

VÝVOJ KOJENECKÉ ÚMRTNOSTI V ČESKÉ REPUBLICĚ V LETECH 1950-2011

Jana Langhamrová

Abstrakt

Kojenecká úmrtnost se v posledních desetiletích významně snížila. V současné době se problematice kojenecké úmrtnosti již nevěnuje taková pozornost jako v dřívějších dobách, kdy ukazatel dosahoval vysokých hodnot. Běžně se také nesleduje kojenecká úmrtnost odděleně pro chlapce a dívky. V současné době je kojenecká úmrtnost chlapců i dívek v České republice na velmi nízké úrovni, která již neumožňuje další prodlužování střední délky života při narození v důsledku poklesu kojenecké úmrtnosti. Ve sledovaném období se mění struktura kojenecké úmrtnosti z pohledu novorozenecké a povonorozené úmrtnosti. Dochází ke změnám ve vývoji úmrtnosti do 24 hodin, v prvním týdnu života. Liší se intenzita úmrtnosti chlapců a dívek. I v takto nízkém věku se projevuje tzv. mužská nadúmrtnost.

Klíčová slova: kojenecká úmrtnost, novorozenecká úmrtnost, povonorozené úmrtnost, mužská nadúmrtnost, Česká republika

JEL Code: J10, J11

Úvod

Úmrtnost je společně s porodností nejvýznamnějším demografickým procesem. Úmrtností můžeme nazvat proces vymírání populace a udává nám podíl zemřelých z určité populace za dané časové období.

„Populace se liší schopnostmi svých členů, přesněji odlišnostmi ve schopnostech svých členů. Například s odlišnou schopností zemřít souvisí skutečnost, že v některých populacích členové umírají v nižším věku, v některých ve vyšším, v jedněch umírají častěji z jiných příčin než v druhých, v některých umírají určité kategorie členů dříve než ostatní a mohli bychom vymyslet ještě další rozdíly (například kde umírají).“ [Koschin, 2000, str. 23]

Obecně známou skutečností je, že úmrtnost a její intenzita se významně mění s věkem. Demografové se často zaměřují na úmrtnost na počátku života, kdy se sleduje především kojenecká úmrtnost neboli kvocient kojenecké úmrtnosti.

Kojenecká úmrtnost se v minulosti významně snižovala, což mělo za následek rychlý růst střední délky života novorozence. Největší riziko úmrtí je pro člověka těsně po narození a následně v období vysokého věku. Proto se věnuje značná pozornost právě kojenecké úmrtnosti. Aby se zjistilo, jaká jsou rizika úmrtí v kojeneckém věku, sleduje se ještě v podrobnějším členění, které bude uvedeno níže.

1 Kvocient kojenecké úmrtnosti

Kvocient kojenecké úmrtnosti je ukazatel, který popisuje míru kojenecké úmrtnosti. Vypočítá se nejčastěji jako počet zemřelých dětí do jednoho roku života na 1 000 živě narozených dětí v tom samém kalendářním roce.

$$m_{t,0} = \frac{M_{t,0}}{N_t} \quad (1)$$

Podle [Roubíček, 1996] může být nevýhodou tohoto způsobu měření kojenecké úmrtnosti především to, že soubor zemřelých v kalendářním roce neodpovídá přesně souboru živě narozených ve stejném kalendářním roce. Děti narozené v určitém kalendářním roce mohou jako kojenci zemřít nejenom v témže roce, kdy se narodily, ale i v dalším kalendářním roce. Podíl zemřelých kojenců, kteří zemřou ještě v kalendářním roce svého narození, odpovídá tzv. podílu dolního elementárního souboru zemřelých u osob v prvním roce života.

Je-li k dispozici třídění zemřelých podle stáří a roku narození, můžeme počítat generační kojeneckou úmrtnost, která zjišťuje pravděpodobnost úmrtí dětí určitého ročníku narození ($t=g$) do stáří 1 roku:

$$m_{t,0}^{(g)}(t=g) = \frac{M_{t,0}^{(g)} + M_{t+1,0}^{(g)}}{N_t^{v,(g)}} \quad (2)$$

Není-li toto třídění k dispozici, lze použít dělicí koeficienty, tj. podíly dolních elementárních souborů zemřelých, které dovolují určit podíl zemřelých v určitém stáří podle roku narození. Tyto koeficienty jsou koeficienty alfa (α_x) známé z teorie úmrtnostních tabulek při přepočtu souborů l_x na soubory L_x . Jsou to výše zmíněné podíly těch zemřelých kojenců, kteří zemřou ještě v kalendářním roce svého narození ($\alpha_0 = 0,92$):

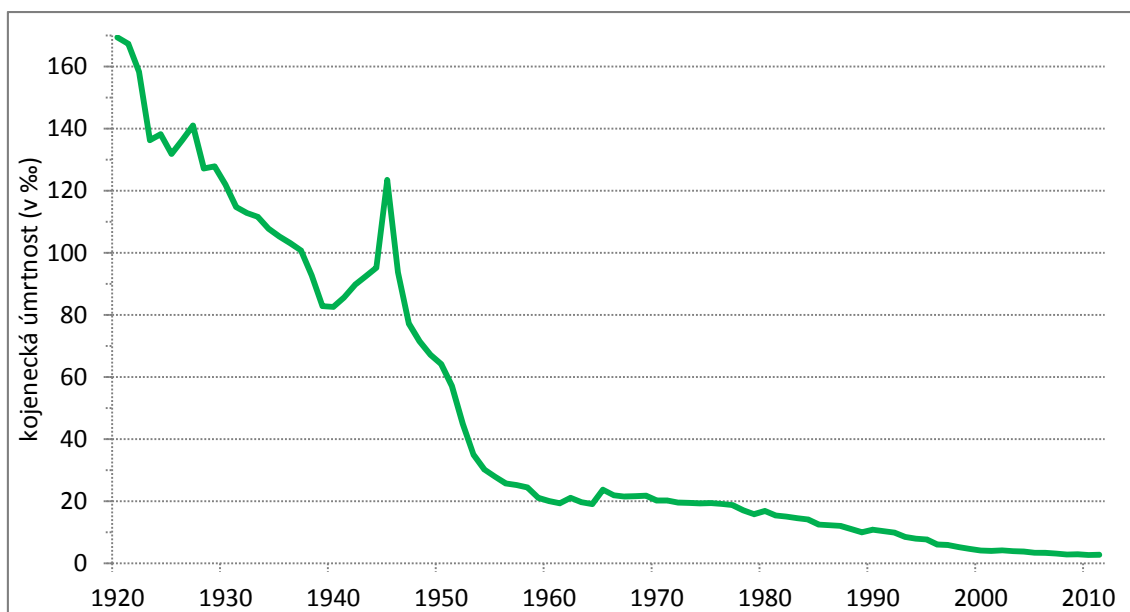
$$m_{t,0}^R = \frac{M_{t,0}}{(1 - \alpha_0) \cdot N_{t-1} + \alpha_0 \cdot N_t}$$

Tento výraz se nazývá upravená Rahtsova formule.

2 Vývoj kojenecké úmrtnosti v ČR

Kvocient kojenecké úmrtnosti je jedním z nejdůležitějších ukazatelů, a můžeme říci, že vystihuje zdravotní stav populace, zdravotnictví a životní úroveň dané země. Jeho vývoj bez ohledu na pohlaví v České republice v letech 1920–2011 je patrný na grafu 1.

Graf 1 Kvocient kojenecké úmrtnosti v České republice v letech 1920–2011



Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

Z důvodu značné nerovnoměrnosti úmrtnosti v prvním roce života dítěte, počítají se další ukazatele. Mezi tyto ukazatele můžeme řadit např. kvocient úmrtnosti prvního dne, poporodní úmrtnost (úmrť do 2 dnů), časná novorozenecká úmrtnost (úmrť do 6 dnů), novorozenecká úmrtnost (úmrť do 4 týdnů) nebo kvocient ponovorozenecké úmrtnosti (úmrť v období od 4 týdnů do 1 roku).

Problematika kojenecké úmrtnosti nebývá často takto detailně zkoumána a také není běžné sledovat kojeneckou úmrtnost podle pohlaví. Toto je způsobeno mimo jiné horší dostupností údajů.

Pohled na strukturu a změny, které nastaly v jednotlivých složkách kojenecké úmrtnosti, poukazují na změny v úmrtnosti dětí do jednoho roku. Úmrtnost v prvním roce života dítěte je značně nerovnoměrně rozložená, koncentrovaná je především do období brzy po narození. Jak již bylo výše uvedeno, můžeme se setkat například s kvocientem úmrtnosti prvního dne, poporodní úmrtnosti, časně novorozenecké úmrtnosti, novorozenecké úmrtnosti

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013

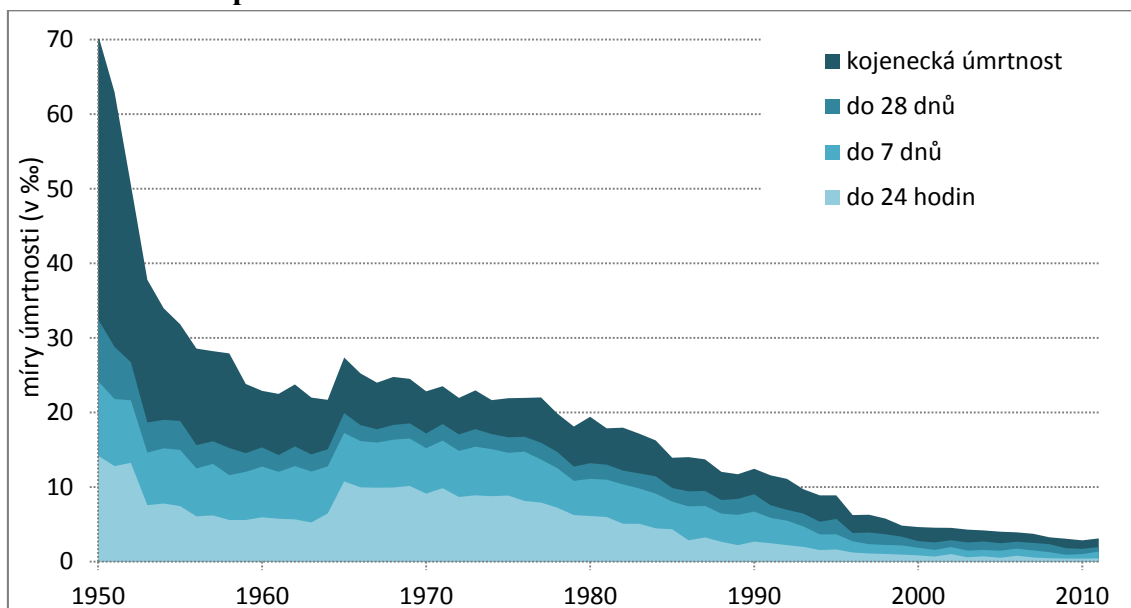
nebo kvocientem ponovorozenecké úmrtnosti. Součtem kvocientu novorozenecké a ponovorozenecké úmrtnosti získáme tedy kvocient kojenecké úmrtnosti.

Kvocient novorozenecké a kojenecké úmrtnosti se sleduje například, když nás zajímá charakter chorob, které vedly k úmrtí. V této souvislosti se rozlišuje úmrtnost exogenní a endogenní. Úmrtnost exogenní je způsobena chorobami podmíněnými z vnějšku. Patří sem především choroby, které jsou způsobeny sociálním prostředím dítěte. Úmrtnost endogenní je podmíněna chorobami, které mají vnitřní původ. Jsou to například vrozené vady, infekce a otravy během těhotenství. Je proto možné vysledovat, že podíl endogenní úmrtnosti je větší v novorozenecké úmrtnosti a podíl exogenní úmrtnosti je vyšší u ponovorozenecké úmrtnosti. To má za následek, že jak klesá kojenecká úmrtnost, roste podíl novorozenecké úmrtnosti na úmrtnosti kojenecké.

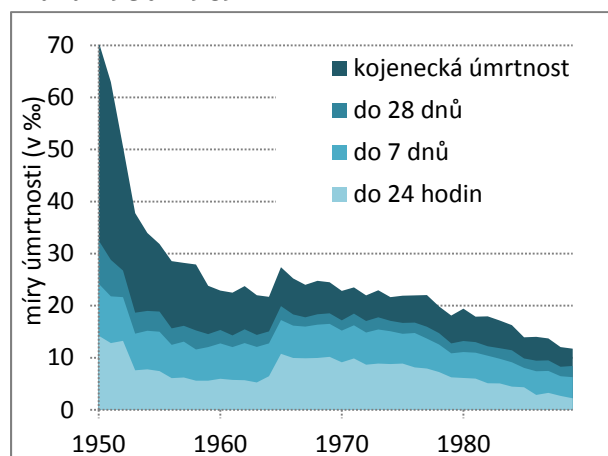
V současné době jsou hodnoty kvocientu kojenecké úmrtnosti velmi nízké. Ukazuje to na velmi dobrou kvalitu prenatální a neonatální lékařské péče. Velmi úspěšná je například prevence některých vrozených vad a stavů, které patří do endogenních faktorů úmrtnosti.

Z dlouhodobějšího pohledu byla kojenecká úmrtnost v Českých zemích před druhou světovou válkou vysoká. Ještě v roce 1946 umíralo více než 100 dětí na tisíc živě narozených, jak uvádí [Kučera, 1994]. Jak se však rozvíjela lékařská péče o novorozence a matky, začala se většina porodů soustřeďovat do ústavů (dle [Kučera, 1994]: od roku 1957 bylo přes 95 % a od roku 1964 více než 99 % porodů v nemocnicích). Docházelo tedy méně k úmrtí kojenců i matek. V této době se také významně zlepšuje prenatální péče. Lékaři podrobně vyhodnocují příčiny úmrtí kojenců. Lze říci, že kojenecká úmrtnost plynule klesá.

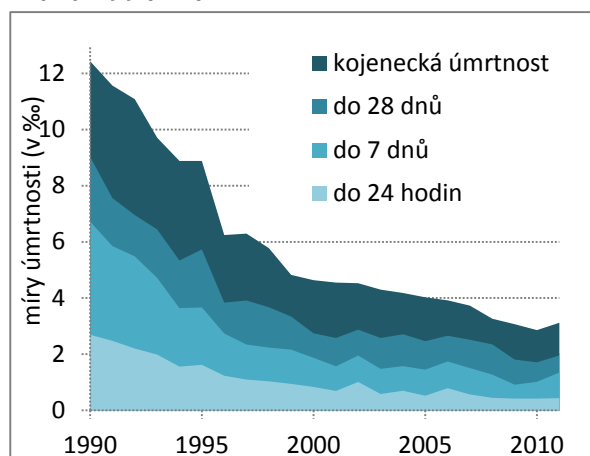
Data v podrobném členění byla dostupná pouze pro období 1950–2011. Pro možnost porovnání vývoje úmrtnosti v prvním roce života za chlapce a dívky je ponecháno stejné měřítko u grafů pro ženy a muže. Výkyv v roce 1965 je způsoben tím, že v letech 1953–1964 se ukazatel jevil lepší, protože se používala jiná definice živě narozeného dítěte a tím také zemřelého kojence. Jakmile se v roce 1965 přešlo k mezinárodní definici, došlo ke zhoršení ukazatele, což je vidět i v grafech 2, 5, 8 nebo 11.

Graf 2 Úmrtnost v prvním roce života mužů 1950–2011

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

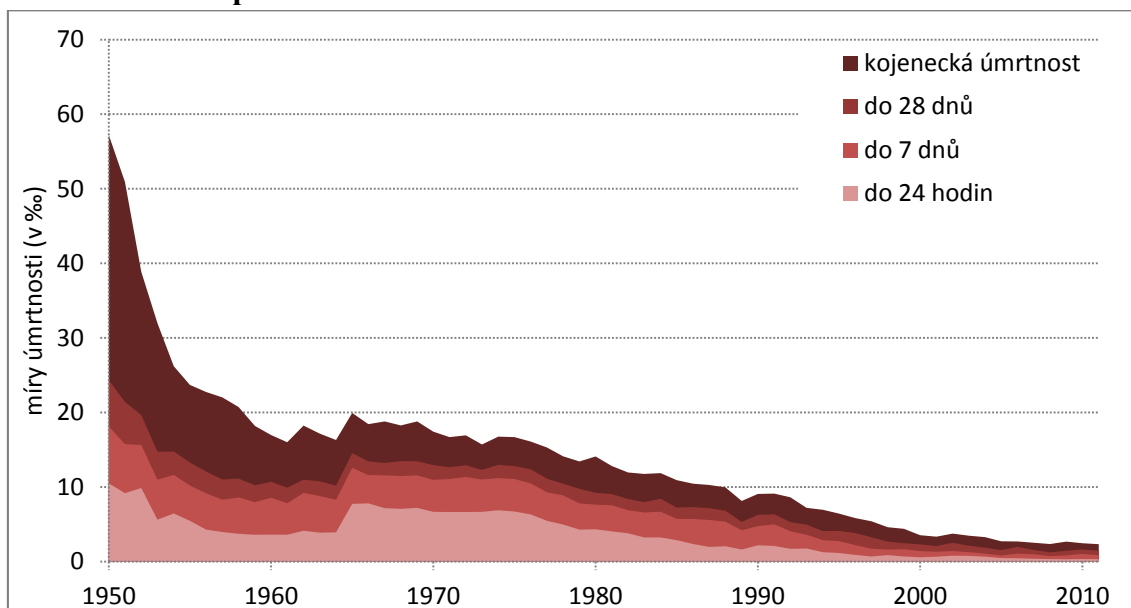
Graf 3 Úmrtnost v prvním roce života mužů 1950–1989 **Graf 4 Úmrtnost v prvním roce života mužů 1990–2011**

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

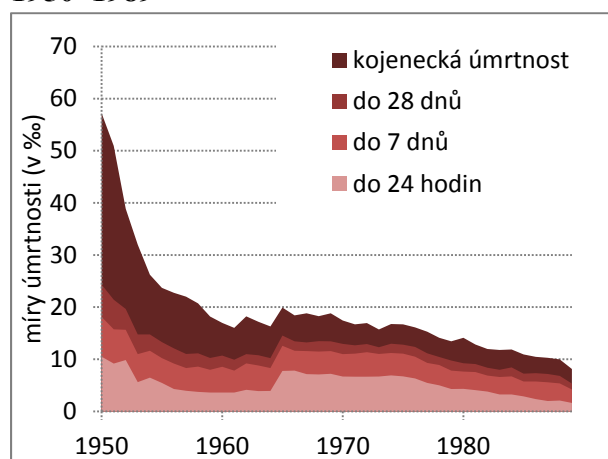


Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

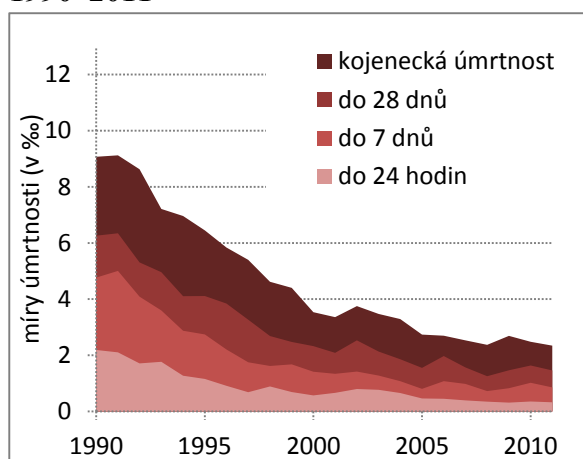
Z grafu 2 je patrné, že ještě v roce 1950 zemřelo okolo 70 chlapců na 1 000 živě narozených chlapců. Pro větší přehlednost byl graf rozdělen v roce 1990 a vytvořen detailnější pro období 1990-2011. Z grafu 4 je patrné, že v roce 1990 to bylo okolo 12 chlapců a v roce 2011 již jen něco než 3,1 chlapce. Stejně tak pro ženy (graf č. 5) je patrný pokles z 56 zemřelých děvčat na 1 000 živě narozených dívek v roce 1950 na 9 zemřelých děvčat v roce 1990 a později jen na 2,3 zemřelých dívek na 1 000 živě narozených dívek v roce 2011.

Graf 5 Úmrtnost v prvním roce života žen 1950–2011

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

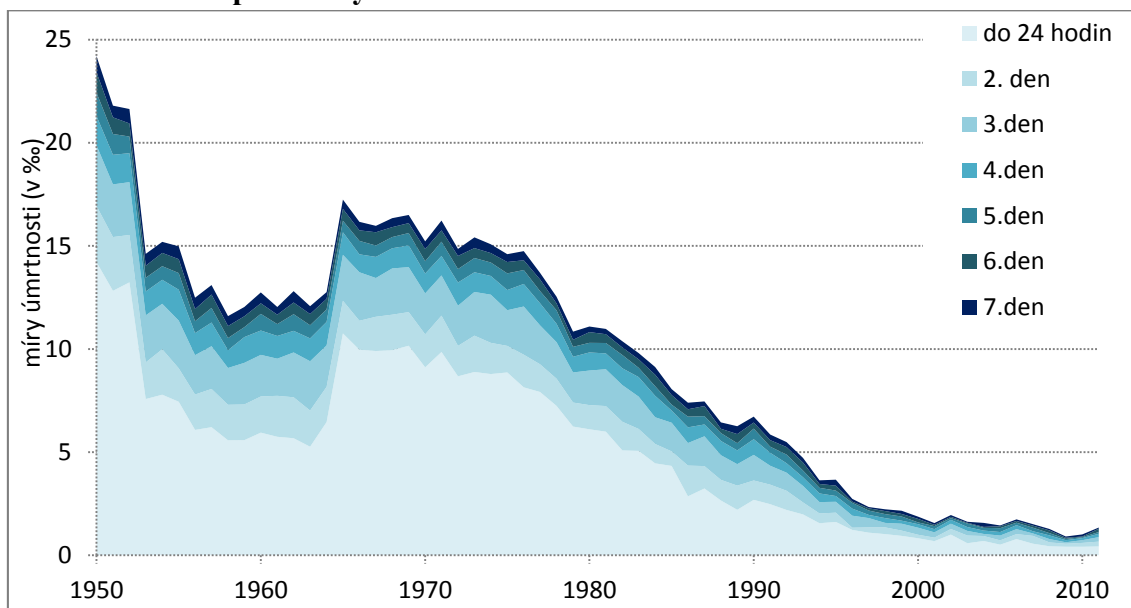
Graf 6 Úmrtnost v prvním roce života žen 1950–1989

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

Graf 7 Úmrtnost v prvním roce života žen 1990–2011

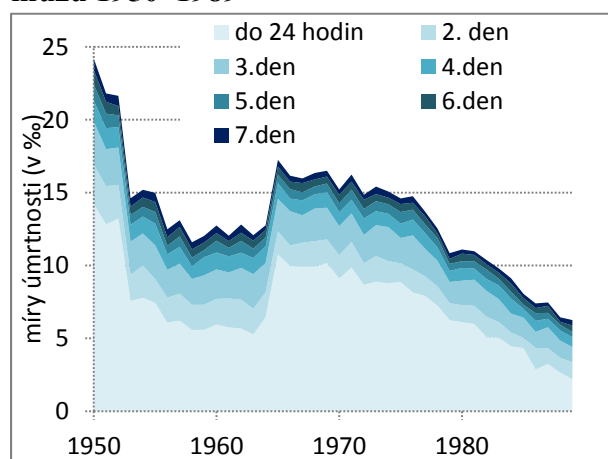
Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

Koncem 80. let se snižuje kojenecká a novorozenecká úmrtnost na úroveň přijatelnou v rámci mezinárodního srovnání. Je možné vidět, že se úmrtnost v posledních letech soustřeďuje do prvních dnů a týdnů života (grafy 10 a 13). Jak již bylo zmíněno, kojenecká úmrtnost chlapců je mírně vyšší než u dívek. Tedy jinak řečeno, riziko úmrtí kojence se liší podle pohlaví, platí to i u úmrtnosti v prvním týdnu života.

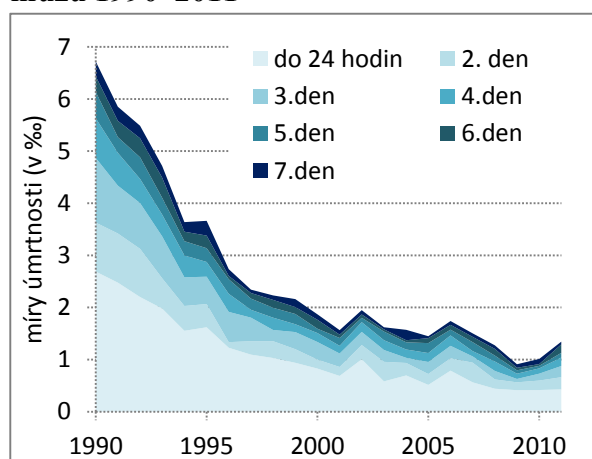
Graf 8 Úmrtnost v prvním týdnu života mužů 1950–2011

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

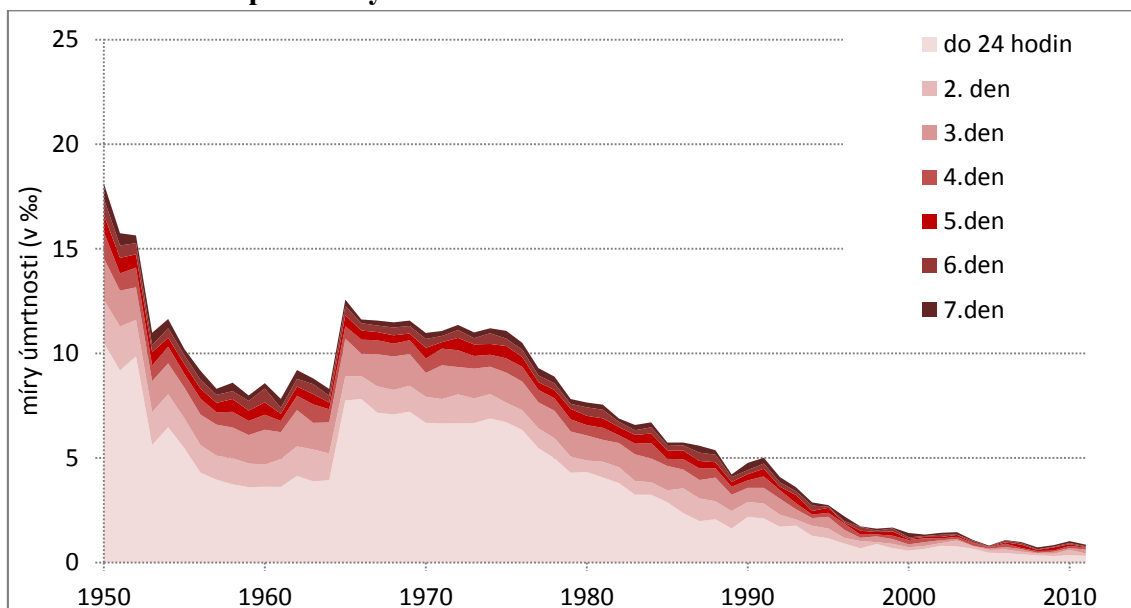
Ještě v roce 1950 byla úmrtnost do 7 dnů pro chlapce okolo 24 zemřelých na 1 000 živě narozených chlapců, značná část zemřelých byla do 24 hodin (okolo 14). V roce 1965 je patrný již zmíněný nárůst v úrovni kojenecké úmrtnosti, který byl způsoben změnou definice. Z grafu 8 či 9 je patrné, že ve sledovaném období dochází ke snižování úmrtnosti v prvním týdnu života mužů. Na počátku 90. let zemře do jednoho týdne více než 6,5 chlapců a do 24 hodin více než 2,5 chlapce z 1 000 živě narozených chlapců. V roce 2011 byla hodnota úmrtnosti do 7 dnů pro chlapce již jen okolo 1,3 zemřelého na 1 000 živě narozených chlapců.

Graf 9 Úmrtnost v prvním týdnu života mužů 1950–1989

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

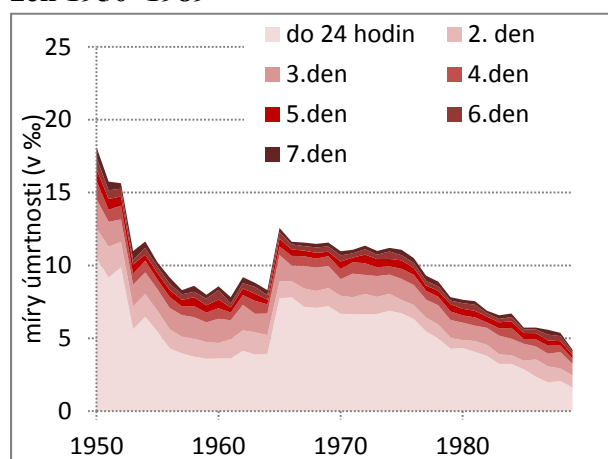
Graf 10 Úmrtnost v prvním týdnu života mužů 1990–2011

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

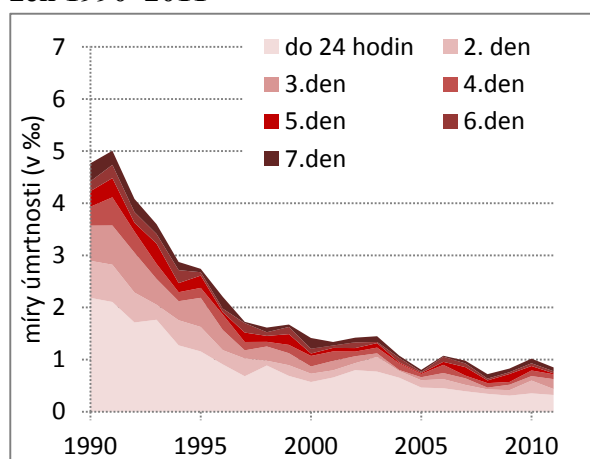
Graf 11 Úmrtnost v prvním týdnu života žen 1950–2011

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

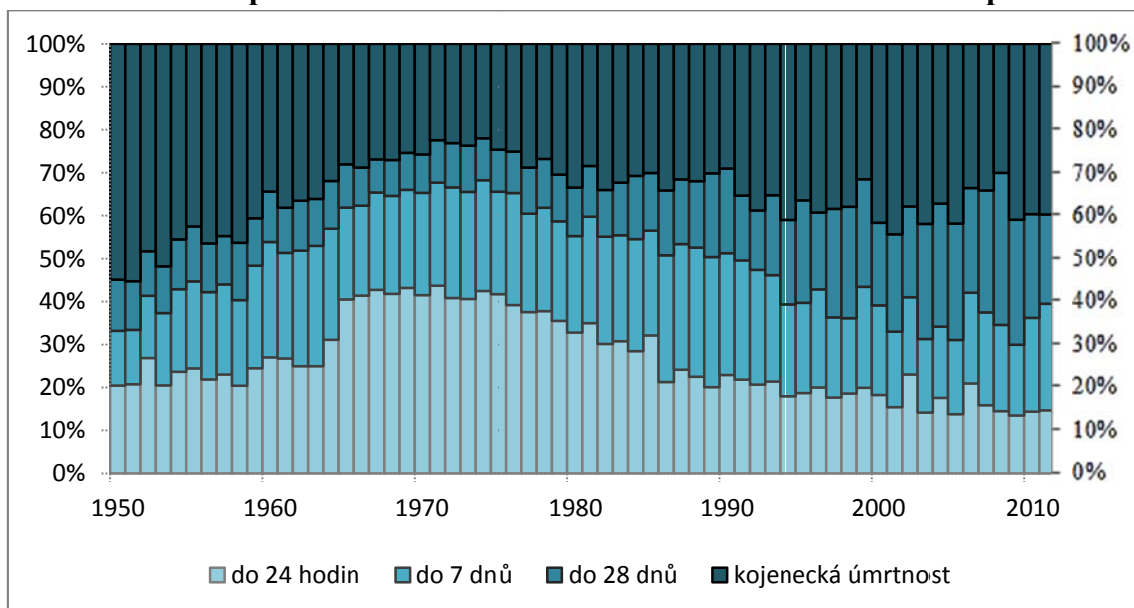
Dívky mají úmrtnost do 7 dnů nižší než chlapci, v roce 1950 zemřelo do 7 dnů po narození okolo 18 dívek na 1 000 živě narozených děvčat, z toho do 24 hodin více než 10. I zde se výrazně projevila změna definice úmrtnosti dětí v roce 1965. V roce 1990 zemře do jednoho týdne více než 4,5 děvčat a do 24 hodin po narození více než 2 dívky na 1 000 živě narozených dívek v daném roce. V roce 2011 to bylo již jen méně než jedna dívka do 7 dnů zemřelá na 1 000 živě narozených dívek a do 2 dnů zemřela 0,5 děvčete na 1 000 živě narozených děvčat.

Graf 12 Úmrtnost v prvním týdnu života žen 1950–1989

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

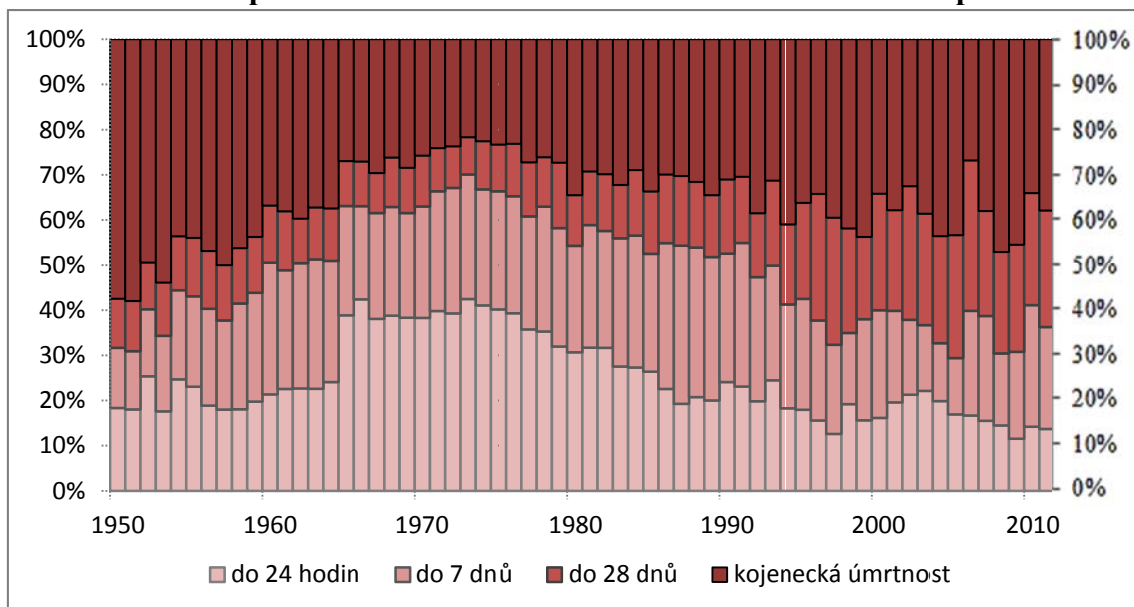
Graf 13 Úmrtnost v prvním týdnu života žen 1990–2011

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

Graf 14 Úmrtnost v prvním roce života mužů 1950–2011 – relativní zastoupení

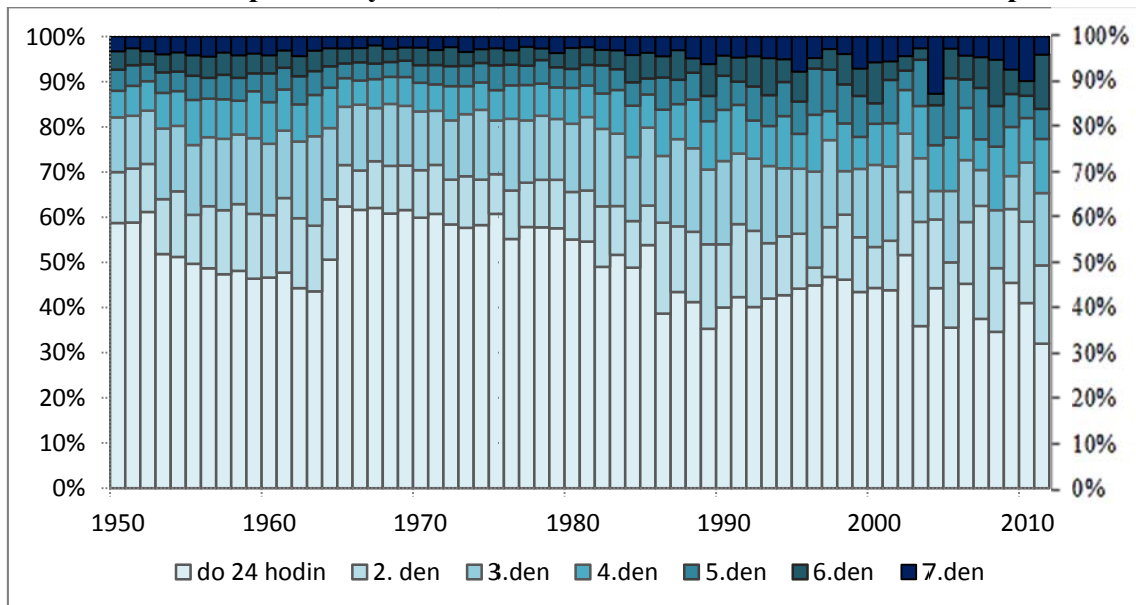
Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

Graf č. 14 ukazuje, jak se mění relativní zastoupení jednotlivých kvocientů úmrtnosti v čase. Novorozenecká úmrtnost tvořila v roce 1950 u mužů více než 45 %. V roce 2011 to bylo již 60 %.

Graf 15 Úmrtnost v prvním roce života žen 1950–2011 – relativní zastoupení

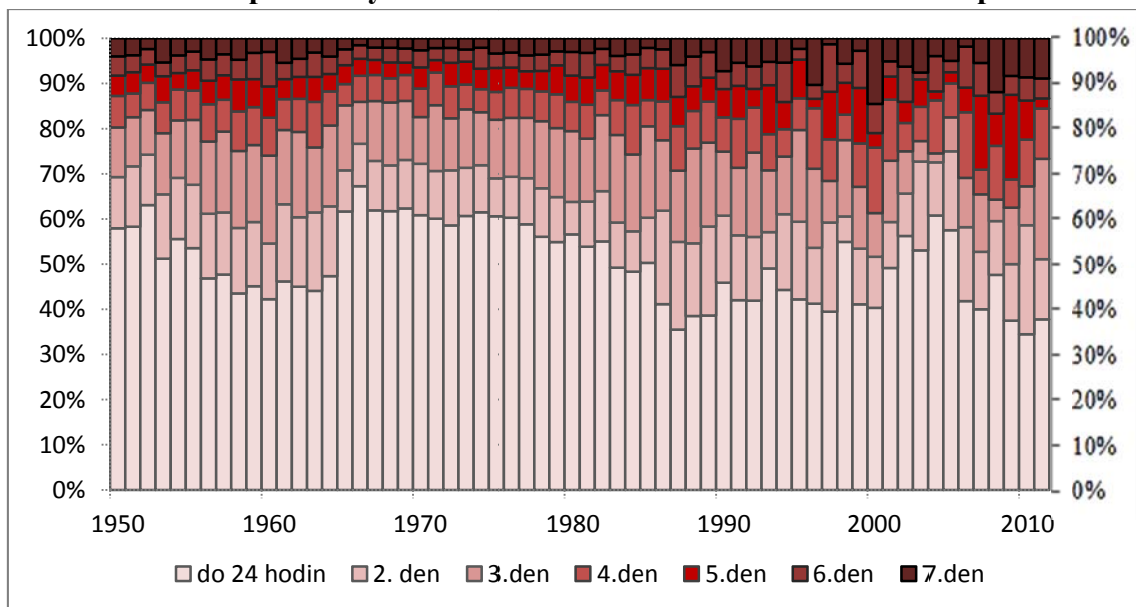
Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

Graf č. 15 ukazuje, jak se mění relativní struktura zastoupení novorozenecké a ponovorozenecké úmrtnosti v čase u dívek. Vývoj je obdobný jako u chlapců. V roce 1950 tvořila novorozenecká úmrtnost mírně více než 40 % z kojenecké úmrtnosti, v roce 2011 je to obdobně jako u chlapců okolo 60 %.

Graf 16 Úmrtnost v prvním týdnu života mužů 1950–2011 – relativní zastoupení

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

Podobné výsledky jsou patrné také ve vývoji struktury úmrtnosti v prvním týdnu života pro muže, kdy v roce 1950 zemřelo do 24 hodin téměř 60 % ze zemřelých chlapců do 7 dnů a více než 80 % zemřelo do 3 dnů po narození. V roce 2011 to bylo již jen okolo 30 % do 24 hodin a okolo 65 % do 3 dnů.

Graf 17 Úmrtnost v prvním týdnu života žen 1950–2011 – relativní zastoupení

Zdroj: data ČSÚ, vlastní výpočty

Stejně jako u chlapců i u dívek se mění struktura úmrtnosti v prvních dnech života, v roce 1950 zemřelo do 24 hodin téměř 60 % dívek a do 3 dnů 80 % ze všech zemřelých

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013

dívek do 7 dnů, což jsou obdobné hodnoty jako u chlapců. V roce 2011 to bylo necelých 40 % zemřelých do 24 hodin a více než 70 % zemřelých do 3 dnů ze zemřelých dívek do 7 dnů.

V kojenecké úmrtnosti je patrná tzv. mužská nadúmrtnost. Pohled na strukturu a změny, které nastaly v jednotlivých složkách kojenecké úmrtnosti, poukazují na změny v úmrtnosti dětí do jednoho roku. Úmrtnost v prvním roce života dítěte je značně nerovnoměrně rozložená, koncentrovaná je především do období brzy po narození. V současné době jsou hodnoty kvocientu kojenecké úmrtnosti velmi nízké. Ukazuje to na velmi dobrou kvalitu perinatální a neonatální lékařské péče. Velmi úspěšná je například prevence některých vrozených vad a stavů, které patří do endogenních faktorů úmrtnosti.

Závěr

Kojenecká úmrtnost chlapců i děvčat se v letech 1950 – 2011 v České republice významně snížila. V dobách, kdy byla vysoká kojenecká úmrtnost, byla také nízká střední délka života při narození. Bylo to způsobeno tím, že střední délka života je charakteristika typu průměr a její hodnota byla vysokou kojeneckou úmrtností ovlivněna. V současné době je kojenecká úmrtnost na velmi nízké úrovni a další snižování se již příliš nedá očekávat. Střední délka života tedy v důsledku snižování kojenecké úmrtnosti v České republice v současné době dále neporoste. I z tohoto důvodu se v současné době neseťkáváme příliš často s podrobným rozbořem ukazatele kojenecké úmrtnosti. Přesto však lze vysledovat změny, ke kterým dochází ve vývoji kojenecké úmrtnosti, pokud se podrobněji podíváme na strukturu kojenecké úmrtnosti a dále ji rozdělíme na novorozeneckou a ponovorozeneckou. Liší se také úmrtnost chlapců a dívek. I v tomto nízkém věku je tzv. mužská nadúmrtnost. Úmrtnost v prvním roce života je značně nerovnoměrně rozložená, nejvyšší riziko úmrtí je těsně po narození.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl za podpory projektu VŠE IGA 24/2013 “Úmrtnost a stárnutí populace České republiky”.

Literatura

Bartoňová, D., Burcin, B., Fialová, L., Kalibová, K., Kocourková, J., Kučera, T.,

Rychtaříková, J.: *Populační vývoj České republiky 2007*. 1. vyd. Praha:

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, 2008. 143 s. ISBN 978-80-86561-46-2.

Český statistický úřad. Dostupný z WWW: <<http://czso.cz/>>

RELIK 2013.

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013

Koschin, F., Fiala, T., Langhamrová, J., Roubíček, V.: *Úmrtnost v českých zemích v devadesátých letech*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1998. 68 s. ISBN 80-7079-574-3.

Koschin, F.: *Demografie poprvé*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2000. 99 s. ISBN 80-245-0125-2.

Kučera, M.: *Populace České republiky 1918-1991*. 1. vyd. Praha: Česká demografická společnost, 1994. 197 s. ISBN 80-901674-7-0.

Langhamrová, Jitka.: *Změny ve věkové struktuře obyvatelstva a jejich možné důsledky: Habilitační práce*. Praha: KDEM VŠE, 2008, 177 s.

Pavlík, Z., Rychtaříková, J., Šubrtová, A.: *Základy demografie*, 1. vyd. Praha: Academia, 1986, 732 s.

Roubíček, V.: *Základní problémy obecné a ekonomické demografie*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1996, 274 s. ISBN 80-7079-188-8.

Kontakt

Jana Langhamrová

Katedra statistiky a pravděpodobnosti

Fakulta informatiky a statistiky

Vysoká škola ekonomická

Nám. W. Churchilla 4

130 67, Praha 3