VZTAH SOCIO-DEMOGRAFICKÝCH INDIKÁTORŮ A STRUKTURY ÚMRTNOSTI V OKRESECH JIHMORAVSKÉHO KRAJE (ČESKÁ REPUBLIKA) V LETECH 2006 A 2015

Dana Hübelová, Alice Kozumplíková, Gabriela Rousová

Abstract

The paper deals with relations between the socio-demographic indicators, the mortality structure and its territorial disparities on the LAU 1 level of the South Moravian Region (NUTS 3), the Czech Republic. The main aim is to compare districts of the South Moravian Region and identify relations between the mortality structure and selected socio-demographic indicators in 2006 and 2015. Data are analysed using statistical methods (composite indicators, cluster analysis). It was found that Brno-country, Vyškov and Břeclav belong to the regions with the most favourable mortality structure in 2006 and 2015. The best results of the composite indicator of socio-demographic indicators were achieved in both monitored years by the Brno-city district and the worst results were found in Blansko and Hodonín districts. The significant correlation of socio-demographic indicators and mortality structure was identified in the districts Vyškov, Blansko and Hodonín in 2006 and in Brno-country, Vyškov and Hodonín in 2015. According to the level of the mortality structure three clusters were formed in 2006, while in 2015 determined values converged and districts formed only two clusters.

Keywords: socio-demographic indicators, mortality structure, districts of the South Moravian Region, composite indicator

Úvod

Úmrtnost je jedním ze zásadních demografických procesů a spolu s porodností představuje hlavní složku demografické reprodukce populací. Doplněna nemocností je úmrtnost také jedním z nejdůležitějších ukazatelů, který odráží zdravotní stav populace (Pavlík et al., 2015; Hübelová et al., 2017). Velmi důležitým aspektem procesu úmrtnosti jsou také hlavní příčiny smrti (struktura úmrtnosti). Jejich hodnota nejen informuje, co je hlavní příčinou úmrtí, ale analýzy úmrtnosti a úmrtí podle příčin smrti jsou jedněmi z elementárních hodnot vypovídajících o zdraví a zdravotním stavu populace a podmiňují samotnou úroveň úmrtnosti (Šprocha, Šídlo, Burcin, 2015). Úroveň míry úmrtnosti ovlivňují vzájemně podmíněné endogenní a exogenní faktory (Caselli et al. 2006). Za významnou skupinu exogenních faktorů jsou v současné době považovány demografické a socioekonomické indikátory, které jsou diferenciovány na různé regionální měřítkové úrovni (Fraser, George, 2015). V poslední době lze, zejména

v zahraniční literatuře, sledovat posun příslušného výzkumu z národního a regionálního měřítka spíše na úroveň vnítr-regionální až lokální (Lakes et al., 2014).

Teoretická východiska

Úmrtnost je považována za klíčový ukazatel úspěchu či neúspěchu rozvoje každého státu a reflektuje schopnost společnosti přetransformovat ekonomický kapitál do zdraví svých obyvatel (Shkolnikov et al., 2004). Vývoj úmrtnosti podle příčin smrti je podmíněn celou řadou faktorů (lékařských, technických, politických, společenských, environmentálních atd.; Hübelová et al., 2018). V České republice se po druhé světové válce do poloviny 60. let 20. století úspěšně podařilo potlačit úmrtnost na infekční onemocnění a výrazně snížit kojeneckou úmrtnost. Po té nastává fáze tzv. epidemiologického přechodu, kdy se hlavní příčinou smrti stávají neinfekční onemocnění (civilizační choroby), a to zejména kardiovaskulární onemocnění. Negativní trend vývoje relativně vysoké úmrtnosti je v České republice ukončen koncem 80. let, kdy dochází k průlomům ve vývoji úmrtnosti a nastupuje období jejího stabilního snižování (Šprocha, Šidlo, Burcin, 2015). Trend poklesu vysoké úmrtnosti po roce 1989 se zintenzivnil během 90. let a trvá dodnes (Rychtaříková, 2011). Zlepšení úrovně úmrtnosti lze vysvětlit vzájemným působením více činitelů. K hlavním faktorům ovlivňujícím zlepšení úmrtnostních poměrů patří zkvalitnění zdravotnické péče, jež souvisí s celou řadou aspektů - používání nejmodernějších léčebných metod nebo rozšíření zdravotnických postupů a technologií (Pavlík a kol., 2015). Kromě bezprostředního vlivu zdravotnictví napomáhá situaci také směřování obyvatel k zdravému životnímu stylu, širší nabídka potravin, přesun zaměstnanosti především do sektoru služeb, zlepšující se vzdělanostní struktura apod. (Hübelová, 2014).

Přesto je v současné době stále míra úmrtnosti v České republice nadprůměrná ve srovnání s její úrovní v zemích západní Evropy. Nejčastější příčinou všech úmrtí v České republice jsou nemoci oběhové soustavy (přibližně 50 % celkové úmrtnosti, a to zejména kardiovaskulární onemocnění). Přestože se daří úmrtnost na kardiovaskulární onemocnění mírně snižovat, stále je tento ukazatel ve srovnání s průměrem EU 15 na vysoké úrovni (asi 2x vyšší). Zvyšující se prevalence chronických forem kardiovaskulárních onemocnění, i prakticky neměnná se intenzita úmrtnosti na tato onemocnění, je paradoxně důsledkem zlepšení lékařské péče (Bruthans, 2000). Druhou nejčastější příčinou představují zhoubné nádory (okolo 25 %; ÚZIS ČR, 2016). Incidence nádorových onemocnění v posledních deseti let vzrostla u mužů o 5,8 % a u žen o 6,1 %, přestože úmrtnost se udržuje na přibližně stejné hodnotě (MZ ČR, 2014). Úmrtnost na nemoci dýchacích cest zatupuje v celkové úmrtnosti hodnotu necelých 6 % u mužů a 4,7 % u žen a je na průměrné úrovni EU. Přesto existují země s výrazně nižší úmrtností na nemoci dýchacích cest (např. Rakousko a Švédsko). Úmrtnost na nemoci trávicí

soustavy je ve srovnání s evropskými státy mírně vyšší, ale její podíl na celkové úmrtnosti je relativně nízký (MZ ČR, 2014).

Za význačnou skupinu faktorů (mimo genetické) ovlivňujících nejen úroveň a strukturu úmrtnosti, ale také celkovou kvalitu života příslušné populace, jsou pokládány socio-demografické indikátory (Tobiasz-Adamczyk et al., 2011). Tyto indikátory jsou podmíněny nejen socio-strukturálně, ale také prostorově, a to na různé regionální měřítkové úrovni (Borrell et al., 2013). Velmi silný vliv socio-demografických faktorů na zdravotní stav a úmrtnost obyvatelstva je v současné době považován za objektivně prokázaný (Marmot, 2017).

Metodická východiska (cíl výzkumu, data, výběr indikátorů a metod)

Cílem výzkumu bylo komparovat okresy Jihomoravského kraje (JMK) a identifikovat vzájemné vztahy mezi hlavními příčinami úmrtí a vybranými socio-demografickými indikátory v letech 2006 a 2015. Analyzovaná data byla editována z databáze Českého statistického úřadu a Ústavu zdravotnických informací a statistiky v aplikaci Microsoft Excel. Data byla důsledně vyjádřena v relativních hodnotách, v případě struktury úmrtnosti byly jednotlivé míry podle příčin smrti standardizovány (zvoleným standardem byla Česká republika). Získaná data byla dále zpracována pomocí statistických metod v programu STATISTICA 12. Vybrané výsledky byly vizualizovány v programu ESRI ArcGIS.

Za strukturu úmrtnosti bylo zvoleno pět nejčastějších hlavních příčin úmrtí: (1) nemoci oběhové soustavy, (2) novotvary, (3) nemoci dýchací soustavy, (4) nemoci trávicí soustavy a (5) vnější příčiny. Pro sociodemografické faktory byly vybrány tyto indikátory: (1) index stárí, (2) kojenecká úmrtnost, (3) samovolná potratovost, (4) míra nezaměstnanosti, (5) léčení diabetici, (6) pracovní neschopnost, (7) hospitalizovaní, (8) nemocniční lůžka, (9) ambulance praktiků pro děti a dorost, (10) ambulance praktiků pro dospělé a (11) příspěvek na bydlení. O těchto faktorech je uvažováno jako o souboru pokrývajícím široké spektrum relevantních determinantů struktury úmrtnosti (Rousová, 2018). Všechny uvedené indikátory se územně vztahovaly k okresům Jihomoravského kraje: (1) Blansko, (2) Brno-město, (3) Brno-venkov, (4) Břeclav, (5) Hodonín, (6) Vyškov a (7) Znojmo.

Pro statistické zpracování dat byly využity následující metody: (1) kompozitní indikátor pro rok 2006 a 2015 (vč. korelace, standardizace metodou *min-max* a agregace), který určil jednak pořadí okresů a současně napomohl stanovit vzájemný vztah mezi strukturou úmrtnosti a socio-demografickými indikátory a (2) metoda shlukové analýzy hlavních příčin smrti (Wardovo kritérium), jež umožnila zachytit územní diferenciaci okresů JMK.

Výsledky - vývoj hlavních příčin úmrtí a socio-demografických indikátorů

Před samotným vytvořením kompozitního indikátoru pro strukturu úmrtnosti a vybrané socio-demografické indikátory byla provedena korelace a standardizace dat. Následně na základě agregace pomocí prostého součtu byly vytvořeny kompozitní indikátory hlavních příčin úmrtí a kompozitní indikátory socio-demografických ukazatelů (tab. 1 a 2). Z porovnání výsledků pro rok 2006 a pro rok 2015 je patrné, že v případě struktury úmrtnosti nenastala výrazná změna v pořadí hodnocených okresů. Podprůměrných hodnot úmrtnosti podle hlavních příčin smrti dosahuje v roce 2006 i v roce 2015 okres Břeclav, Brno-venkov a Vyškov. Kolem průměru JMK se pohybují hodnoty v okresech Brno-město a Blansko, u nichž je ale patrné snížení kompozitního indikátoru v roce 2015, což dokládá spíše zhoršení úmrtnostních poměrů. Negativních, resp. nadprůměrných hodnot struktury úmrtnosti a současně poklesu úrovně kompozitního indikátoru pak dosahují okresy Hodonín a Znojmo (tab. 1).

Tab. 1: Kompozitní indikátor struktury úmrtnosti okresů JMK v roce 2006 a v roce 2015

Table 1: The composite indicator of the mortality structure in SMR districts in 2006 and in 2015

2006			2015		
Okres JMK	Kompozitní indikátor	Pořadí	Okres JMK	Kompozitní indikátor	Pořadí
Břeclav	3,86	1.	Brno-venkov	3,47	1.
Brno-venkov	3,45	2.	Břeclav	3,36	2.
Vyškov	2,77	3.	Vyškov	3,07	3.
Brno-město	2,68	4.	Blansko	1,88	4.
Blansko	2,46	5.	Brno-město	1,74	5.
Hodonín	2,46	6.	Hodonín	1,30	6.
Znojmo	1,18	7.	Znojmo	0,64	7.

Zdroj: data ČSÚ (2006; 2015), vlastní výpočty

Úroveň kompozitního indikátoru socio-demografických ukazatelů již není v okresech tak stabilní, jako je tomu u struktury úmrtnosti. Neměnného dobrého postavení dosáhl okres Brno-město, a to současně s drobným nárůstem samotné hodnoty kompozitního indikátoru. K ještě výraznějšímu zlepšení v čase dospěl okres Vyškov a především okres Brno-venkov (kompozitní indikátor z roku 2006 s hodnotou 4,39 vzrostl v roce 2015 na 5,70). Ostatní okresy JMK zaznamenaly propad hodnoty kompozitního indikátoru a obecně tedy negativní vývoj ve sledovaných socio-demografických indikátorech. Patrné je to zejména v případě okresu Břeclav, u něhož klesla úroveň indikátoru ze 4,71 v roce 2006 na 2,85 v roce 2015 (tab. 2).

Tab. 2: Kompozitní indikátor socio-demografických ukazatelů okresů JMK v roce 2006 a v roce 2015

Table 2: The composite indicator of socio-demographic indicators in SMR districts in 2006 and in 2015

2006			2015		
Okres JMK	Kompozitní indikátor	Pořadí	Okres JMK	Kompozitní indikátor	Pořadí
Brno-město	7,08	1.	Brno-město	7,79	1.
Vyškov	5,40	2.	Brno-venkov	5,70	2.
Znojmo	5,03	3.	Vyškov	5,07	3.
Břeclav	4,71	4.	Znojmo	4,22	4.
Blansko	4,60	5.	Břeclav	2,85	5.
Brno-venkov	4,39	6.	Hodonín	2,80	6.
Hodonín	3,23	7.	Blansko	2,76	7.

Zdroj: data ČSÚ (2006; 2015), vlastní výpočty a zpracování

Pro přehledné porovnání výsledků kompozitních indikátorů a identifikaci vztahu struktury úmrtnosti a socio-demografických ukazatelů ve sledovaných letech byly vytvořeny dva žebříkové grafy (graf 1 a 2). Okresy v těchto grafech vytvářejí určité typické skupiny: (1) s příznivým stavem struktury úmrtnosti, ale negativní socio-demografickou situací, (2) s nepříznivým stavem struktury úmrtnosti, ale pozitivní socio-demografickou situací a (3) s podobným pořadím podle obou kompozitních indikátorů, a to ať už v hodnotách pozitivních nebo negativních. V roce 2006 se do uvedených skupin zařadily okresy následovně: (1) okres Břeclav a Brno-venkov, (2) okres Znojmo a Brno-město a (3) okres Vyškov (v pozitivních hodnotách) a okresy Blansko a Hodonín (v negativních hodnotách; graf 1).

Shodným způsobem je možné hodnotit vztah struktury úmrtnosti a socio-demografické ukazatele a jejich změnu v roce 2015. Ve skupině (1) zůstává okres Břeclav a přidává se okres Blansko, (2) nadále setrvává okres Brno-město a Znojmo a (3) okres Brno-venkov a Vyškov (v pozitivních hodnotách) a okres Hodonín (v negativních hodnotách; graf 2).

Pro hodnocení územních disparit struktury úmrtnosti a jejich změn v čase byla využita metoda shlukové analýzy, a to opět pro data v roce 2006 a v roce 2015. Shlukování bylo ukončeno v nejvýraznějším zlomu a v roce 2006 tak vznikly z okresů JMK tři shluky (graf 3).

Shluk 1 je tvořen samotným okresem Břeclav, shluk 2 zahrnuje okresy Blansko, Vyškov, Hodonín a Znojmo a shluk 3 zastupují okresy Brno-město a Brno-venkov (mapa 1).

Graf 1: Vztah kompozitního indikátoru struktury úmrtnosti a socio-demografických indikátorů mezi okresy JMK v roce 2006

Graph 1: The relation of the composite indicator of the mortality structure and socio-demographic indicators among SMR districts in 2006

Zdroj: data ČSÚ (2006), vlastní výpočty a zpracování

Graf 2: Vztah kompozitního indikátoru struktury úmrtnosti a socio-demografických indikátorů mezi okresy JMK v roce 2015

Graph 2: The relation of the composite indicator of the mortality structure and socio-demographic indicators among SMR districts in 2015

Zdroj: data ČSÚ (2015), vlastní výpočty a zpracování

Graf 3: Dendrogram shluků struktury úmrtnosti v okresech JMK v roce 2006
 Graph 3: Dendrogram of mortality structure clusters in SMR districts in 2006

Zdroj: data ČSÚ (2006), vlastní výpočty a zpracování ve STATISTICA 12

Mapa 1: Shluky podle struktury úmrtnosti v okresech JMK v roce 2006
 Map 1: Clusters according to the mortality structure in SMR districts in 2006

Zdroj: data ČSÚ (2006), vlastní výpočty a zpracování v ArcGIS

Na základě uvedených kvantitativních analýz bylo možné výsledky shlukové analýzy kvalitativně interpretovat. Shluk 1 je typický především podprůměrnou hodnotou úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy a naopak nejvyšší mírou úmrtnosti na nemoci trávicí soustavy. Okresy shluku 2 se vyznačují vysokou úrovní úmrtnosti na nemoc oběhové soustavy a průměrnou nebo nadprůměrnou

mírou úmrtnosti na nemoci trávicí soustavy. Pro shluk 3 jsou příznačná podprůměrná hodnota úmrtnosti na nemoci oběhové a trávicí soustavy

V roce 2015 vytvořily okresy JMK jen dva shluky (graf 4): ve shluku 1 je pouze okres Břeclav a do shluku 2 tak spadají všechny ostatní okresy (Brno-město, Brno-venkov, Blansko, Hodonín, Vyškov a Znojmo; mapa 2).

Graf 4: Dendrogram shluků struktury úmrtnosti v okresech JMK v roce 2015

Graph 4: Dendrogram of mortality structure clusters in SMR districts in 2015

Zdroj: data ČSÚ (2015), vlastní výpočty a zpracování ve STATISTICA 12

Mapa 2: Shluky podle struktury úmrtnosti v okresech JMK v roce 2015

Map 2: Clusters according to the mortality structure in SMR districts in 2015

Zdroj: data ČSÚ (2015), vlastní výpočty a zpracování v ArcGIS

Také pro shluky v roce 2015 lze nalézt společné znaky či odlišnosti. Shluk 1 vykazuje především nízkou míru úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy a novotvary. Pro ostatní okresy JMK ve shluku 2 je společná naopak nadprůměrná úmrtnost jak na nemoci oběhové soustavy, tak na uvedené novotvary.

Závěr

Ze zjištěných výsledků je patrný obecně pozitivní posun ve smyslu celkového snižování úmrtnosti, což koresponduje s charakteristikami vývoje v celé České republice, a to u mužské i ženské populace (Burcin, Kučera, 2002; Šprocha, Šídlo, Burcin, 2015). Dlouhodobě velmi dobré jsou úmrtnostní poměry v okresech Brno-venkov a Břeclav. Naopak neuspokojivá situace struktury úmrtnosti přetrvává u okresů Blansko, Hodonín a Znojmo. Podle struktury úmrtnosti byl zaznamenaný nejvýraznější pokles v okresech JMK u novotvarů a nemocí oběhové soustavy, méně znatelný pak u vnějších příčin. V některých okresech JMK (zejm. Blansko a Znojmo) naopak narostla úmrtnost na nemoci dýchací a trávicí soustavy. Při srovnání hodnot socio-demografických indikátorů v roce 2006 a v roce 2015 došlo ve většině případů buď k jejich stagnaci v pozitivních, nebo stagnaci v negativních hodnotách.

Podle uvedených poznatků lze dále usuzovat, že za územními disparitami struktury úmrtnosti a socio-demografických indikátorů stojí převážně (Rousová, 2018):

- Geografická poloha – poloha okresu je spojena s odlišnými přírodními a zejm. klimatickými podmínkami, které ovlivňují i kvalitu života obyvatel zde žijících. S polohou úzce souvisí dopravní infrastruktura, podíl zastavěné plochy, zemědělská činnost (prašnost) apod. U okresů JMK, a to zejména Znojmo a Hodonín, ležících při státních hranicích (vnější periferie), došlo v porovnání let 2006 a 2015 ke zhoršení jak struktury úmrtnosti, tak socio-demografických indikátorů.
- Vzdálenost od jádra resp. krajského města – potenciál využití dobře dostupných pracovních a sociálních příležitostí velkoměsta, dojíždka za prací, za lékařem či dalšími službami. To dokládá výrazná pozitivní změna prakticky všech sledovaných indikátorů v případě okresu Brno-venkov a stabilně dobrá situace v okrese Brno-město v případě socio-demografického KI. Naopak vzdálenost od jádrové oblasti se opět negativně projevila u okresů Znojmo, Hodonín a Břeclav. Vliv vzdálenosti od jádra se ukazuje zejména v hodnotách indikátorů zdravotnických intervencí (nemocniční lůžka, ambulance praktiků pro děti a dorost a ambulance praktiků pro dospělé).
- Odlišnosti mezi městskými a venkovskými oblastmi – město přináší více pracovních příležitostí, kvalitnější technickou a sociální infrastrukturu, bezprostředně dostupnou zdravotní péči aj. Dané tvrzení opět koresponduje s výsledky v okresech Brno-město a Brno-venkov v obou

sledovaných letech 2006 a 2015. Venkov obecně obvykle disponuje vyšší kvalitou životního prostředí, zejm. ovzduší. To se projevilo zejména v okresech vzdálenějších od krajského města Brna (zejm. okres Znojmo, Břeclav a Hodonín), kde došlo např. k poklesu úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy a onemocnění novotvary.

- Míra (sub)urbanizace – suburbanizace významně ovlivňuje socio-demografické charakteristiky, populace v suburbii se mj. vyznačuje nižším indexem stáří a vyšší vzdělanostní strukturou, což se projevuje také ve struktuře úmrtnosti a socio-demografických charakteristikách jednotlivých okresů. V případě porovnání výsledků u okresů JMK pro rok 2006 a 2015 platí dané tvrzení bezvýhradně v okresech Brno-venkov a Vyškov, v nichž dochází vlivem suburbanizace k významnému omlazování věkové struktury, které ve svém důsledku znamená zlepšení úrovně struktury úmrtnosti.
- Vzdělanostní struktura – úroveň dosaženého vzdělání hraje v současné době rozhodující roli v zapojení do ekonomického a sociálního života a ovlivňuje samotnou kvalitu života jedince. To koresponduje s indikátorem míry nezaměstnanosti, ale také sekundárně se vzdělanostní úrovní okresů JMK, v nichž nejlepších výsledků dosáhly okresy Brno-město, Brno-venkov a Vyškov.

PodĎakovanie

Príspevek byl zpracován v rámci grantu „Sociodemografické a environmentální faktory rozvoje a výskytu neinfekčních onemocnění v České republice“ s registračním číslem 2018/013 podpořeného Interní grantovou agenturou Fakulty regionálního rozvoje a mezinárodních studií Mendelovy univerzity v Brně.

Literatúra

- BORRELL, C. – PONS-VIGUÉS, M. – MORRISON, J. – DÍEZ, E. 2013. Factors and Processes Influencing Health Inequalities in Urban Areas. *Journal of Epidemiology and Community Health*. vol. 67, no. 5, pp 389-391.
- BRUTHANS, J. 2000. *Zpráva o vývoji kardiovaskulárních onemocnění v České republice po roce 1989*. Praha: Galén, 2000. 180 s. ISBN 80-726-2055-X.
- BURCIN, B. – KUČERA, T. 2002. Úmrtnost. In Pavlík, Z., Kučera, M. (eds.) *Populační vývoj České republiky 1990–2002*. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie. Praha: DemoArt, 2002. 100 s. ISBN 80–902686–8–4.
- CASELLI, G. – VALLIN, J. – WUNSCH, G. 2006. *Demography: analysis and synthesis*. London: Elsevier, 2006. 2976 p.
- ČSÚ. 2006. *Okresy Jihomoravského kraje 2006*. [online]. Dostupné z:

- <https://www.czso.cz/csu/xb/okresy/2006>
- ČSÚ. 2015. *Okresy Jihomoravského kraje 2015*. [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/okresy/2015>
- FRASER, S. D. S. – GEORGE, S. 2015. Perspectives on differing health outcomes by city: Accounting for Glasgow's excess mortality. In *Risk Management and Healthcare Policy*. vol. 8, pp. 99-110.
- HŮBELOVÁ, D. 2014. Vybrané výsledky komparace kvality lidských zdrojů v okresech České republiky. In *Geografický časopis*. roč. 66, č. 4, s. 383-400.
- HŮBELOVÁ, D. – KOZUMPLÍKOVÁ, A. – JADCZAKOVÁ, V. – ROUSOVÁ, G. 2018. Spatial differentiation of selected health factors of the South Moravian Region population. In *Geographia Cassoviensis*. vol. 12, no. 1, pp. 34-52.
- LAKES, T. – BRÜCKNER, M. – KRÄMER, A. 2014. Development of an environmental justice index to determine socio-economic disparities of noise pollution and green space in residential areas in Berlin. In *Journal of Environmental Planning and Management*. vol. 57, no. 4, pp. 538-556.
- MARMOT, M. 2017. Social justice, epidemiology and health inequalities. *European Journal of Epidemiology*. vol. 32, no. 7, pp. 537-546.
- MZ ČR. 2014. *Zpráva o zdraví obyvatel České republiky*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR. [online]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/verejne/dokumenty/zprava-o-zdravi-obyvatel-ceske-republiky2014-_9420_3016_5.html
- PAVLÍK, I. – HŮBELOVÁ, D. – HORÁK, M. – SOMERLÍKOVÁ, K. 2015. *Význam onemocnění lidí a zvířat při rozvoji regionů*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. 2015, 136 s. ISBN: 978-80-7509-372-1.
- ROUSOVÁ, G. 2018. *Územní disparity demografických a socioekonomických indikátorů a struktury úmrtnosti Jihomoravského kraje*. Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií, Mendelova univerzita v Brně. Diplomová práce. 2018. 81 s.
- RYCHTAŘÍKOVÁ J. 2011. Demografické faktory stárnutí. In *Demografie*. roč. 53, č. 2, s. 97-108.
- SHKOLNIKOV, V. M. – ANDREEV, E. M. – LEON, D. A. – MCKEE, M., MESLÉ, F. – VALLIN, J. 2004. Mortality Reversal in Russia The story so far. In *Hygiea Internationalis and Interdisciplinary Journal for the History of Public Health*. vol. 4, no. 1, pp. 29-80.
- ŠPROCHA, B. – ŠÍDLO, L. – BURCIN, B. 2015. Úroveň úmrtnosti na Slovensku a v Česku v európskom pohľade. In *Geografický časopis*. vol. 67, no. 1. pp. 25-43.
- TOBIASZ-ADAMCZYK, B. – BRZYSKI, P. – GALAS, A. – BRZYSKA, M. – FLOREK, M. 2011. Relationship between characteristics of social network, health-related quality of life and mortality patterns in older age. Krakow study. In *Journal of Epidemiology and Community Health*. vol. 65, no. 1.
- ÚZIS ČR. 2016. *Zdravotnická ročenka České republiky 2015*. [online]. Praha: ÚZIS ČR. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2015>

RELATIONSHIP OF SOCIO-DEMOGRAPHIC INDICATORS AND MORTALITY STRUCTURE IN DISTRICTS OF THE SOUTH MORAVIAN REGION (CZECH REPUBLIC) IN 2006 AND 2015

Summary

The mortality is one of the key demographic processes and together with the birth rate represents the main component of demographic reproduction of populations.

Main causes of death (mortality structure) are important aspects of the mortality process. Since the mid- 1960s mortality from infectious diseases together with infant mortality has been significantly suppressed and reduced. At this time, the phase of so-called epidemiological transition occurs and non-infectious diseases are becoming the main cause of death. The negative trend of the relatively high mortality rate was completed at the end of the 1980s in the Czech Republic when the period of stable decline began. The decline in mortality has intensified during the 1990s and continues up to now. The paper deals with the relationship between mortality structure and socio-demographic indicators and its territorial disparities on the districts level (LAU 1) in the South Moravian Region (NUTS 3) in the Czech Republic. The main aim is to compare districts of the South Moravian Region and identify relations between the mortality structure and selected socio-demographic indicators in 2006 and 2015. The mortality structure is presented by 5 the most common causes of death: (1) circulatory system diseases; (2) neoplasm; (3) respiratory system diseases; (4) digestive system disease; (5) external causes. As socio-demographic factors the following indicators were selected: (1) age index; (2) infant mortality; (3) spontaneous abortion; (4) unemployment rate; (5) diabetic treatment; (6) incapacity for work; (7) hospitalized (8) hospital beds, (9) ambulance for children and adolescent, (10) ambulance for adult and (11) housing allowance. All these indicators are territorially related to the districts of the South Moravian Region: (1) Blansko; (2) Brno-City; (3) Brno-Country; (4) Břeclav; (5) Hodonín; (6) Vyškov and (7) Znojmo. Data were analysed using statistical methods (composite indicators, cluster analysis). The observed results show a positive shift in terms of overall mortality reduction. Death rates are very good in long term perspective in districts of Brno-Country and Břeclav. On the contrary, the unsatisfactory situation in the mortality structure persists in districts of Blansko, Hodonín and Znojmo. The most noticeable decrease was observed in neoplasm and circulatory diseases and less noticeable in external causes. The mortality rates have increased for respiratory and digestive diseases in some districts of the South Moravian Region (especially in Blansko, Znojmo). A significant correlation of socio-demographic indicators and mortality structure was found in Vyškov, Blansko and Hodonín districts in 2006 and in Brno-Country, Vyškov and Hodonín in 2015. According to the level of mortality structure three

clusters were formed in 2006 while in 2015 determined values converged and districts formed only two clusters. On the basis of observed facts, we can conclude that the territorial disparities of the mortality structure and socio-demographic indicators are predominantly caused by: distance from the core (from the regional capital city of Brno), differences between urban and rural areas, level of the (sub)urbanization and the level of educational structure.

PhDr. Dana Hübelová, Ph.D.

Ing. Alice Kozumplíková, Ph.D.

Ing. Gabriela Rousová

Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií

Mendelova univerzita v Brně

třída Generála Píky 7, 613 00 Brno

E-mail: dana.hubelova@mendelu.cz, alice.kozumplikova@mendelu.cz,

xrousov1@node.mendelu.cz