]

## **1.2. Nejčastější příčiny onemocnění ve vysokém věku**

### **1.2.1. Nemoci oběhové soustavy – srdeční onemocnění (I00-I99)**

- Patří sem oddíly [11]:
- I00-I02 Akutní revmatická horečka
  - I05-I109 Chronické revmatické choroby srdeční
  - I10-I15 Hypertenzní nemoci
  - I20-I25 Ischemické nemoci srdeční
  - I26-I28 Kardiopulmonální nemoc a nemoci plicního oběhu
  - I30-I52 Jiné formy srdečního onemocnění
  - I60-I69 Cévní nemoci mozku
  - I70-I79 Nemoci tepen, tepének a vlásečnic
  - I80-I89 Nemoci žil, mizních cév a mizních uzlin  
nezařazené jinde
  - I95-I99 Jiná a neurčená onemocnění oběhové soustavy

Srdeční onemocnění patří mezi nejčastější onemocnění ve vysokém věku. Oběhová soustava slouží zejména k transportu krve obsahující živiny, plyny a odpadní látky z tkání nebo do tkání. Dělí se do dvou okruhů – malého a velkého. Malý srdeční oběhový systém cirkuluje krev mezi plicemi a srdcem a velký srdeční oběhový systém pak odvádí krev do celého těla.

Srdce tepe průměrně 70krát za minut a to bez přestávky po celý život. Vypotřebovává přitom množství kyslíku a energie. Výživu srdce a odvod odpadních látek zajišťují věnčité (koronární) tepny. Jestliže dojde k onemocnění koronárních tepen, dochází k jejich ucpání a omezení přítoku krve do srdečního svalu. Při tomto stavu je srdce náhle bez výživy (trpí ischemií) v různě rozsáhlé oblasti podle místa uzávěru koronárních tepen. Za této situace se musí přítok krve rychle obnovit, jinak hrozí, že svalové buňky mohou z nedostatku kyslíku a výživných látek a škodlivým působením vlastních zplodin zahynout. Vzniká tak místo s odumřelými buňkami (nekróza) a je to počátek pro infarkt myokardu. [24]

### **1.2.2. Zhoubné novotvary C00-C97**

Člení se na onemocnění podle viz. **Příloha L**.

Novotvary neboli nádory můžeme dělit pravé a nepravé. Pravé nádory dělíme na tzv. benigní = nezhoubné a maligní = zhoubné. Zhoubný nádor je soubor buněk vycházející z určité tkáně, který se chová vůči tkáni, na které se nachází, nepřátelsky. Může ji napadat, měnit její funkci, narušovat její funkčnost apod. Zhoubný nádor je typický rychlým růstem, který v řádu týdnu je schopný rozšířit se do celého těla. Navíc vytváří dceřiné, či druhotné, rakovinné buňky (metastázy) v okolních tkáních. Toto onemocnění dostalo název rakovina, protože tvarem pronikání a rozšiřování do okolních tkání těla připomíná tělo raka. [25]

Maligní nádor sám o sobě nikdy nebolí, jedinou jeho funkcí je rozmnožit se a napadnout co nejvíce buněk. Bolest začíná působit, jestliže se nádor rozšíří do okolních tkání, poškodí jejich funkce a jich samotné. Zhoubný nádor spotřebovává navíc velkou energií. Lidé trpící rakovinou jsou velmi unaveni a mají výrazný úbytek tělesné hmotnosti. Kvůli oslabení jejich imunity jsou velmi náchylní k virovým a bakteriálním infekcím, čímž jsou slabší ještě více. [25]

Příčina vzniku rakoviny není dosud známá, ale bylo prokázáno, že některé rakoviny se vyskytují pouze na určitém místě. Určitou roli zde také hrají rodinné predispozice, ovšem rakovina se může u dotyčného projevit či nikoli. U maligních nádorů je důležité včas toto onemocnění podchytit, jinak se vytvoří metastáze po celém těle a nádory je pak obtížné odstranit. V případě, že se toto onemocnění neléčí, hrozí, že rakovina svého nositele zahubí, odkud název zhoubný nádor. [25]

### 1.2.3. Respirační onemocnění J00-J99

- Patří sem oddíly [11]:
- J00-J06 Akutní infekce horních dýchacích cest
  - J09-J18 Chřipka a zánět plic (pneumonie)
  - J20-J22 Jiné akutní infekce dolní části dýchacího ústrojí
  - J30-J39 Jiné nemoci horních dýchacích cest
  - J40-J47 Chronické nemoci dolní části dýchacího ústrojí
  - J60-J70 Nemoci plic způsobené zevními činiteli
  - J80-J84 Jiné nemoci dýchací soustavy postihující hlavní intersticiium
  - J85-J86 Hnisavé a nekrotické stavy dolní části dýchacího ústrojí
  - J90-J94 Jiné nemoci pohrudnice
  - J95-J99 Jiné nemoci dýchací soustavy

Respirační onemocnění postihuje každého jedince zhruba dvakrát ročně a trpí jimi osoby napříč věkovými kategoriemi, avšak výrazně častěji se projevuje u dětských pacientů. Viry u chřipky typu A nebo B vyvolávají nejčastěji hromadné šíření nemoci, které probíhá formou epidemie. Z epidemie můžou vzniknout pandemie, která měla v minulosti na svědomí životy miliónů lidí. Podle odhadů OSN z roku 2013 si pandemie chřipky vyžádala až 150 milionů lidí. Mohla za to tzv. španělská chřipka, která usmrtila čtyřnásobně více obětí než první světová válka, jež ji předcházela. Respirační nákazy se šíří především vzduchem, kde viry snadno proniknou do respiračního systému lidského organismu. Do onemocnění horních cest dýchacích patří rýma, zánět nosohltanu, zánět mandlí a zánět hrtanu, tyto onemocnění jsou většinou virového původu. Mezi onemocnění dolních cest dýchacích řadíme zánět průdušnice, akutní zánět průdušek a zápal plic. Respirační choroby jsou šířeny celou řadou virů, bakteriální infekcí, kvasinkami, plísněmi, ale také například inhalací dráždivých plynů a prachů. Nejčastější příznak virového onemocnění horních a i dolních dýchacích cest je suchý a dráždivý kašel, který později přechází ve vykašlávání hlenů. Dalším znakem tohoto onemocnění jsou otoky a překrvení sliznice, pálení v nose, zvýšená teplota až horečka, únava, bolest kloubů a svalů, bolest na hrudi, afty a nechutenství. Do rizikových skupin, které často onemocní respiračními chorobami, patří



děti mladší 5 let a osoby starší 65 let, dále lidé s cukrovkou, se srdečními nebo ledvinovými chorobami, nemocní s astmatem, CHOPN, s roztroušenou sklerózou a v neposlední řadě kuřáci. [26]

Poznámka: CHOPN = *chronická obstrukční plicní nemoc*, což je souhrnný název pro *chronickou bronchitidu a plicní emfyzém*. Jedná se o onemocnění dolních dýchacích cest – především plicní tkáně, u které dojde k překážce v plicní tkáni a tím pacientovi zamezuje v plnohodnotném dýchání. [27]

#### 1.2.4. Onemocnění jater K70-K77

- Patří sem oddíly podle [11]:
- K70 – Alkoholické onemocnění jater
  - K71 – Toxická onemocnění jater
  - K72 – Selhání jater nezařazené jinde
  - K73 – Chronický zánět jater (hepatitis chronica) nezařazený jinde
  - K74 – Fibróza a cirhóza jater
  - K75 – Jiné zánětlivé nemoci jater
  - K76 – Jiné nemoci jater
  - K77 – Onemocnění jater při nemocech zařazených jinde

Onemocnění jater se vyskytuje často v rozvojových a zemích a mezi některými sociálně specifickými skupinami obyvatel. Játra, která jsou hlavním orgánem metabolismu organismu, se nacházejí v břišní dutině v pravém podbráničním prostoru. Dochází zde k úpravě většiny živin přijatých potravou, tvoří se zde bílkoviny, ukládají se zásobní cukry a metabolizuje cholesterol. Mezi významnou funkci jater řadíme jeho detoxikační schopnost, při které přeměňují jedovaté látky na nejedovaté a vylučují z těla zplodiny metabolismu. Nejčastější příznaky onemocnění jater jsou únava, nevykonnost, hubnutí, nadýmání a průjmy či otoky. U vážnějších postižení se projevuje krvácení, psychické příznaky jako je zmatenost, agresivita nebo naopak apatie, poruchy sexuálních funkcí, křeče a kožní příznaky jako je například žloutenka, zvýšená pigmentace aj. Játra bývají postižena při zamezení odtoku žluči do střeva či steatózou, což je ztukovatěním se, nejčastěji u nadužívání alkoholu, při obezitě, cukrovce, malabsorbci nebo při užívání některých léků. Mezi závažná onemocnění patří jaterní cirhóza (chronický zánět, který vede k přestavbě

jaterní architektiky s výrazným omezením jejich funkcí, která končí selháním jater a nutností jejich transplantace). Velice vážné je také toxické poškození jater, které může vzniknout předávkováním se léky, otravou z hub a některými chemikáliemi) z důvodu úmyslného nebo náhodného. [28]

### **1.2.5. Demence – Alzheimerova choroba**

Demence je podle [11] syndrom způsobený chorobou mozku, obvykle chronické nebo progresivní povahy, u které dochází k porušení paměti, myšlení, orientace, chápání, počítání, schopnosti učení, jazyk a úsudek a jiné mnohé vyšší poruchy kortikálních funkcí. Vědomí zde není zastřeno. Příležitostně se zde objevuje zhoršení emoční kontroly, sociálního chování nebo motivace. Porušené chápání je u demence obvykle přidruženo. Tímto syndromem se označuje Alzheimerova choroba. [4]

Na světě neexistuje jediný test, který by nám určil, zda někdo má Alzheimerovu chorobu či nikoli. Tato choroba je diagnostikována procesem eliminace a pečlivým vyšetřením fyzického a psychického stavu jedince, spíše než nalezením skutečných důkazů o nemoci. [5]

Víme velmi málo o této nemoci, jejích příčinách a dopadech, lidech, kteří tímto onemocněním trpí, poskytovatelích, kteří se snaží pomoci s péčí a celkovém prostředí. Mezinárodní srovnání nám přitom ukazují, že jde o velmi závažné onemocnění, které patří mezi hlavní příčiny úmrtí, a jehož výskyt v souvislosti se stárnutím populace neustále narůstá. [6]

### 1.3. Mortalita ve vysokém věku

V této kapitole budou nejprve porovnávány údaje z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (UZIS) a dat Českého statistického úřadu (ČSÚ), které jsou veřejnosti přístupné.

Informace a o příčinách smrti jsou převzaty z Listu o prohlídce zemřelého (LPZ), kde prohlížející či pitvající lékař specifikuje okolnosti úmrtí a příčiny, které ke smrti vedly. Ze všech příčin uvedených na LPZ je pak pro účely statistického zpracování vybrána jedna, tzv. základní příčina smrti, její výběr se řídí mezinárodními pravidly a postupy. [1]

Ukazatele jsou vyjádřeny ve formě relativních počtů na 100 000 obyvatel a věkově standardizovaných měr.

Pro lepší přehlednost je na obrázcích použita lineární spojnice trendu, která se používá u jednoduchých lineárních množin dat. Obvykle se tím zobrazuje, že něco roste nebo klesá konstantní měrou.

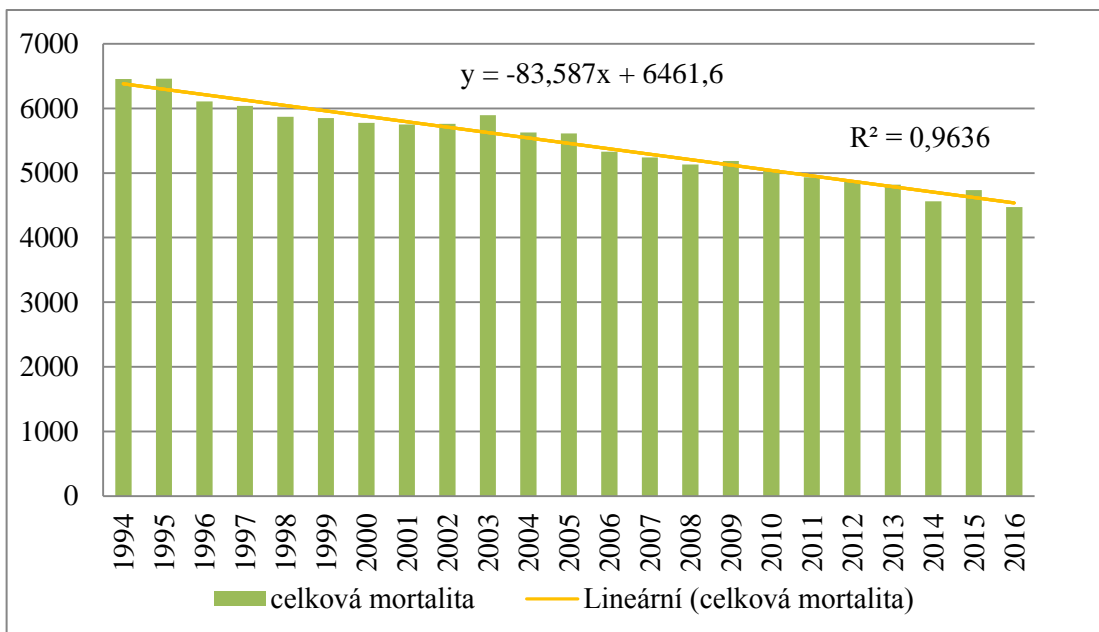
Lineární trend je vyjádřený rovnicí přímky:  $y = b_0 + b_1 * x$ , kde hodnoty proměnné  $y$  tvoří časovou řadu, kterou prokládáme trendovou funkcí;  $x$  jsou časová data;  $b_0$  je směrnice přímky;  $b_1$  je parametr představující přírůstek hodnoty  $y$  připadající na jednotkovou změnu časové proměnné.

Metoda nejmenších čtverců je matematicko-statistická metoda pro určování trendu časové řady, kde čtverce znamenají druhé mocniny odchylek skutečně zjištěných a vyrovnaných hodnot tak, aby jejich součet byl minimální.

Koeficient determinace  $R^2$  udává podíl variability hodnot vysvětlující proměnné, která je vysvětlena regresním modelem. [30]

Průměrný koeficient růstu vypočítáme jako geometrický průměr koeficientů růstu za všechna sledovaná období [29]:  $\bar{y} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$ , kde  $y_n$  je hodnota vysvětlované proměnné, zjištěna v posledním období a  $y_1$  je hodnota zjištěna v prvním sledovaném období, přičemž  $n$  je počet sledovaných časových období.

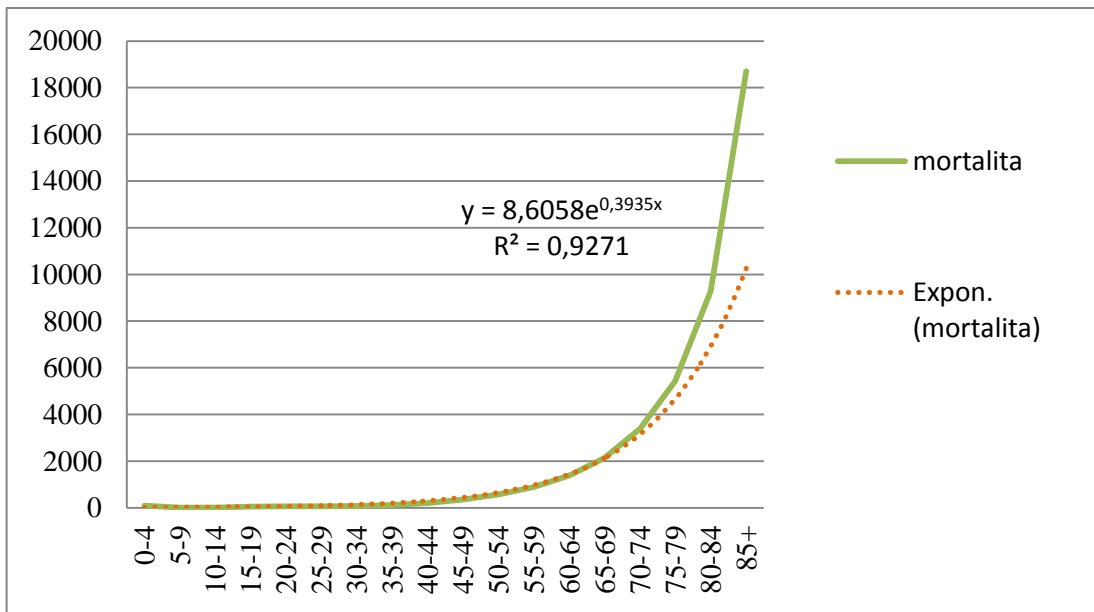
Průměrné tempo přírůstku (v %) vypočítáme jako průměrný koeficient růstu \* 100. [29]



**Obrázek 1:** Vývoj celkové mortality na 100 000 obyvatel od věku 65+ v letech 1994-2016

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [1]*

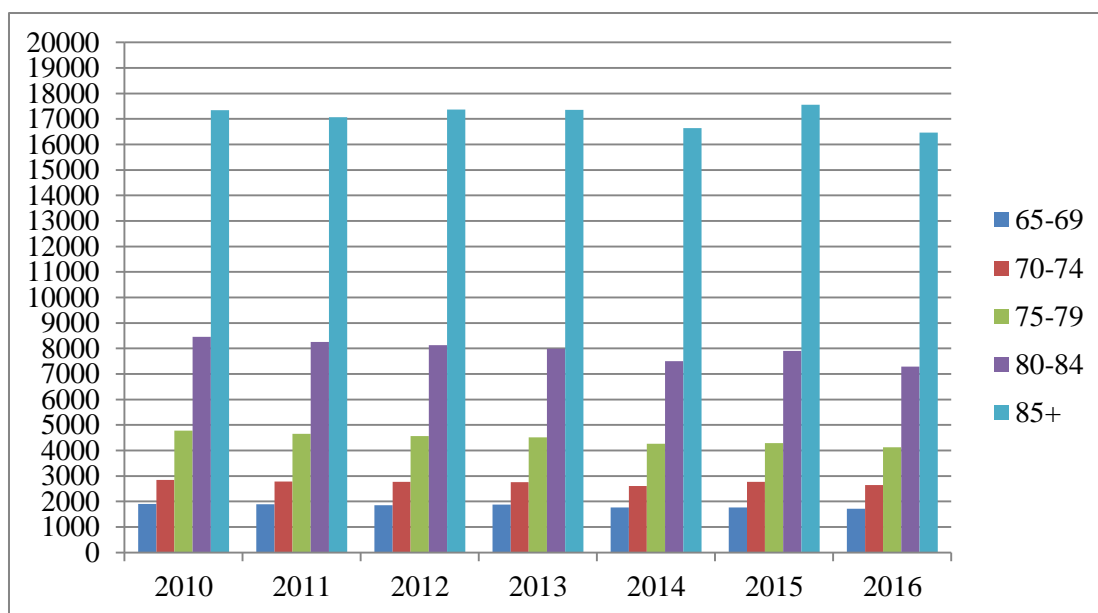
Podle lineárního trendu má počet úmrtí ve věku 65 let a více klesající tendenci. Podle hodnoty regresního koeficientu byl průměrný roční pokles úmrtí na 100 000 osob v období od roku 1994 do roku 2016 o 83,587 osob. Nejvyšší nárůst úmrtí byl zaznamenán v letech 1994 a 1995. V roce 2003 je vidět nepatrný růst oproti roku předchozímu. Průměrně je mortalita okolo 5 500 osob ve věku 65 a více na 100 000 obyvatel. Rok 2015 se vyznačuje vyšší úmrtností než v roce předchozím, ale v roce 2016 se počet úmrtí vrátí na přibližně stejnou pozici jako v roce 2014.



**Obrázek 2:** Vývoj celkové mortality podle věku zemřelých na 100 000 osob v letech 1994-2016

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [1]*

Roční počet úmrtí se s přibývajícím věkem zvyšuje, od 45 let je trend růstu počtu zemřelých připadající na 100 000 osob exponenciální. Podle exponenciálního trendu na obrázku 2 úmrtnost v České republice roste od 70 let rychleji, než naznačuje vyrovnávací funkce.



**Obrázek 3:** Vývoj celkové mortality ve vysokém věku zemřelých na 100 000 osob v letech 2010 až 2016

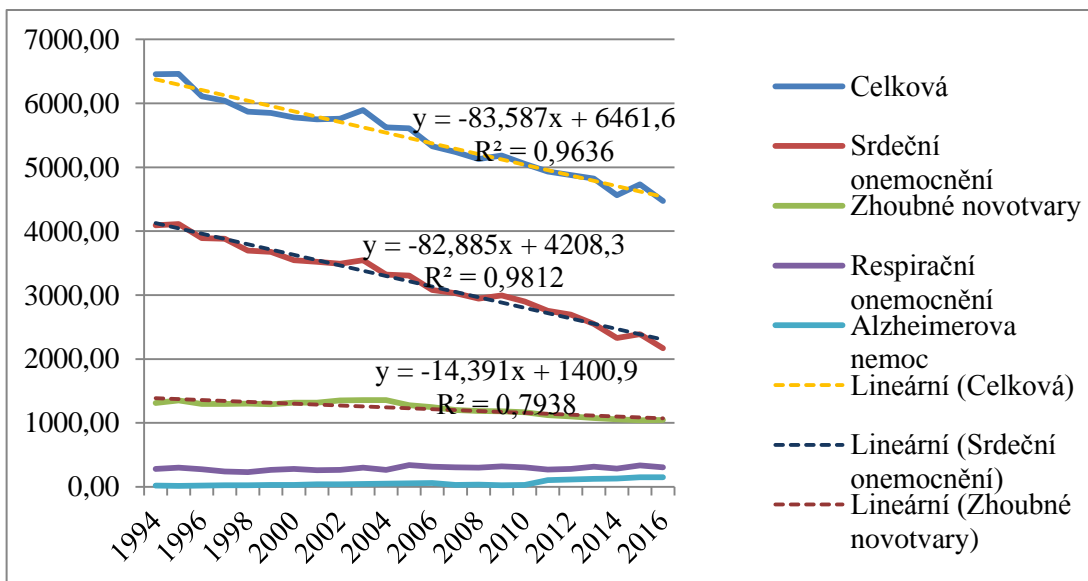
*Zdroj: Vlastní zpracování dle [1]*

Na obrázku 3 můžeme pozorovat mírný roční pokles mortality ve všech věkových kategoriích až po věk 85 let. Úmrtnost osob ve věku 85 let a více ve sledovaném období kolísá, ale jasný klesající trend pozorovat nelze.

**Tabulka 1:** Vývoj mortality podle příčin onemocnění ve věku 65+ na 100 000 obyvatel v letech 1994-2016

Rok	Celková	Srdeční onemocnění	Zhoubné novotvary	Respirační onemocnění	Alzheimerova nemoc
1994	6456,56	4094,37	1310,53	278,33	19,91
1995	6460,07	4111,30	1351,47	300,29	16,84
1996	6109,10	3889,83	1296,05	273,89	17,59
1997	6038,82	3881,86	1297,13	242,71	22,49
1998	5868,51	3697,15	1299,72	228,42	26,78
1999	5852,42	3678,08	1291,59	264,26	29,17
2000	5777,95	3544,32	1317,44	279,00	31,86
2001	5749,16	3520,84	1318,34	262,73	38,99
2002	5762,37	3488,76	1352,19	264,76	39,98
2003	5896,74	3544,31	1355,72	299,56	44,23
2004	5625,80	3321,48	1357,04	263,19	48,81
2005	5611,54	3307,25	1274,69	339,74	53,56
2006	5327,54	3081,31	1244,91	315,28	60,18
2007	5240,66	3028,68	1203,74	304,35	31,49
2008	5129,34	2945,09	1187,92	299,44	34,84
2009	5184,72	2994,95	1181,97	321,85	24,39
2010	5053,26	2897,76	1168,33	304,05	28,08
2011	4933,22	2755,91	1119,75	272,10	105,32
2012	4880,05	2693,95	1103,40	280,97	113,87
2013	4821,13	2547,85	1074,40	315,60	125,32
2014	4560,36	2329,78	1059,05	284,26	128,45
2015	4734,76	2390,05	1039,73	333,46	148,60
2016	4471,83	2170,72	1044,48	306,47	149,61
Průměrné tempo přírůstu v %	-1,66	-2,84	-1,03	0,44	9,60

*Vlastní zpracování podle [1]*



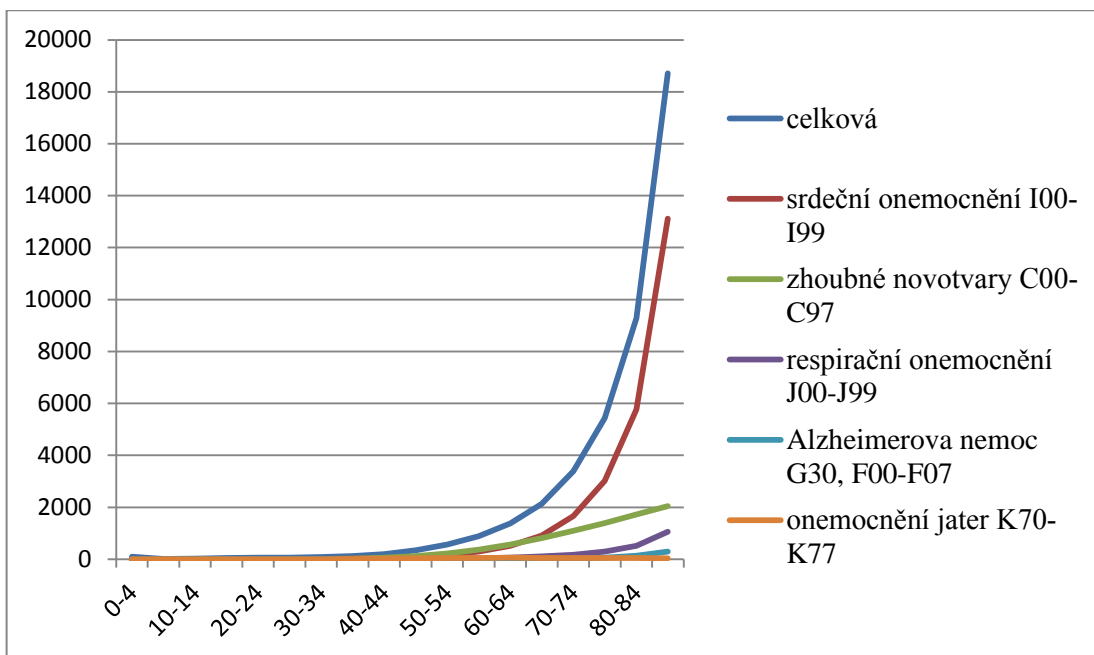
**Obrázek 4:** Vývoj mortality podle příčin onemocnění ve věku 65+ na 100 000 obyvatel v letech 1994-2016

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [1]*

Podle obrázku 4 a tabulky 1 jsou nejčastější příčinou smrti osob ve věku 65+ srdeční onemocnění. Mezi časté příčiny patří rovněž onemocnění na zhoubné novotvary a dále respirační onemocnění a Alzheimerovu nemoc. Lineární trend úmrtí na srdeční onemocnění je klesající, ročně o 82 úmrtí na 100 000 osob. Lineární trend úmrtí na zhoubné novotvary je rovněž klesající, ale ročně jenom o 14 úmrtí na 100 000 osob. Úmrtí na respirační onemocnění a Alzheimerovu nemoc mají téměř stagující tendenci. Podle lineárního trendu lze rozpoznat, že v roce 2003 byl značný nárůst celkové úmrtnosti a zároveň i úmrtnosti na srdeční onemocnění. Lineární trend zhoubných novotvarů udává mírnou změnu u počtu úmrtí v letech 2002-2005.

Celková úmrtnost podle příčin onemocnění ve vysokém věku měla průměrný roční pokles o 1,66 %. U srdečního onemocnění byl průměrný roční pokles o 2,84 % a u zhoubných novotvarů o 1,03 %. U Alzheimerovy nemoci byl průměrný roční nárůst o 9,6 %.





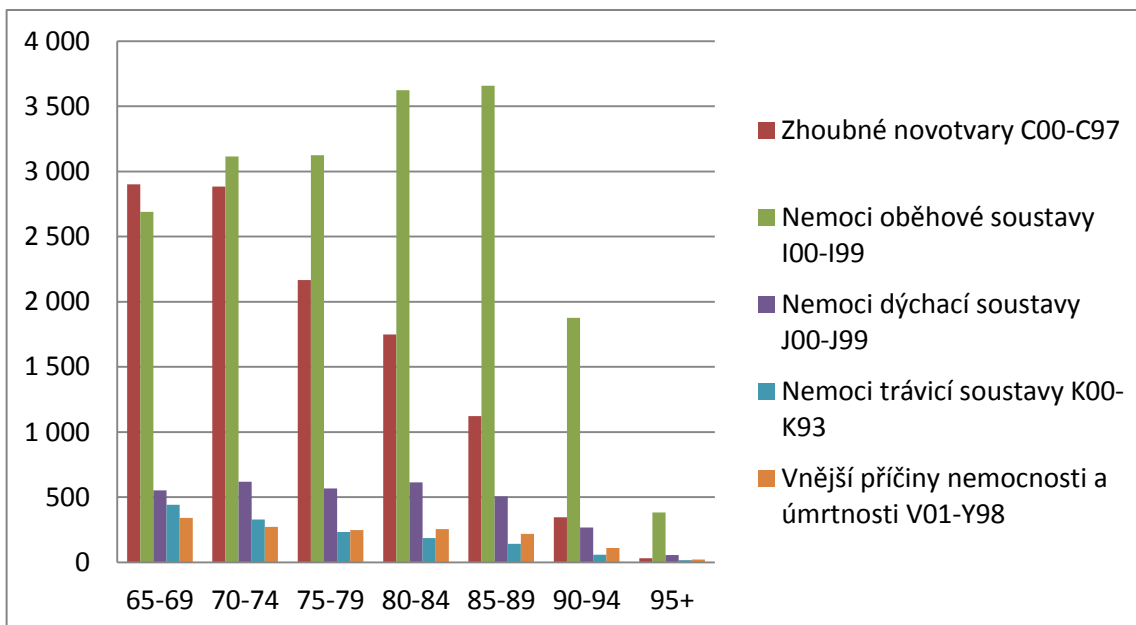
**Obrázek 5:** Mortalita podle věku zemřelých na 100 000 obyvatel v letech 1994-2016

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [1]*

Ze zjištěných dat vidíme, že celková mortalita začíná exponenciálně výrazněji narůstat od 45 let života jedince. Onemocnění na zhoubné novotvary a srdeční onemocnění mají rostoucí tendenci od 55 let života, na Alzheimerovu nemoc lidé umírají exponenciálně až od 75 let života, na onemocnění jater od 50 let věku.

#### 1.4. Příčiny smrti ve vysokém věku podle pohlaví

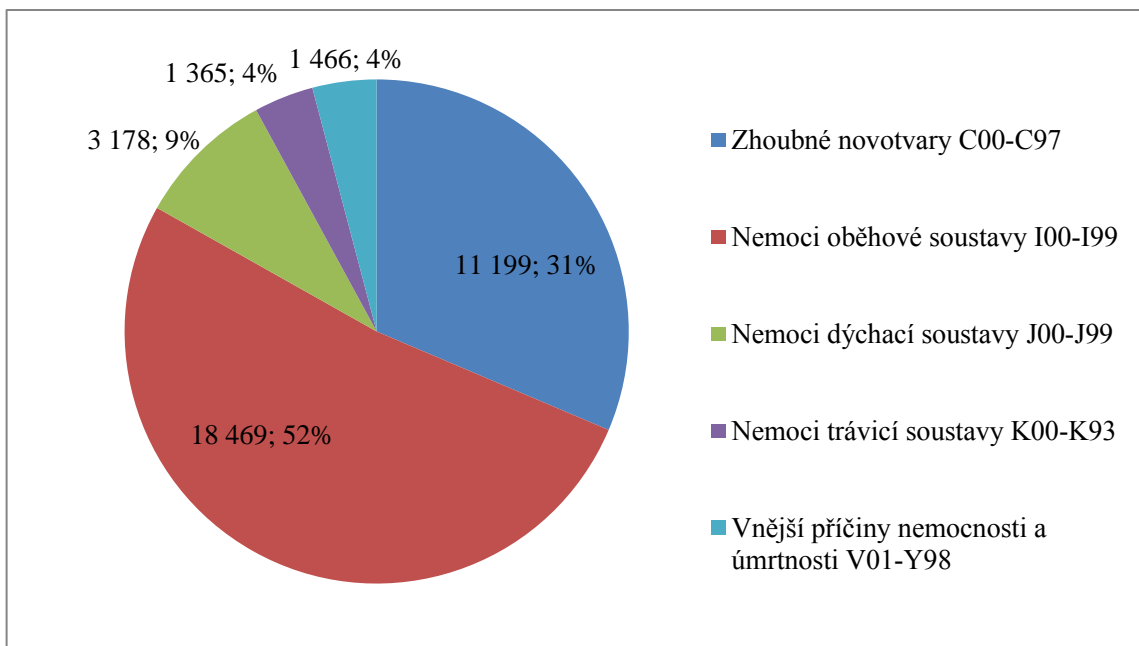
Informace v této podkapitole jsou získány z publikace ÚZIS, který přebral prvotní data o zemřelých od ČSÚ. Veškeré údaje jsou z dostupného roku 2016. Do zhoubných novotvarů jako příčiny smrti patří zhoubné novotvary průdušnice, průdušky, plíce, dále prsu a v poslední řadě prostaty. Mezi nemoci oběhové soustavy řadíme ischemické nemoci srdeční i cévní nemoci mozku. Ve vnější příčině nemoci a úmrtnosti jsou zahrnuty dopravní nehody a úmyslné sebepoškození. Za vysoký věk je považován věk 65 let a více.



**Obrázek 6:** Počet zemřelých mužů podle příčin smrti ve vysokém věku na 100 000 osob v roce 2016

*Zdroj: Vlastní zpracování podle [1]*

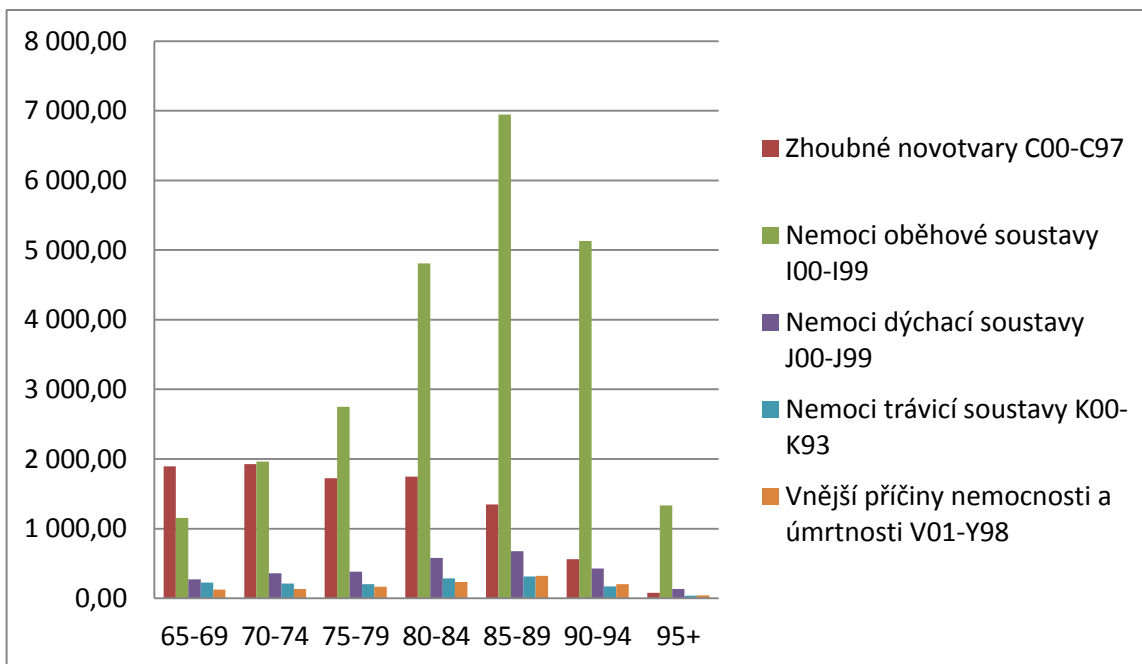
Z obrázku 6 lze vidět, že muži nejčastěji v roce 2016 umírali na nemoci oběhové soustavy. Nejvyšší počet zemřelých na tuto nemoc je mezi lety 80-89. Naopak úplně nejmenší počet zemřelých je u mužů ve věku 95+. Porovnáme-li však tuto příčinu smrti s ostatními příčinami, zjistíme tím, že počet zemřelých na nemoc oběhové soustavy se vyskytuje nejčastěji u mužů ve věku 95+. Druhá nejčastější nemoc, která způsobila smrt mužského jedince, jsou zhoubné novotvary, které se vyskytují nejvíce mezi 65-74 rokem jedince. Od 75 věku muže se tento počet postupně snižuje. Počet zemřelých na vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti jsou od 65-90 věku mužského pohlaví zhruba stejné, zvrát nastává od 90 roku jedince, kdy se tento počet snižuje a ve věku 95+, muži umírající na tyto příčiny se dostanou na pouhé číslo 21.



**Obrázek 7:** Struktura počtu zemřelých mužů ve vysokém věku podle příčin onemocnění na 100 000 osob v roce 2016

*Zdroj: Vlastní zpracování podle [13]*

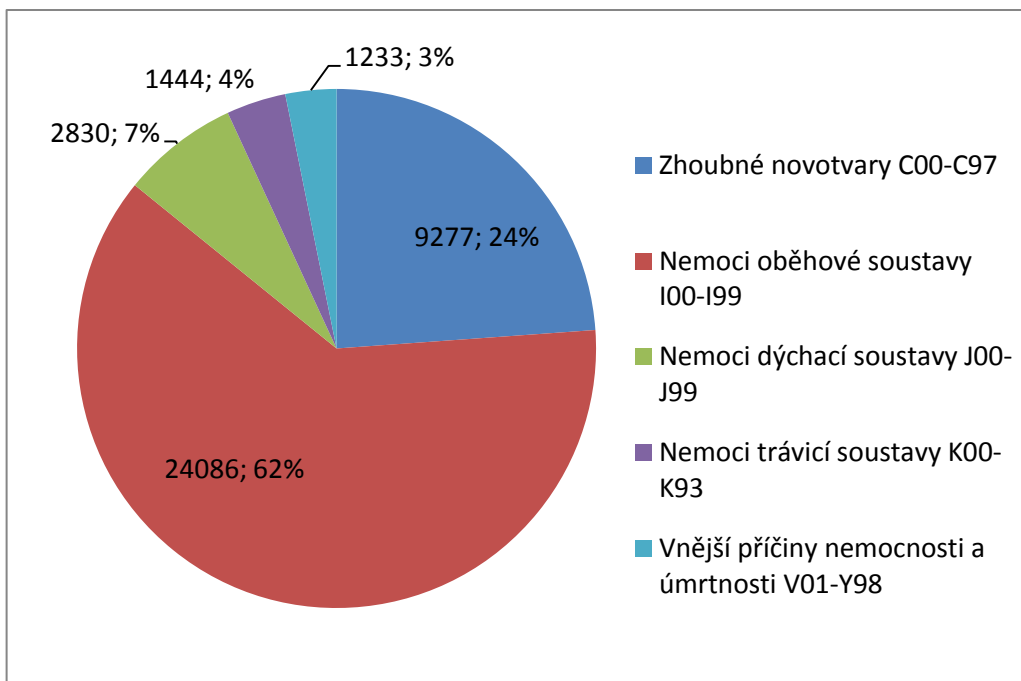
Nejvyšší procento počtu zemřelých mužů ve vysokém věku byl v roce 2016 na nemoci oběhové soustavy 52 %. Zhoubné novotvary, které jsou druhou nejčastější příčinou úmrtí u mužů ve vysokém věku, se podílí 31 % na celkovém počtu zemřelých mužů ve vysokém věku. Následují nemoci dýchací soustavy 9 % a v neposlední řadě nemoci trávicí soustavy 4 % a vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti 4 %.



**Obrázek 8:** Počty zemřelých žen podle příčin smrti ve vysokém věku na 100 000 osob v roce 2016

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [13]*

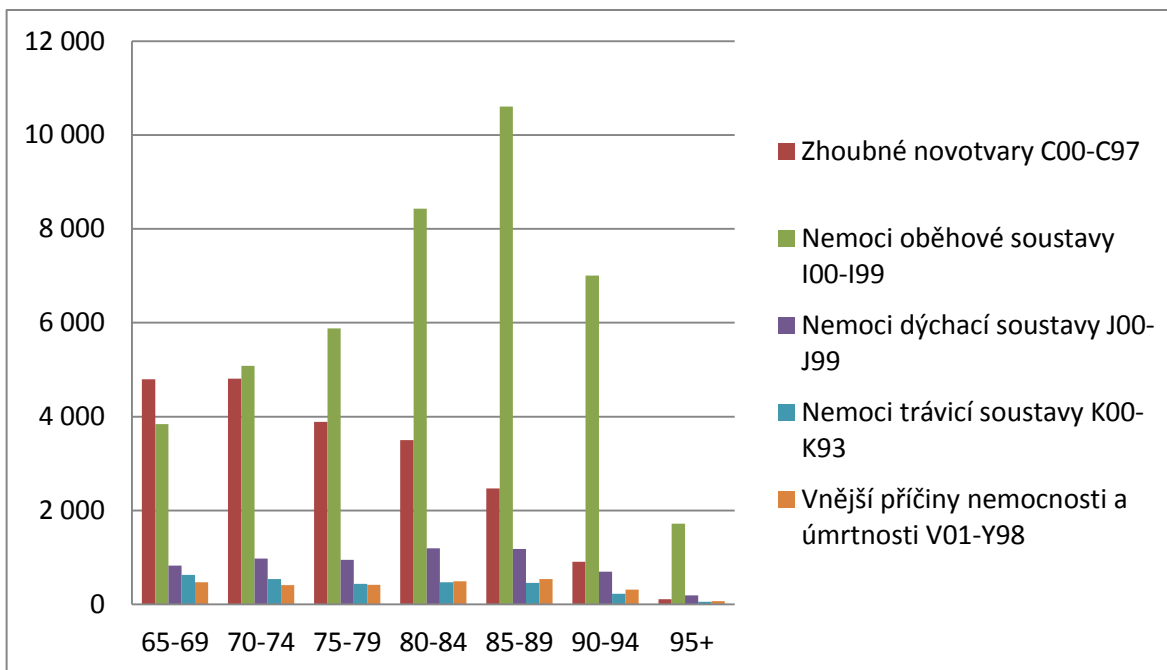
Ženy umírali v roce 2016 nejvíce na nemoci oběhové soustavy. Nejčetnější skupina zemřelých žen na tuto nemoc je ve věku 85-89 let. Mezi četnější skupinu zemřelých žen na nemoci oběhové soustavy se řadí kategorie věku 80-84 let a 90-94 let. Nejméně žen umírajících na nemoci oběhové soustavy bylo v kategorii 65-69 let a 95 let a více. Na zhoubné nádory umíralo nejvíce žen ve věku 65-84 let, starší ženy umíraly na tuto nemoc méně. Ve věku žen 90-94 let bylo úmrtí na tuto nemoc více jak o polovinu méně oproti ženám v mladším věku. Na nemoci dýchací a trávicí soustavy a na vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti se počet úmrtí s přibývajícím věkem žen snižoval.



**Obrázek 9:** Struktura počtu zemřelých žen ve vysokém věku podle příčin onemocnění na 100 000 osob v roce 2016

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [1]*

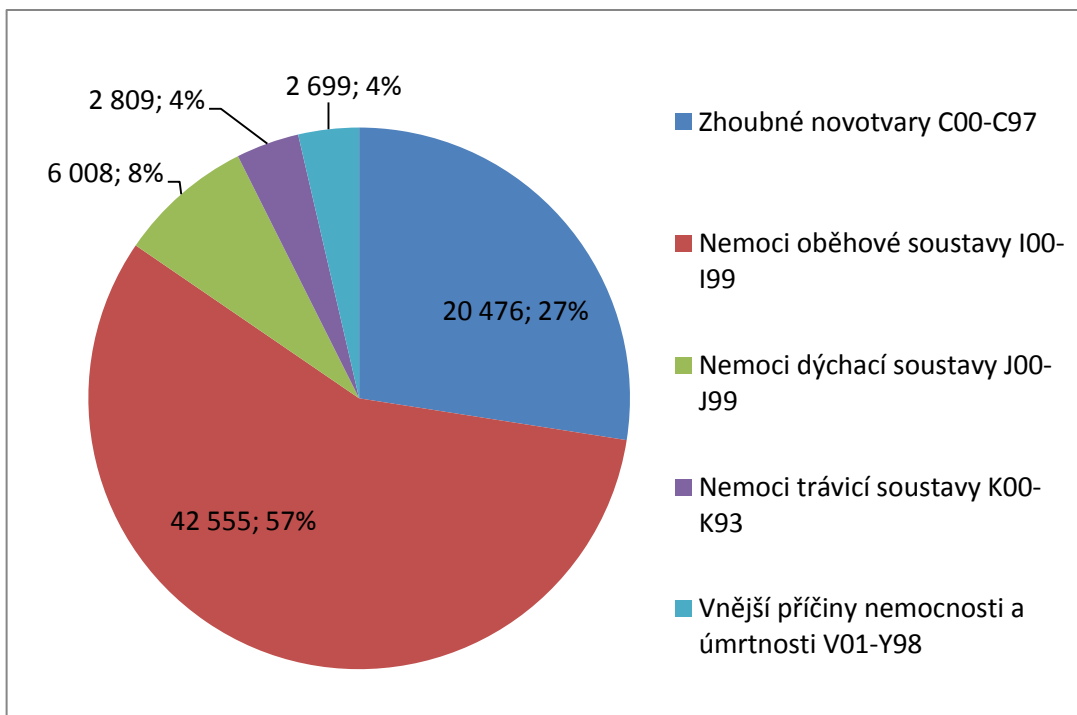
Podle obrázku 9 podíl zemřelých žen ve vysokém věku na nemoci oběhové soustavy je větší u žen (62 %) než u mužů (52 %). U zhoubných novotvarů podíl zemřelých žen je o více než polovinu menší (24 %). Na nemoci dýchací soustavy zemřelo 7 % žen ve vysokém věku a na nemoci trávicí soustavy 4 %. Co se týče vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti, tak tam se počet žen ve vysokém věku podílí 3 %.



**Obrázek 10:** Zemřelí podle příčin smrti ve vysokém věku na 100 000 osob v roce 2016

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [1]*

Celkový počet úmrtí ve vysokém věku v roce 2016 byl nejvyšší podle obrázku 10 u nemocí oběhové soustavy ve věku jedince 85-89 let a dále čím více byli lidé starší, tím se počet úmrtí na tuto nemoc snižoval. Druhá nejčastější příčina úmrtí ve vysokém věku jedince byla na zhoubné novotvary, u nichž se s přibývajícím věkem jedinců počet úmrtí snižoval už od 75 let věku. Počet úmrtí na nemoci dýchací a trávicí soustavy a na vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti s porovnáním s ostatními častými příčiny úmrtí ve vysokém věku byl nízký.



**Obrázek 11:** Struktura počtu zemřelých obyvatel ve vysokém věku podle příčin onemocnění na 100 000 osob v roce 2016

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [1]*

Podle obrázku 11 mají největší podíl na úmrtnosti ve vysokém věku příčiny úmrtí na nemoci oběhové soustavy 57 %. O 30 % procent méně mají zhoubné novotvary, nemoci dýchací soustavy se podílí už jen 8 %. Na nemoci trávicí soustavy a na vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti zemřelo v obou případech 4 % obyvatel ve vysokém věku.

## **2. VÝVOJ NÁKLADŮ NA LÉČBU NEJČASTĚJŠÍCH ONEMOCNĚNÍ OSOB VE VYSOKÉM VĚKU V ČR**

### **2.1. Vývoj výdajů na léčení nemocí**

Nejvíce peněz vydaly zdravotní pojišťovny v roce 2013 podle dat ČSÚ na léčení nemocí srdce a cév a posléze rakoviny. Léčení infarktů, mrtvic a dalších nemocí oběhové soustavy stálo zdravotní pojišťovny téměř 21,6 miliard korun a za léčení rakoviny zaplatila přes 19 miliard. [15]

Pořadí se dlouhodobě nemění, avšak za sledované roky 2010 až 2013 vzrostl celkový objem peněz vydaný na péči z 201 miliard na 224,5 miliard korun, což dává průměrný roční růst o 3,75 %. Výdaje na léčbu nemocí srdce a rakoviny, které se řadí mezi nejnákladnější choroby, však v tomto období nerostly. [15]

Mezi nejčastější léčené onemocnění patří v České republice kardiovaskulární onemocnění, způsobující přes polovinu všech úmrtí a dále rakovina, která může za třetinu úmrtí. Pojišťovny dále vydaly 13,2 miliardy korun na nemoci trávicí soustavy. Na onemocnění močové a pohlavní soustavy byly výdaje ve výši 12,6 miliard korun a na nemoci svalové a kosterní soustavy 12,5 miliardy. Dále na poranění a otravy bylo vydáno 8,9 miliard Kč a na duševní poruchy a poruchy chování pojišťovny vynaložily 7,7 miliard Kč. [15]

Zdravotní pojišťovny ČR vydaly mezi lety 2010-2014 nejvíce peněz na péči o muže ve věku 65 až 69 let. Vyššího věku se obecně dožívají více ženy než muži. Každoročně zhruba 47 % připadalo z celkových výdajů zdravotních pojišťoven na péči o muže a 53 % na péči o ženy. Výjimka se stala v roce 2014, kdy byly evidovány vyšší výdaje na zdravotní péči o muže než na péči o ženy a to pouze ve věkových skupinách 0-14 a 55-69 let. U ostatních věkových skupin se objevují vždy vyšší výdaje na zdravotní péči u žen než u mužů. Nejvyšší částky se u obou pohlaví nacházejí ve věkové skupině 65-69 let.[35]



## 2.2. Příspěvky na péči seniorům

Nárok na příspěvek na péči získávají osoby, které se o sebe nejsou schopny samostatně postarat z důvodu nepříznivého zdravotního stavu v rozsahu stanoveném zákonem. Finanční prostředky získané z příspěvku na péči jsou určeny na to, aby se dotyčná osoba mohla finančně vypořádat s jinými fyzickými osobami či institucemi, které jí poskytují pomoc. [23]

Příspěvek na péči průměrně měsíčně v roce 2015 pobíralo 337 tis. osob, z čehož 228 tis. byly osoby ve věku nad 65 let. Výdaje na vyplacení příspěvků na péči pro osoby nad 65 let představovaly v roce 2015 přes 13 mld. Kč, což tvořilo přes 60 % celkových výdajů na příspěvek na péči. V roce 2011 došlo k nápadnému poklesu jak u celkových výdajů, tak i u výdajů na příspěvek pro osoby starší 65 let. Příčinou bylo značné snížení výše příspěvku na péči v prvním stupni závislosti u osob starších 18 let, a to z 2 000 na 800 Kč. Od roku 2012 opět dochází k navyšování počtu příjemců příspěvku na péči i výdajů na jeho výplatu. Hlavní součástí nárůstu tvoří právě zvyšování výdajů a počtu příjemců příspěvku na péči pro osoby nad 65 let. U mladších osob není růstový trend až tak zřetelný. Rozdíly mezi seniory pobírajícími příspěvek na péči jsou dané věkem, pohlavím a stupněm závislosti. Ve věku od 60 do 69 let pobírá příspěvek na péči 29 osob na tisíc osob. U lidí mezi 70 a 79 lety se poměr příjemců více než dvojnásobně zvyšuje na 75 osob, u osmdesátníků je na pomoci jiné osoby závislých 300 osob a nejstarších seniorů nad 90 let pobírajících příspěvek je 651 osob z tisíce.

Díky vyššímu zastoupení žen v populaci nad 60 let je i počet žen pobírající příspěvek na péči tohoto věku vyšší než u mužů. Zajímavější pohled ovšem poskytuje přepočtení příjemců příspěvku na tisíc obyvatel stejného pohlaví a věkových skupin. V přepočtu na tisíc obyvatel stejného pohlaví a věkových skupin od 60 do 74 let je o něco více příjemců příspěvku mezi muži, nicméně rozdíly nejsou příliš velké. Avšak od 75 let roste zastoupení žen pobírajících příspěvek a dosahuje v přepočtu výrazně vyšších hodnot, než je tomu u mužů. Tento fakt je pravděpodobně způsoben více vlivy, mezi nimiž může být i vyšší úmrtnost mužů než žen. Tudíž muži s vážnými zdravotními problémy ve věkových skupinách nad 75 let už nejsou tolik zastoupeni.

Z celkové struktury osob nad 60 let pobírajících příspěvek na péči je třetina závislá v I. stupni (lehká závislost) a další třetina v II. stupni závislosti (středně těžká závislost). Ve III. stupni (těžká závislost) pobírá příspěvek 22 % a zbývajících 11 % je ve IV. stupni závislosti (úplná závislost). Struktura podle stupně závislosti v průměru u celé skupiny žen i mužů nad 60 let je podobná. Přesto však u žen se výrazně přelévají podíly mezi nejnižším a vyššími stupni závislosti, u mužů v jednotlivých věkových skupinách k takovým velkým výkyvům nedochází.

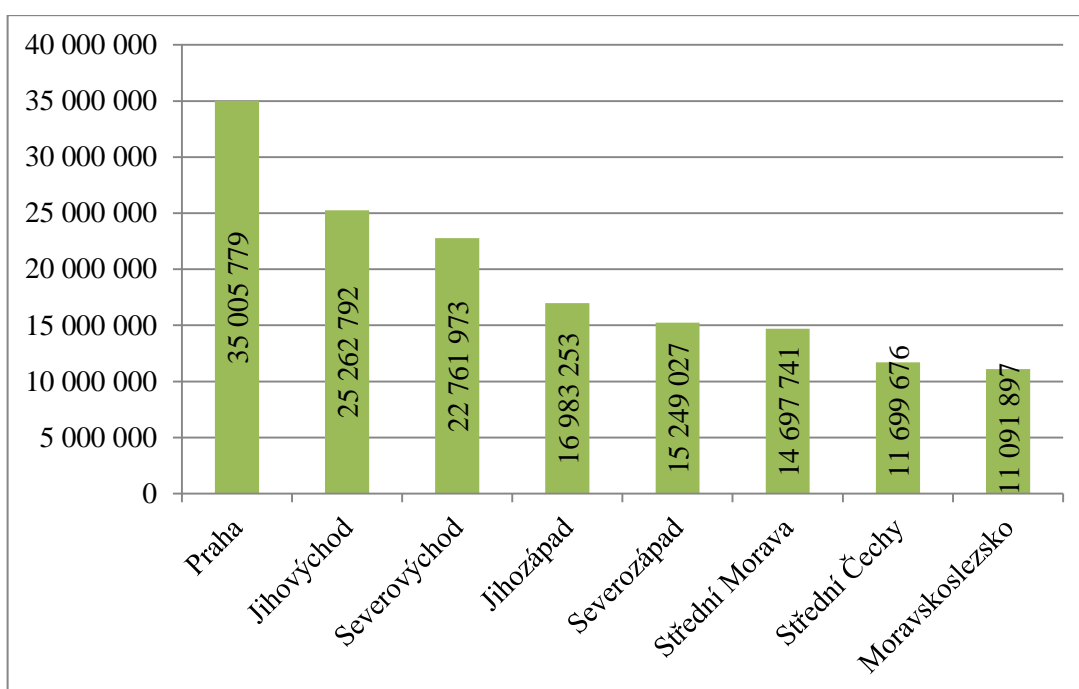
Absolutní počty jsou ovšem ovlivněny i velikostí kraje a také věkovou strukturou v kraji. Regionální rozdíly však můžeme vnímat i po přepočtu na tisíc obyvatel daného věku. Ve věku nad 65 let připadá v průměru 120 příjemců příspěvku na péči na tisíc obyvatel. Všechny moravské kraje, Kraj Vysočina a kraje Pardubický a Jihočeský obecně vykazovaly vyšší počty příjemců příspěvku na tisíc obyvatel, nejméně jich evidovalo hlavní město Praha a Karlovarský kraj, kde na tisíc osob starších 65 let v průměru nepřípadlo ani 100 příjemců příspěvku na péči. Středočeský a Plzeňský kraj dosahoval v počtu příjemců této finanční podpory podprůměrných hodnot. Rozložení podle regionů může ovlivňovat také rozmístění a dostupnost pobytových zařízení sociálních služeb se zaměřením na seniory, jako jsou například domovy pro seniory se zvláštním režimem.[8]

### 2.3. Náklady na zdravotní péči

Data pro tuto podkapitolu jsou použita z ročenek Všeobecné zdravotní pojišťovny České republiky, které jsou volně dostupné na internetových stránkách.

*Náklady na zdravotní péči se rozumí čerpání základního fondu zdravotního pojištění na základě vykázaných výkonů zdravotních služeb poskytnutých poskytovateli zdravotních služeb. VZP k 31. 12. 2016 evidovala 5 918 717 pojištěnců. [2, 30]*

*Údaje uvedené u jednotlivých krajů ČR zahrnují náklady na zdravotní služby vykázané poskytovateli zdravotních služeb dle jejich sídla působnosti, nikoliv dle trvalého bydliště pacienta/pojištěnce VZP, a dohadné položky k nákladům na zdravotní služby. [18]*



**Obrázek 12:** Celkové náklady VZP na zdravotní péči v členění dle regionu v roce 2016 v Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]*

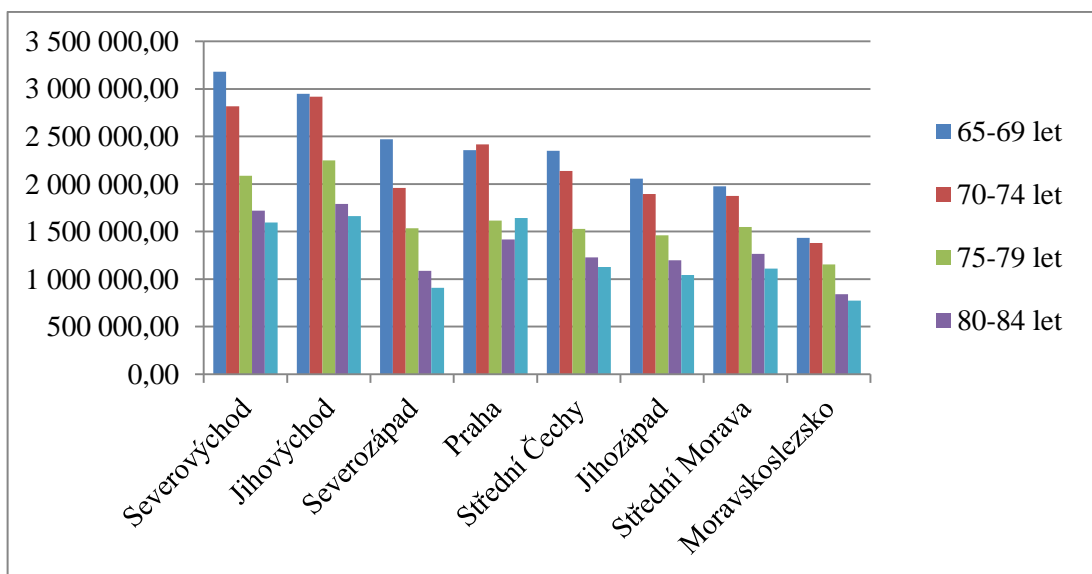
V roce 2016 byly nejvyšší náklady VZP na zdravotní péči vynaloženy v hlavním městě ČR a to 35 005 779 Kč. Region Jihovýchod měl druhé nejvyšší náklady na zdravotní péči 25 262 792 Kč a hned po něm se svými 22 761 973 Kč byly vynaloženy finanční prostředky na zdravotní péči v regionu Severovýchod. Nejnižší náklady na zdravotní péči měl region Moravskoslezsko 11 091 897 Kč.

Rozdělení ČR na jednotlivé regiony je bráno podle členění odpovídající úrovni NUTS II na regiony soudržnosti, které bylo nutné zavést po vstupu České republiky do Evropské unie. Toto členění je zřízeno pro účely efektivního získávání prostředků z evropských fondů. ČR je rozdělena do 8 regionů soudržnosti:

**Tabulka 2:** Rozdělení ČR na jednotlivé regiony

Region	Kraj		
Severozápad	Karlovarský	Ústecký	
Střední Čechy	Středočeský		
Praha	Praha		
Severovýchod	Liberecký	Královehradecký	Pardubický
Jihozápad	Plzeňský	Jihočeský	
Jihovýchod	Vysočina	Jihomoravský	
Střední Morava	Olomoucký	Zlínský	
Moravskoslezsko	Moravskoslezský		

*Zdroj: Vlastní zpracování podle [3]*

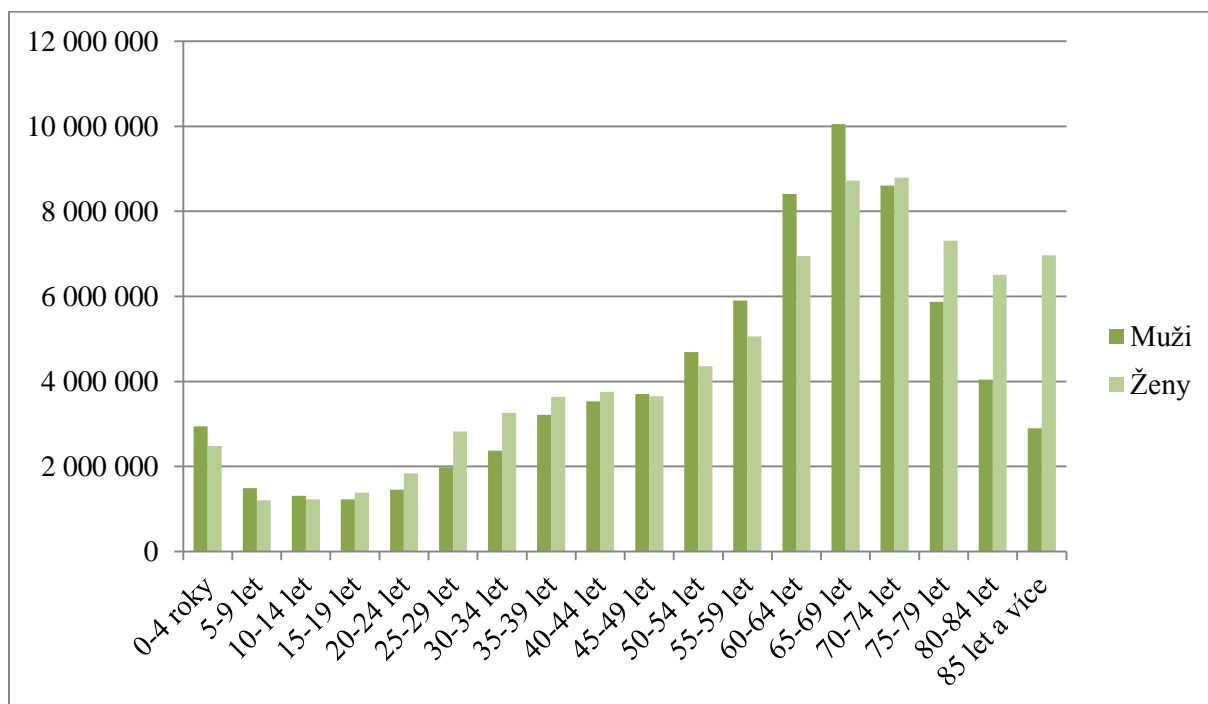


**Obrázek 13:** Celkové náklady na zdravotní péči v roce 2016 v členění dle regionu a věku v tisících Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]*

Region Severovýchod má nejvyšší náklady na zdravotní péči a naopak nejnižší náklady má Moravskoslezsko. Na obrázku 13 je vidět, že s přibývajícím věkem se náklady v jednotlivých regionech postupně snižují, kromě Prahy, kde se náklady od 70 věku pojištěnce nepatrně zvyšují a dále pak od 85 věku pojištěnce se náklady téměř vyrovnávají nákladům u pojištěnců mezi 75-79 věkem.

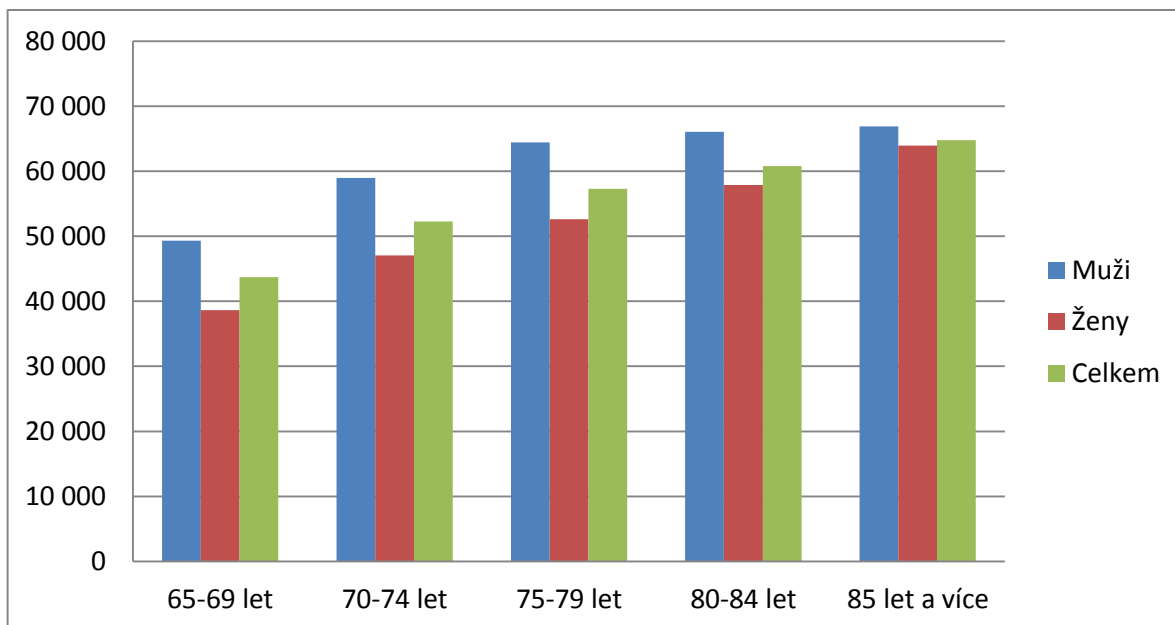
Náklady jsou vypočteny podle § 4 vyhlášky č. 644/2004 Sb., tj. přes mechanismus nákladových indexů. Ohodnocení péče je jednotné pro všechny Zdravotní pojišťovny. Náklady takto vypočtené se liší od nákladů evidovaných v účetnictví. Rovněž ve výpočtu použité průměrné počty pojištěnců v jednotlivých skupinách podle věku a pohlaví jsou stanoveny podle § 4 odst. 2 vyhlášky č. 644/2004 Sb. [2]



**Obrázek 14:** Celkové náklady na zdravotní péči v členění dle věkové skupiny a pohlaví pojištěnce v roce 2016 v tis. Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování [18]*

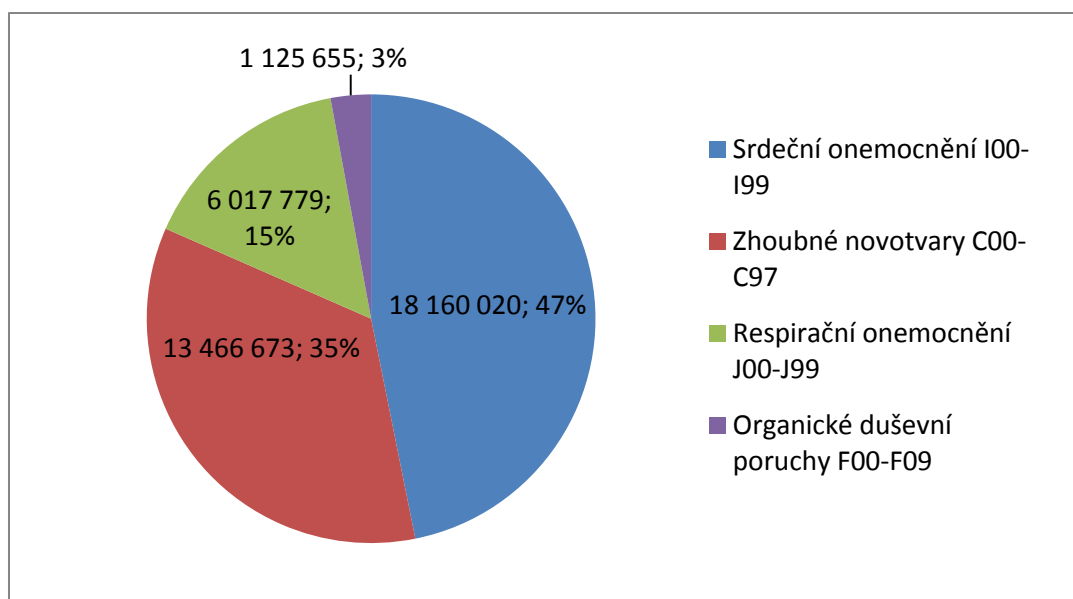
Nejvyšší náklady na zdravotní péči jsou vynaloženy na pojištěnce ve věku 60-74 let. Od 75 věku pojištěnce je vidět značný pokles nákladů u mužského pohlaví oproti ženskému pohlaví, což je způsobeno vyšší úmrtností mužů.



**Obrázek 15:** Průměrné náklady na zdravotní péči na 1 pojištěnce v členění dle věku a pohlaví pojištěnce v roce 2016 v Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]*

Průměrné náklady na zdravotní péči na 1 pojištěnce jsou nejnižší ve věku pojištěnce 65-69. U mužského pohlaví jsou tyto náklady v jednotlivých letech vždy vyšší než u ženského pohlaví, avšak od 85 věku pojištěnce je rozdíl mezi vynaloženými náklady u jednotlivého pohlaví minimální.

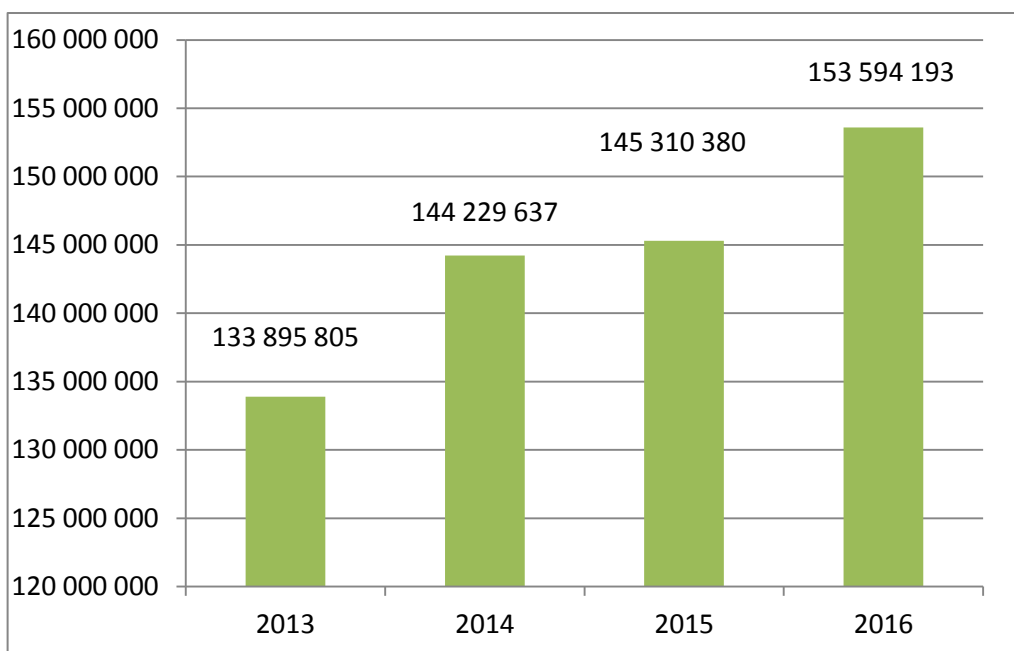


**Obrázek 16:** Náklady na léčbu onemocnění v roce 2016 v tisících Kč v %

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

Pro mezinárodní srovnání ve všech členských státech Světové zdravotnické organizace jsou zde příčiny smrti stejně vykazovány, stejně tříděny do tabelárního seznamu MKN-10. [11]

Jelikož náklady na léčbu nejčastějších onemocnění ve vysokém věku pro období 2016 nejsou dostupné, je zde použit výběr nákladů na léčbu onemocnění, které jsou nejčastější právě u osob ve vysokém věku. Uvedené údaje jsou uvedeny pro všechny pojištěnce bez rozdílu věku. Mezi nejnákladnější onemocnění ve vysokém věku patří srdeční onemocnění, které dosahuje 18 160 020 tisíc Kč. Náklady na léčbu onemocnění na zhoubné novotvary činily 13 466 673 tisíc Kč. Finanční prostředky ve výši 6 017 779 tisíc Kč byly vynaloženy na léčbu respiračního onemocnění. Značně méně nákladná je léčba organických duševních poruch včetně symptomatických ze skupiny diagnóz včetně Alzheimerovy nemoci, peněžitá hodnota se zde dosáhla 1 125 655 tisíc Kč.



**Obrázek 17:** Vývoj nákladů na péči v tisících Kč

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

Náklady uvedené v obrázku 17 jsou na všechny pojištěnce VZP bez rozdílu věku. V roce 2013 byly náklady ve výši 133 895 805 tisíc Kč. Od roku 2013 rostla výše finančních prostředků VZP na péči průměrně o 4,68 % ročně.

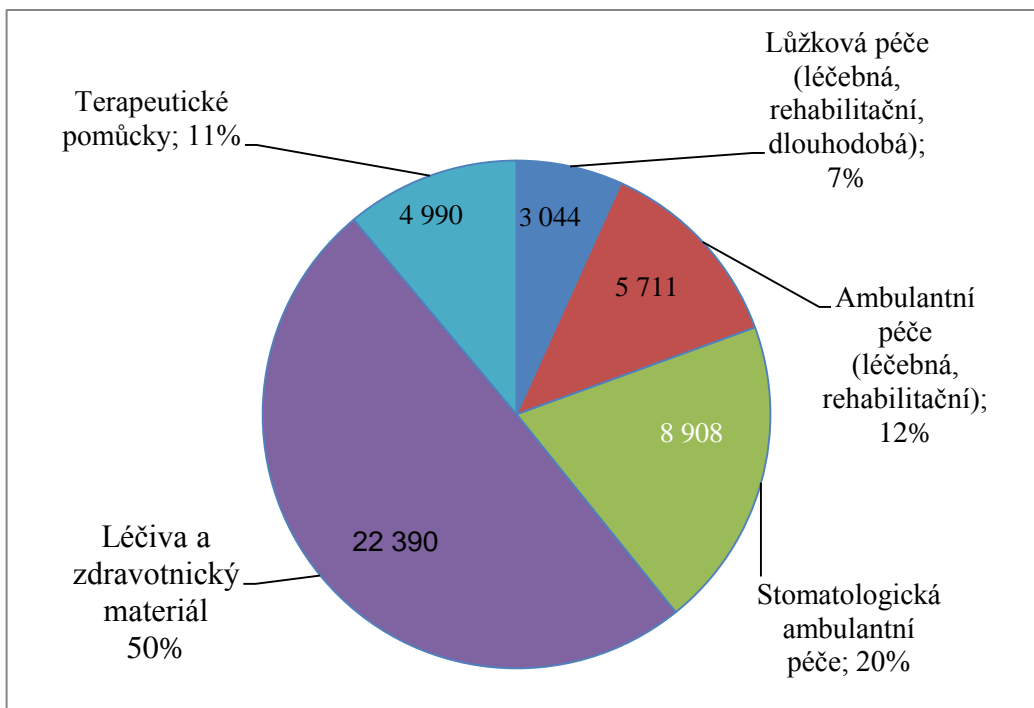
## 2.4 Výdaje domácností na zdravotní péči

### 2.4.1 Celkové výdaje domácností na zdravotní péči

U této podkapitoly jsou nejaktuálnější údaje čerpány z dat ČSÚ.

V roce 2015 byly výdaje domácností na zdravotní péči 45 043 mil. Kč, což představuje 12,7 % z celkových výdajů na zdravotní péči v České republice. Z celkových výdajů domácností tato částka představuje více než 2 %. Již od roku 2008 se tyto výdaje stále pohybují nad hranicí 40 miliard Kč. V letech 2010 až 2014 rostly výdaje domácností na zdravotní péči pomaleji než výdaje hrazené ze státního rozpočtu i rozpočtů místních samospráv, ale v porovnání s výdaji zdravotních pojišťoven rostly o něco rychleji. O rok později poklesly výdaje domácností na zdravotní péči o 3 %. Průměrné výdaje domácností na zdravotní péči na jednoho obyvatele činily v roce 2015 4,3 tisíc Kč oproti roku 2010, kdy jejich výše dosahovala 4,1 tisíc Kč. [31]





**Obrázek 18:** Struktura výdajů domácností v ČR na zdravotní péči v roce 2016 (mil. Kč; %)

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [31]*

Uvedené výdaje obsahují náklady domácnosti na zdravotní péči. Platby, které jsou zpětně propláceny (např. refundace od zdravotních pojišťoven při úhradě naléhavé zdravotní péče v zahraničí), zde nejsou zahrnuty. Lidé vynakládají své vlastní finanční prostředky především na léky, ať už se jedná o doplátky za medikamenty na předpis nebo volně prodejné léky. Domácnosti platí ze svého rodinného rozpočtu i případné příplatky u stomatologů, regulační poplatky, poplatky za různá potvrzení nebo vstupní vyšetření do zaměstnání u praktického lékaře, platby za nadstandardní výkony, materiál a služby a v neposlední řadě kosmetické operace, služby dentálních hygienistek, nutričních terapeutů a další služby nehrazené z veřejného zdravotního pojištění. [31]

Podle obrázku 18 domácnosti vydaly v roce 2015 nejvíce peněz z hlediska zdravotní péče na léčiva a ostatní zdravotnické výrobky 50 %, na stomatologickou ambulantní péči domácnosti vydaly 20 %, na ambulantní péči se finančně podílela 12 %. Terapeutické pomůcky a vybavení (brýle, naslouchadla, ortopedické pomůcky, berle, invalidní vozíky apod.) vyšly domácnosti na 11 % z celkových výdajů na zdravotní péči. V neposlední řadě lůžková péče se podílela 7 % na celkových výdajích na zdravotní péči u domácností.

V roce 2015 byl v porovnání s předchozím rokem nejvyšší procentuální nárůst výdajů domácností na zdravotní péči u výdajů na rehabilitační péči téměř o jednu pětinu. Co se týká vyjádření výdajů v absolutních číslech, významný nárůst byl zaznamenán u lůžkové rehabilitační péče, jejíž podstatnou součástí je lázeňská léčba. Domácnosti platí především příspěvkovou lázeňskou péči, která byla v roce 2013 o týden zkrácena a to na základě novely vyhlášky tzv. Indikačního programu. Následkem toho se v roce 2013 projevilo značné snížení těchto výdajů. Největší podíl finančních prostředků na zdravotní péči vydávají domácnosti každý rok na léčiva a ostatní zdravotnický materiál, což tvoří největší část celkových výdajů. Okolo tři čtvrtin z této kategorie jsou pak náklady na léky (na předpis i volně prodejné léky). Zhruba jedna pětina výdajů z této kategorie putuje na terapeutické pomůcky a vybavení (brýle, naslouchadla, ortopedické pomůcky, berle, invalidní vozíky apod.). U této kategorie výdajů domácnosti se za poslední léta neobjevují větší výkyvy. [31]

**Tabulka 3:** Výdaje domácností v ČR na zdravotní péči podle druhu péče, 2015 (mil. Kč, %)

Druh zdravotní péče	mil. Kč					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Léčebná péče</b>	<b>13 315</b>	<b>13 337</b>	<b>13 038</b>	<b>13 758</b>	<b>15 301</b>	<b>14 387</b>
Lůžková léčebná péče	487	576	834	699	755	694
Ambulantní léčebná péče	12 828	12 761	12 204	13 059	14 546	13 693
Všeobecná ambulantní léčebná péče	2 382	2 171	2 302	2 429	2 622	2 299
Stomatologická ambulantní léčebná péče	7 118	7 737	6 802	7 362	8 436	8 908
Specializovaná ambulantní léčebná péče	3 328	2 853	3 100	3 268	3 488	2 486
<b>Rehabilitační péče</b>	<b>2 222</b>	<b>2 539</b>	<b>3 388</b>	<b>2 983</b>	<b>3 240</b>	<b>3 201</b>
Lůžková rehabilitační (lázeňská) péče	1 596	1 888	2 732	2 289	2 473	2 274
Ambulantní rehabilitační péče	626	651	656	694	767	927
<b>Dlouhodobá lůžková péče</b>	<b>52</b>	<b>63</b>	<b>93</b>	<b>77</b>	<b>83</b>	<b>75</b>
<b>Léčiva a ostatní zdravotnické výrobky</b>	<b>27 115</b>	<b>28 089</b>	<b>27 723</b>	<b>26 648</b>	<b>27 867</b>	<b>27 380</b>
Léčiva a zdravotnický materiál	21 380	22 347	22 163	21 102	22 264	22 390
Léky na předpis	8 932	9 439	9 394	9 303	9 496	9 507
Volně prodejné léky a léčiva	11 843	12 262	12 088	11 179	12 140	12 309
Ostatní zdravotnický materiál a výrobky	605	646	681	620	628	574
Terapeutické pomůcky	5 735	5 742	5 560	5 546	5 603	4 990
Brýle a další produkty oční optiky	3 740	3 744	3 626	3 617	3 654	3 254
Ortopedické a protetické pomůcky	296	297	287	286	289	258
Ostatní terapeutické pomůcky a vybavení	1 699	1 701	1 647	1 643	1 660	1 478
<b>Celkem</b>	<b>42 704</b>	<b>44 028</b>	<b>44 242</b>	<b>43 466</b>	<b>46 491</b>	<b>45 043</b>

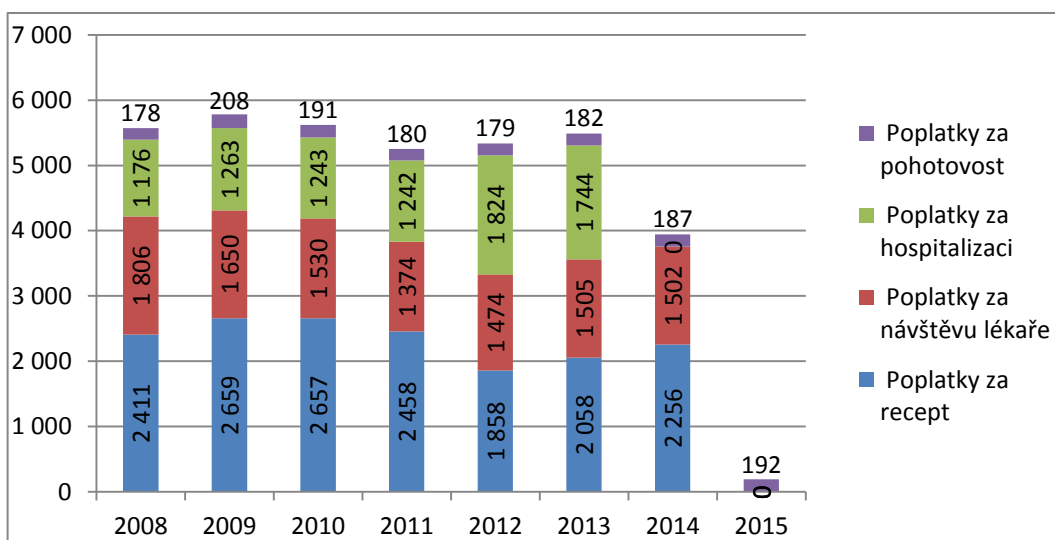
*Zdroj: Vlastní zpracování dle [31]*

Z hlediska výdajů domácností na zdravotní péči domácnosti nejvíce investují své finanční prostředky na léčiva a zdravotnický materiál, což se podílí na celkových výdajích domácností téměř 50 %. Podstatně méně peněz domácnosti vydají na stomatologickou ambulantní péči 17 %, ambulantní péči 14 % a na terapeutické pomůcky 13 %. Nejméně finanční prostředků domácností vydají na lůžkovou péči, která se podílí pouze 7 % na celkových výdajích.

Výdaje domácností na předepsané léky se do roku 2008 postupně zvyšovaly, v následujícím roce byl zaznamenán mírný pokles výdajů domácností na tuto komoditu, který pokračoval i v roce 2010. V roce 2011 se tento sestupný trend zastavil a od toho roku se náklady domácností na léky na předpis pohybují nad hranicí 9 miliard Kč. U výdajů za volně prodejné léky došlo mezi roky 2009 a 2010 k výraznému nárůstu. Pozvolný růst měly tyto výdaje až do roku 2012, kde nastala změna a od roku následujícího byl evidován naopak mírný pokles výdajů za tyto léky bez receptu. [31]

#### **2.4.2. Regulační poplatky na zdravotní péči**

Podle zákona č.261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů, kterým byl mimo jiné změněn zákon č.48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, začali pacienti od roku 2008 hradit zdravotnickým zařízením čtyři druhy regulačních poplatků. V roce 2014 byla odstraněna povinnost pacientů hradit regulační poplatek ve výši 100 korun na den za pobyt v lůžkových zařízeních (nemocnicích, psychiatrických léčebnách, odborných léčebných ústavech, lázních nebo léčebnách dlouhodobě nemocných). [31]



**Obrázek 19:** Výdaje domácností v ČR na regulační poplatky, 2008-2015 (mil. Kč)

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [31]*

Poplatky za pohotovost v roce 2015 činily 192 milion Kč. V roce 2014 se nejvyšší částkou 2 256 mil. Kč na výdajích domácností z hlediska regulačních poplatků podílely poplatky za recept. Poplatky za návštěvu lékaře vyšly domácnosti v roce 2014 na 1 502 mil. Kč a konečně poplatky za pohotovost 187 mil. Kč. V letech 2008 – 2013 vyšly výdaje domácností na regulační poplatky každoročně přes 5 miliard Kč. V roce 2014 tato celková výše poklesla, z důvodu již zmíněného zrušení stokorunového poplatku za poskytování ústavní péče.

V roce 2008 dosáhly průměrné výdaje na poplatky za návštěvu lékaře za jednoho pojištěnce 174 Kč. Poté došlo ke zrušení regulačního poplatku za návštěvu lékaře pro děti do 18 let s výjimkou návštěvy klinického psychologa a logopeda. Z důvodu této změny, která vstoupila v platnost 1. dubna 2009, se výše výdajů na regulační poplatky za návštěvu lékaře postupně snižovala až do roku 2011, kdy dosáhla svého minima 133 Kč za jednoho pojištěnce. V následujících letech se tyto poplatky poměrně stabilizovaly a činí v průměru kolem 143 Kč za jednoho pojištěnce na rok. Od roku 2012 se změnil koncept platby regulačních poplatků za recept, již se neplatilo 30 Kč za jednotlivé položky, ale za celý recept, což zapříčinilo výrazné snížení průměrné výše výdajů na tento poplatek na 177 Kč za jednoho pojištěnce. V tomto roce došlo také k výraznému zvýšení průměrných výdajů na poplatky za hospitalizace ze 120 Kč na 173 Kč za jednoho pojištěnce za rok. Souvisí to se zavedením vyššího regulačního poplatku za jeden den v nemocnici, v ústavním či lázeňském zařízení z 60 Kč na 100 Kč, který začal platit od prosince 2011. [31]

**Tabulka 4:** Výdaje za regulační poplatky v ČR podle věku, pohlaví a druhu poplatku, 2014 (tis. Kč)

Věková skupina	Poplatky za recept		Poplatky za návštěvu lékaře		Poplatky za pohotovost		Celkové výdaje za regulační poplatky	
	Muži	Ženy	Muži	Ženy	Muži	Ženy	Muži	Ženy
Do 4 let	31 619	27 445	980	604	12 705	10 699	45 304	38 748
5-9	30 282	25 776	3 902	2 227	8 504	7 415	42 688	35 418
10-14	18 841	17 082	422	280	4 788	4 396	24 051	21 758
15-19	17 309	24 616	9 766	13 839	4 909	5 135	31 984	43 590
20-24	17 642	31 627	27 736	40 768	7 687	8 103	53 065	80 498
25-29	20 368	37 958	29 495	46 098	7 392	7 524	57 255	91 580
30-34	26 373	46 613	34 210	52 763	7 206	7 199	67 789	106 575
35-39	39 449	64 098	45 010	68 295	8 142	7 632	92 601	140 025
40-44	44 375	66 335	43 589	64 817	6 564	5 795	94 528	136 947
45-49	48 960	69 380	41 588	62 107	4 920	4 392	95 468	135 879
50-54	60 804	83 066	45 350	66 343	4 149	4 013	110 303	153 422
55-59	86 124	110 786	57 451	78 340	3 939	3 970	147 514	193 096
60-64	116 219	141 645	69 421	88 395	3 709	3 893	189 349	233 933
65-69	128 503	163 660	72 054	95 433	3 174	3 616	203 731	262 709
70-74	100 775	142 520	56 188	79 255	2 199	2 853	159 162	224 628
75-79	66 772	107 895	37 362	57 463	1 498	2 254	105 632	167 612
80-84	48 297	92 544	26 374	43 603	1 259	2 073	75 930	138 220
85+	28 398	72 417	14 009	26 934	996	1 848	43 403	101 199
<b>Celkem</b>	931 111	1 325 462	614 906	887 565	93 740	92 811	1 639 757	2 305 837
	<b>2 256 573</b>		<b>1 502 471</b>		<b>186 551</b>		<b>3 945 594</b>	

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [35]*

Výdaje za regulační poplatky za návštěvu lékaře a za recept se s přibývajícím věkem a častějším výskytem chorob zvyšují. Výše uvedených poplatků graduje ve věkové skupině 65-69 let a poté postupně klesá. Důvodem může být ochranný limit, který spadá u dětí mladších 18 let a u pojištěnců starších 65 let. Jedná se o maximální roční částku, kterou by měl pojištěný zaplatit z vlastních zdrojů za zdravotní péči a léky, tento limit byl v roce 2014 stanoven na 2 500 Kč a u ostatních pacientů to vycházelo na 5 000 Kč. Pokud nastane situace, kdy celková částka uhrazená pojištěncem za započitatelné regulační poplatky a doplatky na léčivé přípravky překročí v kalendářním roce stanovený limit, je zdravotní pojišťovna povinna uhradit pojištěnci částku, kterou je limit překročen. [35]

Od roku 2015 existuje pouze jeden regulační poplatek a to ve výši 90 Kč. Platí ho pojištěnci za využití lékařské pohotovostní služby nebo pohotovostní služby v oboru zubní lékařství. Tento regulační poplatek se však neplatí v situaci, kdy ošetřující lékař shledal, že stav pacienta vyžaduje hospitalizaci. Co se týká ochranného limitu, tento regulační poplatek do něho nespadá. [32]

Dne 1. ledna 2018 nastává změna stanovená zákonem o veřejném zdravotním pojištění v ročním limitu na započitatelné doplatky za předepsané léčivé přípravky a potraviny pro zvláštní lékařské účely, které jsou částečně hrazené ze zdravotního pojištění a byly vydané na území ČR. Ochranný limit u pojištěnců starších 70 let včetně kalendářního roku, ve kterém dovršili 70. rok věku, byl stanoven ve výši 500 Kč. U dětí mladších 18 let a u pojištěnců starších 65 let včetně kalendářního roku, ve kterém dovršili daný rok věku, byla maximální částka stanovena na 1 000 Kč a u všech ostatních pojištěnců na 5 000 Kč. Do ochranného limitu jsou zahrnuty pouze částky započitatelných doplatků za léčivé přípravky a potraviny pro zvláštní lékařské účely. Doplatky na částečně hrazené léčivé přípravky obsahující léčivé látky určené k podpůrné nebo doplňkové léčbě se však do tohoto limitu nezapočítávají. Výjimku tvoří pojištěnci nad 65 let včetně dne, ve kterém dovršili 65. rok věku, kterým byl předepsán recept na tyto přípravky. U částečně hrazených léčivých přípravků pojištěnec doplácí rozdíl mezi stanovenou úhradou z veřejného zdravotního pojištění a cenou přípravku v lékárně. Tudíž do ochranného limitu jsou započítány zaplacené doplatky na částečně hrazené léčivé přípravky s obsahem stejné léčivé látky a stejné cesty podání ale pouze však ve výši vypočtené podle doplatku na léčivý přípravek, jehož doplatek na množstevní jednotku této léčivé látky je nejnižší a u kterého nebylo zjištěno přerušení nebo ukončení dodávání. V případě, kde předepisující lékař na receptu vyznačil, že předepsaný léčivý přípravek nelze nahradit, pak se doplatek do limitu pojištěného započítává v plné výši. [32]

### 3. POROVNÁNÍ NÁKLADŮ NA LÉČBU OSOB VE VYSOKÉM A PRODUKTIVNÍM VĚKU

Náklady na zdravotní služby z veřejného zdravotního pojištění podle dat ČSÚ kdy v roce 2015 činily 241 958 milionu korun, se zvýšily na 253 417 milionu korun. [33]

Za produktivní věk budeme považovat věk od 15. roku pojištěnce do 64 let a vysoký věk bereme od 65 roku pojištěnce.

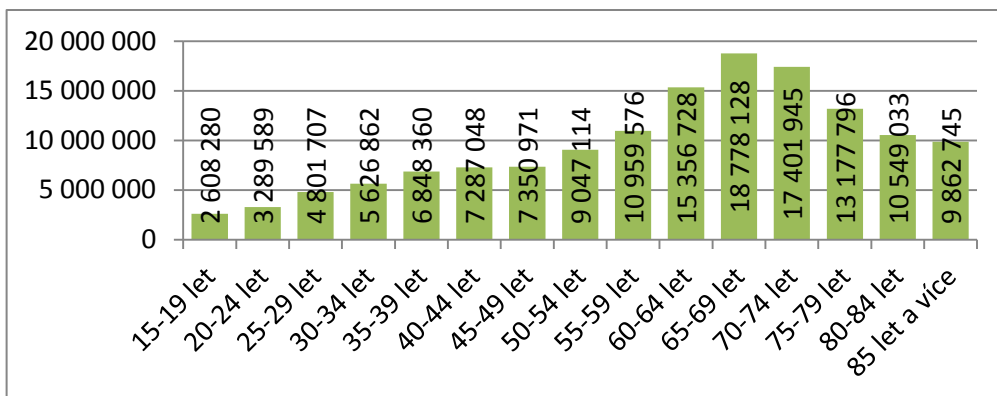
#### 3.1. Porovnání nákladu na léčbu osob v dospělém a vysokém věku

**Tabulka 5:** Rozdělení celkových nákladů VZP na zdravotní péči v roce 2016 podle věku

Dospělý věk		Vysoký věk	
Věk pojištěnce	Náklady v tisících Kč	Věk pojištěnce	Náklady v tisících Kč
15-19 let	2 608 280	65-69 let	18 778 128
20-24 let	3 289 589	70-74 let	17 401 945
25-29 let	4 801 707	75-79 let	13 177 796
30-34 let	5 626 862	80-84 let	10 549 033
35-39 let	6 848 360	85 let a více	9 862 745
40-44 let	7 287 048	Celkem	69 769 647
45-49 let	7 350 971		
50-54 let	9 047 114		
55-59 let	10 959 576		
60-64 let	15 356 728		
Celkem	73 176 235		

*Zdroj: Vlastní zpracování dle[18]*

Celkové náklady pro produktivní věk činí 73 176 235 tisíc Kč, ve vysokém věku se náklady na zdravotní péči snižují na 69 769 647 tisíc Kč. V produktivním věku platí pravidlo, čím starší, tím se finanční prostředky vynaložené na zdravotní péči postupně zvyšují. U vysokého věku však platí opak, s přibývajícím věkem se náklady na tuto péči snižují.



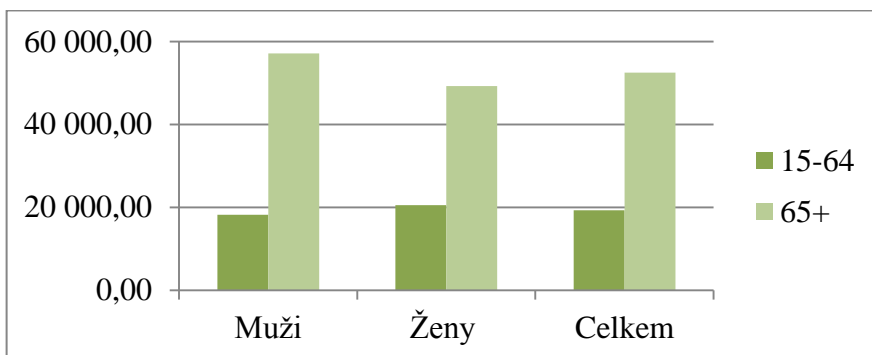
**Obrázek 20:** Náklady na léčbu osob podle věku v tisících Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]*

Nejvyšší náklady na léčbu jsou u osob ve věku 65-69 let, které činí 18 778 128 tisíc Kč. Nejnižší náklady na léčbu jsou vynaloženy na osoby v produktivním věku v kategorii 15-19 let.

### 3.2. Průměrné náklady podle věku

Průměrné náklady jsou zde počítány z dat Všeobecné zdravotní pojišťovny a byly vypočteny z počtu pojištěnců a nákladů VZP rozdělených podle věku a pohlaví v roce 2016.

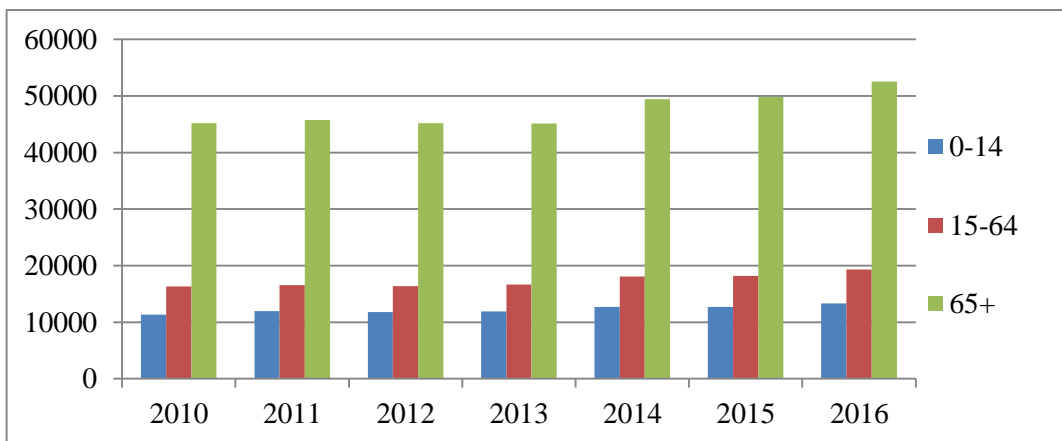


**Obrázek 21:** Průměrné roční náklady VZP na 1 pojištěnce v roce 2016 v Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [7]*

Průměrné roční náklady VZP na 1 pojištěnce v roce 2016 byly u mužů vyšší než u žen ať už v produktivním či vysokém věku. Celkové průměrné roční náklady v produktivním věku za rok 2016 činí 19 307,1 a ve vysokém věku 52 537,11. Všeobecné zdravotní pojišťovna průměrně za rok vydá na jednoho pojištěnce více peněz na zdravotní péči u osob ve vysokém věku než u osob v produktivním věku.





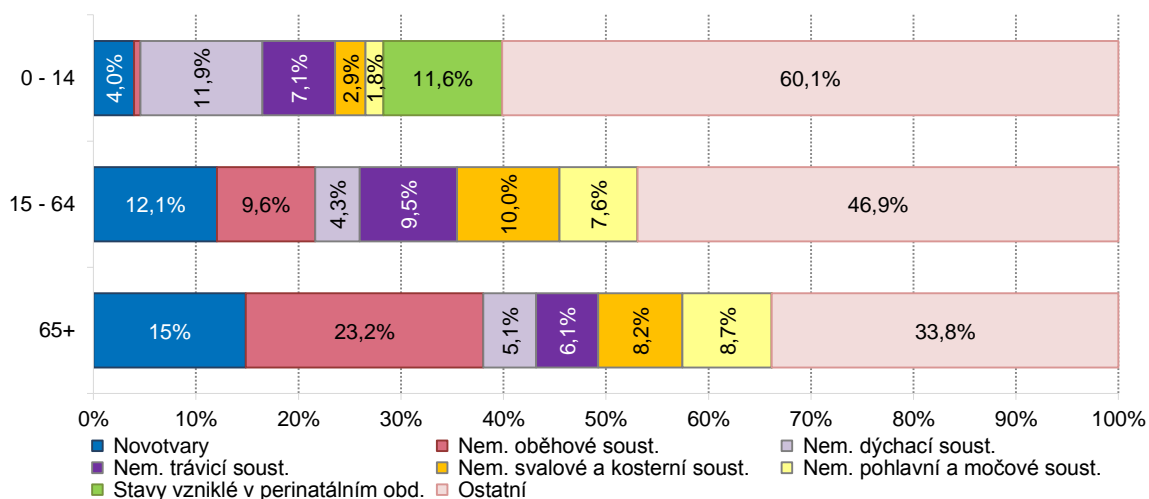
**Obrázek 22:** Vývoj průměrných nákladů VZP podle věku v Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]*

Nejvyšší průměrné náklady na 1 pojištěnce ve vysokém se mezi lety 2010-2013 téměř nemění. Od roku 2013 však rostou ročně v průměru o 5,2 %. V produktivním věku se průměrné náklady na 1 pojištěnce od roku 2010 zvyšují ročně v průměru o 2,8 %.

### 3.3 Porovnání nejnákladnějších diagnóz zdravotních pojišťoven v roce 2015 podle tří věkových kategorií

Jelikož nejsou přímo dostupné číselná data, postačí nám zde identický obrázek s procenty z výpočtů Českého statistického úřadu.



**Obrázek 23:** Výdaje zdravotních pojišťoven na zdravotní péči v ČR podle věkových skupin a diagnóz v mld. Kč; %

*Zdroj: ČSÚ 2017, Zdravotnické účty ČR 2010 – 2015 [31]*

*Celkové výdaje na zdravotní péči financované ze všeobecného zdravotního pojištění uvedené v tomto grafu neobsahují údaje za ostatní výdaje zdravotních pojišťoven (45,9 mld. Kč), které v roce 2015 nebylo možno přiřadit ke konkrétní diagnóze. [31]*

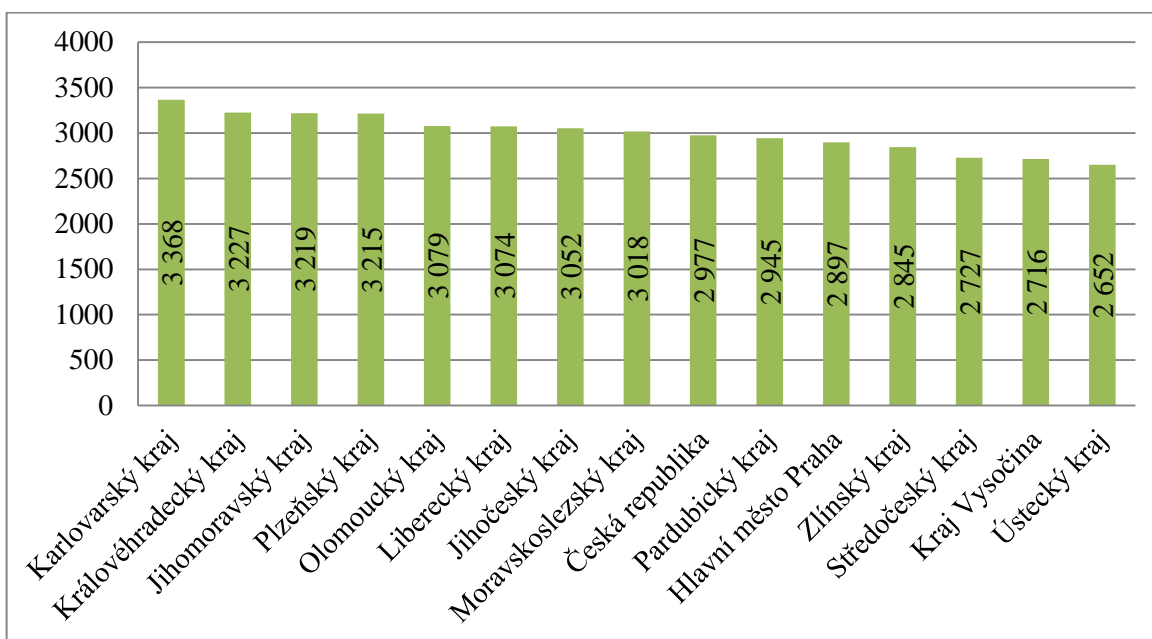
Obrázek 23 znázorňuje přehled nejnákladnějších kapitol diagnóz z roku 2015 ve třech základních věkových skupinách. Jestliže porovnáme věkové skupiny 15-64 let a 65 a více let, můžeme vidět, že diagnózy jsou téměř totožné a mění se mírně pouze jejich pořadí. Největší rozdíl v dělení podle věku je vidět ve výdajích zdravotních pojišťoven na léčení nemocí kardiovaskulárního systému, kdy věková skupina 65+ tvoří téměř čtvrtinu výdajů zdravotních pojišťoven na zdravotní péči, zatímco ve skupině 15 – 64 let se jedná o desetinu. Podle demografické statistiky polovina lidí ve vysokém věku umírá na nemoci oběhové soustavy (zejména na infarkt myokardu a cévní onemocnění), kdežto u lidí ve středním věku jsou nejčastějšími příčinami úmrtí zhoubné novotvary.

U dětí do 14 let patří mezi nenákladnější diagnózy zejména nemoci dýchací soustavy a stavy vzniklé v perinatálním období, za které pravděpodobně může nárůst počtu předčasně narozených dětí s nízkou či velmi nízkou porodní hmotností. Zdravotní péče o tyto velmi ohrožené děti je velice nákladná a předpokládá se, že s vývojem stále dokonalejších léčebných metod, léků a přístrojů se budou tyto náklady neustále zvyšovat. [31]

## 4. REGIONÁLNÍ POROVNÁNÍ PŘÍČIN ONEMOCNĚNÍ A ÚMRTNOSTI OSOB VE VYSOKÉM VĚKU V ČR

### 4.1. Onemocnění na zhoubné novotvary podle krajů ve vysokém věku

V této podkapitole jsou uvedeny údaje na 100 000 osob o počtu příčin onemocnění na zhoubné novotvary podle krajů u obyvatel ČR ve vysokém věku za dostupný rok 2015. Na jiné onemocnění, které by byly rozděleny podle věku a kraje dosud nejsou adekvátní údaje. Veškeré informace jsou čerpány z ÚZIS [1]



**Obrázek 24:** Počet onemocnění zhoubných novotvarů C00-C97 na 100 000 osob ve vysokém podle krajů

*Zdroj vlastní zpracování podle [1]*

Za rok 2015 je průměrně 3 001 případů trpících na onemocnění zhoubných novotvarů na 100 000 osob. V Ústeckém kraji bylo registrováno nejméně osob s tímto onemocněním. Nejvíce lidí na 100 000 osob trpělo onemocněním zhoubných novotvarů v kraji Karlovarském. Počet výskytů onemocnění zhoubných novotvarů byl častý také v kraji Královéhradeckém, Jihomoravském a Plzeňském.

## 4.2 Úmrtnost podle kraje bydliště ve vysokém věku

Uvedené údaje jsou čerpány z publikace ÚZIS z roku 2016.

Používáme zde zkratky kraje pro:

Hlavní město Praha = PHA

Středočeský kraj = STC

Jihočeský kraj = JHC

Plzeňský kraj = PLZ

Karlovarský kraj = KAR

Ústecký kraj = UST

Liberecký kraj = LIB

Královehradecký kraj = HRA

Pardubický kraj = PAR

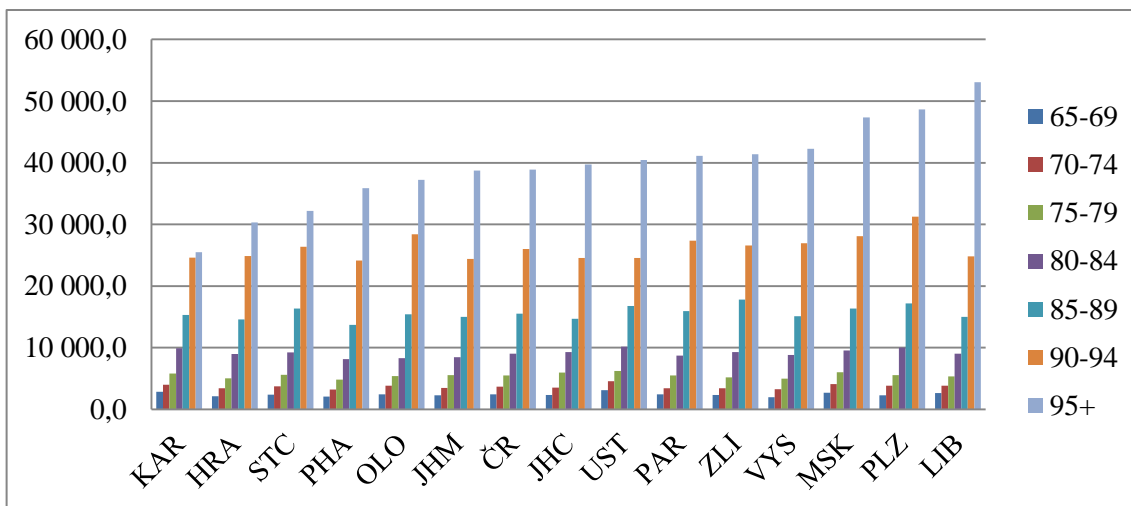
Kraj Vysočina = VYS

Jihomoravský kraj = JHM

Olomoucký kraj = OLO

Zlínský kraj = ZLI

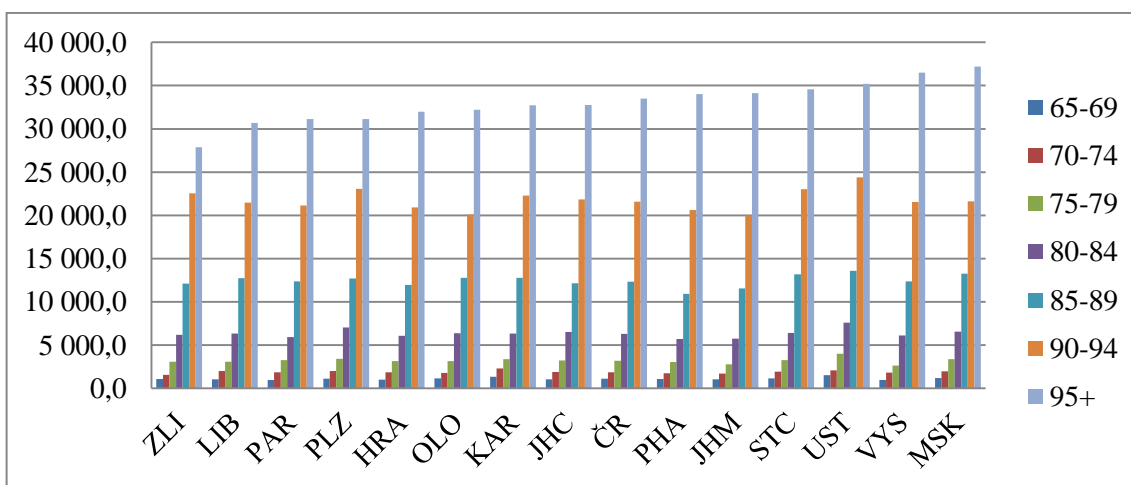
Moravskoslezský kraj = MSK



**Obrázek 25:** Úmrtnost mužů ve vysokém věku podle kraje bydliště na 100 000 osob

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [13]*

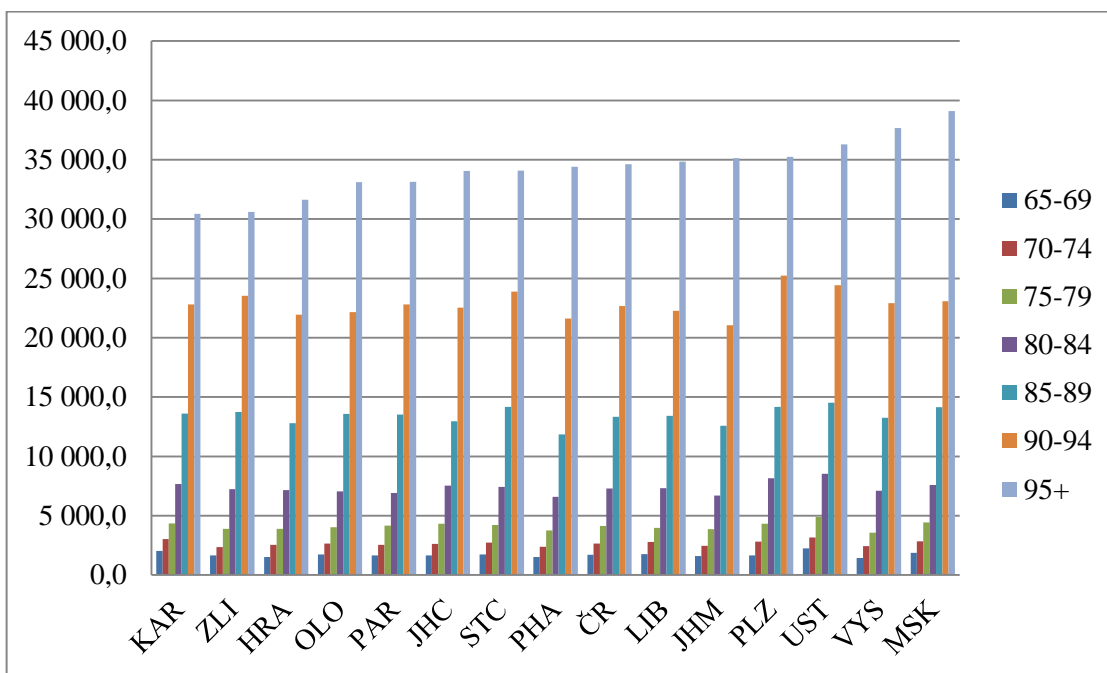
Podle obrázku lze vypožorovat, že úmrtnost mužů roste s věkem. V Libereckém kraji byla úmrtnost nejvyšší u mužů ve věku 95 a starších. Nejméně mužů ve věku 95 a více umíralo v Karlovarském kraji. Ve věku 90-94let se pohybovala úmrtnost u mužů kolem 26 ti tisíc na 100 000 osob, přičemž nejnižší byla v Hlavním městě Praha a nejvyšší v kraji Plzeňském.



**Obrázek 26:** Úmrtnost žen ve vysokém věku podle kraje bydliště na 100 000 osob

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [13]*

Úmrtnost žen rovněž roste s jejich přibývajícím se věkem. Nejvíce žen ve věku 95 a více umíralo v Moravskoslezském kraji a nejméně žen v tomto věku v kraji Zlínském. Nejvyšší úmrtnost ve věku 90-94 u ženské populace byla v Ústeckém kraji. Menší úmrtnost u kategorie ve věku ženy 90-94 zaznamenal kraj Jihomoravský a Zlínský.



**Obrázek 27:** Úmrtnost osob ve vysokém věku podle kraje bydliště na 100 000 osob

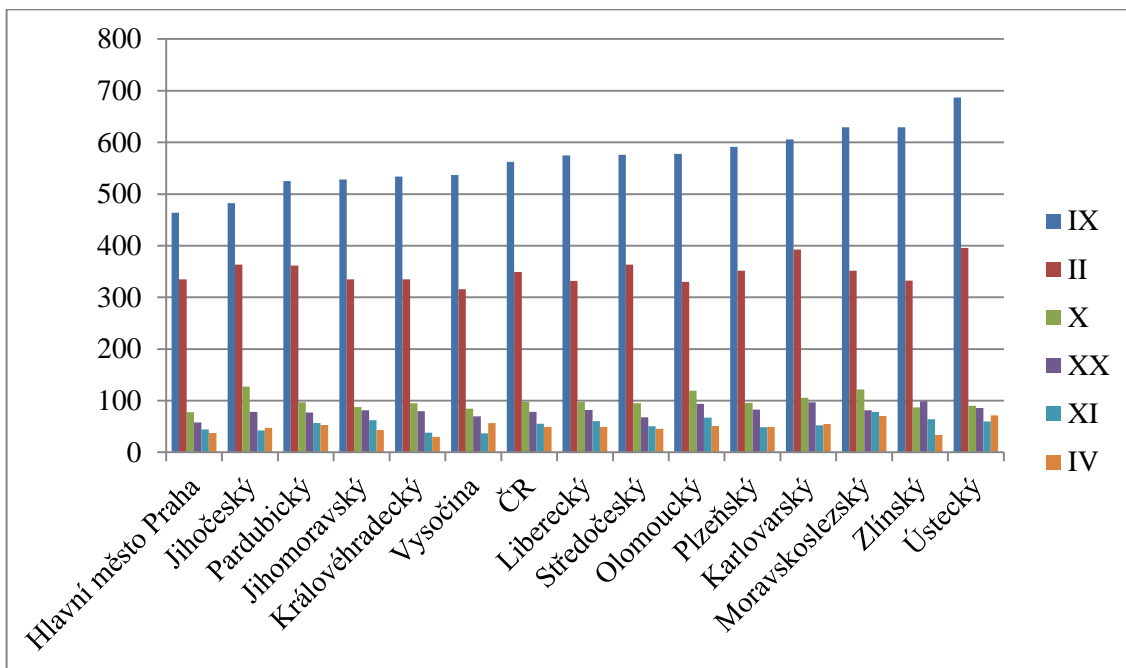
*Zdroj: Vlastní zpracování dle [13]*

Ve věku 95 a více byla celková úmrtnost u obyvatel v roce 2016 nejvyšší v Moravskoslezském kraji, nejnižší pak v kraji Karlovarském. Od 85tého věku jedince se úmrtnost začíná rychleji zvyšovat. Mezi roky 85-89 jedince je úmrtnost nejnižší v Hlavním městě Praha. Průměrná úmrtnost obyvatel ve věku 85-89 byla okolo 13 400 lidí na 100 000 osob.

### 4.3 Standardizované míry úmrtnosti podle krajů a příčin smrti

Uvedené údaje v této podkapitole jsou brány ze statistik ČSÚ za rok 2016. Standardizované míry úmrtnosti jsou počítány pro celou populaci ČR a jsou rozděleny podle krajů a vybraných kapitol příčin smrti na 100 000 obyvatel.

Pro mezinárodní srovnání ve všech členských státech Světové zdravotnické organizace (SZO) jsou nemoci, úrazy, příčiny smrti a další přidružené zdravotní problémy stejně vykazovány, stejně tříděny do tabelárního seznamu MKN-10 : II – Novotvary (C00 – D48); IV – Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek (E00 – E90); IX – Nemoci oběhové soustavy (I00 – I99); X – Nemoci dýchací soustavy (J00 – J99); XI – Nemoci trávicí soustavy (K00 – K93); XX – Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti (V01 – Y98).[11]



**Obrázek 28:** Standardizované míry úmrtnosti mužů

*Zdroj: Vlastní zpracování podle [10]*

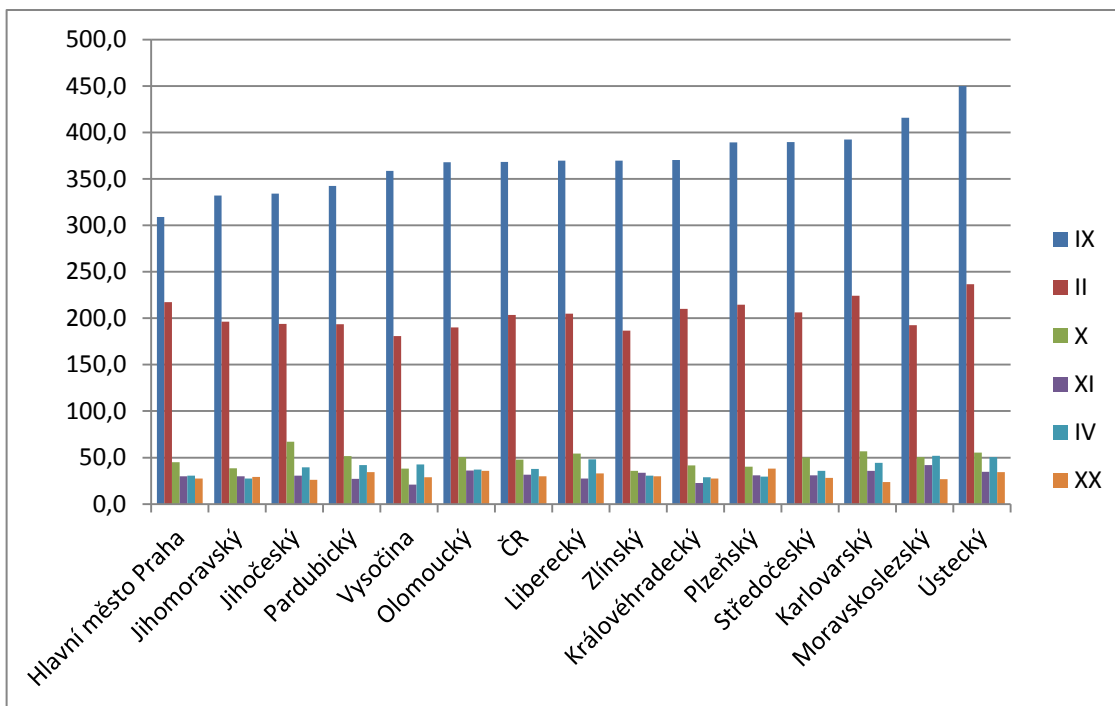
**Tabulka 6:** Standardizované míry úmrtnosti mužů podle MKN-10

Kraj	IX	II	X	XX	XI	IV
Hlavní město Praha	463,88	334,6	77,4	58,0	44,2	37,7
Jihočeský	482,17	363,5	127,5	78,6	42,2	47,5
Pardubický	525,25	361,7	97,1	77,0	56,9	53,1
Jihomoravský	528,16	335,0	87,4	81,3	62,5	42,7
Královéhradecký	533,51	334,7	95,0	79,3	38,3	30,2
Vysočina	536,66	315,5	84,7	69,8	36,5	56,9
ČR	562,25	349,2	97,4	78,4	55,5	49,3
Liberecký	574,92	331,6	97,3	82,1	60,1	48,9
Středočeský	576,22	363,5	95,3	67,7	50,3	45,4
Olomoucký	578,06	329,8	119,2	93,6	67,5	51,2
Plzeňský	591,69	351,4	95,6	82,5	48,6	49,1
Karlovarský	605,62	392,4	105,6	97,1	52,2	55,0
Moravskoslezský	629,03	351,7	121,7	81,6	78,5	70,4
Zlínský	629,31	332,2	87,3	98,7	64,0	33,8
Ústecký	686,65	395,8	90,0	85,6	59,6	71,2

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [10]*

Z obrázku 28 a tabulky 6 lze pozorovat, že na novotvary, nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek a nemoci oběhové soustavy umíralo nejvíce mužů v Ústeckém kraji. Nejméně mužů zemřelo na novotvary v kraji Vysočina, na nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek umíralo nejméně mužů v kraji Královéhradeckém a na nemoci oběhové soustavy v Hlavním městě Praha. Standardizovaná míra úmrtnosti mužů na nemoci dýchací soustavy byla nejvyšší v kraji Jihočeském, nejnižší počet úmrtí pak patřil Hlavnímu městu Praha. Nejvyšší míra úmrtnosti u Moravskoslezského kraje byla na nemoci trávicí soustavy, nejnižší byla naopak v kraji Vysočina. Na vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti nejvíce mužů umíralo ve Zlínském kraji a nejméně v Hlavním městě Praha. Celkově nejvíce mužů umíralo na nemoci oběhové soustavy a na novotvary.





**Obrázek 29:** Standardizované míry úmrtnosti žen

*Zdroj: Vlastní zpracování podle [10]*

**Tabulka 7:** Standardizované míry úmrtnosti žen podle MKN-10

Kraj	IX	II	X	XI	IV	XX
Hlavní město Praha	308,9	217,3	45,1	29,9	30,7	27,3
Jihomoravský	332,2	196,2	38,3	29,9	27,4	29,2
Jihočeský	334,0	194,0	67,1	30,4	39,5	26,2
Pardubický	342,4	193,5	51,7	27,3	42,0	34,3
Vysočina	358,7	180,9	38,3	21,0	42,8	28,8
Olomoucký	367,9	190,3	50,4	36,1	37,3	35,8
ČR	368,3	203,5	47,7	31,6	37,7	29,8
Liberecký	369,5	204,9	54,4	27,5	48,2	32,9
Zlínský	369,5	186,6	35,6	33,8	30,5	30,0
Královéhradecký	370,4	210,2	41,7	22,6	28,9	27,5
Plzeňský	389,2	214,5	40,0	30,8	29,4	38,2
Středočeský	389,6	206,4	50,3	31,0	35,9	28,1
Karlovarský	392,5	224,4	56,7	35,8	44,2	23,7
Moravskoslezský	415,9	192,3	50,6	42,1	51,9	26,6
Ústecký	449,8	236,5	55,4	34,6	50,5	34,5

*Zdroj: Vlastní zpracování dle [10]*

I u žen je podle obrázku 29 a tabulky 7 vidět, že nejvyšší míra úmrtnosti se projevila v Ústeckém kraji a to na nemoci oběhové soustavy a na novotvary. Nejnižší míra úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy byla v Hlavním městě Praha. Na novotvary zemřelo nejméně žen v kraji Vysočina. Nejvíce žen umíralo na nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek a nemoci trávicí soustavy v kraji Moravskoslezském, nejméně žen pak na nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek skonalo v kraji Jihomoravském. Na nemoci trávicí soustavy byla nejnižší míra úmrtnosti u žen v kraji Vysočina. Míra úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy má nejvyšší podíl ve Středočeském kraji a nejnižší podíl v kraji Zlínském. Na vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti umíralo nejvíce žen v Plzeňském kraji a nejméně žen v kraji Karlovarském. Stejně jako u mužů celkově nejvíce žen umíralo na nemoci oběhové soustavy a na novotvary.

## ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala nejčastějšími příčinami onemocnění a úmrtnosti osob ve vysokém věku a nákladů spojených na léčbu ve vysokém věku v České republice.

V první části byla charakterizována demografická situace v České republice, kde ke konci roku 2016 bylo na našem území 10 578 820 obyvatel, počet úmrtí byl 107 750 osob. Průměrný věk obyvatele v roce 2016 byl 42 let. Dále jsou zde definovány nejčastější příčiny onemocnění ve vysokém věku, mezi které patří nemoci oběhové soustavy, zhoubné novotvary, respirační onemocnění, onemocnění jater a Alzheimerova choroba. Z dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR a Českého statistického úřadu byl stanoven trend vývoje úmrtnosti osob, kde počet zemřelých na 100 000 osob v období 1994-2016 začíná exponenciálně růst už od 45 věku obyvatel. Největší počet zemřelých je ve věku jedince 85 a více. Nejčastější příčinou úmrtí u osob ve vysokém věku je srdeční onemocnění, častější jsou i zhoubné novotvary a mezi méně časté patří respirační onemocnění, Alzheimerova nemoc a onemocnění jater.

Druhá kapitola nám poskytuje vývoj nákladů na léčbu nejčastějších onemocnění osob ve vysokém věku v České republice. Nejvyšší náklady VZP na zdravotní péči byly v roce 2016 vynaloženy v hlavním městě ČR 35 005 779 Kč. Průměrné náklady na jednoho pojištěnce ve vysokém věku jsou vždy vyšší u mužského pohlaví. Od roku 2013 do roku 2016 rostla výše finančních prostředků VZP na péči průměrně o 4,68 % ročně. Největší podíl výdajů domácností na zdravotní péči v roce 2015 mají léčiva a zdravotnický materiál, až 50 %. Podstatně méně peněz domácnosti vydají na stomatologickou ambulantní péči, ambulantní péči a dále na terapeutické pomůcky. Do regulačních poplatků na zdravotní péči byly v letech 2008-2013 započítány poplatky za pohotovost, za návštěvu lékaře, za recept a za hospitalizaci. Od roku 2014 byl zrušen regulační poplatek za hospitalizaci. V následujícím roce 2015 byly odstraněny všechny regulační poplatky a nahrazeny byly jedním poplatkem ve výši 90 Kč, který platí pojištěnci za využití lékařské pohotovostní služby nebo pohotovostní služby v oboru zubní lékařství. Od 1. 1. 2018 nastala změna ve výši ročního limitu na započitatelné doplatky za předepsané léčivé přípravky pro zvláštní lékařské účely, které jsou částečně hrazené ze zdravotního pojištění, regulační poplatek však do toho ochranného limitu nespadá.

V další kapitole byly porovnány náklady na léčbu ve vysokém a produktivním věku. Náklady na zdravotní služby z veřejného zdravotního pojištění se v roce 2016 zvýšily na 253 417 milionu Kč. Celkové náklady v produktivním věku za rok 2016 činily 73 176 235 tisíc Kč a ve vysokém věku 69 769 647 tisíc Kč. Průměrné roční náklady na jednoho pojištěnce podle statistické ročenky VZP za rok 2016 byly vyšší u pojištěnců ve vysokém věku a to 52 537 Kč ve srovnání s těmito náklady v produktivním věku, které byly 19 307,1 Kč. Od roku 2013 průměrné náklady na 1 pojištěnce ve vysokém věku rostou průměrně o 5,2 % ročně. U produktivního věku tyto průměrné náklady rostou průměrně jen o 2,8 % ročně. Největší rozdíl v dělení podle věku je vidět ve výdajích zdravotních pojišťoven na léčení nemocí kardiovaskulárního systému, kdy věková skupina 65+ tvoří téměř čtvrtinu výdajů zdravotních pojišťoven na zdravotní péči, zatímco ve skupině 15 – 64 let se jedná pouze o desetinu.

Poslední část diplomové práce je zaměřena na onemocnění zhoubných novotvarů ve vysokém věku podle krajů, kde v přepočtu na 100 000 osob nejméně lidí trpělo tímto onemocněním v Ústeckém kraji. Počet onemocnění zhoubných novotvarů byl největší v kraji Karlovarském. Dále zde byla věnována pozornost na úmrtnost podle kraje bydliště osob ve vysokém věku v závislosti na pohlaví, kde nejvyšší úmrtnost u mužů ve věku 95 a více byla v Libereckém kraji a nejméně mužů umíralo v tomto věku v kraji Karlovarském. U žen byla nejvyšší úmrtnost v tomto věku v kraji Moravskoslezském. Nejnižší úmrtnost žen v kategorii 95 let se vyskytovala v kraji Zlínském. Údaje o standardizovaných mírách úmrtnosti byly brány ze statistik ČSÚ z roku 2016. Podle standardizované míry úmrtnosti jak u mužů, tak i u žen došlo k nejčastějším úmrtím na nemoci oběhové soustavy v Ústeckém kraji.

## POUŽITÁ LITERATURA

[1] Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Dostupné z:

<http://reporting.uzis.cz/cr/index.php?pg=statisticke-vystupy>

[2] Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Zdravotnická ročenka České republiky 2016*. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2016>

[3] Regiony regionální politiky. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Informace-o-fondech-EU/Regiony-regionalni-politiky-EU>

[4] Poruchy duševní a poruchy chování. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/F00-F09.html>

[5] Alzheimer Europe. Dostupné z: <http://www.alzheimer-europe.org/Dementia/Alzheimer-s-disease/How-is-Alzheimer-s-disease-diagnosed>

[6] Česká alzheimerovská společnost. *Zpráva o stavu demence 2016*. Dostupné z:

<http://www.alzheimer.cz/res/archive/004/000480.pdf?seek=1492589048>

[7] BENJAMIN, B., POLLARD, J.H. (1192). *The Analysis of Mortality and Other Actuarial Statistics*. Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford. ISBN-10: 0750608501

[8] Statistika&My. *Příspěvek na péči*. Dostupné z:

<http://www.statistikaamy.cz/2017/04/kazdy-osmy-starsi-65-let-pobira-prispevek-na-peci/>

[9] PITACCO, E. *Health Insurance-Basic Actuarial Models*. Springer, EAA Series.2014.ISBN 978-3-319-12234-2

[10] Český statistický úřad. *Vývoj úmrtnosti v České republice 2006-2016*. Dostupné z:

<https://www.czso.cz/csu/czso/vyvoj-umrtnosti-v-ceske-republice-2006-2016>

[11] Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>

[12] JP MORGAN technical document. *A toolkit for measuring and managing longevity and mortality risk* (online) 2007. Accessible from <https://jpmorgan.com/pages/jpmorgan/investbk/solutions/lifemetrics/library>

- [13] Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Zemřelí 2016. Úmrtnost osob*. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/publikace/zemreli-2016>
- [14] RICHARDS,S.J.Applying survival models to pensioner mortality data. *British Actuarial Journal*. 2008,14(II),pp.257-326. ISSN 1357-3217
- [15] Health and Social Insider Monitor. *Výdaje na léčení nemocí*. Dostupné z: <http://www.hasim.cz/content/vydaje-na-leceni-nemoci>
- [16] WHO/Global Health Observatory/Country statistics. Dostupné z: <http://www.who.int/gho/countries/en/>
- [17] EU Joint Programme Neurodegenerative Disease Research. *Neurodegenerativní onemocnění*. Dostupné z: <http://www.neurodegenerationresearch.eu/cs/o-programu-jpnd/co-je-to-neurodegenerativni-onemocneni/>
- [18] Všeobecná zdravotní pojišťovna. *Ročenky VZP ČR 2010-2016*. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/dokumenty/rocenky>
- [19] DODD,E.O., STEFTARIS,G.,WATERS,H.R.,WILKIE,A.D.Modelling critical illness claim diagnosis rater I: methodology. *Scandinavian Acturial Journal*.2014,5,pp.436-457. ISSN 0346-1238
- [20] HealthJam. *Nemoci oběhové soustavy*. Dostupné z: <http://www.healthjam.cz/zdravi/nemoci-obehove-soustavy-uvod>
- [21] Český statistický úřad. *Aktuální populační vývoj v kostce*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/aktualni-populacni-vyvoj-v-kostce>
- [22] Český statistický úřad. *Stárnutí obyvatelstva*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/46239581/310034171.pdf/73c5195d-8162-41ea-b7c2-a7b64ecd01a3?version=1.0>
- [23] Příspěvek na péči. Dostupné online: <http://www.prispevek-na-peci.cz/>
- [24] Kardiologie. *Srdeční onemocnění*. Dostupné z: <https://www.kardiologie.cz/ichs>
- [25] Zhoubné nádory. Dostupné z: <https://www.vitalia.cz/katalog/nemoci/zhoubne-maligni-nadory/>
- [26] Respirační onemocnění. Dostupné z: <http://medicina.cz/clanky/10454/34/Respiracni-nakazy/>

- [27] Chronická obstrukční plicní nemoc. Dostupné z: <https://nemoci.vitalion.cz/chronicka-obstrukcni-plicni-nemoc/>
- [28] Onemocnění jater. Dostupné z: <https://nemoci.vitalion.cz/onemocneni-jater/>
- [29] Průměrný koeficient a tempo růstu. Dostupné z: [https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz\\_cast.pl?cast=71562](https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=71562)
- [30] Koeficient determinace. Dostupné z: [http://www.statsoft.cz/file1/PDF/newsletter/2014\\_26\\_03\\_StatSoft\\_Uvod\\_do\\_regresni\\_analyzy.pdf](http://www.statsoft.cz/file1/PDF/newsletter/2014_26_03_StatSoft_Uvod_do_regresni_analyzy.pdf)
- [31] Český statistický úřad. *Výsledky zdravotnických účtů ČR 2010- 2015*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/46013402/26000517k4.pdf/0e3f8523-e0fb-4aa9-a5ee-c0aa8f846915?version=1.0>
- [32] Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR. *Regulační poplatky*. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/pojistenci/informace-a-zivotni-situace/regulacni-poplatky>
- [33] Český statistický úřad. *Náklady a čerpání fondu zdravotních pojišťoven*. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/46150129/190031-17\\_03.pdf/d7cb8ecb-868a-4289-9990-da014eafd344?version=1.0](https://www.czso.cz/documents/10180/46150129/190031-17_03.pdf/d7cb8ecb-868a-4289-9990-da014eafd344?version=1.0)
- [34] Statistika&My. *Stáří je stále delší část života*. Dostupné z: <http://www.statistikaamy.cz/2017/04/stari-je-stale-delsi-cast-zivota/>
- [35] Český statistický úřad. *Výsledky zdravotnických účtů ČR 2010-2014*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/43674671/26000516k3.pdf/2d3e7975-c98e-4c51-bd0c-e1d2bfcecec5?version=1.1>

## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A** Vývoj celkové mortality na 100 000 obyvatel od věku 65+ v letech 1994-2016
- Příloha B** Vývoj celkové mortality podle věku zemřelých na 100 000 osob v letech 1994 -2016
- Příloha C** Vývoj celkové mortality ve vysokém věku zemřelých na 100 000 osob v letech 2010 až 2016
- Příloha D** Vývoj mortality podle věku zemřelých na 100 000 obyvatel v letech 1994-2016
- Příloha F** Zemřelí osoby podle příčin smrti ve vysokém věku na 100 000 osob v roce 2016
- Příloha G** Celkové náklady na zdravotní péči v roce 2016 v členění dle regionu a věku v tisících Kč
- Příloha H** Celkové náklady na zdravotní péči v členění dle věkové skupiny a pohlaví pojištěnce v roce 2016 v tis. Kč
- Příloha CH** Průměrné náklady na zdravotní péči na 1 pojištěnce v členění dle věku a pohlaví pojištěnce v roce 2016 v Kč
- Příloha I** Průměrné roční náklady VZP na 1 pojištěnce v roce 2016 v Kč
- Příloha J** Vývoj průměrných nákladů VZP podle věku v Kč
- Příloha K** Úmrtnost osob ve vysokém věku podle kraje bydliště na 100 000 osob
- Příloha L** Zhoubné novotvary C00-C97 [11]



**Příloha A:** Vývoj celkové mortality na 100 000 obyvatel od věku 65+ v letech 1994-2016

<b>Rok</b>	<b>Celková mortalita</b>
1994	6456,56
1995	6460,07
1996	6109,10
1997	6038,82
1998	5868,51
1999	5852,42
2000	5777,95
2001	5749,16
2002	5762,37
2003	5896,74
2004	5625,80
2005	5611,54
2006	5327,54
2007	5240,66
2008	5129,34
2009	5184,72
2010	5053,26
2011	4933,22
2012	4880,05
2013	4821,13
2014	4560,36
2015	4734,76
2016	4471,83

**Příloha B:** Vývoj celkové mortality podle věku zemřelých na 100 000 osob v letech 1994 -2016

Věková skupina	Počet	Podíl v %	Počet na 100 000 osob
<b>0-4</b>	11 418	0,46	95,03
<b>5-9</b>	1 779	0,07	14,30
<b>10-14</b>	2 082	0,08	15,88
<b>15-19</b>	6 695	0,27	44,58
<b>20-24</b>	10 721	0,43	62,30
<b>25-29</b>	11 252	0,45	63,03
<b>30-34</b>	13 957	0,56	77,93
<b>35-39</b>	20 367	0,81	116,19
<b>40-44</b>	33 849	1,35	199,45
<b>45-49</b>	58 607	2,34	346,32
<b>50-54</b>	94 583	3,77	568,44
<b>55-59</b>	137 803	5,49	889,74
<b>60-64</b>	190 761	7,60	1 383,08
<b>65-69</b>	249 724	9,95	2 131,83
<b>70-74</b>	319 443	12,73	3 381,84
<b>75-79</b>	372 070	14,83	5 433,16
<b>80-84</b>	416 622	16,61	9 275,82
<b>85+</b>	556 851	22,20	18 707,16
<b>Průměr</b>			2 378,12

**Příloha C:** Vývoj celkové mortality ve vysokém věku zemřelých na 100 000 osob v letech 2010 až 2016

Věková kategorie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
65-69	1 909,20	1 887,73	1 855,94	1 875,76	1 771,16	1 771,74	1 722,08
70-74	2 847,59	2 777,37	2 769,36	2 755,13	2 610,01	2 774,60	2 649,98
75-79	4 783,78	4 649,27	4 568,93	4 511,85	4 261,10	4 287,40	4 127,08
80-84	8 452,10	8 261,99	8 131,32	7 986,43	7 508,46	7 907,68	7 287,44
85+	17 342,05	17 067,45	17 371,87	17 359,79	16 644,63	17 560,09	16 468,30

**Příloha D: Vývoj mortality podle věku zemřelých na 100 000 obyvatel v letech 1994-2016**

Věková skupina	celková	srdeční onemocnění I00-I99	zhoubné novotvary C00-C97	respirační onemocnění J00-J99	Alzheimerova nemoc G30, F00-F07	onemocnění jater K70-K77
0-4	95,031	1,673	3,637	4,045	0,000	0,400
5-9	14,295	0,587	3,150	0,860	0,000	0,056
10-14	15,876	0,724	3,081	0,831	0,000	0,076
15-19	44,578	1,824	4,008	1,272	0,000	0,186
20-24	62,297	3,405	5,538	1,883	0,000	0,215
25-29	63,033	4,806	7,305	1,916	0,006	0,930
30-34	77,928	8,833	13,048	2,362	0,006	2,982
35-39	116,191	18,056	24,628	3,999	0,029	7,673
40-44	199,453	40,946	54,163	6,829	0,035	16,970
45-49	346,318	87,905	114,437	11,871	0,112	28,919
50-54	568,439	163,435	216,478	21,383	0,397	41,655
55-59	889,739	288,449	363,003	37,674	1,517	51,517
60-64	1 383,084	508,532	565,832	62,955	4,024	54,994
65-69	2 131,831	904,076	809,480	102,569	10,440	50,691
70-74	3 381,836	1 657,343	1 093,042	172,594	25,080	45,099
75-79	5 433,160	3 018,969	1 391,781	289,203	60,177	42,742
80-84	9 275,821	5 763,173	1 720,100	518,826	129,156	42,302
85+	18 707,161	13 110,039	2 042,482	1 055,071	297,614	39,843

**Příloha F: Zemřelí osoby podle příčin smrti ve vysokém věku na 100 000 osob v roce 2016**

Muži

Věková skupina	Zhoubné novotvary C00-C97	Nemoci oběhové soustavy I00-I99	Nemoci dýchací soustavy J00-J99	Nemoci trávicí soustavy K00-K93	Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti V01-Y98
65-69	2 902	2 689	551	402	342
70-74	2 884	3 115	618	328	273
75-79	2 167	3 125	568	233	247
80-84	1 748	3 623	614	185	255
85-89	1 122	3 658	505	142	218
90-94	345	1 876	266	59	110
95+	31	383	56	16	21
<b>Celkem</b>	11 199	18 469	3 178	1 365	1 466

Ženy

<b>Věková skupina</b>	<b>Zhoubné novotvary C00-C97</b>	<b>Nemoci oběhové soustavy I00-I99</b>	<b>Nemoci dýchací soustavy J00-J99</b>	<b>Nemoci trávicí soustavy K00-K93</b>	<b>Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti V01-Y98</b>
<b>65-69</b>	1894	1154	273	225	127
<b>70-74</b>	1925	1964	360	213	134
<b>75-79</b>	1723	2751	383	202	166
<b>80-84</b>	1748	4809	578	285	236
<b>85-89</b>	1347	6945	675	313	322
<b>90-94</b>	562	5128	428	169	204
<b>95+</b>	78	1335	133	37	44
<b>Celkem</b>	9277	24086	2830	1444	1233

Ženy a muži

<b>Věková skupina</b>	<b>Zhoubné novotvary C00-C97</b>	<b>Nemoci oběhové soustavy I00-I99</b>	<b>Nemoci dýchací soustavy J00-J99</b>	<b>Nemoci trávicí soustavy K00-K93</b>	<b>Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti V01-Y98</b>
<b>65-69</b>	4 796	3 843	824	627	469
<b>70-74</b>	4 809	5 079	978	541	407
<b>75-79</b>	3 890	5 876	951	435	413
<b>80-84</b>	3 496	8 432	1 192	470	491
<b>85-89</b>	2 496	10 603	1 180	455	540
<b>90-94</b>	907	7 004	694	228	314
<b>95+</b>	109	1 718	189	53	65
<b>Celkem</b>	20 503	42 555	6 008	2 809	2 699

**Příloha G:** Celkové náklady na zdravotní péči v roce 2016 v členění dle regionu a věku v tisících Kč

<b>Věková kategorie/Region</b>	<b>65-69 let</b>	<b>70-74 let</b>	<b>75-79 let</b>	<b>80-84 let</b>	<b>85 let a více</b>	<b>Celkem</b>
<b>Severovýchod</b>	3 181 277	2 816 173	2 087 738	1 719 781	1 595 562	24 978 674
<b>Jihovýchod</b>	2 950 490	2 920 170	2 248 400	1 792 384	1 663 912	25 719 388
<b>Severozápad</b>	2 471 711	1 960 146	1 535 513	1 086 678	908 521	18 715 082
<b>Praha</b>	2 356 991	2 418 417	1 615 785	1 417 738	1 642 020	20 615 549
<b>Střední Čechy</b>	2 348 617	2 136 071	1 528 840	1 227 018	1 126 929	18 970 864
<b>Jihozápad</b>	2 056 953	1 895 015	1 460 935	1 199 527	1 042 390	17 503 587
<b>Střední Morava</b>	1 976 788	1 874 687	1 547 556	1 265 997	1 109 359	16 118 980
<b>Moravskoslezsko</b>	1 435 300	1 381 266	1 153 028	839 910	774 053	10 972 005

**Příloha H:** Celkové náklady na zdravotní péči v členění dle věkové skupiny a pohlaví pojištěnce v roce 2016 v tis. Kč

<b>Věková skupina</b>	<b>Muži</b>	<b>Ženy</b>	<b>Celkem</b>
<b>0-4 roky</b>	2 942 975	2 482 135	5 425 109
<b>5-9 let</b>	1 486 690	1 201 777	2 688 467
<b>10-14 let</b>	1 306 397	1 228 274	2 534 671
<b>15-19 let</b>	1 224 956	1 383 324	2 608 280
<b>20-24 let</b>	1 453 422	1 836 168	3 289 589
<b>25-29 let</b>	1 981 301	2 820 406	4 801 707
<b>30-34 let</b>	2 367 337	3 259 525	5 626 862
<b>35-39 let</b>	3 214 514	3 633 846	6 848 360
<b>40-44 let</b>	3 530 065	3 756 983	7 287 048
<b>45-49 let</b>	3 700 008	3 650 964	7 350 971
<b>50-54 let</b>	4 685 929	4 361 185	9 047 114
<b>55-59 let</b>	5 899 540	5 060 037	10 959 576
<b>60-64 let</b>	8 410 026	6 946 702	15 356 728
<b>65-69 let</b>	10 050 157	8 727 971	18 778 128
<b>70-74 let</b>	8 608 639	8 793 307	17 401 945
<b>75-79 let</b>	5 869 249	7 308 546	13 177 796
<b>80-84 let</b>	4 042 486	6 506 546	10 549 033
<b>85 let a více</b>	2 898 110	6 964 635	9 862 745
<b>Celkem</b>	73 671 800	79 922 329	153 594 129

**Příloha CH:** Průměrné náklady na zdravotní péči na 1 pojištěnce v členění dle věku a pohlaví pojištěnce v roce 2016 v Kč

<b>Věková skupina</b>	<b>Muži</b>	<b>Ženy</b>	<b>Celkem</b>
<b>65-69 let</b>	49 316	38 619	43 691
<b>70-74 let</b>	58 945	47 029	52 255
<b>75-79 let</b>	64 420	52 627	57 299
<b>80-84 let</b>	66 043	57 883	60 760
<b>85 let a více</b>	66 900	63 934	64 778
<b>Průměr</b>	24 847	27 045	25 944

**Příloha I:** Průměrné roční náklady VZP na 1 pojištěnce v roce 2016 v Kč

<b>Pohlaví/Věková kategorie</b>	<b>15-64</b>	<b>65+</b>
<b>Muži</b>	18 200,79	57 119,75
<b>Ženy</b>	20 547,85	49 288,18
<b>Celkem</b>	19 307,10	52 537,11

**Příloha J:** Vývoj průměrných nákladů VZP podle věku v Kč

<b>Věková kategorie/Rok</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>0-14</b>	11 347,25	11 947,10	11 796,38	11 928,05	12 706,51	12 714,70	13 300,50
<b>15-64</b>	16 316,09	16 560,94	16 390,12	16 650,70	18 076,39	18 216,72	19 307,10
<b>65+</b>	45 169,17	45 765,31	45 172,94	45 162,78	49 453,33	49 823,38	52 537,11

**Příloha K: Úmrtnost osob ve vysokém věku podle kraje bydliště na 100 000 osob**

Muži

Kraj/Věková kategorie	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95+
PHA	2 064,8	3 222,2	4 841,3	8 160,3	13 708,1	24 121,3	35 887,1
STC	2 391,6	3 741,4	5 619,1	9 234,8	16 342,8	26 354,9	32 191,8
JHC	2 347,9	3 522,2	5 945,9	9 293,7	14 713,5	24 536,4	39 743,6
PLZ	2 269,5	3 814,5	5 557,7	10 012,2	17 193,3	31 250,0	48 648,6
KAR	2 839,0	3 965,6	5 826,7	9 915,9	15 326,4	24 603,2	25 490,2
UST	3 121,8	4 560,4	6 240,3	10 193,0	16 778,0	24 542,7	40 449,4
LIB	2 629,4	3 817,5	5 350,0	9 039,0	15 000,0	24 795,1	53 061,2
HRA	2 146,3	3 439,7	5 040,8	8 980,6	14 565,7	24 858,8	30 337,1
PAR	2 444,1	3 408,5	5 519,6	8 699,6	15 921,9	27 346,3	41 095,9
VYS	1 986,3	3 265,6	4 979,8	8 839,2	15 095,2	26 962,5	42 253,5
JHM	2 299,4	3 478,4	5 561,0	8 447,9	14 988,1	24 419,4	38 738,7
OLO	2 419,7	3 842,6	5 371,5	8 308,9	15 390,4	28 401,6	37 209,3
ZLI	2 321,2	3 426,4	5 204,2	9 308,5	17 800,6	26 560,2	41 379,3
MSK	2 696,8	4 078,4	6 000,2	9 527,1	16 375,0	28 105,7	47 328,2
ČR	2 423,6	3 677,6	5 517,5	9 049,9	15 514,8	25 984,7	38 888,9

Ženy

Kraj/Věková kategorie	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95+
PHA	1 082,6	1 732,1	3 014,2	5 698,3	10 913,4	20 629,8	34 004,5
STC	1 136,9	1 911,7	3 269,9	6 404,8	13 182,3	23 008,6	34 567,9
JHC	1 042,3	1 893,5	3 224,7	6 503,0	12 121,2	21 844,7	32 748,5
PLZ	1 092,8	2 001,2	3 411,6	7 040,5	12 684,8	23 055,1	31 120,3
KAR	1 336,1	2 286,7	3 375,9	6 324,4	12 785,4	22 274,3	32 727,3
UST	1 503,0	2 084,3	4 011,3	7 593,6	13 592,6	24 399,8	35 207,1
LIB	1 024,1	2 001,2	3 062,5	6 334,8	12 717,9	21 456,7	30 697,7
HRA	988,2	1 844,0	3 130,2	6 068,3	11 951,6	20 909,5	31 987,6
PAR	956,3	1 864,2	3 262,1	5 912,3	12 356,9	21 137,7	31 118,9
VYS	961,7	1 794,5	2 631,1	6 097,6	12 365,9	21 548,2	36 496,4
JHM	1 032,4	1 690,2	2 753,2	5 716,6	11 529,2	19 969,6	34 128,0
OLO	1 139,5	1 763,3	3 130,9	6 350,4	12 767,0	20 103,5	32 207,8
ZLI	1 070,6	1 555,7	3 071,9	6 165,8	12 091,2	22 523,4	27 859,2
MSK	1 192,3	1 961,9	3 377,5	6 544,4	13 254,3	21 614,0	37 217,4
ČR	1 121,0	1 859,3	3 187,3	6 289,3	12 341,1	21 565,9	33 497,5

## Muži a ženy

<b>Kraj/Věková kategorie</b>	<b>65-69</b>	<b>70-74</b>	<b>75-79</b>	<b>80-84</b>	<b>85-89</b>	<b>90-94</b>	<b>95+</b>
<b>PHA</b>	1 521,2	2 371,1	3 763,0	6 605,2	11 845,9	21 612,5	34 413,3
<b>STC</b>	1 727,1	2 726,4	4 227,5	7 421,9	14 174,7	23 879,4	34 081,3
<b>JHC</b>	1 662,5	2 619,3	4 329,6	7 526,6	12 967,9	22 528,1	34 047,6
<b>PLZ</b>	1 653,6	2 810,3	4 314,3	8 156,9	14 161,0	25 239,5	35 238,1
<b>KAR</b>	2 029,5	3 021,1	4 347,8	7 668,1	13 612,6	22 805,4	30 434,8
<b>UST</b>	2 252,4	3 168,3	4 898,7	8 541,0	14 522,4	24 431,6	36 299,8
<b>LIB</b>	1 769,5	2 800,7	3 985,8	7 308,4	13 410,5	22 266,4	34 848,5
<b>HRA</b>	1 524,4	2 542,3	3 907,4	7 161,8	12 787,1	21 933,4	31 630,2
<b>PAR</b>	1 656,0	2 543,6	4 170,7	6 919,0	13 527,0	22 814,7	33 147,6
<b>VYS</b>	1 447,2	2 444,2	3 577,7	7 096,7	13 244,9	22 917,6	37 681,2
<b>JHM</b>	1 609,1	2 467,6	3 877,9	6 691,1	12 573,3	21 066,4	35 132,5
<b>OLO</b>	1 726,1	2 649,5	4 022,5	7 040,5	13 582,3	22 146,3	33 121,0
<b>ZLI</b>	1 642,9	2 352,4	3 894,1	7 239,3	13 741,5	23 546,7	30 607,5
<b>MSK</b>	1 868,5	2 845,7	4 430,9	7 602,8	14 159,5	23 080,0	39 093,5
<b>ČR</b>	1 722,1	2 650,0	4 127,1	7 287,4	13 333,1	22 684,2	34 619,1



**Příloha L: Zhoubné novotvary C00-C97 [11]**

C00-C75 Zhoubné novotvary, podle zjištění nebo předpokladu primární, určených lokalizací, vyjma mízní, krvevorné a příbuzné tkáně

C00-C14	Zhoubné novotvary rtu, dutiny ústní a hltanu
C15-C26	Zhoubné novotvary trávicího ústrojí
C30-C39	Zhoubné novotvary dýchací soustavy a nitrohručních orgánů
C40-C41	Zhoubné novotvary kosti a kloubní chrupavky
C43-C44	Melanom a jiné zhoubné novotvary kůže
C45-C49	Zhoubné novotvary mezotelu a měkké tkáně
C50	Zhoubný novotvar prsu
C51-C58	Zhoubné novotvary ženských pohlavních orgánů
C60-C63	Zhoubné novotvary mužských pohlavních orgánů
C64-C68	Zhoubné novotvary močového ústrojí
C69-C72	Zhoubné novotvary oka, mozku a jiných částí centrální nervové soustavy
C73-C75	Zhoubné novotvary štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí
C76-C80	Zhoubné novotvary nepřesně určených, sekundárních a neurčených lokalizací
C81-C96	Zhoubné novotvary, podle zjištění nebo předpokladu primární, mízní, krvevorné a příbuzné tkáně
C97	Zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací