

3

Demografie

rok 2021

ročník 63

revue pro výzkum
populačního vývoje

Branislav Šprocha – Branislav Bleha

Transformácia plodnosti v mestskom a vidieckom priestore na Slovensku po roku 1989

**Mohammad S. Zahangir – Mohammed Chowdhury – Mosammat Z. Nahar
– Hafiz Khan – Mohammad Masu**

Trends and Determinants of Knowledge and Awareness of HIV/AIDS among Married Women in Bangladesh: and Urban-Rural Comparison

ČLÁNKY | ARTICLES

139 Branislav Šprocha – Branislav Bleha

Transformácia plodnosti v mestskom a vidieckom priestore na Slovensku po roku 1989

Transformation of Fertility in Urban and Rural Areas in Slovakia after 1989

158 Mohammad S. Zahangir – Mohammed Chowdhury – Mosammat Z. Nahar – Hafiz Khan – Mohammad Masu

Trends and Determinants of Knowledge and Awareness of HIV/AIDS among Married Women in Bangladesh: and Urban-Rural Comparison

ZPRÁVY | REPORTS

172 12. konference Mladých demografů

The 12th Conference of Young Demographers

PŘEHLEDY | DIGEST

173 Tereza Havelková – Luděk Šídlo – Jiřina Kocourková – Anna Šťastná

Matky a jejich novorozenci v Česku v roce 2014: náklady na hospitalizaci spojené s narozením dítěte s ohledem na pravděpodobný způsob početí dítěte

Mothers and Their New-born Children in Czechia in 2014: Hospitalisation Costs Associated with the Birth of a Child Regard to the Probable Way of Conceiving a Child

DATA | DATA

187 Radek Havel

Pohyb obyvatelstva v České republice v roce 2020 podle krajů a okresů; Pohyb obyvatelstva ve městech nad 20 tisíc obyvatel v roce 2020

Population and Vital Statistics of the Czech Republic 2020: Population and Vital Statistics of the Czech Republic 2020: Regions and District; Towns with More Than Twenty Thousand Inhabitant

BIBLIOGRAFIE | BIBLIOGRAPHY

Názory autorů se nemusí vždy shodovat se stanovisky Redakční rady.

The opinions of the authors do not necessarily reflect those of the Editorial Board.

Demografie je recenzovaný odborný časopis, zařazený v citační databázi Scopus a také v Emerging Sources Citation Index (Web of Science Core Collection).

Demografie is a peer-reviewed journal included in the citation database of peer-reviewed literature Scopus, and also in the Emerging Sources Citation Index (part of the Web of Science Core Collection).

TRANSFORMÁCIA PLODNOSTI V MESTSKOM A VIDIECKOM PRIESTORE NA SLOVENSKU PO ROKU 1989¹⁾

Branislav Šprocha²⁾ – Branislav Bleha³⁾

TRANSFORMATION OF FERTILITY IN URBAN AND RURAL AREAS
IN SLOVAKIA AFTER 1989

Abstract

Fertility in Slovakia has undergone several important changes since 1989. The main goal of this paper is to analyse the most important shifts in the rate and timing of fertility and of fertility in relation to marital status in urban and rural communities. At the same time, we also try to identify how the transformation period affected existing differences in selected aspects of fertility between urban and rural communities. In addition, we try to estimate how the current transformation has affected the cohort fertility and parity structure of women in those cohorts that were most affected by the transformation process after 1989. Our results confirmed the long-term higher fertility of women in rural communities as well as the obvious differences in the structure of women by parity between urban and rural communities. After 1989 transformational changes in the process of fertility occurred more dynamically in urban communities. Because of the faster recovery from the postponement of childbirth in urban communities, there has been some convergence in terms of fertility rate numbers. On the other hand, the more significant postponement of childbirth in urban areas has contributed to a deepening of the urban/rural differences in terms of fertility tempo.

Keywords: fertility, urban and rural communities, Slovakia

Demografie, 2021, 63: 139–157

ÚVOD

Obdobie po roku 1989 prinieslo na Slovensku a v ďalších krajinách bývalého východného bloku dynamickú a v mnohých aspektoch komplexnú

premenu reprodukčného správania. K jej hlavným znakom sa zaradili pokles plodnosti a jej stabilizácia na nízkej až veľmi nízkej úrovni, s tým do značnej miery spojený proces odkladania rodenia detí

1) Článok je čiastkovým výstupom z projektu VEGA č. 2/0064/20 „Pokračujúca transformácia rodinného a reprodukčného správania na Slovensku v časovom a priestorovom aspekte“ a APVV VV-17-0079 Analýza a prognóza demografického vývoja Slovenskej republiky v horizonte 2080: identifikácia a modelovanie dopadov na sociálno-ekonomickú sféru v rozličných priestorových mierkach.

2) Centrum spoločenských a psychologických vied SAV, Šancova 56, 811 05 Bratislava, Kontakt: branislav.sprocha@gmail.com

3) Katedra ekonomickej a sociálnej geografie, demografie a územného rozvoja, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Ilkovičova 6, Mlynská Dolina, 842 15 Bratislava 4, Slovensko. Kontakt: branislav.bleha@uniba.sk

do vyššieho veku, predlžovanie obdobia bezdetnosti, veková heterogamia realizácie reprodukčných zámerov a teda odklon od takmer univerzálneho a skorého materstva (*Sobotka*, 2004 a 2011). Reťazové previazanie začiatku materstva s ďalšími pôrodnami znamená, že procesom odkladania, prípadne v menšej miere aj samotného odmietania rodičovstva, sú ovplyvnené tiež šance narodenia druhých a ďalších detí (*Zeman a kol.*, 2018; *Šprocha – Ďurček*, 2018). Zmenami tak prechádza aj štruktúra žien podľa parity. Dôležitou súčasťou transformácie reprodukcie sa stalo tiež uvoľnenie vzťahu medzi manželstvom a reprodukciou. Do určitej miery to nepriamo signalizuje rastúci podiel detí narodených mimo manželský zväzok. Tieto a ďalšie hlavné transformačné zmeny v procese plodnosti sú na národnej a čiastočne aj regionálnej úrovni pomerne dobre a podrobne analyzované (napr. *Bartoňová*, 2001; *Bleha a kol.*, 2014; *Jurčová – Mészáros a kol.*, 2010; *Rychtaříková*, 2007; *Šprocha – Šídlo*, 2016; *Šprocha a kol.*, 2019). Menšia pozornosť sa však venuje niektorým špecificky vymedzeným populačným podskupinám. Príkladom môže byť obyvateľstvo mestských a vidieckych sídel. Práve rozdiely v úrovni, časovaní a tiež samotnom charaktere plodnosti medzi mestom a vidiekom sú už tradičným predmetom demografického výskumu. Už pri hodnotení presadzovania prvej demografickej revolúcie bolo mesto a proces urbanizácie vnímané ako jeden z dôležitých faktorov premeny reprodukčného správania (napr. *Sharlin*, 1986, *Livi-Bacci*, 1986). Záujem o výskum diferencií v procese plodnosti medzi mestskou a vidieckou populáciou však pretrváva až do súčasnosti. Viaceré výskumy (napr. *Bruneta – Rotondi*, 1991; *Hank*, 2001; *Kulu*, 2013; *Kulu a kol.*, 2007) pritom vo všeobecnosti poukazujú na pretrvávajúce nižšej plodnosti a neskoršieho začiatku reprodukcie žien v mestách. Súčasne s tým sa však ukazuje, že tieto rozdiely sa postupne v čase znižujú (*Kulu*, 2013). Otázkou zostáva ako sa na uvedenom stave podpisuje komplexná transformácia procesu plodnosti prebiehajúca od začiatku 90. rokov. V česko-slovenskom prostredí je síce tejto výskumnej otázke venovaná značná pozornosť, no existujúce štúdie sa v spojitosti s mestským a vidieckym priestorom venujú skôr niektorým vybraným problémom (napr. *Foltánová a kol.*, 2011, *Hašek*, 2020, *Křestánová a kol.*,

2019, *Katuša – Sopkuliak*, 2011), hodnotia populačný vývoj len v niektorých špeciálnych populačných skupinách (napr. najväčších mestách, vidieckych obciach a pod.; napr. *Bleha a kol.*, 2013; *Bleha a kol.*, 2020; *Drinka – Majo*, 2016; *Šprocha a kol.*, 2016; *Vaňo – Mészáros*, 2004), alebo z časového hľadiska pokrývajú len obmedzený úsek z transformačného obdobia (napr. *Šprocha*, 2008).

Cieľom predloženej štúdie je analýza transformácie plodnosti v sídlach so štatútom mesta a v ostatných vidieckych obciach na Slovensku po roku 1989. Najprv sa zameriame na dlhodobý medzigeneračný vývoj konečnej plodnosti a štruktúry žien podľa počtu narodených detí a prípadné zmeny v diferencii medzi mestskými a vidieckymi obcami na Slovensku. Následne bude našim cieľom analýzy dopadov celospoločenskej transformácie po roku 1989 na intenzitu plodnosti, časovanie rodenia detí a ich legitimitu. Súčasne sa s tým pokúsime tiež nájsť odpoveď a otázku, či v predmetnom období dochádzalo ku konvergencii alebo divergencii v hodnotách vybraných ukazovateľov medzi mestským a vidieckym priestorom. Posledným čiastkovým cieľom bude snaha odhadnúť dopady týchto transformačných zmien v procese plodnosti v generačnej perspektíve prostredníctvom odhadu vývoja konečnej plodnosti žien narodených od druhej polovice 60. do začiatku 80. rokov.

METODIKA PRÁCE A ZDROJE ÚDAJOV

V príspevku je súbor obcí Slovenska rozdelený do dvoch základných skupín – mestské a vidiecke obce. Za mestské sídla budeme v našej analýze považovať tie, ktoré mali ku koncu roka 2019 (k 31. 12.) štatút mesta (celkovo 140 sídel). Obyvateľstvo s trvalým pobytom v týchto obciach budeme považovať za mestské obyvateľstvo. Ostatné obce na Slovensku bez štatútu mesta predstavujú skupinu vidieckych sídel. Analogicky obyvateľstvo s trvalým pobytom v týchto obciach považujeme za vidiecke obyvateľstvo. Obec je na Slovensku prehlásená za mesto na základe priznania tohto štatútu Národnou radou SR po splnení podmienok definovaných v § 22 ods. 1 zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov. Za mesto je pritom možné vyhlásiť takú obec, ktorá

je hospodárskym, administratívnym a kultúrnym centrom alebo centrom cestovného ruchu, alebo kúpeľným mestom. Ďalej takéto sídlo musí zabezpečovať služby aj obyvateľom okolitých obcí a má zabezpečené s nimi dopravné spojenie. Aspoň časť zástavby musí mať mestský charakter, pričom obec by mala mať najmenej 5 tis. obyvateľov. Posledné kritérium však nemusí byť splnené, ak predchádzajúce podmienky sú splnené a ide o opodstatnený návrh. Žiadosť zmeny štatútu podáva obec až po tom, ako ju odobrili obyvatelia v miestnom referende.

Vyššie uvedené časové kritérium na vymedzenie súboru mestských obcí sa z nášho pohľadu zdá legitímna, keďže v období rokov 1991–2020, za ktoré pochádzajú analyzované údaje, sa početnosť a ani zloženie tohto súboru výraznejšie nemenilo. Celkovo v rokoch 1991–1994 malo štatút mesta 138 obcí na Slovensku. V roku 1995 boli z neho vyčlenené dve mestá s relatívne malým počtom obyvateľov: Bidovce (1 080 osôb 31. 12. 1994) a Čaňa 4 347 (osôb). Ani ďalšie zmeny nemohli výraznejšie ovplyvniť sledovaný súbor mestských obcí. V roku 2001 získali štatút mesta Šaštín-Stráže (5 020 osôb) a Krásno nad Kysucou (6 952 osôb) a konečne v roku 2016 obce Gabčíkovo (5 387 osôb) a Turany (4 291 osôb). Základné informácie týkajúce veľkosti súboru žien v reprodukčnom veku a počtu živonarodených detí v mestských a vidieckych obci vo vybraných rokoch je prezentovaný v tab. 1.

Analýza procesu plodnosti v mestskom a vidieckom prostredí na Slovensku sa opiera o dva základné zdroje demografických údajov. Konečná plodnosť a štruktúra žien podľa počtu živonarodených detí je založená na výsledkoch sčítaní ľudu, domov a bytov z roku 1991 a sčítaní obyvateľov, domov a bytov z rokov 2001

a 2011. Dostupnosť anonymizovanej primárnej databázy zo všetkých troch sčítaní nám umožnila jednak výber a triedenie údajov za rovnaký súbor mestských a vidieckych obcí (podľa kódu miesta trvalého bydliska ženy), pričom využívanými boli odpovede na otázku o počte živonarodených detí a rok narodenia osoby (konštruovaný z dátumu narodenia). Z prvého spomenutého sčítania boli počítané predmetné ukazovatele pre generácie žien narodených v rokoch 1920–1940. Z druhého sčítania išlo o generácie 1941–1950 a napokon z posledného sme získali údaje za ženy narodené v rokoch 1951–1965. Z hľadiska kvality údajov je potrebné upozorniť na skutočnosť, že v každom zo sčítaní časť záznamov neobsahovala potrebné informácie. Tieto boli z ďalšej analýzy vyradené. Ak sa obmedzíme na generácie žien, s ktorými sme v našej analýze pracovali, potom sa podiel záznamov bez informácie o počte živonarodených detí medzi sčítaniami postupne zvyšoval. V roku 1991 išlo len o približne 1,4 % žien v mestách a niečo viac ako 0,6 % žien vo vidieckych obciach. O desaťročie neskôr potrebný údaj nenachádzame u takmer 5 % záznamov v mestskom a 2,6 % vo vidieckom prostredí. Posledné dostupné sčítanie obyvateľov z roku 2011, ktoré poznačili viaceré negatívne javy čoho výsledkom bola v mnohých prípadoch nechota vyplňať odpovede na viaceré otázky v papierovom sčítacom formulári, sa vyznačuje najvyššou mierou neodpovedí. V súbore obcí mestského typu išlo o niečo viac ako 13 % záznamov a vo vidieckych obciach sa ich zastúpenie dostalo nad hranicu 6,2 %.

Zmeny v procese plodnosti, ktoré priniesla celospoločenská transformácia po roku 1989 sú v súbore miest a vidieckych obcí analyzované

Tab. 1: Vybrané ukazovatele v mestských a vidieckych obciach na Slovensku

Selected indicators in urban and rural communities in Slovakia

Ukazovateľ / Indicator	Mestá / Urban communities				Vidiecke obce / Rural communities			
	1992	2001	2011	2019	1992	2001	2011	2019
Počet žien v reprodukčnom veku (15–49 rokov) Number of women of reproductive age (15–49 years)	842 704	861 517	763 558	682 382	520 616	572 023	610 232	603 219
Počet živonarodených detí Number of live births	41 249	26 106	32 238	28 971	33 391	25 030	28 536	28 083

Zdroj: ŠÚ SR, výpočty autorov.

Source: SO SR, authors' calculations.

prostredníctvom anonymizovanej primárnej databázy údajov každoročne zbieraných Štatistickým úradom Slovenskej republiky (ďalej ŠÚ SR) prostredníctvom vyčerpávajúceho zisťovania rady Obyv 2-12 Hlásenie o narodení. Tieto údaje boli dostupné v čase písania príspevku pre obdobie rokov 1992–2019. Na základe kódu miesta trvalého bydliska matky v čase narodenia dieťaťa bolo možné jednotlivé záznamy prideliť do oboch podskupín. Pre rovnaké obdobie sme disponovali tiež bilancovanou vekovou štruktúrou obcí Slovenska podľa jednotiek veku a pohlavia, čo nám umožňovalo konštruovať všetky zvolené prierezové indikátory plodnosti z jednoročných vekových skupín. Intenzita plodnosti je prezentovaná prostredníctvom vekovo-špecifických redukovaných mier plodnosti a z nich následne konštruovanej úhrnnej plodnosti. Z redukovaných mier boli odvodené aj príspevky vybraných vekových skupín k celkovej úhrnnej plodnosti. Konkrétne pracujeme s podielom plodnosti, ktorá sa realizovala vo veku do 25 rokov a vo veku 30 a viac rokov z celkovej hodnoty úhrnnej plodnosti.

Zohľadnením poradia živonarodených detí boli z redukovaných vekovo-špecifických mier plodnosti podľa biologického poradia vypočítané tiež priemerné veku žien pri narodení živého dieťaťa príslušnej parity. Z hľadiska analýzy časovania pracujeme predovšetkým s prvými živonarodenými deťmi. Pre výpočet očistenej úhrnnej plodnosti od zmien časovania majú význam hodnoty týchto ukazovateľ aj pre vyššie parity. Na tento účel využívame konkrétne metodický koncept navrhnutý Bongaartsom a Feeneyom (1998). Ten vyjadruje priemerný počet detí, ktoré by sa narodili jednej žene počas jej reprodukčného obdobia, ak by nedochádzalo k zmene časovania rodania detí. Základom pre výpočet sú vekovo-špecifické miery plodnosti podľa veku a poradia živonarodeného dieťaťa a priemerný vek žien pri narodení živého dieťaťa jednotlivých poradií. Samotnú hodnotu očistenej úhrnnej plodnosti od zmien časovania získame ako sumu parciálnych očistených úhrnných plodností jednotlivých biologických poradií (i) prostredníctvom nasledujúceho vzťahu:

$$o\check{c}\check{U}P_t = \sum_{i=1}^{i_{\max}} o\check{c}\check{U}P_t^i,$$

kde pre jednotlivé očistené úhrnné plodnosti platí:

$$o\check{c}\check{U}P_t^i = \frac{\check{U}P_t^i}{(1-r_t^i)},$$

oč $\check{U}P_t^i$ je očistená úhrnná plodnosť v roku (t) biologického poradia (i),

$\check{U}P_t^i$ je úhrnná plodnosť v roku (t) biologického poradia (i), r_t^i je zmena priemerného veku matky v roku (t) pri narodení i -teho dieťaťa.

Zmenu priemerného veku matku pri narodení dieťaťa i -teho poradia pritom Bongaarts s Feeneyom (1998) aproximovali vzťahom:

$$r_t^i = \frac{(PV_{t+1}^i - PV_{t-1}^i)}{2}.$$

PV_{t+1}^i predstavuje priemerný vek ženy pri narodení živého dieťaťa i -teho poradia v kalendárnom roku ($t+1$) a PV_{t-1}^i je priemerným vekom pri narodení živého dieťaťa i -teho poradia v roku ($t-1$). V podstate tak r_t^i predstavuje priemernú medziročnú zmenu priemerného veku pri narodení živého dieťaťa príslušnej parity.

Pri analýze detí narodených mimo manželstva, teda ženám v čase narodenia dieťaťa uvádzajúcim rodinný stav slobodná, rozvedená alebo ovdovená pracujeme so všetkými udalosťami bez ohľadu na vitalitu narodeného dieťaťa.

V spojitosti s použitým zdrojom údajov je potrebné upozorniť na dôležitú metodickú zmenu. Od roku 1992 až do roku 2011 (vrátane) obsahuje zdrojová databáza údaje o všetkých udalostiach realizovaných ženami s trvalým pobytom na Slovensku. Znamená to, že do súboru narodených detí sa dostávali aj tie udalosti, ktoré sa odohrali v zahraničí. Od roku 2012 však narodené deti v zahraničí ženám s trvalým pobytom na Slovensku nie sú predmetom Hlásení Obyv 2-12. V dôsledku toho došlo medziročne k pomerne významným posunom v hodnotách niektorých použitých ukazovateľov intenzity a najmä časovania rodania detí.

Záverečná konštrukcia odhadu konečnej plodnosti a štruktúry žien podľa počtu živonarodených detí v generáciách z rokov 1966–1980 sa opiera o bilančnú metódu. Základným vstupom je štruktúra žien v mestách a na vidieku podľa roku narodenia získaná zo sčítania obyvateľov 2011. Tá je následne modifikovaná pôrodmi živých detí v období rokov

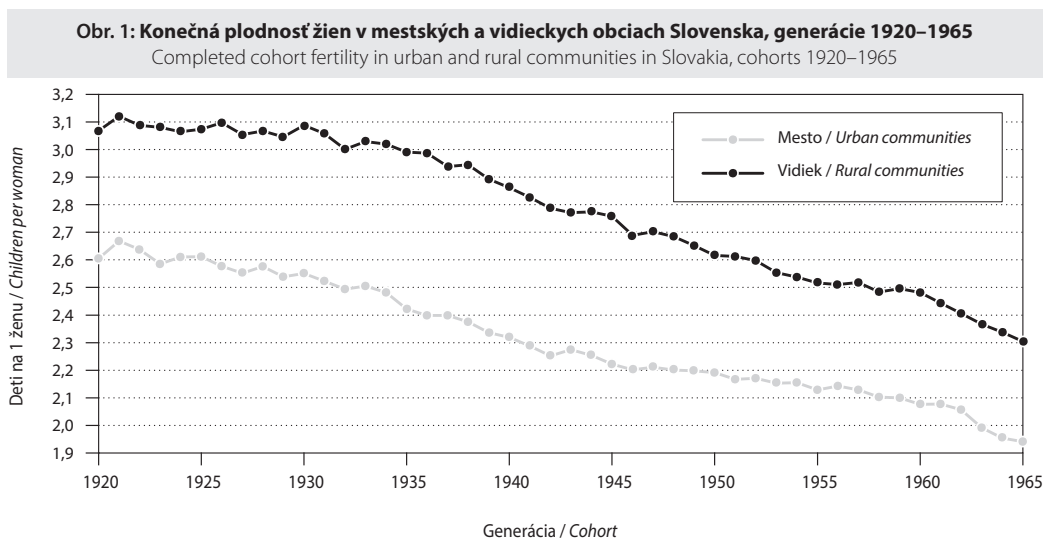
2011 (od dátumu sčítania po koniec roka) až 2019. V prípade bezdetných ide o dekrementný proces, keď narodením prvého dieťaťa je táto skupina početne zmenšovaná. V ostatných paritných skupinách aplikujeme inkrementno-dekrementný prístup, keď narodením dieťaťa (*i-teho*) poradí sa skupina žien s (*i-1*) deťmi znižuje a naopak skupina s (*i*) deťmi početne zvyšuje. Keďže dostupné údaje nedovoľujú zahrnúť efekt migrácie (nepoznáme paritnú štruktúru migrujúcich žien), sme nútení prijať predpoklad „migračnej uzavretosti“, resp. vyrovnanosti migračných tokov medzi analyzovanými populáciami navzájom a smerom do zahraničia z hľadiska paritného zloženia. Uvedomujeme si, že tento predpoklad sa nezakladá na realite, a preto získaný obraz predstavuje len hrubý odhad možných dopadov transformačných zmien plodnosti na kohortnú plodnosť a štruktúru žien podľa parity narodených v rokoch 1966–1980.

HISTORICKÉ POZADIE ROZDIELOV V PROCESE PLODNOSTI MEDZI MESTOM A VIDIEKOM

Rozdiely v intenzite plodnosti medzi mestom a vidiekom na Slovensku nie sú len otázkou súčasnosti a transformačného obdobia po roku 1989, ale môžeme ich kontinuálne identifikovať prostredníctvom

rôznych zdrojov údajov aj v hlbšej histórii. Napríklad analýza prierezových údajov z 1. Československej republiky (Šprocha – Tišliar, 2008 a 2011) jednoznačne poukazovala na vyššiu hrubú mieru pôrodnosti, ako aj všeobecnú mieru plodnosti v malých a najmenších obciach, kým naopak v obciach s viac ako 10 tis. obyvateľmi a najmä v najväčších mestách (Košice a Bratislava) bola intenzita pôrodnosti signifikantne nižšia. Na vyššiu realizovanú plodnosť vydatých žien vidieckych obcí upozorňovali aj údaje zo sčítania ľudu 1930 (bližšie Šprocha – Tišliar, 2016).

Vývoj konečnej plodnosti konštruovaný pre generácie žien z rokov 1920–1965 s trvalým pobytom v mestách a na vidieku na základe výsledkov sčítaní obyvateľov, domov a bytov z roku 1991, 2001 a 2011 potvrdzujú, že diferencie v intenzite rodenia detí medzi oboma sledovanými populačnými podskupinami existovali aj po druhej svetovej vojne. Súčasne je z obr. 1 zrejmé, že jednak dochádzalo k postupnému poklesu realizovanej plodnosti v mestách i na vidieku, ale tiež sme boli najprv svedkami určitého prehlbovania rozdielov. Dá sa pritom očakávať v zmysle vyššie uvedených prác Livi-Bacci (1986) a Sharlin (1986), že aj na Slovensku mestské obce predstavovali priestor so skorším ukončovaním demografickej revolúcie. Preto môžeme predpokladať, že uvedený rýchlejší pokles konečnej plodnosti žien



Zdroj: SĽDB 1991, SODB 2001 a 2011, výpočty autorov.
 Source: Population Census 1991, 2001 and 2011, authors' calculations.

v mestách bol práve toho dôsledkom. Keďže proces vedomej regulácie veľkosti rodiny sa presadil následne vo všetkých priestoroch bez ohľadu na spoločenské, ekonomické, či kultúrne podmienky, je logickým vyústením, následný medzigeneračný konvergenčný proces. Ten vyvrcholil v kohortách žien narodených v 50. rokoch, keď končená plodnosť žien z vidieka bola približne o 0,4 dieťaťa vyššia. Na tejto hodnote sa rozdiel v predmetnom ukazovateli udržal pri kontinuálnom poklese realizovanej plodnosti v podstate až do najmladších generácií s ukončenou reprodukciou. Medzi generáciami 1920 a 1965 tak hodnota konečnej plodnosti v mestách klesla približne z 2,6 na 1,9 dieťaťa a na vidieku z niečo viac ako 3 detí na 2,3 dieťaťa (obr. 1).

V mladších generáciách, ktoré však v čase posledného sčítania v roku 2011 ešte neboli na konci reprodukčného veku, stále platil známy jav vyššej realizovanej plodnosti vo vidieckom prostredí. Napríklad u žien narodených v polovici 70. rokov bola kohortná plodnosť v mestách už pod hranicou 1,5 dieťaťa, kým na vidieku prekračovala hranicu 1,8 dieťaťa. V generáciách zo začiatku 80. rokov už v mestách dokonca v priemere na jednu ženu pripadalo menej ako 1 dieťa a na vidieku viac ako 1,3 dieťaťa. Diferencia v realizovanej plodnosti sa tak aj v týchto transformácii najviac zasiahnutých generáciách pohybovala na úrovni približne 0,4 dieťaťa na ženu v prospech vidieckych sídel. Zaujímavosťou pritom je, že o niečo vyššia diferencia bola zatiaľ identifikovaná u žien narodených v prvej polovici 70. rokov, teda v generáciách, ktoré bývajú považované za skupiny najviac zasiahnuté negatívnymi javmi transformácie a samotným procesom odkladania rodenia detí (pozri napr. *Potančoková, 2008 a 2011; Šprocha – Tišliar, 2016*).

Hlavným faktorom pretrvávajúcej vyššej konečnej plodnosti vo vidieckom prostredí sa podľa dostupných údajov v sledovaných generáciách javí byť jednoznačne častejšie rodenie detí tretieho a vyššieho poradia. Ako je zrejmé z obr. 5, práve určitá stagnácia ich zastúpenia u žien z vidieka z 20. a prvej polovice 30. rokov pri súčasnom poklese v mestách bola pravdepodobne tiež hlavnou príčinou spomínaného počiatočného zväčšovania diferencií v realizovanej plodnosti v analyzovaných populačných skupinách. Od generácií z polovice 30. rokov však aj na vidieku

dochádza k poklesu podielu žien s tromi a viac deťmi z 55 % až na úroveň jednej tretiny u žien narodených v polovici 60. rokov. V mestách sa ich zastúpenie v predmetných generáciách znížilo z necelých 45 % na približne 20 %.

Typickou črtou žien Slovenska realizujúcich svoje reprodukčné zábery v období minulého politického režimu bol postupný medzigeneračne sa prehlbujúci príklon k dvojdetnej rodine (*Potančoková, 2011*). Uvedený trend môžeme identifikovať v mestskom i vidieckom priestore. Pritom však jednoznačne platilo, že práve dve deti mali častejšie ženy žijúce v mestách. Dôležitým je tiež poznatok, že v sledovaných generáciách sa rozdiel medzi mestským a vidieckym priestorom ešte prehlboval. Kým u žien narodených v prvej polovici 20. rokov bol v mestách podiel osôb s dvomi deťmi len o približne 2–3 p.b. vyšší, v generáciách z druhej polovice 30. – prvej polovice 50. rokov sa pohyboval na úrovni 8–10 p.b. Smerom k mladším kohortám však vzhľadom na presadzovanie dvojdetného modelu a spomínaný rýchly pokles zastúpenia žien s tromi a viac deťmi na vidieku došlo k určitej konvergencii.

Rozdiely medzi mestom a vidiekom v štruktúre žien podľa parity existovali aj v zastúpení bezdetných osôb a osôb len s jedným dieťaťom. Vo všeobecnosti pritom platilo, že častejšie bez skúsenosťami s materstvom zostávali ženy v mestách. Na druhej strane je zrejmé, že medzigeneračne dochádzalo k poklesu zastúpenia bezdetných žien v oboch populačných skupinách s najnižšou váhou v generáciách z konca 30. a začiatku 40. rokov. Následný rast bol o niečo dynamickejší na vidieku a výsledkom toho bolo aj zblížovanie zastúpenia bezdetných s úrovňami, ktoré nachádzame v mestách. V najmladších generáciách na konci reprodukčného veku tak môžeme vidieť, že približne desatina žien zostávala bezdetná. V prípade modelu rodiny s jedným dieťaťom vidíme v mestách pomerne dlhodobú stagnáciu pod hranicou 15 % a až približne od generácie z polovice 50. rokov intenzívny rast až takmer na úroveň 20 %. Na vidieku bol tento model menej častý a smerom ku generáciám z polovice 40. rokov došlo ešte k jeho redukcii. Následný rast kopíruje síce vývoj v mestskom prostredí, ale ide o menej dynamický trend. Aj preto sa opätovne

Obr. 2–5: Štruktúra žien podľa počtu narodených detí v mestských a vidieckych obciach Slovenska, generácie 1920–1965 / Parity structure of women in urban and rural communities in Slovakia, cohorts 1920–1965



Zdroj: SLDB 1991, SODB 2001 a 2011, výpočty autorov.
Source: Population Census 1991, 2001 and 2011, authors' calculations.

rozdili medzi sledovanými populačnými skupinami dostali nad 7 p.b.

V mladších generáciách sa v realizovanej plodnosti zatiaľ prejavujú významné rozdiely v časovaní materských štartov. Podiel bezdetných žien do generácie 1980 vzrástol v mestách až na úroveň 44 %, kým na vidieku to nebola podľa posledného sčítania 2011 ani jedna tretina. S tým súviselo tiež znižovanie rozdielov v zastúpení žien s jedným dieťaťom, ako

aj výraznejšia prevaha žien na vidieku, ktorým sa narodilo dve a viac detí. Keďže v mestskom prostredí sa ukazuje byť reprodukcia dlhodobou posunutá do vyššieho veku, uvedené diferencie nie sú konečné a budú (resp. sú) modifikované realizáciou reprodukčných zámernov v druhej polovici reprodukčného obdobia. Detailnejšie sa rozdielmi v rozložení mier plodnosti podľa veku a ich zmenami po roku 1989 budeme venovať v nasledujúcej kapitole.

VÝVOJ PLODNOSTI V MESTÁCH A NA VIDIEKU PO ROKU 1989

Transformačné obdobie v spojitosti s vývojom intenzity plodnosti môžeme na Slovensku rozdeliť do dvoch hlavných fáz. V prvej sme už v prvej polovici 90. rokov boli svedkami prudkého poklesu hodnôt úhrnnej plodnosti. Z približne 2 detí na ženu sa tieto dostali už v roku 1995 na hranicu 1,5 dieťaťa. V nasledujúcich rokoch sa proces znižovania intenzity rodenia detí zmiernil, no dno dosiahol až v roku 2002, keď na jednu ženu by pri nezmenenej úrovni úhrnnej plodnosti pripadalo menej ako 1,2 dieťaťa. Druhá fáza sa niesla najprv v znamení stabilizácie pretrvávania veľmi nízkej úrovne plodnosti len s veľmi miernym medziročným rastom. Až po roku 2007 môžeme identifikovať výraznejšie oživenie reprodukcie a s tým spojený rast hodnôt úhrnnej plodnosti. Tá v súčasnosti (rok 2019) už dosahuje hodnotu 1,6 dieťaťa na ženu.

Obdobný vývoj môžeme nájsť aj pri analýze vývoja úhrnnej plodnosti žien v mestských a vidieckych obciach Slovenska. Ako je zrejme z obr. 5, v mestskom prostredí už na začiatku 90. rokov bola plodnosť žien o niečo nižšia. Tá klesla pod hranicu 1,8 dieťaťa na ženu, kým na vidieku by ešte pripadalo približne 2,1 dieťaťa. Je pritom zaujímavé, že v nasledujúcom období proces poklesu prebiehal v oboch prostrediach približne s rovnakou dynamikou. V roku 2002, keď obe populačné skupiny dosiahli svoje minimum, úhrnná plodnosť dosahovala v mestách hodnotu menej ako 1,1 dieťaťa na ženu a na vidieku to bolo menej ako 1,4 dieťaťa (zníženie o 0,7 dieťaťa). Nasledujúce roky priniesli v oboch prostrediach len veľmi mierny nárast a následne niekoľkoročnú stabilizáciu, ktorú prelomilo až spomínané oživenie po roku 2007. To bolo prerušené pravdepodobne vplyvom nepriaznivých podmienok panujúcich počas nedávnej globálnej hospodárskej krízy a zo štatistického hľadiska zmenou metodiky vykazovania detí narodených v zahraničí (pozri vyššie). Posledné roky sa však jednoznačne nesú v znamení oživenia rodenia detí a zvyšovania hodnôt úhrnnej plodnosti v oboch sledovaných populačných skupinách. O niečo dynamickejšie tento proces pritom prebieha v mestách, vďaka čomu dochádza k určitej konvergencii v úrovni prierezovej plodnosti. Podľa posledných dostupných údajov z roku 2019, by na jednu ženu s trvalým pobytom v mestách pripadalo približne 1,46 dieťaťa

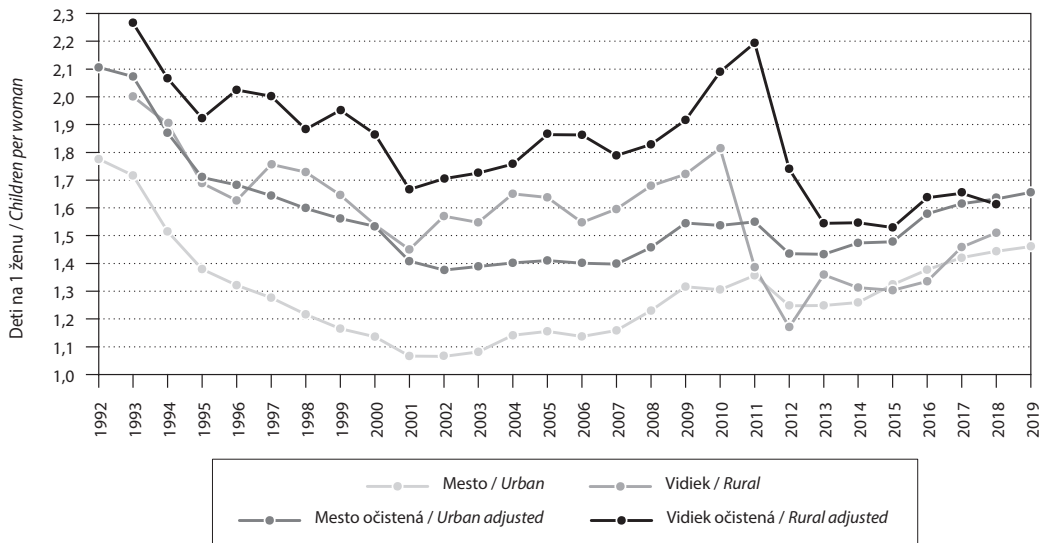
a na vidieku 1,66 dieťaťa. Je zrejme, že práve tento vývoj priniesol aj určité približenie miest s vidiekom z hľadiska intenzity plodnosti.

Proces odkladania rodenia detí do vyššieho veku však môže hodnoty prierezových ukazovateľov plodnosti ovplyvniť. Aplikáciou Bongaarts-Feeneyho úpravy (1998) zisťujeme, že k tomuto došlo v oboch sledovaných prostrediach. V 90. rokoch to boli predovšetkým mestá, kde efekt zmien časovania podhodnocoval reálnu intenzitu procesu (obr. 6). Na začiatku nového storočia sa jeho vplyv v oboch prostrediach približne vyrovnal. Posledné roky sa však niesli v znamení určitej stabilizácie načasovania rodenia detí (pozri nižšie), a preto aj vplyv efektu zmien časovania sa najprv v mestách a s určitým odstupom aj na vidieku vyčerpali. V dôsledku toho hodnoty „klasickej“ a očistenej úhrnnej plodnosti sa v podstate vyrovnali (obr. 6).

Hlavným znakom transformácie vekového rozloženia plodnosti na Slovensku a ako ukazuje obr. 7 a 8 aj v mestskom i vidieckom priestore je pokles intenzity rodenia detí v mladšom veku a určitý presun reprodukcie do vyššieho. Model skorej realizácie reprodukčných zámerov takmer výlučne v prvej polovici reprodukčného veku sa stáva v mestách i na vidieku minulosťou. Je pritom zaujímavé, že na začiatku 90. rokov môžeme ešte v oboch sledovaných populáciách identifikovať takmer rovnaký priebeh a rozloženie vekovo-špecifických mier plodnosti. Rozdiely existovali v podstate len v samotnej úrovni rodenia detí. Transformačné obdobie však prinieslo spomínaný výrazný pokles intenzity plodnosti vo veku do 27 rokov (vrátane, pozri obr. 8). Ten bol pritom medzi rokmi 1992 a 2019 o niečo výraznejší na vidieku, keď celkový pokles presahoval hodnotu 0,81 dieťaťa na ženu, kým v mestskom prostredí to bolo necelých 0,78 dieťaťa.

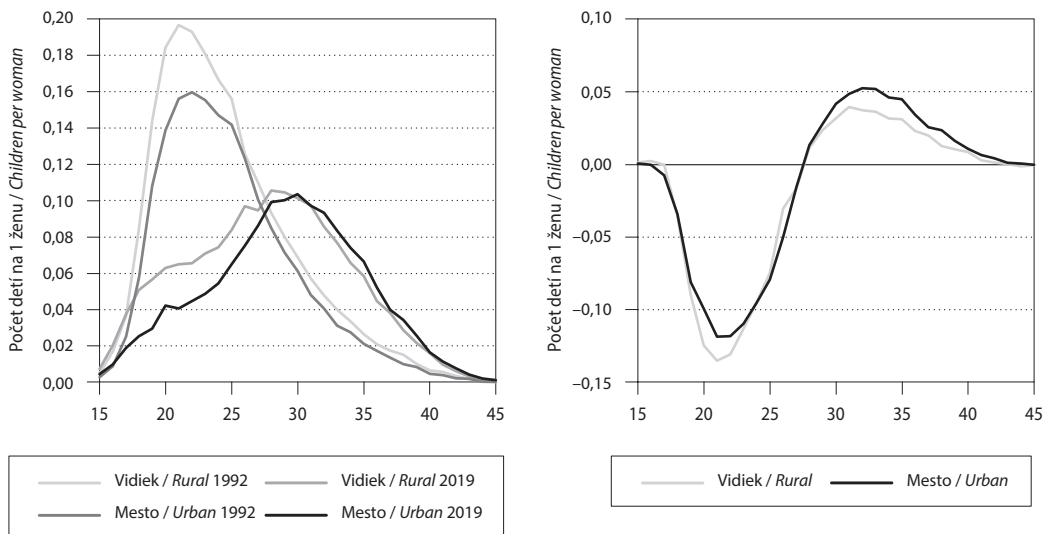
Na druhej strane obr. 7 a najmä 8 potvrdzuje, že proces oživenia plodnosti vo vyššom veku bol o niečo výraznejší v mestách. Medzi rokom 1992 a 2019 vo veku 28 a viac rokov sa celková plodnosť zvýšila v sídlach so štatútom mesta o približne 0,46 dieťaťa na ženu a vo vidieckych obciach o necelých 0,34 dieťaťa. Práve vďaka nižšej dynamike odkladania a úspešnejšej rekuperácii v mestách došlo k spomínanej konvergencii úhrnnej plodnosti žien miest a vidieka na Slovensku.

Obr. 6: Úhrnná a očistená úhrnná plodnosť od zmien časovania v mestských a vidieckych obciach na Slovensku / Total fertility rate and tempo adjusted total fertility rate in urban and rural communities in Slovakia



Zdroj: ŠÚ SR, výpočty autorov.
 Source: SO SR, authors' calculations.

Obr. 7 a 8: Vekovo-špecifické miery plodnosti žien v mestských a vidieckych sídlach vo vybraných rokoch a zmena plodnosti medzi rokmi 1992 a 2019 na Slovensku / Age-specific fertility rates of women in urban and rural communities in selected years and change in fertility rates between 1992 and 2019 in Slovakia



Zdroj: ŠÚ SR, výpočty autorov.
 Source: SO SR, authors' calculations.

Z hľadiska rozloženia mier plodnosti posledne známy obraz hovorí tiež o dôležitých diferenciách

v mladšom veku a formovaní špecifického priebehu reprodukcie a to najmä v spojitosti s vidiekom.

Ako je zrejme z obr. 7, v najmladších vekových skupinách (15–17 rokov) došlo k situácii, keď intenzita plodnosti v roku 2019 bola dokonca o niečo vyššia ako sme mohli vidieť na začiatku 90. rokov. Súčasne s tým sa po prudkom náraste vytvorilo určité plató okolo veku 20 rokov a až následne dochádza k ďalšiemu zvyšovaniu plodnosti. Takáto dichotómia signalizuje prítomnosť špecifickej subpopulácie žien, pre ktoré je príznačný veľmi skorý začiatok materských dráh. Môžeme sa domnievať, že ide najmä o ženy z marginalizovaných rómskych komunít, prípadne osoby s veľmi nízkym vzdelaním (najčastejšie oboje), u ktorých dlhodobo zostáva tento jav charakteristickou črtou ich reprodukčného správania. V mestách je ich vplyv na priebeh vekovo-špecifických mier potlačený, i keď aj tu môžeme nájsť určité náznaky.

ZMENY V ČASOVANÍ RODENIA DETÍ V MESTSKOM A VIDIECKOM PROSTREDÍ

Proces odkladania rodenia detí do vyššieho veku predstavuje jeden z najvýraznejších transformačných procesov reprodukčného správania, ktoré môžeme na Slovensku identifikovať po roku 1989. Na druhej strane Slovensko v európskom priestore stále patrí k populáciám so skorším začiatkom reprodukcie a plodnosť v neskorom a veľmi neskorom veku (35, resp. 40 a viac rokov, pozri *Billari a kol., 2007*) tu zohráva spolu s niektorými ďalšími krajinami bývalého východného bloku stále menšiu úlohu (*Šprocha – Bačík, 2020*).

Z hľadiska vývoja hlavných ukazovateľov časovania plodnosti vidíme, že priemerný vek ženy pri narodení prvého živého dieťaťa sa medzi rokmi 1992 a 2019 zvýšil z približne 22,5 roka nad hranicu 27 rokov, kde došlo zatiaľ v posledných rokoch k určitej stabilizácii. Podiel plodnosti žien vo veku do 25 rokov sa súčasne znížil z pôvodných viac ako 57 % na necelých 27 %, pričom v druhej polovici reprodukčného obdobia sa v súčasnosti realizuje už takmer 44 % z celej plodnosti, kým na začiatku 90. rokov to bolo len niečo viac ako 15 %.

Dostupné údaje za prostredie miest a vidieckych obcí na Slovensku potvrdzujú tieto hlavné transformačné zmeny v oboch prostrediach. Priemerný vek žien pri narodení prvého dieťaťa sa na začiatku 90. rokov vo vidieckych obciach pohyboval tesne pod

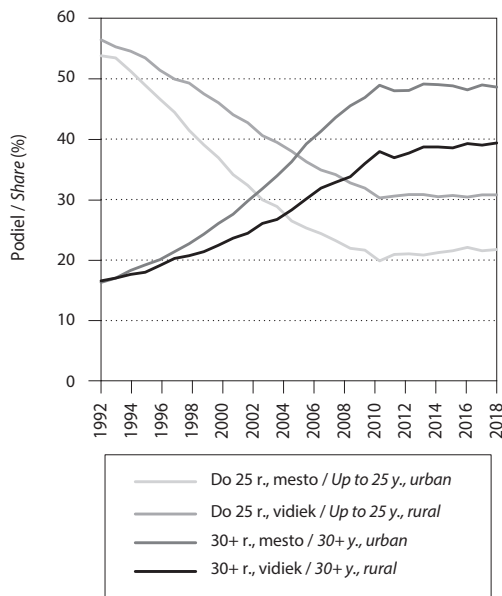
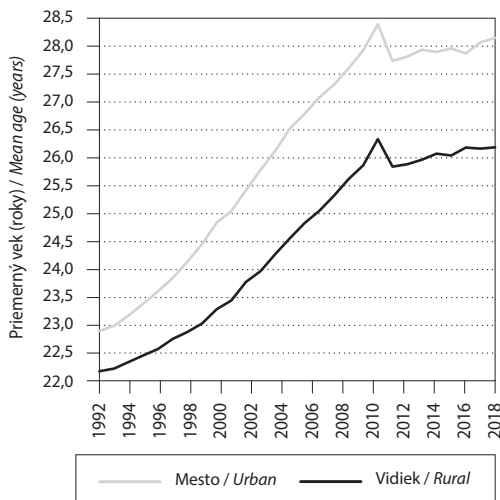
hranicou 22,5 roka a v mestách dosahoval necelých 23 rokov. Rovnako sa obe populačné skupiny výraznejšie neodlišovali ani v zastúpení plodnosti vo veku do 25 rokov (54 % vidiek resp. 57 % mestá), či váhe plodnosti v druhej polovici reprodukčného obdobia (16,5 % resp. 16,8 %). Ako už signalizovala analýza rozloženia mier plodnosti a ich zmien medzi rokmi 1992 a 2019, v mestskom prostredí transformačné obdobie prinieslo o niečo dynamickejší posun rodenia do vyššieho veku. Priemerný vek žien pri narodení prvého dieťaťa sa dostal už nad hranicu 28 rokov a nebyť zmien v metodike vykazovania detí narodených v zahraničí, bol by určite ešte vyšší. Vo vidieckom prostredí presahuje tesne hranicu 26 rokov. Znamená to, že diferencia v časovaní začiatku reprodukčných dráh medzi oboma prostrediami sa zvýraznila z pôvodných 0,7 roka na takmer 2 roky.

Analýza priemerných vekov žien pri narodení druhého a ďalšieho živého dieťaťa pritom potvrdzuje, že k významnému odkladaniu v mestách i na vidieku došlo medzi rokmi 1992 a 2019 aj v prípade druhých (o približne 4,3 na vidieku a 5 rokov v meste) a tretích detí (o 2,3 roku vidiek a 2,9 roku v meste).

Divergenčné tendencie môžeme identifikovať aj v prípade v príspevkov vybraných vekových skupín k celkovej plodnosti. V mestách a na vidieku síce došlo k významnému nárastu váhy plodnosti v druhej polovici reprodukčného veku a naopak k poklesu plodnosti do 25 rokov, no v oboch prípadoch bol uvedený trend dynamickejší v mestskom prostredí. Vo veku 30 a viac rokov je tak realizovaná v mestách približne polovica z celej hodnoty úhrnnej plodnosti, kým vo vidieckych obciach tento podiel dosahuje približne 40 % (obr. 10). Na druhej strane plodnosť v mladom veku do 25 rokov predstavuje v mestách len niečo viac ako pätinu, kým na vidieku je to približne 31 %.

Na dynamickejšie zmeny v časovaní plodnosti v mestskom prostredí poukazuje aj vývoj hodnôt kvartilov. Aj v tomto prípade pritom platilo, že dolný a horný kvartil sa na začiatku 90. rokov v oboch sledovaných populačných skupinách významnejšie nelíšil. Kým na vidieku bola prvá štvrtina plodnosti realizovaná vo veku do 20,3 rok, v mestách to bolo len o 0,4 roku viac. V prípade poslednej štvrtiny plodnosti, táto bola v mestskom i vidieckom prostredí realizovaná na začiatku 90. rokov takmer identicky po dovŕšení

Obr. 9 a 10: Priemerný vek žien pri narodení 1. dieťaťa a podiel plodnosti vo vybraných vekových intervaloch v mestských a vidieckych sídlach na Slovensku / Mean age at first birth and proportion of fertility in selected age intervals in urban and rural communities in Slovakia



Zdroj: ŠÚ SR, výpočty autorov.
 Source: SO SR, authors' calculations.

27. roku života (27,1 rokov mestá, 27,0 roku vidiek). Polovica z celkovej reprodukcie sa tak na začiatku 90. rokov realizovala v mestách v intervale o šírke 6,4 roka a na vidieku v priebehu 6,7 rokov.

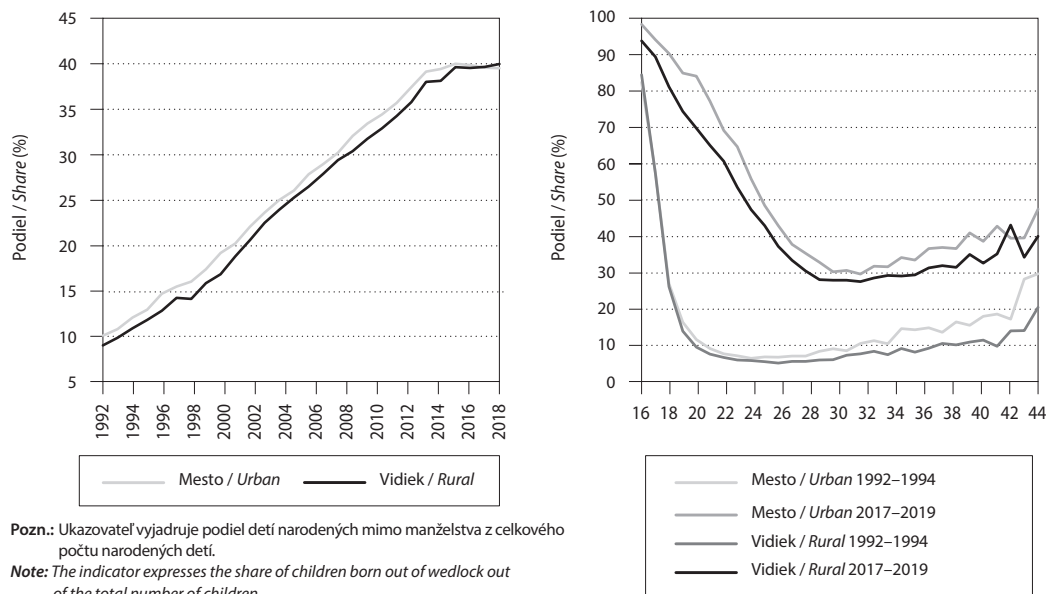
Proces odkladania rodenia detí a najmä začiatku reprodukcie do vyššieho poznačilo v oboch priestoroch prispelo k zvýšeniu hodnôt dolného kvartilu plodnosti. Ako už bolo identifikované vyššie, tento trend prebiehal dynamickejšie v mestách a platí to aj v prípade načasovania prvej štvrtiny reprodukcie, ktorá sa posunula o približne 4 roky (dolný kvartil 24,7 roku). Na vidieku hodnoty dolného kvartilu odzrkadľujú odlišné rozloženie mier plodnosti, váhu plodnosti v mladom veku, a preto dosahujú v súčasnosti (rok 2019) len približne 22,6 roku (nárast o 2,3 roka). Veková hranica horného kvartilu plodnosti sa v mestskom i vidieckom prostredí posunula ešte výraznejšie. Je potrebné si uvedomiť, že ju ovplyvňuje nielen začiatok reprodukcie, ale aj časovanie ďalších pôrodov a ich odkladanie, ako sme zmienili vyššie. Vďaka tomu v mestách horný kvartil plodnosti dosahuje už takmer 33 rokov (nárast o 5,7 roka) a na vidieku 31,5 roka (nárast o 4,5 roka). Aj v tomto prípade môžeme identifikovať zväčšovanie rozdielov

medzi analyzovanými populačnými skupinami. Výraznejší posun horného kvartilu tiež znamenal, že v mestách i na vidieku došlo medzi rokmi 1992 a 2019 k rozšíreniu interkvartilového rozpätia. Polovica z celej plodnosti sa tak v mestách v súčasnosti (2019) realizuje v rozpätí 8 rokov a na vidieku v priebehu necelých 9 rokov. Z uvedeného je tak zrejme, že veková heterogenizácia plodnosti viac pokročila vo vidieckom prostredí a transformačné obdobie prispelo k prehĺbeniu diferencií medzi sledovanými populačnými skupinami.

LEGITIMITA NARODENÝCH DETÍ V MESTÁCH A NA VIDIEKU

Dôležitým znakom reprodukčného správania na Slovensku bolo dlhodobo úzke prepojenie medzi životom v manželstve a realizáciou reprodukčných zámerov. Nepriamo o tom svedčí pretrvávajúci nízky podiel detí narodených mimo manželstvo. V podstate ešte na začiatku 90. rokov sa zastúpenie detí narodených nevydatým ženám na Slovensku pohyboval pod hranicou 10 % a až nasledujúce transformačné obdobie prinieslo výraznú zmenu.

Obr. 11 a 12: Podiel detí narodených mimo manželstva v mestských a vidieckych obciach Slovenska podľa veku matky, vybrané roky / Proportion of children born out of wedlock in urban and rural communities in Slovakia by age of mother, selected years



Pozn.: Ukazovateľ vyjadruje podiel detí narodených mimo manželstva z celkového počtu narodených detí.

Note: The indicator expresses the share of children born out of wedlock out of the total number of children.

Zdroj: ŠÚ SR, výpočty autorov.

Source: SO SR, authors' calculations.

Zmeny v sobášnom správaní a s tým spojený nárast počtu a podielu najmä slobodných žien, k tomu nárast nemanželskej plodnosti prispeli k rastúcej váhe nemanželských detí (Šprocha a Tišliar, 2016). Ich podiel sa v poslednom období stabilizoval na úrovni 40 %. V podstate rovnaký vývoj môžeme identifikovať v mestách i na vidieku. Na začiatku 90. rokov pritom platilo, že o niečo častejšie sa matkami nemanželského dieťaťa stávali ženy v mestskom prostredí, kde pôrody týchto detí tvorili viac ako desatinu, kým na vidieku bolo ich zastúpenie ešte pod touto hranicou. Nasledujúci vývoj spočiatku priniesol určité mierne zväčšenie týchto rozdielov, keďže podiel nemanželských detí sa zvyšoval o niečo dynamickšie v mestách. Obdobie posledných približne 10–15 rokov sa však nieslo v znamení dobiehania vidieka a v posledných rokoch dokonca môžeme identifikovať veľmi miernu prevahu zastúpenia nemanželských detí práve v rurálnom prostredí Slovenska (40,3 % vidiecke sídla vs. menej ako 40 % v mestách).

V oboch prostrediach platí, že najčastejšie sa nevydatým ženám rodia deti v prípade prvých

pôrodov. V tejto paritnej skupine došlo tiež k vzniku najväčších diferencií, keď na začiatku 90. rokov išlo častejšie o mestské prostredie (13,5 % vs. 12,5 %), no v posledných rokoch má prevahu vidiek, kde tvoria nemanželské deti prvého poradia už približne polovicu (v mestách 47 %). Najmenšie zastúpenie nachádzame u druhých detí, kde v mestách i na vidieku došlo k nárastu z približne 6 % na 30 %. Rovnako u ďalších detí sú rozdiely medzi mestským a vidieckym prostredím minimálne. Medzi rokmi 1992 a 2019 došlo k nárastu podielu nemanželských detí tretieho a ďalšieho poradia v mestách z približne 9,5 % na 38,5 % a na vidieku z niečo viac ako 7 % na 37,7 %.

Z vekového hľadiska došlo najmä v mladom veku (do 25 rokov) v oboch priestoroch k pomerne výraznému nárastu podielu detí narodených mimo manželstva. Je zaujímavé, že práve v týchto vekových skupinách súčasne existujú najväčšie rozdiely medzi sledovanými populačnými skupinami, kým v prvej polovici 90. rokov sa výraznejšie odlišovali aj v druhej polovici reprodukčného veku. Prevahu nemanželských detí je možné v mestskom prostredí vďaka týmto zmenám identifikovať až do veku 25 rokov, pričom

na vidieku je to o jeden rok menej. Na začiatku transformačného obdobia takýto jav bolo možné identifikovať len u najmladších dievčat vo veku do 18 rokov (obr. 12). Jednoznačne najnižší podiel deti nevydatých žien dosahujú v polovici reprodukčného obdobia, keď v oboch analyzovaných priestoroch sa ich zastúpenie pohybuje okolo hranice 30 %. Smerom k starším vekom následne podiel opätovne mierne rastie, vo všeobecnosti o niečo rýchlejšie v mestách, no prevahu nemanželské deti už nedosahujú.

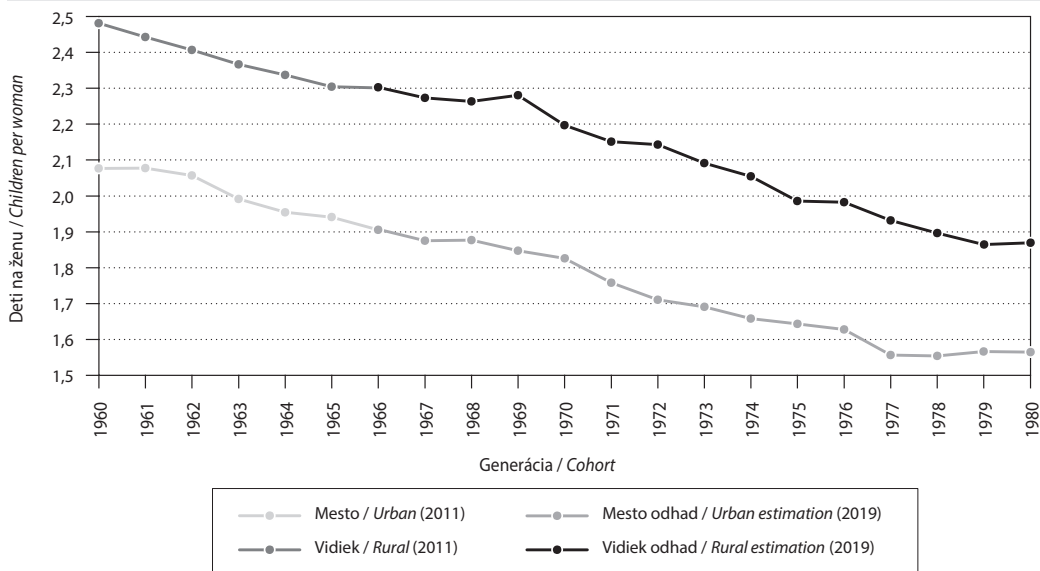
DOPADY TRANSFORMÁCIE PLODNOSTI V GENERAČNEJ PERSPEKTÍVE V MESTÁCH A NA VIDIEKU

Jedným z hlavných vývojových znakov konečnej plodnosti v mestách i na vidieku bolo už pred nástupom transformačných zmien po roku 1989 kontinuálne medzigeneračné znižovanie realizovanej plodnosti. Súčasne s tým sa začala meniť do určitej miery aj štruktúra žien podľa parity. Identifikovali sme mierny nárast a vyrovnanie úrovne bezdetnosti v oboch

populačných skupinách. Súčasne s tým sa zvyšovala tiež váha žien s jedným dieťaťom na úkor dvojdetnej a viacpočetnej rodiny. V najmladších generáciách s ukončenou reprodukciou sa pritom dala tiež identifikovať určitá stabilizácia diferencií v priemernom počte narodených detí. Otázkou však zostáva, ako sa vyššie prezentované hlavné transformačné zmeny prezentované v prierezovom pohľade mohli odraziť na intenzite plodnosti a štruktúre žien podľa počtu narodených detí v tých generáciách, ktoré boli nimi najviac zasiahnuté. Odpoveď na ňu sme sa snažili nájsť prostredníctvom odhadu konečnej plodnosti a štruktúry žien podľa parity narodených v rokoch 1966–1980. Získané výsledky prezentuje obr. 13 a tab. 2. Potvrďuje pokračovanie klesania kohortnej plodnosti v mestskej i vidieckej populácii. Pri jeho naplnení by sa medzi generáciami žien 1965 a 1980 znížil priemerný počet detí na jednu ženu v mestách z 1,94 na 1,56 dieťaťa a na vidieku z 2,3 na menej ako 1,9 dieťaťa. Znamenalo by to, že aj vo vidieckom prostredí by sa konečná plodnosť dostal pod hranicu 2 detí. Súčasne je tiež zrejmé, že práve

Obr. 13: Odhad konečnej plodnosti žien mestských a vidieckych sídel na Slovensku, generácie 1966–1980

Estimation of the completed cohort fertility of women in urban and rural communities in Slovakia, cohorts 1966–1980



Pozn.: Údaje pre generácie 1960–1965 sú z SODB 2011.

Note: Data for cohorts 1960–1965 are from the Population Census 2011.

Zdroj: ŠÚ SR, SODB 2011, výpočty autorov.

Source: SO SR, Population Census 2011, authors' calculations.

Tab. 2: Odhad konečnej plodnosti a štruktúry žien podľa počtu narodených detí v mestských a vidieckych sídlach Slovenska, generácie 1966 – 1980 / Estimation of the completed cohort fertility and parity structure of women in urban and rural communities in Slovakia, cohorts 1966 – 1980

Generácia Cohort	Konečná plodnosť Completed cohort fertility	Štruktúra žien podľa počtu detí / Parity structure (%)			
		0	1	2	3+
<i>Mestá / Urban communities</i>					
1965*	1,94	10,5	19,6	49,6	20,3
1966	1,91	11,2	20,6	48,9	19,4
1967	1,88	11,2	21,5	48,8	18,5
1968	1,88	11,4	22,7	47,3	18,5
1969	1,85	11,4	24,0	47,3	17,3
1970	1,83	11,9	25,7	45,2	17,3
1971	1,76	13,1	26,5	44,4	15,9
1972	1,71	14,7	26,7	43,5	15,1
1973	1,69	15,7	27,5	42,5	14,4
1974	1,66	16,4	28,3	40,8	14,5
1975	1,64	16,9	28,9	39,9	14,3
1976	1,63	17,5	28,1	40,5	13,9
1977	1,56	19,8	29,0	38,3	12,9
1978	1,55	21,0	27,1	38,5	13,3
1979	1,57	19,9	27,8	38,8	13,4
1980	1,56	21,0	26,4	39,1	13,5
<i>Vidiek / Rural communities</i>					
1965*	2,30	10,0	12,4	43,7	33,9
1966	2,30	10,2	13,0	43,6	33,1
1967	2,27	10,3	13,9	43,4	32,4
1968	2,26	10,1	14,3	43,9	31,7
1969	2,28	9,9	15,4	44,1	30,6
1970	2,20	10,1	16,7	44,3	28,9
1971	2,15	11,3	17,6	43,2	27,9
1972	2,14	10,9	18,5	43,9	26,7
1973	2,09	11,6	19,5	43,3	25,6
1974	2,05	12,6	20,1	41,8	25,5
1975	1,99	13,2	21,8	42,0	23,0
1976	1,98	13,7	21,2	42,3	22,9
1977	1,93	15,6	21,8	40,3	22,3
1978	1,90	16,3	22,5	39,3	21,9
1979	1,86	17,5	22,2	39,3	21,0
1980	1,87	18,2	22,0	37,8	22,1

Pozn.: * Údaj z SODB 2011.

Note: * Ddata from the Population Census 2011.

Zdroj: ŠÚ SR, SODB 2011, výpočty autorov.

Source: SO SR, Population Census 2011, authors' calculations.

vidiek sa zdá byť viac zasiahnutý transformačnými zmenami, keďže rozsah uvedeného poklesu by tu bol signifikantne vyšší, čo by prinieslo ďalšie zblíženie oboch sledovaných populácií z hľadiska realizovanej plodnosti. Vývoj v najmladších generáciách by podľa výsledkov nášho odhadu naznačoval prerušenie trendu znižovania plodnosti a jej určitú stabilizáciu. O niečo skôr by k tomu pritom malo dôjsť v mestskom prostredí.

Známy vývoj pôrodnosti podľa biologického poradia narodeného dieťaťa a roku narodenia matky od posledného sčítania obyvateľov 2011 signalizuje pokračujúci rast bezdetnosti v mestách i na vidieku. O niečo dynamickejšie by tento vývoj mohol medzigeneračne prebiehať v urbánnom prostredí, kde by viac ako pätina žien narodených na začiatku 80. rokov mohla zostať bez rodičovských skúseností. Rovnako sa dá očakávať zvyšovanie dôležitosti jednodetného modelu rodiny. Ako však ukazujú získané výsledky (tab. 2), tento trend sa týka predovšetkým generácií z konca 60. a prvej polovice 70. rokov a o niečo dynamickejšie by mohol prebiehať v mestskom prostredí. V prípade najmladších generácií sa ukazuje možnosť určitej stabilizácie. V mestách dokonca môžeme identifikovať aj istý mierny pokles v úplne najmladších kohortách. Z pôvodnej neceljej jednej päťtiny v mestách a niečo viac ako 12 % vo vidieckych sídlach (generácia 1965) by sa podiel žien s jedným dieťaťom mohol zvýšiť až k hranici 29 % a 22,5 % na vidieku (tab. 2). Uvedené zmeny sa následne prejavujú vo váhe žien s dvomi a tiež tromi a viac deťmi. V oboch paritných štruktúrach sa vo všeobecnosti dá očakávať pokračovanie klesajúceho trendu. V mestskom prostredí by sa tak mohla váha žien s dvomi deťmi mohla znížiť o niečo viac ako 10 p.b. (z takmer 50 % na 39 %) a na vidieku o takmer 6 p.b. (z necelých 44 % pod 38 %). V prípade žien s tromi a viac deťmi sa dynamickejší pokles očakáva vo vidieckom prostredí, keď približne z jednej tretiny by sa ich váha dostala na úroveň 21–22 %, kým v mestách by to bolo z viac ako 20 % na približne 13 %. Zaujímavosťou pritom je, že v oboch paritných štruktúrach by v najmladších generáciách mohlo dôjsť k určitému zvráteniu tohto trendu.

ZÁVER

Získané výsledky potvrdili, že hlavnými zmenami procesu plodnosti po roku 1989 prešli a prechádzajú

mestské i vidiecke populácie Slovenska. Z dlhodobého hľadiska sme v oboch svedkami poklesu konečnej plodnosti, rastu zastúpenia bezdetných a jednodetných žien na úkor dvojdetného a viacdetného modelu rodiny. Súčasne sa tiež potvrdilo pretrvávajúce nižšie realizovanej plodnosti v mestách, čo bolo podmienené častejším medzigeneračným výskytom bezdetných žien a žien s jedným dieťaťom, ale predovšetkým nižším zastúpením osôb s tromi a viac deťmi. Naopak dvojdetný model rodiny bol v mestskom prostredí viac rozšírený. Obdobie posledných 3 desaťročí prinieslo z prierezového hľadiska jednak pomerne rýchly prepád intenzity plodnosti, ktorý svoje minimum dosahoval na začiatku 21. storočia a až posledné desaťročie sa nieslo v znamení výraznejšieho oživenia. Keďže dynamickejšie tento proces prebiehal v mestách, môžeme v súčasnosti hovoriť o určitých konvergenčných trendoch vo vývoji intenzity rodenia detí medzi mestským a vidieckym priestorom. V posledných rokoch tiež došlo k vyrovnaniu hodnôt klasickej prierezovej úhrnnej plodnosti a jej očistenej formy od zmien časovania. To by mohlo naznačovať na ukončovanie transformácie plodnosti odkladaním. Na potvrdenie tohto predpokladu si však ešte predsa len budeme musieť počkať aj vzhľadom na dopady špecifických podmienok spojených so súčasnou pandémiou ochorenia COVID-19. Samotný proces odkladania rodenia detí do vyššieho veku, rovnako ako na národnej úrovni, významným spôsobom transformoval vekové rozloženie mier plodnosti. Model skorej a vysokej intenzity v mladom veku, ktorý bolo možné identifikovať v oboch prostrediach sa zmenil a začiatok i vrchol reprodukcie sa posunuli do vyššieho veku. Potvrdzujú to aj rastúce hodnoty priemerného veku žien pri pôrode, či niektoré ďalšie ukazovatele časovania, či rozloženia rodenia detí podľa veku matky. Z výsledkov tiež vyplynulo, že kým na začiatku 90. rokov boli z tohto hľadiska rozdiely medzi mestskými a vidieckymi sídlami na Slovensku minimálne, transformačné obdobie prinieslo významnú diverzifikáciu časovania plodnosti. Jednoznačne pritom platí, že vo väčšej miere sa proces odkladania rodenia detí dotkol miest. Zaujímavosťou z tohto hľadiska je tiež identifikácia určitého bimodálneho rozloženia plodnosti, a to najmä vo vidieckom prostredí, ktorá môže

signalizovať častejšiu prítomnosť podskupiny žien prikláňajúcich sa ku skoršiemu začiatku reprodukčných dráh. Môžeme sa len domnievať, že pôjde najmä o osoby z marginalizovaných rómskych osád, prípadne ženy s nízkym vzdelaním, u ktorých sú tieto špecifické črty časovania plodnosti dlhodobo identifikované. Zmeny v časovaní začiatku a s tým súvisiacich ďalších reprodukčných zámerov v mestách i na vidieku prispeli tiež k väčšej vekovej pluralizácii plodnosti. Aj v tomto prípade môžeme identifikovať určité zväčšovanie rozdielov medzi mestom a vidiekom, pričom vidiecky priestor je poznačený v súčasnosti širším vekovým intervalom realizácie polovice celej plodnosti.

Rozviazanie úzkeho vzťahu medzi životom v manželstve a reprodukciou sa odohráva v mestách i na vidieku, pričom sa ukazuje, že transformačné obdobie neprineslo nejaký nárast rozdielov medzi sledovanými subpopuláciami, ba posledné roky sa skôr niesli v znamení stabilizácie úrovne podielu nemanželských detí a vyrovnaniu už tak veľmi malých diferencií.

Výsledky odhadu možných dopadov prierezových zmien plodnosti na kohortné ukazovatele generácií žien najviac zasiahnutých transformačným obdobím poukazujú na pokračovanie poklesu realizovanej plodnosti. V najmladších generáciách (z druhej polovice 70. rokov) by však mohlo dôjsť k určitej stabilizácii, pričom o niečo skôr by sme tento

jav mohli identifikovať v mestskom prostredí. Aj vďaka o niečo dynamickejšiemu poklesu plodnosti a zatiaľ nižšej úspešnosti žien na vidieku v procese rekuperácie vo vyššom veku sa zdá pravdepodobným určitá mierna konvergencia v úrovni konečnej plodnosti. Z hľadiska paritnej štruktúry žien sa dá očakávať pokračovanie mierneho zvyšovania bezdetnosti (o niečo dynamickejšie v mestách), ako aj zastúpenia žien len s jedným dieťaťom. V prípade tejto paritnej skupiny by sa však situácia mohla u najmladších generácií postupne stabilizovať a mestách by sme sa mohli dokonca dočkať určitého mierneho poklesu v prospech žien s dvomi deťmi. Aj keď tento záver môže na prvý pohľad vyznievať pomerne optimisticky, je potrebné si uvedomiť, že uvedené zmeny by boli jednak pomerne malého rozsahu, nedokázali by ani zďaleka zmierniť predpokladané znižovanie zastúpenia dvoj a viacdetného modelu rodiny v mestách a v prípade početnejších rodín najmä na vidieku. Súčasne s tým je potrebné tiež pripomenúť nedokonalosť modelu z hľadiska absencie možnosti odhadu migračnej zložky podľa počtu narodených detí ženám a roku narodenia, a preto na definitívnu podobu realizovanej plodnosti a paritnej štruktúry v týchto transformácii najviac zasiahnutých generáciách si budeme ešte musieť počkať. Každopádne sa domnievame, že naznačené trendy, ako aj úrovne jednotlivých ukazovateľov sú pomerne realistické.

Literatúra

- Bartoňová, D. 2001. Demografické chování populace České republiky v regionálním a evropském kontextu. In: Hampl, M. (ed). *Regionální vývoj: specifika české transformace, evropská integrace a obecná teorie*, DemoArt, Praha, s. 45–73.
- Billari, F. C. – Kohler, H. P. – Andersson, G. – Lundström, H. 2007. Approaching the limit: Long-Term Trends in Late and Very Late Fertility. *Population and Development Review*, 33(1), s. 149–170.
- Bleha, B. – Majo, J. – Šprocha, B. 2013. Demografický obraz Bratislavy. In: Buček J., Korec, P. (eds.): *Moderná humánna geografia mesta Bratislava: priestorové štruktúry, siete a procesy*. Bratislava: Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra humánnej geografie a demografie, s. 55–88.
- Bleha, B. – Mészáros, J. – Pilinská, V. – Šprocha, B. – Vaňo, B. 2020. *Analýza demografického vývoja oblastí a obcí podľa štatútu a veľkosti v Slovenskej republike*. Bratislava: INFOSTAT.
- Bleha, B. – Vaňo, B. – Bačík, V. 2014. *Demografický atlas Slovenska*. Bratislava: Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského.
- Brunetta, G. – Rotondi, G. 1991. Urban and rural fertility in Italy: regional and temporal changes. In: Bähr, J. – Gans, P. (eds.) *The Geographical Approach to Fertility*. Kieler Geographische Schriften Nr. 78, s. 203–217.
- Bongaarts, J. – Feeney, G. 1998. On the Quantum and Tempo of Fertility. *Population and Development Review*, 24(2), s. 271–291.
- Drinka, R. – Majo, J. 2016. Veľké vidiecke obce na Slovensku – vybrané charakteristiky plodnosti na začiatku 21. storočia. *Geografický časopis*, 68(4), s. 301–317.

- Foltánová, N. – Procházková, M. – Galvánková, A. 2011. Vybrané ukazovatele demografického správania obyvateľov miest a vidieka v krajoch SR v rokoch 2000 a 2010. *Forum Statisticum Slovaca*, 6, s. 54–62.
- Hank, K. 2001. Regional fertility differences in Western Germany: an overview of the literature and recent descriptive findings. *International Journal of Population Geography*, 7(4), 243–257.
- Hašek, O. 2020. Regionální diferenciace plodnosti podle typologie venkova. *Demografie*, 62(1), s. 3–13.
- Jurčová, D. – Mészáros, J. (ed.) 2010. Populačný vývoj v okresoch Slovenskej republiky 2009. Bratislava: INFOSTAT.
- Katuša, M. – Sopkuliak, A. 2011. Niektoré aspekty reprodukčného a rodinného správania mestského a vidieckeho obyvateľstva v okresoch SR. *Forum Statisticum Slovaca*, 6, s. 91–96.
- Křestánová, J. – Šídlo, L. – Šprocha, B. 2019. Pohyb obyvateľstva Česka a Slovenska na úrovni obcí v období 1996–2015 pohľadom Webbova diagramu. *Demografie*, 61(1), s. 28–41.
- Kulu, H. 2013. Why Do Fertility Levels Vary between Urban and Rural Areas? *Regional Studies*, 47(6), pp. 895–912. DOI: 10.1080/00343404.2011.581276.
- Kulu, H. – Vikat, A., Andersson, G. 2007. Settlement size and fertility in the Nordic countries. *Population Studies*, 61(3), s. 265–285.
- Livi-Bacci, M. 1986. Social-Group Forerunners of Fertility Control on Europe. In: A.J. Coale – S.C. Wattkins. (eds.) *The Decline of Fertility in Europe*. Princeton: Princeton University Press, s. 182–200.
- Potančoková, M. 2008. *Plodnosť žien na Slovensku v období rokov 1950–2007 v generačnom pohľade*. Bratislava: INFOSTAT.
- Potančoková, M. 2011. Zmena reprodukčného správania populácie Slovenska po roku 1989: trendy, príčiny a dôsledky. In: Piscová, M. (ed.) *Desaťročia premien slovenskej spoločnosti*. Bratislava: VEDA, SAV, s. 142–159.
- Rychtaříková, J. 2007. Regionální diferenciace plodnosti v průřezové a kohortní perspektivě. In: Kučera, T. – Polášek, V. (eds) *Sborník příspěvků XXXVII. Výroční demografické konference ČDS, Olomouc, 2007*, s. 92–103.
- Sharlin, A. 1986. Urban-Rural Differences in Fertility in Europe during the Demographic Transition. In: Ansley, J. Coale – Susan Cotts Wattkins (eds.) *The Decline of Fertility in Europe*. Princeton : Princeton University Press, s. 234–260.
- Sobotka, T. 2004. *Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Sobotka, T. 2011. Fertility in Central and Eastern Europe after 1989: Collapse and Gradual Recovery. *Historical Social Research*, 36(2), s. 246–296.
- Šprocha, B. 2008. *Reprodukčné správanie mestského a vidieckeho obyvateľstva na Slovensku*. Bratislava: INFOSTAT.
- Šprocha, B. a kol. 2016. *Demografický obraz najväčších miest Slovenska*. Bratislava: INFOSTAT.
- Šprocha, B. a kol. 2019. *Populačný vývoj v krajoch a okresoch Slovenska od začiatku 21. storočia*. Bratislava: INFOSTAT.
- Šprocha, B. – Bačík, V. 2020. Odkladanie rodenia detí a neskorá plodnosť v európskom priestore. *Demografie*, 62(3), s. 123–141.
- Šprocha, B. – Ďurček, P. 2018. Dekompozícia vývoja kohortnej plodnosti Česka a Slovenska použitím zmien pravdepodobnosti zväčšenia rodiny. *Demografie*, 60(3), s. 134–147.
- Šprocha, B. – Šídlo, L. 2012. Demografický portrét Bratislavy a Košíc. *Slovenská štatistika a demografia* 22(1), s. 18–43.
- Šprocha, B. – Šídlo, L. 2016. Spatial differentiation and fertility postponement transition in Czechia. *AUC Geographica*, 51(2), s. 217–233.
- Šprocha, B. – Tišliar, P. 2008. *Plodnosť a celková reprodukcia obyvateľstva Slovenska v rokoch 1919–1937*. Bratislava : STIMUL.
- Šprocha, B. – Tišliar, P. 2011. Plodnosť v mestách a na vidieku v medzivojnovom období. *Forum Statisticum Slovaca*, 6, s. 192–199.
- Šprocha, B. – Tišliar, P. 2016. *Transformácia plodnosti žien Slovenska v 20. a na začiatku 21. storočia*. Bratislava: Centrum pre historickú demografiu a populačný vývoj Slovenska. Filozofická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave.
- ŠŤ SR, 1992–2019. *Anonymizované primárne údaje Hlásenie Obyv 2-12, roky 1992–2019*.
- ŠŤ SR, 1991. *Anonymizované primárne údaje zo Sčítania ľudu, domov a bytov 1991*.
- ŠŤ SR, 2001. *Anonymizované primárne údaje zo Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2001*.
- ŠŤ SR, 2011. *Anonymizované primárne údaje zo Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2011*.
- Vaňo, B. – Mészáros, J. 2004. *Reprodukčné správanie v obciach s nízkym životným štandardom*. Bratislava: INFOSTAT.
- Zeman, K. – Beaujouan, É. – Brzozowska, Z. – Sobotka, T. 2018. Cohort fertility decline in low fertility countries: Decomposition using parity progression ratios. *Demographic Research*, Vol. 38, Article 25, s. 651–690.

BRANISLAV ŠPROCHA

Absolvoval magisterské a doktorandské štúdium (2011) na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze v odbore demografie. V roku 2021 sa habilitoval v odbore Humánna geografia. Od roku 2007 je vedecko-výskumným pracovníkom Inštitútu informatiky a štatistiky vo Výskumnom demografickom centre v Bratislave a od roku 2009 vedeckým pracovníkom Prognostického ústavu Slovenskej akadémie vied. V oblasti demografie sa špecializuje na problematiku sobášnosti, rozvodovosti, populačného vývoja, transformácie reprodukčného správania po roku 1989 a jeho dopadov na spoločnosť. Okrem toho sa venuje tiež analýze vybraných populačných štruktúr, reprodukčného správania rómskeho obyvateľstva na Slovensku a problematike populačného prognózovania.

BRANISLAV BLEHA

Vyštudoval Humánnu geografiu a demografiu na Přírodovědeckej fakulte UK. Působí na Oddelení demografie a demogeografie Přírodovědeckej fakulty UK v Bratislave, od roku 2006 ako jeho vedúci. Zaoberá sa predovšetkým problematike populačného vývoja s užším zameraním na regionálne populačné prognózovanie, populačnú politiku a geografiju.

SUMMARY

The main goal of this study was to analyse the transformation of fertility in urban and rural communities in Slovakia after 1989. We tried to identify the effects of the transformation in terms of the fertility rate, the timing of childbirth, and fertility in relation to marital status. At the same time, we also tried to find an answer to the question of whether there is convergence or divergence in the values of selected indicators between urban and rural communities. Using cohort data, we described the long-term development and differences in the intensity of fertility and the parity structure of women. By estimating cohort fertility and parity structure in the cohorts (1966–1980) that were most affected by the transformation, we highlighted its possible main impacts on the fertility process.

The results of the analysis confirmed that in Slovakia there has been long-term higher fertility in urban areas. This was due to the more frequent inter-cohort proportion of childless women and women with one child, but above all to the lower proportion of women with three or more children. Conversely, the two-child model of the family was more widespread in urban areas.

Reproductive behaviour in urban and rural communities has undergone significant changes since 1989. Until the beginning of the 21st century,

we witnessed a decline in fertility rates. There was a drop in childbirth at a young age, a decrease in the proportion of fertility among women aged 25 and under, and an increase in the values in the lower quartile. All these results indicate an advancing process of postponing childbirth to a later age and the end of the model of early motherhood. At the same time, our results also confirmed that these changes were more dynamic in urban areas. In the last decade, we have seen a slight rise in fertility rates. Women in urban areas have again had a slightly faster recovery from childbirth postponement. Thanks to this, there has been some convergence of the fertility rates in urban and rural communities. On the other hand, more intensive recuperation, and more significant postponement of the childbirth in urban areas have contributed to a deepening of differences in terms of fertility timing.

The transformation period brought about a loosening of the relationship between marriage and childbirth. The result of these changes was an increase in the proportion of children born out of wedlock. In recent years, however, there have not been significant differences between urban and rural settlements in Slovakia in terms of the numbers of extramarital births have not differed significantly from this point of view.

The estimated possible impacts of cross-sectional changes in fertility on the cohort indicators of the cohorts most affected by the transformation period point to a continuing decline in completed fertility. There may be some stabilisation in the youngest cohorts. Thanks to the more dynamic recuperation in urban areas mentioned above, some convergence of the average number of children born per woman between urban and rural areas could

be expected. In terms of the parity structure of women, a slight increase in childlessness (more dynamic in urban areas) can be expected, as well as an increase in the share of women with only one child. On the other hand, there will be a continuing decline in the proportion of women with two or more children. Some halt to this trend and possibly even the start of a reversal could only be expected in the cohorts born in the late 1970s.

TRENDS AND DETERMINANTS OF KNOWLEDGE AND AWARENESS OF HIV/AIDS AMONG MARRIED WOMEN IN BANGLADESH: AN URBAN–RURAL COMPARISON¹⁾

Mohammad S. Zahangir²⁾ – Mohammed Chowdhury³⁾ – Mosammat Z. Nahar⁴⁾ – Hafiz Khan⁵⁾ – Mohammad Masum⁶⁾

Abstract

The aim of this study was to examine the trends and determinants of knowledge and awareness of HIV/AIDS among women in urban and rural areas of Bangladesh. This study used data from the 2014 Bangladesh Demographic and Health Survey (BDHS). A binary logistic regression model was employed to detect potential risk factors (covariates) associated the outcome variable. While women's HIV/AIDS knowledge in rural areas has shown an increasing trend over the years in which the survey has been conducted, a narrow decline in HIV/AIDS knowledge was observed among women in urban areas in recent years. Education and mass media have played the major role in spreading knowledge about HIV/AIDS among women in both urban and rural areas. Since rural women's HIV/AIDS knowledge score was relatively lower than that of urban women, awareness raising through mass media should focus especially on rural areas.

Keywords: HIV/AIDS infection, knowledge score, logistic regression, odds ratio

Demografie, 2021, 63: 158–171

INTRODUCTION

Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) caused by the infection of Human Immunodeficiency Virus (HIV) is one of the most contagious diseases in the world. According to UNAIDS (2019a), in 2018 there were approximately 37.9 million people living with HIV/AIDS and 770,000 of them died that year. The number of deaths has been reduced by more

than 55% since the peak of 1.7 million in 2004. The number of new HIV infections in 2018 was 1.7 million, which was nearly half of the peak of 2.9 million new infections that occurred in 1997. However, the Joint United Nations Program on HIV/AIDS (UNAIDS) warned that the decline was not fast enough to reach the target of fewer than 500,000 by 2020 (UNAIDS, 2019a). In Asia and the Pacific

1) The authors would like to thank the NIPORT, Mitra and Associates, and IFC International for the collection and distribution of the BDHS data.

2) Department of Statistics, University of Chittagong, Chattogram-4331, Bangladesh, e-mail: salim.zahangir@cu.ac.bd.

3) Department of Statistics and Analytical Sciences, Kennesaw State University, Kennesaw, GA 30144, USA.

4) Department of Statistics, University of Chittagong, Chattogram-4331, Bangladesh.

5) Julia Jones Matthews Department of Public Health, Texas Tech University Health Sciences Center, Lubbock, TX, 79430, USA.

6) Department of Statistics and Analytical Sciences, Kennesaw State University, Kennesaw, GA 30144, USA.

regions, there were 5.9 million people living with HIV with a prevalence of 0.2% in 2018, and the number of new infections was 310,000 (UNAIDS, 2019b).

In Bangladesh, a South Asian country, the prevalence of HIV was low, at less than 0.1% (Nahar et al., 2009). However, it has gradually increased since 1989 (Islam – Conigrave, 2008). The estimated number of HIV-infected people in Bangladesh increased by more than 222% (from 6,300 in 2008 to 14,000 in 2018) in a decade (UNAIDS, 2019c). Therefore, Bangladesh possesses a high risk of the rapid spread of HIV even though it has a low frequency of reported HIV/AIDS cases with respect to its population size (Islam – Conigrave, 2008). The high risk of spreading HIV can be attributed to risk factors such as practising unprotected sex, receiving a contaminated professional blood transfusion, hypodermic needle use, poor medical facilities, and insufficient screening practices, and it can also be transmitted from a mother to a child during pregnancy (Khan, 2002; Rahman et al., 2009; Sarkar et al., 2006). It should be noted that the increase in the number of HIV patients is strongly associated with rapid urbanisation and substantial population movements in and out of the country, the growing number of sex workers, persistent gender disparities and inequities, rising unemployment and economic problems, and increasing violations of human rights in the recent decade (Rahman et al., 2008; Rahman et al., 2009; Sarkar et al., 2006). Researchers have found that people who are unaware of the potential means of transmission are at a higher risk of HIV infections (Aliyu et al., 2010; Appiah-Agyekum – Suapim, 2013). Because of the high prevalence of HIV infections in neighbouring countries, such as India, Myanmar, Nepal, Thailand, and the Philippines, Bangladesh is at an increased risk of further growth in the number of HIV patients. For example, in India 2.1 million people have been living with HIV and its prevalence among adults (15–49 years) was 0.2% in 2017 (USAIDS, 2019d).

Policymakers in Bangladesh should focus on these risk factors with a vision of reducing the risk of HIV infection and transmission so that a nation with a high-density population can control the exponential growth of this pandemic. However, controlling these risk factors is not that easy, because the quick spread of HIV mainly depends on people's personal choice

to use protection, something that policymakers have little control over except by creating awareness among the people about HIV/AIDS transmission. The main goal could therefore be 'how to increase people's HIV/AIDS-related knowledge', as public knowledge of the contagious nature of HIV/AIDS could be the best way for people to avoid contracting HIV/AIDS. According to the Bangladesh Demographic and Health Survey (BDHS) conducted in 2014, 70% of ever-married women were knowledgeable about HIV/AIDS (NIPORT, 2016; for details see the section titled 'levels of knowledge about HIV/AIDS from BDHS 1996/1997–2014'). Several studies reported that the level of knowledge about HIV/AIDS was lower among women compared to men in Bangladesh (Rahman – Rahman, 2007; Yaya et al., 2016). Women were more vulnerable to HIV infection and transmission owing to their being in less privileged social and economic positions and limited access to sex and reproductive health care (Garai, 2016). Additionally, Bangladeshi women's perception of HIV/AIDS is tainted by myths, erroneous information, and tales, which further contribute to the spread of HIV infection and transmission (Rahman et al., 2009). Indeed, a lack of knowledge about HIV/AIDS is positively associated with misunderstandings, social stigma, and poor decisions relating to sexual behaviour (Varni et al., 2012).

Earlier studies have found that an effective preventive measure towards controlling HIV infection and transmission among women is to increase their knowledge about HIV/AIDS. Some authors (Rahman – Rahman, 2007; Khan, 2002; Yaya et al., 2016) have claimed that better knowledge about HIV/AIDS among women can have a long-term positive effect on the HIV/AIDS pandemic in a society with limited or poor health-care facilities. HIV/AIDS awareness can be substantially increased by means of advertisements in electronic and print media and by conducting door-to-door campaigns among underprivileged people. Assessing the current scenario and identifying the factors associated with knowledge about HIV/AIDS among women in Bangladesh can contribute to the development of a more organised and specifically targeted programme of HIV/AIDS prevention backed by government and non-government organisations.

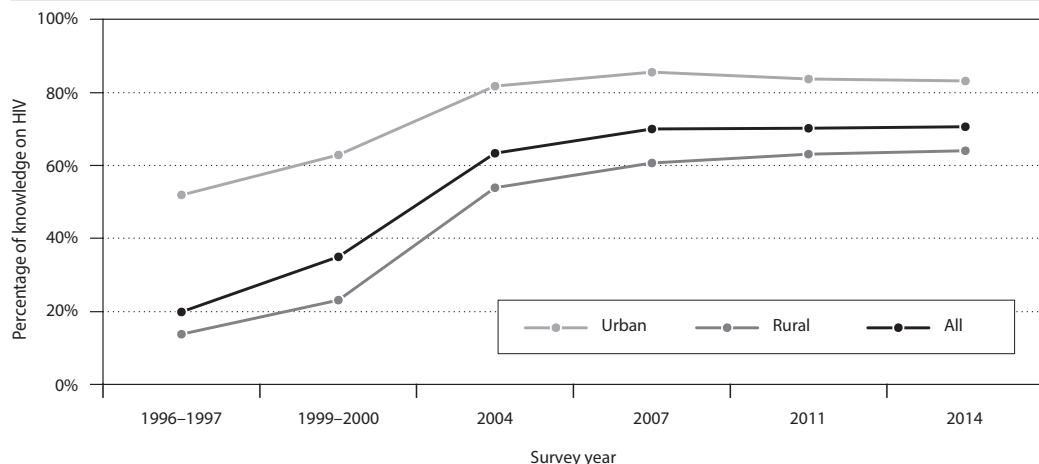
There is a considerably large body of literature on the issue of HIV/AIDS knowledge among women. Khan (2002) studied adolescent married women in Bangladesh and found an association between female education, exposure to mass media, and the use of contraception on the one hand and women's knowledge about HIV/AIDS on the other. Rahman and Rahman (2007) investigated married women of childbearing age and identified exposure to mass media as a strong factor that supports the spread of knowledge about HIV. They also found socioeconomic status to be an important factor connected to having knowledge about HIV. Sheikh et al. (2017) conducted a comprehensive analysis on married women in Bangladesh and found along with the above-mentioned factors that the women's age, region of residence, place of residence, religion, husband's education, and family planning knowledge were also significant for women's knowledge about HIV/AIDS. Haque et al. (2018) also worked on married women in Bangladesh and detected the effect of women's working status on their HIV/AIDS knowledge. All these notable research studies focused either on a particular group or an entire community. In addition, there are few studies available on women's HIV/AIDS knowledge in rural and urban Bangladesh (Rahman et al., 2008; Rahman, 2009). However, none of these studies analysed trends

by examining determinants associated with rural and urban women's HIV/AIDS knowledge. Moreover, there are no published works that discuss all these together. Therefore, this study aims to examine the trends and determinants of knowledge about HIV/AIDS among married women in urban and rural Bangladesh using data that cover a period of more than two decades.

LEVELS OF KNOWLEDGE ABOUT HIV/AIDS FROM BDHS 1996/1997–2014

The International Demographic and Health Surveys (DHS) programme funded by the United States Agency for International Development (USAID) is responsible for collecting, analysing, and distributing accurate and nationally representative data on demographic and health risk factors such as fertility, HIV/AIDS, nutrition status, and many other factors in more than 90 developing countries. The data on Bangladesh come from a project known as BDHS. These publicly available data can be accessed from <https://dhsprogram.com>. The DHS conducted seven surveys in Bangladesh in 1993/1994, 1996/1997, 1999/2000, 2004, 2007, 2011, and 2014. HIV/AIDS was excluded from the first survey as there was no related information available. Figure 1 shows the percentage of urban, rural, and total respondents

Figure 1: Knowledge about HIV/AIDS among ever-married women in urban and rural areas and across Bangladesh through the BDHS surveys conducted in 1997, 2000, 2004, 2007, 2011 and 2014



Note: HIV: Human Immunodeficiency Virus; AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome.

Source: 1996–1997 Bangladesh Demographic and Health Survey (BDHS); 1999–2000 BDHS; 2004 BDHS; 2007 BDHS; 2011 BDHS; 2014 BDHS.

(ever-married women) who had heard of HIV/AIDS based on surveys from the other years. Where women are indicated to have ever heard of HIV/AIDS, this means that they have knowledge about HIV/AIDS. According to the 1996/1997 survey, 51.7% of women in urban areas had knowledge about HIV/AIDS, whereas the figure was only 13.4% in rural areas. The proportion of women who had knowledge about HIV/AIDS rose sharply in the next two surveys. In 2004, the proportion of women with knowledge about HIV/AIDS was 81.7% in urban and 53.7% in rural areas. The proportion of women with knowledge about HIV/AIDS grew again 2007 among both rural and urban women, with a slight faster rate of increase among rural woman. In 2011, the proportion of women with knowledge about HIV/AIDS declined to a small degree in urban areas, while it only increased in rural areas and only slightly. Finally, in 2014, nearly 81% and 64% of women had knowledge about HIV/AIDS in urban and rural areas, respectively. Overall, there was an increasing trend across levels of knowledge about HIV/AIDS among women in Bangladesh.

METHODS AND MATERIALS

Sample data and population

The study utilised data obtained from BDHS and the most recent survey, which was conducted in 2014. The survey used the list of Enumeration Areas (EAs) from the 2011 Population and Housing Census of the People's Republic of Bangladesh, provided by the Bangladesh Bureau of Statistics (BBS). The primary sampling unit (PSU) for the survey was an EA, each of which has an average of about 120 households. The survey was based on a two-stage stratified sampling method. In the first stage, a sample of 600 EAs (207 in urban, the rest in rural areas) were selected using the probability proportional to size sampling technique. A complete list of households in the selected EAs produced a sampling frame for the next stage. In the second stage, a systematic sample of 30 households on average was selected from each EA to provide a representative sample covering the seven administrative divisions. Of the 17,989 selected households, 18,245 ever-married women aged 15–49 were identified, and 17,863 of them were interviewed. These women were asked questions on various topics, such as background

characteristics, marriage, reproductive history, family planning, fertility preferences, awareness of HIV/AIDS and other sexually transmitted infections, and so on. A detail description of the survey is available in NIPORT (2016). This study included 12,593 ever-married women (5,125 from urban and 7,468 from rural areas), who had knowledge about HIV/AIDS. Since HIV is mostly a sexually transmitted disease and because premarital sex is against the law, most women in Bangladesh become sexually active only after marriage; therefore, only ever-married women were selected to be asked questions about their HIV knowledge and awareness.

Outcome variables

There were 11 questions about HIV knowledge and awareness in the BDHS dataset. Respondents who had ever heard of HIV/AIDS were asked these questions (Table 1). Each question had three response options: yes, no, and don't know. A score of 1.00 was assigned for each yes answer and a score of 0 for a no or don't know answer. The sum of these scores for each respondent was treated as the 'knowledge score', with possible scores ranging from 0 to 11. Higher scores indicated a greater level of knowledge about HIV, and vice-versa. Finally, the 'High Score' category was defined by scores greater than or equal to the median (Sarkar *et al.*, 2006) and the 'Low Score' category was defined by scores less than the median (Talwar – Rahman, 2015).

Covariates

A total of 11 covariates were chosen based on existing literature on HIV/AIDS and the availability of data. Of the selected covariates, current age is a continuous variable and rest are qualitative or categorical variables. The age variable was converted to a categorical variable. It should be noted that the covariates used in the analysis were kept on the original scale or re-grouped on a new scale or into new categories. The 'access to media' variable was created as a combination of the following three variables: listen to the radio, watch television, and read the newspaper. According to the DHS definition, the 'wealth index' variable was created from easily obtainable information such as: ownership of a home; selected assets

from that home – like televisions, motorbikes, bicycles; types of water access and sanitation facilities; and materials used for the home's construction etc. In fact, the wealth index is a composite measure of the cumulative living standard of a household. A list of covariates, their categories, and the percentage distribution of respondents in urban and rural settings are shown in Table 2.

Methods

The outcome variable as well as all covariates considered in the study are categorical for the easier application of statistical methods. Pearson's Chi-square (χ^2) tests were performed to explore the association between individual covariates and HIV 'knowledge score' of women. Since the 'knowledge scores' were grouped into Low and High Score categories, the binary logistic regression method was performed to assess the effect of the covariates. The effect of the covariates on the outcome variable was assessed using the odds ratio (OR) of each category relative to the reference category.

RESULTS

The rates of correct responses to questions about HIV/AIDS-related knowledge are shown in Table 1. The highest (89.7%) and the lowest (51.6%) correct-response rates were obtained for the questions as about the 'possibility of getting AIDS by using

an unsterilised needle or syringe' and the 'possibility of getting HIV by sharing food with another person'. Table 2 presents women by selected covariates in urban and rural areas. It shows that urban women are relatively older than rural women. By population size, Dhaka and Sylhet are the largest and smallest regional divisions. Relatively more non-Muslims reside in urban areas than in rural areas. The proportion of illiterate women in urban and rural areas are almost the same. However, 2.5 times more women in urban than rural areas have an upper secondary education. Compared to rural women, urban women have better access to mass media. The proportion of women who have used contraceptives is greater than the proportion of women who have not used contraceptives in both rural and urban areas. The proportion of woman with a 'working status' remains close for both rural and urban areas. The percentage of women with upper-secondary-educated husbands in urban areas was two times higher than the percentage in rural areas. In urban areas, husbands mostly had jobs in private and public sectors, whereas in rural areas most husbands mainly had agricultural or farming professions. The wealth index indicates that slightly more than half of urban women are rich, while a large majority of rural women are poor and about nine in ten families have a male household head.

When it comes to their level of knowledge and awareness of HIV/AIDS, 61.4% of all the women

Tab. 1: Correct response rate to questions about HIV/AIDS-related knowledge and awareness, 2014 (in %)

Questions about HIV related awareness	Correct response
Reduce risk of getting HIV: always use condoms during sex	59,4
Reduce risk of getting HIV: have 1 sex partner only, who has no other partners	72,4
Can get HIV from mosquito bites	54,2
Can get HIV by sharing food with person who has AIDS	51,6
A healthy looking person can have HIV	68,1
HIV transmitted during pregnancy	80,1
HIV transmitted during delivery	62,6
HIV transmitted by breastfeeding	78,8
Can get HIV by witchcraft or supernatural means	76,0
Can get AIDS by using unsterilized needle or syringe	89,7
Can get AIDS through unsafe blood transfusion	88,0

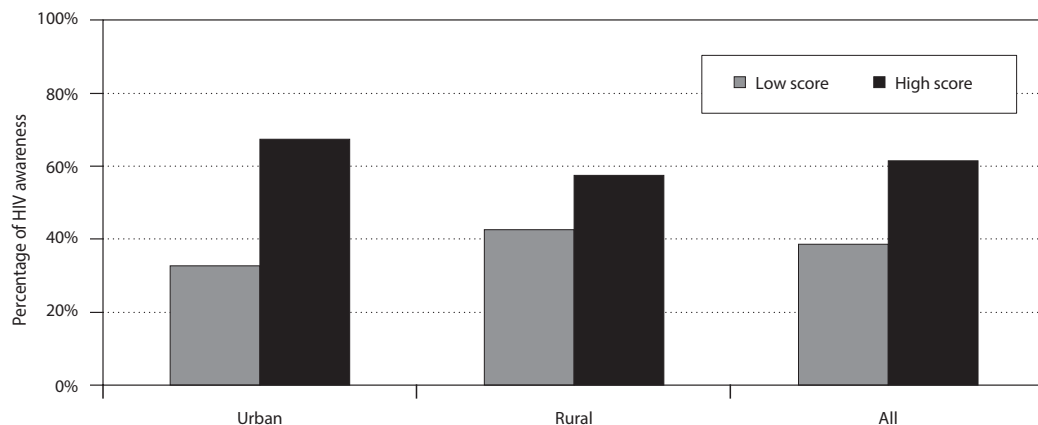
Source: 2014 Bangladesh Demographic and Health Survey.

Tab. 2: Percentage (or number) of ever-married urban and rural women distributed by selected covariates, 2014

Covariates	Category	Urban	Rural
<i>Age group</i>	15–24	27.8 (1423)	33.4 (2495)
	25–34	37.8 (1936)	38.2 (2836)
	35–44	25.3 (1293)	21.1 (1578)
	45+	9.2 (470)	7.2 (541)
<i>Region of residence</i>	Barisal	11.7 (598)	13.0 (972)
	Chittagong	16.1 (823)	16.3 (1218)
	Dhaka	23.3 (1196)	16.2 (1207)
	Khulna	15.0 (769)	17.0 (1266)
	Rajshahi	13.5 (694)	13.1 (975)
	Rangpur	10.8(552)	13.4 (1004)
<i>Religion</i>	Sylhet	9.6 (493)	11.1 (826)
	Islam	90.1 (4619)	91.5 (6835)
<i>Respondent's education</i>	Others	9.9 (506)	8.5 (633)
	Illiterate	13.3 (681)	13.8 (1032)
<i>Access to mass media</i>	Primary	24.6 (1260)	30.3 (2261)
	Secondary	45.0 (2304)	49.3 (3678)
	Higher secondary	17.2 (880)	6.7 (497)
	No access	10.6 (541)	34.4 (2567)
<i>Respondent's working status</i>	Have access	89.4 (4584)	65.6 (4901)
	Not working	71.0 (3638)	68.9 (5145)
<i>Contraceptive use</i>	Working	29.0 (1487)	31.1 (2323)
	No	37.3 (1912)	40.7 (3043)
<i>Husband's education</i>	Yes	62.7 (3213)	59.3 (4425)
	Illiterate	15.7 (806)	22.0 (1642)
	Primary	21.0 (1075)	28.4 (2118)
	Secondary	34.7 (1776)	35.2 (2629)
<i>Husband's occupation</i>	Higher secondary	28.6 (1468)	14.4 (1079)
	Agriculture	13.9 (713)	36.7 (2743)
	Business	29.5 (1510)	22.5 (1681)
	Service	44.7 (2291)	27.3 (2040)
<i>Wealth index</i>	Others	11.9 (611)	13.4 (1004)
	Poorest	5.1 (259)	15.5 (1154)
	Poorer	5.4 (275)	21.8 (1625)
	Middle	12.3 (630)	26.4 (1970)
	Richer	27.0 (1385)	22.7 (1698)
<i>Sex of household head</i>	Richest	50.3 (2576)	13.7 (1021)
	Male	88.2 (4521)	87.9 (6561)
Total	Female	11.8 (604)	12.1 (907)
		100.0 (5125)	100.0 (7468)

Source: 2014 Bangladesh Demographic and Health Survey.

Figure 2: Percentage of HIV/AIDS knowledge and awareness scores among ever-married women in urban and rural areas and across Bangladesh, 2014.



Note: The 'High Score' category was defined by scores greater than or equal to the median.

Source: 2014 Bangladesh Demographic and Health Survey.

have a High Score (Figure 2), and this includes both urban and rural woman, with urban woman scoring 10 percentage points higher than rural women. Table 3 shows the Low and High Score categories of HIV knowledge by the women's socio-demographic characteristics together with the p-values obtained from the Chi-square tests of independence. The score levels (Low and High) in both urban and rural settings vary significantly among different categories of age group, region of residence, respondent's education, access to mass media, contraceptive use, husband's education, husband's occupation, and wealth index.

Younger women score higher than older women. For age groups 15–24, 25–34, 35–44, and 45 and above, the percentage of women in the High Score category are, respectively, 66.8%, 70.0%, 66.7%, and 59.4% in urban and 59.2% 58.7%, 54.5% and 51.2% in rural areas. Apparently, there are bigger differences between age groups' scores in rural areas. In urban areas, women in Khulna division have the highest percentage (73.6%) who are in the High Score category, followed by Rajshahi division with the second-highest High Score (71.0%). However, the percentage of women in the High Score category is lower in Barisal (63.2%) and Sylhet (63.3%) divisions. The percentage of women in the High Score category is smaller in rural areas than in urban areas. For instance, in rural areas,

the highest percentage of women in the High Score category is in Dhaka division (61.8%), followed by Khulna (60.3%), Chittagong (58.7%), Rangpur (58.4%), Rajshahi (57.0%), Barisal (55.1%), and Sylhet (46.7%) divisions. Muslims have a negligibly lower percentage of women with a High Score (67.2% in urban and 57.4% in rural areas) than non-Muslims (68.8% and 57.2%, respectively). Altogether, 83% of urban women with an upper secondary education or more have a High Score, whereas only 53.9% of those with no education have a High Score. The corresponding figures in rural settings are 78.1% and 45.0%, respectively. A similar trend is found for the educational status of the women's spouses. Women with spouses who are employed form the highest percentage with a High Score (70.8% in urban and 61.4% in rural areas) and the scores are lowest for women with spouses in an agricultural profession (56.8% in urban and 53.9% in rural areas). The percentage of High Scores among women who have access to mass media is 69.0% in urban and 60.8% in rural areas. However, the score for women who have no mass media contact in urban areas (53.2%) is not too different from those in rural areas (51.0%). The percentage of contraceptive users who have a High Score on HIV/AIDS knowledge was greater in both rural and urban areas than the score of non-users of contraceptives. However, the difference

Tab. 3: Scores for knowledge and awareness of HIV/AIDS among ever-married urban and rural women by selected covariates, 2014

Covariates	Urban		Rural	
	Low Score	High Score	Low Score	High Score
<i>Current age</i>		(<0.0002)		(<0.0003)
15–24	33.2	66.8	40.8	59.2
25–34	30.0	70.0	41.3	58.7
35–44	33.6	66.4	45.5	54.5
45+	40.6	59.4	48.8	51.2
<i>Region of residence</i>		(<0.0001)		(<0.0001)
Barisal	36.8	63.2	44.9	55.1
Chittagong	33.5	66.5	41.3	58.7
Dhaka	33.5	66.5	38.2	61.8
Khulna	26.4	73.6	39.7	60.3
Rajshahi	29.0	71.0	43.0	57.0
Rangpur	35.0	65.0	41.6	58.4
Sylhet	36.7	63.3	53.3	46.7
Religion		(0.462)		(0.903)
Islam	32.8	67.2	42.6	57.4
Others	31.2	68.8	42.8	57.2
<i>Respondent's education</i>		(<0.0001)		(<0.0001)
Illiterate	46.1	53.9	55.0	45.0
Primary	41.2	58.8	49.5	50.5
Secondary	30.0	70.0	37.6	62.4
Higher secondary	17.0	83.0	21.9	78.1
<i>Access to mass media</i>		(<0.0001)		(<0.0001)
No access	46.8	53.2	49.0	51.0
Have access	31.0	69.0	39.2	60.8
<i>Respondent's working status</i>		(0.599)		(0.140)
Not working	32.5	67.5	43.1	56.9
Working	33.2	66.8	41.3	58.7
<i>Contraceptive use</i>		(0.095)		(0.001)
No	34.1	65.9	44.8	55.2
Yes	31.8	68.2	41.0	59.0
<i>Husband's education</i>		(<0.0001)		(<0.0001)
Illiterate	44.9	55.1	50.0	50.0
Primary	36.0	64.0	46.5	53.5
Secondary	33.3	66.7	39.6	60.4
Higher secondary	22.8	77.2	31.0	69.0
<i>Husband's occupation</i>		(<0.0001)		(<0.0001)
Agriculture	43.2	56.8	46.1	53.9
Business	32.5	67.5	41.4	58.6
Service	29.2	70.8	38.6	61.4
Others	33.9	66.1	42.9	57.1

Tab. 3: cont.

Covariates	Urban		Rural	
	Low Score	High Score	Low Score	High Score
<i>Wealth index</i>		(<0.0001)		(<0.0001)
Poorest	42.1	57.9	49.0	51.0
Poorer	41.5	58.5	48.3	51.7
Middle	42.1	57.9	42.2	57.8
Richer	34.3	65.7	37.5	62.5
Richest	27.6	72.4	35.5	64.5
<i>Sex of household head</i>		(0.970)		(0.381)
Male	32.7	67.3	42.8	57.2
Female	32.6	67.4	41.2	58.8

Note: Figures in the parentheses represent the *p*-values of the Chi-square test of independence.

Source: 2014 Bangladesh Demographic and Health Survey.

between the proportion of users and non-users among the High Score group is somewhat greater in rural (59.0% and 55.2%, respectively) than in urban (68.2% and 65.9%) areas. With respect to poor and middle-class women, the rich class subjects (wealthier women) are less likely to obtain a Low Score (27.6% in urban and 35.5% in rural areas), and vice-versa. Compared with men, women who are the head of their household get a slightly higher percentage of High Score, which are 67.4% in urban and 58.8% in rural areas.

Since the χ^2 test does not indicate any association between religion, the respondent's working status,

and the sex of the household heads on the one hand and knowledge about HIV on the other, these three covariates are not considered in the analysis of binary logistic regression. Table 4 presents the Odds Ratios (OR) of HIV/AIDS-related awareness with 95% confidence intervals for various categories of covariates (with respect to the reference category) among ever-married women in urban and rural areas. The OR designates that only women's education and access to mass media are independently associated with knowledge and awareness of HIV/AIDS. Age group, region of residence, contraceptive use, and husband's education are significant to some extent, and the other

Tab. 4: Odds ratios of HIV/AIDS knowledge and awareness among ever-married urban and rural women by covariates, 2014

Covariates	OR (95% CI)	
	Urban	Rural
<i>Current age (ref: 45–49)</i>		
15–24	1.202 (0.951, 1.521)	0.997 (0.813, 1.221)
25–34	1.403 (1.121, 1.757) ^b	1.078 (0.886, 1.312)
35–44	1.325 (1.055, 1.664) ^c	1.064 (0.869, 1.303)
<i>Division (ref: Sylhet)</i>		
Barisal	0.840 (0.646, 1.091)	1.385 (1.139, 1.683) ^a
Chittagong	1.055 (0.829, 1.343)	1.413 (1.176, 1.697) ^a
Dhaka	1.011 (0.806, 1.268)	1.735 (1.443, 2.085) ^a
Khulna	1.528 (1.185, 1.969) ^a	1.663 (1.385, 1.997) ^a
Rajshahi	1.277 (0.987, 1.654) ^d	1.381 (1.137, 1.677) ^a
Rangpur	0.951 (0.726, 1.245)	1.490 (1.226, 1.811) ^a

Tab. 4:		cont.
Covariates	OR (95% CI)	
	Urban	Rural
<i>Respondent's education (ref: illiterate)</i>		
Primary	1.118 (0.916, 1.366)	1.221 (1.044, 1.428) ^c
Secondary	1.648 (1.332, 2.040) ^a	1.836 (1.547, 2.179) ^a
Higher secondary	3.112 (2.301, 4.209) ^a	3.501 (2.624, 4.672) ^a
<i>Access to mass media (ref: no access)</i>		
Have access	1.410 (1.149, 1.731) ^a	1.171 (1.046, 1.310) ^b
<i>Contraceptive use (ref: no)</i>		
Yes	1.023 (0.901, 1.162)	1.153 (1.044, 1.273) ^b
<i>Husband's education (ref: illiterate)</i>		
Primary	1.205 (0.988, 1.468) ^d	0.982 (0.855, 1.128)
Secondary	1.154 (0.947, 1.407)	1.040 (0.896, 1.207)
Higher secondary	1.253 (0.975, 1.611) ^d	1.164 (0.949, 1.427)
<i>Husband's occupation (ref: agriculture)</i>		
Business	1.081 (0.880, 1.328)	0.995 (0.873, 1.134)
Service	1.133 (0.928, 1.382)	1.041 (0.913, 1.186)
Others	1.210 (0.953, 1.535)	1.059 (0.908, 1.235)
<i>Wealth index (ref: poorest)</i>		
Poorer	0.889 (0.621, 1.271)	0.918 (0.785, 1.074)
Middle	0.762 (0.556, 1.044) ^d	1.018 (0.866, 1.197)
Richer	0.982 (0.725, 1.329)	1.100 (0.919, 1.316)
Richest	1.014 (0.738, 1.392)	1.052 (0.849, 1.302)

Note: ref. is the reference category; values in the parentheses are 95% confidence intervals; level of significance: ^ap-value 0.001 or less, ^bp-value <0.01, ^cp-value <0.05, ^dp-value <0.10.

Source: 2014 Bangladesh Demographic and Health Survey.

two covariates (e.g. husband's occupation and wealth index) are not significant.

With respect to the reference category, younger women are more likely to obtain a High Score on their HIV-related knowledge and awareness if they live in an urban than in a rural area. For instance, urban women aged 25–34 have higher odds (OR=1.403, CI=1.121–1.757) of attaining a High Score than their rural counterparts (OR=1.078, CI=0.886–1.312). Based on the OR, regional differences in having a High Score are greater in rural than in urban areas. As expected, both urban and rural women with upper secondary education are more likely to obtain a High Score (OR=3.112, CI=2.301–4.209 and OR=3.501, CI=2.624–4.672, respectively) than those with a status of no education. The corresponding odds for women with a secondary education are also high (OR=1.648, CI=1.332–2.040 in urban and OR=1.836;

CI=1.547–2.179 in rural areas). Women who had contact with mass media were more likely to achieve a High Score than those who have no mass media contact. (Note that the OR is relatively higher in urban (OR=1.410, CI=1.149–1.731) than in rural (OR=1.171, CI=1.046–1.310) areas). Rural women who use contraceptives are more likely (OR=1.153, CI=1.044–1.273) to obtain a High Score than those who do not use contraceptives. A husband's education is not as influential a factor for attaining a High Score as women's education is.

DISCUSSION

This study investigates separately the level of knowledge and awareness about HIV/AIDS among married women in urban and rural Bangladesh. A large portion of women in both rural and urban

areas are found to have a High Score on HIV-related knowledge and awareness. However, for the overall population, as well as for all background characteristics, the percentage of women with a High Score is lower in rural than in urban areas. These findings are consistent with the previous BDHS reports in 2011 and 2007 (*NIPORT*, 2009, 2013) and with a previous study conducted by Rahman (2009). It should be noted that these findings are higher (in terms of HIV/AIDS knowledge) than that of the other two South Asian countries such as India and Pakistan (*Arnold et al.*, 2009; *NIPS and ICF International*, 2013). However, the percentage of women with a High Score is higher in Indonesia, the largest Muslim country compared to Bangladesh (*BPS et al.*, 2013). Among all regional divisions, the highest percentage of women, who have a High Score on HIV/AIDS knowledge is from Khulna division. Women from Khulna division were found to be more likely to use contraceptives and have more access to mass media (*BBS and UNICEF*, 2014). These are two important sources of knowledge about HIV/AIDS in Bangladesh. In rural settings, women from Dhaka division have the highest High Score on HIV/AIDS knowledge. The finding is logical since Dhaka is the capital of Bangladesh and people have more access to mass media where they can learn about HIV/AIDS. The smallest percentage of women with a High Score on HIV knowledge are from Sylhet division in both urban and rural areas. The reasons for this low score can be attributed to (i) the religious conservatism of the people of Sylhet Division, (ii) less contact with mass media (radio, television, and newspaper) and (iii) the substantially large number of tribal people living in Sylhet division, whose life and livelihood are relatively less privileged than that of non-tribal people.

The regional effects on women's knowledge about HIV/AIDS are statistically significant in rural areas only. The outcomes are partially consistent with the findings from a previous study (*Rahman*, 2009). This might be an indication of narrowing gaps across divisions in terms of education, health, economy, mass media exposure, etc., over time. The influence of women's age on their knowledge about HIV/AIDS is significant in urban areas. This can be explained by the fact that women in different age groups differ in lifestyle, health practice, adaptability, maturity,

affability, sexual behaviours, etc. (*Sheikh et al.*, 2017). Women who marry young are more vulnerable to HIV infection as they have limited access to information on sex-related issues and have little knowledge about HIV/AIDS because of their immaturity (*Khan*, 2002). The findings from the current study are consistent with a study conducted elsewhere (*Rahman*, 2009). The study shows that women between the ages of 25 and 34 are significantly more like to have knowledge about HIV than are women aged 45 and above. Indeed, older women do not absorb information as well or as quickly as young women, which decreases their chances of gaining knowledge about HIV/AIDS (*Sheikh et al.*, 2017).

Education plays a pivotal role in determining the social status of a person as it increases the chances of getting a good job and provides access to information (*Rahman – Rahman*, 2007). In the literature (*Mwamwenda*, 2014), education is referred to as an alternate vaccine for AIDS. This study found that HIV/AIDS knowledge has a strongly positive association with increasing levels of education, especially female education, in both rural and urban areas. Earlier studies have revealed similar findings (*Rahman*, 2009; *Rahman et al.*, 2008). The use of contraceptives during sex has several benefits, such as birth control, protection from HIV/AIDS and sexually transmitted diseases, and overall health protection (*Khan*, 2002; *Sheikh et al.*, 2017). This study reports that rural women who used contraceptives during sex are more likely to score as knowledgeable about HIV/AIDS as non-users of contraceptives. Of urban women, contraceptive uses are insignificantly higher, which is likely attributed to have higher knowledge about HIV/AIDS than non-contraceptive users. This may be because, along with contraceptive use, urban women have many options for obtaining knowledge about HIV/AIDS.

Mass media resources such as radio, television, and newspaper are found to be extremely effective at increasing the level of knowledge and awareness about HIV/AIDS. Indeed, mass media delivers important messages in the form of news reports, dramas, music, movies, advertisements, etc. (*Sheikh et al.*, 2017). This study shows that women in both urban and rural areas who have easy access to mass media have a higher likelihood of obtaining a High

Score on knowledge about HIV/AIDS. The husband's occupation and the wealth index have no influential impact on women's knowledge score on HIV/AIDS. However, spouses of women who have a profession and a wealthy family status were more likely to have a High Score on HIV/AIDS knowledge than those who have agricultural jobs and poor family status, respectively.

Religion, women's working status, and the sex of the household head were also found to have no significant effect on the knowledge score on HIV/AIDS. However, Yaya et al. (2016), and Haque et al. (2018) report that the sex of the household head and women's working status are found to be significantly associated with HIV knowledge. Firstly, both these studies analysed the data together rather than making a separate analysis for rural and urban Bangladesh. Secondly, an improvement in women's empowerment has been observed in Bangladesh in recent years, which means that women have been in the position of making decisions about their family affairs, which they could not do before. In terms of women's working status, working women may have more opportunities to become knowledgeable about HIV/AIDS through discussions with their co-workers (Sheikh et al., 2017) and others than women who are not working do. Conversely, a substantial portion of non-working women are well educated and belong to a rich family, which puts them in advantageous position when it comes to acquiring knowledge about HIV/AIDS.

Urban women are in every respect more likely to have knowledge about HIV/AIDS than women living in rural areas. Although the Global Food Policy Report-2019 has highlighted Bangladesh as a leading South Asian country in terms of improving rural development and food and nutrition security (Daily Sun, 2019), rural women are still vulnerable to HIV infection because of their low level of knowledge about HIV/AIDS (Asaduzzaman et al., 2016). Conversely, urban women often enjoy better living conditions that provide them easy access to mass media, health information, health-care facilities, etc., and this consequently reduces the likelihood of their contracting an HIV infection (Sheikh et al., 2017). Though urban women have a high level of HIV/AIDS knowledge over time, rural women have also shown a significant improvement in their level of knowledge about HIV/AIDS compared to urban women. Finally,

the study's findings may help policy-makers in developing a policy guideline for educating urban and rural women to be knowledgeable and aware about HIV/AIDS in Bangladesh.

STRENGTHS AND LIMITATIONS

This is the first attempt to separately study knowledge and awareness of HIV/AIDS among ever-married women in rural and urban Bangladesh based on the most recent BDHS data. As the BDHS is a nationally representative sample, the findings of this study present a general picture of women's HIV/AIDS knowledge in rural and urban Bangladesh. This study considers a wide range of covariates that influence knowledge and awareness of HIV/AIDS. In addition, a very popular multivariate technique (e.g. logistic regression) was employed to examine the impact of covariates on HIV/AIDS knowledge. This study nevertheless has some limitations. It had no control over the data quality, measurement indicators, and the selection of variables, as it used secondary data. For instance, there was no information on the knowledge status of the husbands in the BDHS data; a husband's knowledge status may, however, influence the knowledge status of a couple. Moreover, because HIV/AIDS incidence data were unavailable, this study was unable to build on the findings about the HIV incidence rate in relation to HIV knowledge.

CONCLUSION

This study focuses on the trends and determinants of knowledge and awareness about HIV/AIDS among ever-married women from both urban and rural areas in Bangladesh. As a combined effect, age, region of residence, a woman's and a husband's education, and mass media are found to have an effect on HIV/AIDS knowledge. However, female education and mass media require special attention as they are found to have a strong effect in both urban and rural settings. Thus, an initiative should be taken to educate the mass population by providing them with a higher level of education, as highly educated women have a better chance to obtaining knowledge about and becoming aware of HIV/AIDS. Mass media (television, newspaper, and radio) should be regularly used

to raise public awareness through specially designed programmes on the HIV/AIDS pandemic. Moreover, the local government of Bangladesh should take initiatives to campaign in places like schools, mosques, temples, churches, and workplaces on a regular basis

to raise awareness about HIV/AIDS. Finally, a strong social movement throughout the country, especially in rural areas of Bangladesh, against spreading HIV/AIDS risk factors may help people to protect people against this pandemic.

References

- Aliyu, G. et al. (2010). HIV infection awareness and willingness to participate in future HIV vaccine trials across different risk groups in Abuja, Nigeria. *AIDS Care* 22(10):1277–1284.
- Appiah-Agyekum, N. N. – R. H. Suapim, (2013). Knowledge and awareness of HIV/AIDS among high school girls in Ghana. *HIV/AIDS (Auckland, NZ)* 5:137–144.
- Arnold, F. – Parasuraman, S. – Arokiasamy, P. – Kothari, M. (2009). National Family Health Survey (NFHS-3) India 2005–06.
- Asaduzzaman, M. et al. (2016). Awareness and knowledge of HIV/AIDS among married women in rural Bangladesh and exposure to media: A secondary data analysis of the 2011 Bangladesh Demographic and Health Survey. *Nagoya J Med Sci.* 78(1):109.
- BBS and UNICEF. (2014). Bangladesh Multiple Indicator Cluster Survey 2012–2013, ProgotirPathey: Final report. Bangladesh Bureau of Statistics (BBS) and UNICEF Bangladesh, Dhaka, Bangladesh. https://www.unicef.org/bangladesh/MICS_Final_21062015_Low.pdf.
- Daily Sun (2019). Global Food Policy Report: Bangladesh improving in rural development, food security. <https://www.daily-sun.com/printversion/details/386184/2019/04/19/Bangladesh-improving-in-rural-development-food-security>
- Garai, J. (2016). Gender and HIV/AIDS in Bangladesh: A review. *J Health Soc Sci.*1(3):181–198.
- Haque, M. A. – Hossain, M. S. N. – Chowdhury, M. A. B. – Uddin, M. J. (2018). Factors associated with knowledge and awareness of HIV/AIDS among married women in Bangladesh: Evidence from a nationally representative survey. *Journal of Social Aspects of HIV/AIDS* 15(1):121–127.
- Islam, M. M. – Conigrave, K. M. (2008). HIV and sexual risk behaviors among recognized high-risk groups in Bangladesh: need for a comprehensive prevention program. *Int J Infect Dis.* 12(4):363–370.
- Khan, M. A. (2002). Knowledge on aids among female adolescents in Bangladesh: Evidence from the Bangladesh demographic and health survey data. *J Health Popul Nutr.* 20(2):130–137.
- Mwamwenda, T. S. (2014). Education level and human immunodeficiency virus (HIV)/acquired immune deficiency syndrome (AIDS) knowledge in Kenya. *J AIDS HIV Res* 6(2):28–32.
- Mitra, S. N. et al. (1997). *Bangladesh Demographic and Health Survey, 1996–1997*. Dhaka, Bangladesh, and Calverton, Maryland, USA: National Institute of Population Research and Training (NIPORT), Mitra and Associates, and Macro International Inc.
- Nahar, Q. et al. (2009). 20 years of HIV in Bangladesh: Experiences and way forward. Technical report. <http://citeweb.info/20090546364>.
- National Institute of Population Research and Training (NIPORT), Mitra and Associates, and ORC Macro. 2001. *Bangladesh Demographic and Health Survey 1999–2000*. Dhaka, Bangladesh, and Calverton, Maryland: NIPORT, Mitra and Associates, and ORC Macro.
- National Institute of Population Research and Training (NIPORT), Mitra and Associates, and ORC Macro. 2005. *Bangladesh Demographic and Health Survey 2004*. Dhaka, Bangladesh, and Calverton, Maryland: NIPORT, Mitra and Associates, and ORC Macro.
- National Institute of Population Research and Training (NIPORT), Mitra and Associates, and Macro International. (2009). *Bangladesh Demographic and Health survey 2007*. Dhaka, Bangladesh and Calverton, Maryland, USA: NIPORT, Mitra and Associates, and Macro International.
- National Institute of Population Research and Training (NIPORT), Mitra and Associates, and IFC International. (2013). *Bangladesh Demographic and Health Survey 2011*. Dhaka, Bangladesh and Calverton, Maryland, USA: NIPORT, Mitra and Associates, and IFC International.
- National Institute of Population Research and Training (NIPORT), Mitra and Associates, and IFC International. (2016). *Bangladesh Demographic and Health Survey 2014*. Dhaka, Bangladesh Rockville, Maryland, USA: NIPORT, Mitra and Associates, and IFC International.
- Rahman, M. (2009). Determinants of knowledge and awareness about AIDS: Urban-rural differentials in Bangladesh. *Journal of Public Health and Epidemiology* 1(1):14–21.

- Rahman, M. M. – Kabir, M. – Shahidullah, M. (2009). Adolescent knowledge and awareness about AIDS/HIV and factors affecting them in Bangladesh. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad* 21(3):3–6.
- Rahman, M. S. – Rahman, M. L. (2007). Media and education play a tremendous role in mounting AIDS awareness among married couples in Bangladesh. *AIDS Res Therapy* 4(1):10.
- Rahman, M. – Islam, A. – Islam, M. (2008). Determinants of knowledge and awareness about AIDS: Urban-rural differentials in Bangladesh. *The Internet Journal of Health* 9(2):1–8.
- Sarkar, K. et al. (2006). Epidemic of HIV coupled with hepatitis C virus among injecting drug users of Himalayan West Bengal, Eastern India, bordering Nepal, Bhutan, and Bangladesh. *Substance Use & Misuse* 41(3):341–352.
- Sheikh, M. T. –Uddin, M. N. –Khan, J. R. (2017). A comprehensive analysis of trends and determinants of HIV/AIDS knowledge among the Bangladeshi women based on Bangladesh Demographic and Health Surveys, 2007–2014. *Archives of Public Health* 75, article number 59.
- Statistics Indonesia (BPS), National Population and Family Planning Board (BKKBN), Ministry of Health (MoH) and ICF International. (2013). *Indonesia Demographic and Health Survey 2012*. Jakarta, Indonesia: BPS, BKKBN, Kemenkes, and ICF International.
- Talwar, P. – Rahman, M. F. B. A. (2015). Assessment of HIV knowledge among university students using the HIV-KQ-18 scale: A cross-sectional study. *South East Asia Journal of Public Health* 5(1):33–38.
- UNAIDS. (2019a). Documents: Fact sheet - Latest global and regional statistics on the status of the AIDS epidemic. Retrieved from https://www.unaids.org/en/resources/documents/2019/UNAIDS_FactSheet.
- UNAIDS. (2019b). Asia and Pacific. Retrieved from <http://www.naids.org/en/regionscountries/asiaandpacific>.
- UNAIDS. (2019c). UNAIDS-Bangladesh. Retrieved from <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/bangladesh>.
- UNAIDS. (2019d). UNAIDS-India. Retrieved from <https://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/india>.
- Van Huy, N. et al. (2016). Secular trends in HIV knowledge and attitudes among Vietnamese women based on the multiple indicator cluster surveys, 2000, 2006, and 2011: what do we know and what should we do to protect them? *Glob Health Action* 9:29247.
- Varni, S. E. – Miller, C. T. – Solomon, S. E. (2012). Sexual behavior as a function of stigma and coping with stigma among people with HIV/AIDS in rural new England. *AIDS Behav* 16(8):2330–2339.
- Yaya, S. et al. (2016). Trends and determinants of HIV/AIDS knowledge among women in Bangladesh. *BMC Public Health* 16, article number 812.

The 12th Conference of Young Demographers

Like every year, even 2021 was busy for the Young Demographers. In February, we were forced to move the conference to the online setting by the pandemic situation, leaving us hoping for meeting in person in the summer. However, that appeared too optimistic, and even the June conference could not happen in person.

With summer approaching and restrictions slowly easing down all-around Europe, we were hesitant to plan another three days on ZOOM. Therefore, we have decided to use the Gather Town platform and do an all-poster conference. Gather town is a videochat platform that is made for online conferences, parties, and other gatherings. Each participant can choose an avatar and walk around the virtual conference space, talking to others and even visit posters.

Three poster sessions were held over three days of the conference (Wednesday to Friday 23–25 June 2021). In each session, there was a mix of topics from all fields of demography and population sciences. Presenters had the chance to introduce themselves and their topics in flash session shortly, and all participants moved to the poster rooms, where they had enough time for discussion. Over 30 posters covered everything from Spanish flu and partnership dynamics, through mortality convergence in reunified Germany and epilepsy impacts on life quality of women, to the social mobility of Jews in pre-war Amsterdam.

Thursday evening was dedicated to an informal social event called “How I’ve got here...”. We have invited three guests Dr. Mariona Lozano Riera (CED UAB), Dr. José Manuel Aburto (University of Oxford, SDU), and Dr. Ilya Kashnitsky (SDU)

to talk about their academic journeys. Dr. Aburto shared his lifehacks for surviving the academic life and advised us to have a clear career goal but have a “normal life” as well. Dr. Lozano talked about the imposter syndrome and how the journey of success can sometimes feel more like a collection of fails from the inside. However, she gave a great encouragement to all of us. Dr. Kashnitsky used a series of bittersweet memes and comics to describe the life of early career researchers. The incredible openness and genuineness of our guests left many of us (including the moderator) speechless, and even almost in tears but laughing at the same time. Even from the distance of the ZOOM meeting, the whole event felt friendly and warm. As we know the Ph.D. life is not easy, but it has many bright sides, and it was great to share them with others.

We want to thank all our participants and guests for joining us for the second time in one year. The whole event was packed with new information about the current research of young demographers from all over the world. Finally, we would like to invite you to the 13th Conference of Young Demographers, which will take place on 1–4 February 2022 in Prague and will be co-organized by the Young Demographers and the Association for the Young Historical Demographers.

Anna Altová, Klára Hulíková, Barbora Janáková,
Kateřina Maláková, Jitka Slabá, Martin Vondrášek
as the team of the Young Demographers

Contact: yd.demographers@gmail.com,
youngdemographers.github.io

MATKY A JEJICH NOVOROZENCI V ČESKU V ROCE 2014: NÁKLADY NA HOSPITALIZACI SPJATÉ S NAROZENÍM DÍTĚTE S OHLEDEM NA PRAVDĚPODOBNÝ ZPŮSOB POČETÍ DÍTĚTE

Tereza Havelková¹⁾ – Luděk Šídlo¹⁾ – Jiřina Kocourková¹⁾ – Anna Šťastná¹⁾

MOTHERS AND THEIR NEW-BORN CHILDREN IN CZECHIA IN 2014:
HOSPITALISATION COSTS ASSOCIATED WITH THE BIRTH OF A CHILD WITH
REGARD TO THE PROBABLE WAY OF CONCEIVING A CHILD

Abstract

The increasingly widely used assisted reproductive technologies are associated with many uncertainties regarding not only potential health risks, but also the cost of childbirth and subsequent hospitalisation. The aim of this work is to find differences in the cost of hospitalisation for mothers and their new-born children who were most likely born following in vitro fertilization (IVF) treatment and those who were not. The analysis makes use of individual anonymized data of reported health care from the General Health Insurance Company of the Czech Republic (GHIC CR) database for mothers who gave birth in 2014 and their new-born children. The result shows that new-born children and their mothers who were likely to be pregnant as a result of IVF demonstrated higher costs associated with hospitalisation during and after birth than new-born children and their mothers for whom IVF methods were not applied. Even if the risks that occur more frequently after the application of IVF (multiple pregnancies, low birth weight, etc.) were reduced, hospitalisation of new-born children and their mothers who underwent IVF would be less expensive, but still more expensive than hospitalisation of new-born children and mothers who did not undergo IVF.

Keywords: hospitalisation costs, IVF, new-born child, mother, Czechia

Demografie, 2021, **63**: 173–186

ÚVOD

V posledních třech desetiletích dochází na území Česka k výrazné proměně reprodukčního chování, které se mj. projevuje odkladem rodičovství do vyššího

věku (Kocourková, 2018; Kocourková – Šťastná, 2021; Šídlo – Šprocha, 2018, Šťastná et al., 2019). Změna v časování rození dětí však může mít jisté negativní důsledky, jakými jsou např. problémy s otěhotněním

1) Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, katedra demografie a geodemografie; kontakt: tereza.havelkova@natur.cuni.cz, ludek.sidlo@natur.cuni.cz, jirina.kocourkova@natur.cuni.cz, anna.stastna@natur.cuni.cz

a růstem neplodnosti párů (Vlachová, 2017). S tím souvisí hojnější využívání metod asistované reprodukce, jež dosud skýtají mnoho nejasností týkajících se nejen potenciálních zdravotních rizik, ale i nákladů spojených s porodem a následnou hospitalizací, kterým je věnován tento článek. Konkrétně se zabývá hledáním odlišností ve výši nákladů na hospitalizaci matek a jejich novorozenců, kteří byli počati buď pravděpodobně pomocí in vitro fertilizace (IVF) nebo kteří se narodili bez využití IVF. Jedná se o finanční náklady, které byly hrazeny z veřejného zdravotního pojištění.

Hospitalizací se v tomto ohledu rozumí hospitalizační diagnóza spjatá s porodem a následnou poporodní péčí matky (nejčastěji do okamžiku propuštění domů), stejně jako hospitalizace novorozence od narození po propuštění domů, případně přeložení na jiný typ péče pod jinou vykazovanou hospitalizační diagnózou.

Práce vychází z bakalářské práce obhájené na katedře demografie a geodemografie PFF UK (Havelková, 2020) a tematicky navazuje na článek publikovaný v časopisu Demografie (Šídlo et al., 2019), přičemž vychází i ze stejných datových souborů. Autoři se v něm zaměřili na vliv věku matky na zdravotní stav novorozenců a na výskyt komplikací při hospitalizaci po porodu. Pomocí logistické regrese prokázali, že s rostoucím věkem matky roste i šance výskytu poporodních komplikací novorozence, a to nejvíce po 30. roce věku matky. Rovněž dokázali, že děti narozené pravděpodobně po IVF mají vyšší šanci, že se u nich vyskytnou komplikace. Tyto závěry tak vedly k hypotéze, že zvýšené komplikace s sebou nesou také zvýšené náklady na zdravotní péči. Jelikož původní datový zdroj obsahoval tyto finanční údaje, tento článek do jisté míry rozšiřuje původní zjištění o novou, doposud neanalyzovanou proměnnou.

V australské studii vědci zkoumali náklady na hospitalizaci novorozenců z jednočetných těhotenství do pěti let věku po narození podle typu početí (Chambers et al., 2014). Prokázali, že děti narozené po využití metod asistované reprodukce (IVF a ICSI, tj. intracytoplazmatická injekce spermií) mají průměrné náklady na hospitalizaci vyšší než děti, pro jejichž narození tyto metody využity nebyly, a to jak po narození, tak po celé období následujících pěti let. Zároveň zjistili, že novorozenci narození

po využití metod asistované reprodukce budou do svých pěti let věku s vyšší pravděpodobností znovu hospitalizováni než novorozenci narození bez využití těchto metod. Rovněž finská studie potvrdila, že novorozenci po IVF měli vyšší náklady na zdravotní péči v prenatálním i novorozeneckém období než novorozenci narození bez využití IVF (Koivurova et al., 2004). Stejný vztah potvrdili i autoři v longitudinální studii, která se zabývala mj. náklady na postneonatální hospitalizaci novorozenců po IVF (Koivurova et al., 2007). Další studie potvrzují nákladnější hospitalizaci po narození u novorozenců po IVF z vícečetných těhotenství než z jednočetných (van Heesch et al., 2015, Lukassen et al., 2004).

Článek je zaměřen především na odlišnosti v hospitalizačních nákladech spjatých s porodem matky a narozením dítěte, právě s ohledem na pravděpodobný způsob početí dítěte. Data nám umožnila vydefinovat ženy, které měly vykázan jeden z výkonů na pracovišti asistované reprodukce týkajících se transferu embrya, a které porodily dítě v roce 2014 (viz specifikace vstupních dat dále). Na tomto místě je nutné si však uvědomit, že ačkoliv článek pracuje s hypotézou zvýšených hospitalizačních nákladů novorozenců po takovém typu početí, resp. jejich matek, tak finanční náročnost v tomto článku nezahrnuje náklady na zdravotní péči v době před narozením dítěte, tj. včetně samotného transferu embrya, resp. celého léčebného procesu, který k samotnému cíli – k otěhotnění ženy a následnému porodu dítěte – často trvá poměrně dlouhou dobu. Co se týče např. finančních nákladů za samotný zdravotní výkon spjatý s IVF cyklem a s přenosem embrya, tak z poskytnutých dat od VZP ČR víme, že pojišťovna za jeden takový výkon v letech 2013–2014 zaplatila nejčastěji 26 tis. Kč. Nutno podotknout, že do zmíněného výkonu nejsou započteny další náklady např. za zvýšenou gynekologickou péči a diagnostiku (laboratoře atd.).

Česko se využíváním metod asistované reprodukce řadí na přední příčky v Evropě (Kocourková – Fait, 2009). Velký pokrok byl zaznamenán v roce 1995, kdy vznikla první klinika léčby neplodnosti asistovanou reprodukci na území Česka (Kocourková – Burcin, 2012). Počet těchto center narůstal z 26 v roce 2007 až k hodnotě 43 v roce 2017 (ÚZIS, 2019). Úroveň asistované reprodukce je také určena tím, do jaké

míry je léčba neplodnosti hrazena zdravotními pojišťovnami.

V Česku bylo podle zákona z roku 1997²⁾ stanoveno, že zdravotní pojišťovna hradí mimotělní oplodnění ženám ve věku od 22 let do 39 let. V případě oboustranné neprůchodnosti vejcovodů od 18 let. Horní věková hranice 39 let však nebyla jasně definovaná, a proto VZP ČR hradila léčbu do věku 39 let včetně (tzn. 39 let + 364 dní) (VZP ČR, 2015). V roce 2015 pak byla vydána novela³⁾, podle které pojišťovna hradí léčbu (IVF) do dne dosažení 39. roku věku ženy. Počet hrazených cyklů IVF je od roku 2011 stanoven na čtyři v případě, že v prvních dvou cyklech bylo přeneseno pouze jedno embryo.

Zákon, jež je v platnosti od roku 2011⁴⁾, rozšiřuje podmínky léčby neplodnosti. Umělé oplodnění může podstoupit žena, jejíž věk nepřekročil 49 let, a která tvoří neplodný pár (muž a žena, kteří podali písemnou žádost a chtějí podstoupit zdravotní službu společně).

V hojnosti využívání metod asistované reprodukce hraje rovněž roli přístup veřejnosti. Podle průzkumu z roku 2017 společnosti STEM/MARK, kterého se zúčastnilo 1 463 respondentů, by 59 % bezdětných žen, 43 % žen s dětmi a 64 % mužů volilo asistovanou reprodukci jako první variantu léčby neplodnosti (Mednews.cz, 2017).

DATA A METODIKA

Základním zdrojem dat byly dva navzájem propojené datové soubory poskytnuté z databáze Všeobecné zdravotní pojišťovny ČR (dále jen VZP ČR). Jednalo se o soubory s anonymizovanými individuálními daty o novorozencích narozených v roce 2014 a jejich matkách, které byly pojištěny u VZP ČR.

Než bude popsána struktura obou datových souborů, je nutné nejprve objasnit nadefinování proměnné, která je pro předkládanou analýzu stěžejní, a to, zda se novorozenec narodil pravděpodobně po IVF (dále jen IVF) nebo zda se narodil bez prokazatelného využití metod IVF (dále jen nonIVF). Proměnná, která tento pohled zajišťuje, byla vymezena

na základě porovnání doby mezi provedením zdravotního výkonu u matky dítěte na pracovišti asistované reprodukce (těmito výkony jsou 63903 – IVF cyklus s přenosem embryí – 3x za život; nebo 63908 – kompletní IVF cyklus s transferem pouze 1 embrya) a datem porodu dítěte. Jedná se o jedinou možnou identifikaci tohoto předpokladu na základě dat zdravotní pojišťovny, neboť jinou informaci tito plátcí zdravotní péče s ohledem na typ početí dítěte nedisponují. Na základě rozložení počtu porodů dle počtu dnů od provedení výše definovaného zdravotního výkonu bylo zjištěno, že nejvyšší počet narozených dětí spadá do doby 259 dní po vykazání některého z uvažovaných kódů. Vzhledem k nutnosti uvažovat také prodloužené těhotenství i možné nepřesnosti v souvislosti s vykazováním zdravotních výkonů byla jako rozhodná hranice pro předpoklad, že se dítě narodilo po IVF, byla stanovena na období 280 dní před porodem (Šídlo et al., 2019).

První datový soubor obsahuje údaje za 51 516 novorozenců, což odpovídá 47 % novorozenců ze všech živě narozených v Česku v daném roce. Z toho 2,6 % (tedy 1 317 novorozenců) jsou novorozenci narození dle výše popsané metodiky pravděpodobně po IVF. Pro porovnání tohoto podílu je vhodné se podívat na statistiky, které jsou evidovány v Národním registru asistované reprodukce (NRAR). Zde celkový podíl novorozenců narozených po IVF činil 2,4 % (ÚZIS, 2019), tudíž se jedná i na vzorku VZP ČR o podíl, který je velmi blízký podílu dle celkové evidence v tomto registru, byť vymezení kategorie IVF je založeno v NRAR na mírně odlišném principu⁵⁾. Druhý datový soubor poskytuje údaje o 50 771 matkách, přičemž ve 2,4 % (1 203) se jedná o matky, které porodily dítě pravděpodobně po IVF.

Soubory obsahují informace o věku matky, pohlaví a hmotnosti novorozence, četnosti těhotenství, typu porodu, komplikacích při/po narození/porodu, délce a nákladech spojených s hospitalizací při/po narození/porodu.

Věk matek při porodu byl specificky kategorizován do čtyř čtyřletých věkových intervalů (25–28, 29–32,

2) Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění (Česko, 1997)

3) Zákon č. 200/2015 Sb., (zákon, kterým se mění zákon č. 48/1997 Sb.)

4) Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách (Česko, 2011)

5) Metodika NRAR je dostupná na <https://www.uzis.cz/res/file/registry/nrrz/nrrz-ar-metodika-035-20190101.pdf>

33–36, 37–40 let) z důvodu nízkého počtu matek a novorozenců po IVF v krajních věcích. Je zde patrný vliv legislativy na podstoupení IVF a vliv financování asistované reprodukce od 22 let (v případě neprůchodnosti vejcovodů od 18 let) do dokončeného věku 39 let (viz výše). Tím došlo k redukci výsledného analyzovaného počtu matek a novorozenců. Finální datové soubory tedy obsahovaly údaje za 42 574 matek a 43 228 novorozenců, což odpovídá 39 % z živě narozených v Česku v roce 2014. V rámci souboru novorozenců nebylo možné validně rozlišit vitalitu, tj. zda se dítě narodilo jako živé či mrtvé narozené.

Četnost porodu je proměnná, která byla v datovém souboru již stanovena na základě porovnání identifikačních čísel matek u jednotlivých novorozenců. To znamená, že podle počtu novorozenců, kteří měli stejné číslo matky, byl stanovený celkový počet dětí při porodu. V následující analýze byla proměnná dle potřeby vymezena buď na jednočetné a dvojčetné porody, anebo jednočetné a vícečetné porody.

Proměnná zabývající se typem porodu byla vytvořena na základě hodnoty tzv. DRG kódů⁶⁾, které se vázaly na hospitalizaci matky spjatou s porodem. V datovém souboru se vyskytovaly tři DRG kódy týkající se vaginálního porodu (1461, 1462, 1463) a jeden označoval císařský řez (1460). Pro účely této práce byly všechny tři kódy, které zahrnovaly vaginální porod, spojeny do jednoho. Výsledná proměnná je tedy dichotomická (císařský řez, vaginální porod).

Porodní hmotnost byla v základním souboru novorozenců roztržena do šesti kategorií na základě DRG kódů, které se týkaly hospitalizace novorozence. Pro následující analýzu byla kategorizována do tří skupin: méně než 1 500 g (velmi nízká porodní hmotnost), 1 500–2 499 g (nízká porodní hmotnost), 2 500 g a více (normální porodní hmotnost).

Na základě DRG kódů byly rovněž definovány komplikace při hospitalizaci, a to jak u matek, tak u novorozenců. Poslední číslo v pěticiferném DRG kódu vyjadřuje obecně komplikovanost. Číslo

jedna značí hospitalizaci bez komplikací (do této kategorie je v rámci této práce zařazeno také 150 případů novorozenců s hodnotou 0, která dle NRC (2018) označuje bázi bez dělení závažnosti; u matek se hodnota nula ve vstupních datech nevyskytovala), číslo dvě hospitalizaci s komplikacemi a číslo tři hospitalizaci s velkými komplikacemi. Míra komplikací je určena na základě délky hospitalizace a materiálových nákladů (Šídlo *et al.*, 2019). Tyto DRG kódy jsou vykazovány personálem lůžkového zdravotnického zařízení, a proto mohou být mírně nepřesné v důsledku subjektivitu. V analýze byla proměnná využita jako dichotomická, přičemž do první kategorie byly zařazeny hospitalizace bez komplikací a do druhé hospitalizace s jakýmkoli komplikacemi.

Důležitou proměnnou pro tuto práci jsou náklady spojené s hospitalizací při/po porodu/narození, které byly vykázaný zdravotní pojišťovně v rámci vykázaného DRG kódu pro příslušný porod/narození dítěte. V analýze byly využity průměrné hodnoty nákladů na hospitalizaci, ale z důvodu omezení vlivu extrémních hodnot byly vypočítány i mediánové hodnoty. Medián jako střední hodnota lépe charakterizuje výši nákladů na typického pacienta. Nicméně v případě plánování finančních nákladů na hospitalizaci spojených s konkrétní diagnózou je potřeba vycházet z průměru, protože v praxi se nevyskytují pouze typičtí pacienti.

VÝSLEDKY

Matky a novorozenci dle charakteristik souvisejících s pravděpodobným využíváním IVF

Na základě vytržiděných souborů dat bylo zjištěno, že podíl matek, které porodily po IVF tvoří 2,8 % ze všech matek hospitalizovaných v souvislosti s porodem (viz Tab. 1) a podíl novorozenců, kteří se narodili pravděpodobně po IVF představuje 3,0 % z celkového počtu novorozenců (viz Tab. 2). Podíl narozených po IVF roste s věkem matky a ve věkové

6) DRG kód je vytvořen na základě patientského klasifikačního systému zvaném DRG (Diagnostic Related Groups), který třídí ty, co byli hospitalizováni, do skupin podle podobnosti. Kódy, které se nacházely ve vstupních datových souborech, jsou na úrovni DRG báze, což je úroveň, která zahrnuje informace o hospitalizovaných (organová soustava, hlavní diagnózy a léčebná modalita).

skupině 37–40 let dosáhl 6 %, což má do jisté míry souvislost s růstem neplodnosti s věkem matky. To se odráží ve skutečnosti, že průměrný věk při narození dítěte byl v r. 2014 u žen po IVF o 3 roky vyšší než u matek nonIVF.

Před samotnou analýzou odlišností nákladů na hospitalizaci mezi matkami a novorozenci IVF a nonIVF je potřebné si nejprve definovat charakteristiky, které mohou výši nákladů ovlivňovat. Z dat vyplývá, že matky po IVF mají vyšší podíl vícečetných těhotenství než matky nonIVF (Tab. 1). Konkrétně u 9,5 % matek po IVF se vyskytuje vícečetné těhotenství, zatímco pouze u 1,3 % matek nonIVF. Tato skutečnost je způsobena především počtem transferovaných embryí. Dalším vysvětlením může být samotná metoda IVF a její úspěšnost v závislosti na věku matky. Od věku matky 35 let klesá míra implantace a efektivita transferu embryí, tudíž starší ženy častěji podstupují transfer dvou embryí (Spandorfer et al., 2000).

Matky po IVF mají také vyšší podíl porodů císařským řezem (téměř 39 %, zatímco matky nonIVF dosahují 26% podílu), což není dáno pouze

vyšším podílem vícečetných těhotenství u IVF, ale je to způsobeno i rizikovými faktory matek podstupující IVF, které souvisí s jejich zdravotním stavem i vyšším věkem (Waldaufová, 2020).

Také ve studii Sterna et al. (2018) připisují vyšší podíl císařských řezů matkám, které podstoupily některou z metod asistované reprodukce. Zdůvodňují to vyšším věkem matek a komplikacemi s ním spojenými (diabetes, vysoký krevní tlak atd.). Také poukazují na čtenější předchozí chirurgické zákroky dělohy u těchto matek, které mají za následek porod císařským řezem.

U novorozenců je zcela stěžejní charakteristikou porodní hmotnost (Kocourková et al., 2019). Nízká porodní hmotnost novorozence (méně než 2 500 g) s sebou totiž přináší mnoho rizik a zdravotních komplikací, jako například mrtvorozenost, metabolické poruchy, infekce, nezralost plic a další (Salam et al., 2014). Tabulka 2 ukazuje, že mezi novorozenci, kteří byli počati pravděpodobně po IVF, je vyšší podíl těch s nízkou porodní hmotností do 2 499 g (16,4 %) než mezi novorozenci nonIVF (6,3 %). Toto zjištění platí i v případě jednočetného těhotenství

Tab. 1: Matky dle vybraných charakteristik podle věku / Mothers according to selected characteristics by the age

	Věk matky při porodu / Mother's Age at Childbirth								Celkem Total		
	25–28		29–32		33–36		37–40				
Počet matek celkem <i>Number of mothers total</i>	11 375	100,0 %	15 778	100,0 %	11 039	100,0 %	4 382	100,0 %	42 574	100,0 %	
Počet matek IVF <i>Number of mothers IVF</i>	145	1,3 %	376	2,4 %	401	3,6 %	261	6,0 %	1 183	2,8 %	
Četnost porodu <i>Frequency of birth</i>	jednočetný <i>single</i>	134	92,4 %	335	89,1 %	368	91,8 %	234	89,7 %	1 071	90,5 %
	vícečetný <i>multiple</i>	11	7,6 %	41	10,9 %	33	8,2 %	27	10,3 %	112	9,5 %
Typ porodu <i>Type of birth</i>	vaginální <i>vaginal</i>	92	63,4 %	234	62,2 %	242	60,3 %	160	61,3 %	728	61,5 %
	císařský řez <i>caesarean section</i>	53	36,6 %	142	37,8 %	159	39,7 %	101	38,7 %	455	38,5 %
Počet matek nonIVF <i>Number of mothers nonIVF</i>	11 230	98,7 %	15 402	97,6 %	10 638	96,4 %	4 121	94,0 %	41 391	97,2 %	
Četnost porodu <i>Frequency of birth</i>	jednočetný <i>single</i>	11 121	99,0 %	15 202	98,7 %	10 479	98,5 %	4 053	98,3 %	40 855	98,7 %
	vícečetný <i>multiple</i>	109	1,0 %	200	1,3 %	159	1,5 %	68	1,7 %	536	1,3 %
Typ porodu <i>Type of birth</i>	vaginální <i>vaginal</i>	8 548	76,1 %	11 457	74,4 %	7 712	72,5 %	2 764	67,1 %	30 481	73,6 %
	císařský řez <i>caesarean section</i>	2 682	23,9 %	3 945	25,6 %	2 926	27,5 %	1 357	32,9 %	10 910	26,4 %

Zdroj: VZP ČR, 2017; vlastní výpočty.

Source: GHIC CR, 2017; author's calculations.

Tab. 2: Novorozenci dle vybraných charakteristik podle věku matky / New-born children according to selected characteristics by the mother's age

		Věk matky při porodu / Mother's Age at Childbirth								Celkem Total	
		25–28		29–32		33–36		37–40			
Počet novorozenců celkem <i>Number of new-born children total</i>		11 496	100,0%	16 021	100,0%	11 233	100,0%	4 478	100,0%	43 228	100,0%
Počet novorozenců IVF <i>Number of new-born children IVF</i>		156	1,4%	417	2,6%	435	3,9%	288	6,4%	1 296	3,0%
Porodní hmotnost <i>Birth weight</i>	–1 499 g	10	6,4%	12	2,9%	11	2,5%	4	1,4%	37	2,8%
	1 500–2 499 g	20	12,8%	60	14,4%	61	14,0%	35	12,2%	176	13,6%
	2 500+ g	126	80,8%	345	82,7%	363	83,4%	249	86,5%	1 083	83,6%
Počet novorozenců nonIVF <i>Number of new-born children nonIVF</i>		11 340	98,6%	15 604	97,4%	10 798	96,1%	4 190	93,6%	41 932	97,0%
Porodní hmotnost <i>Birth weight</i>	–1 499 g	83	0,7%	113	0,7%	77	0,7%	42	1,0%	315	0,7%
	1 500–2 499 g	700	6,2%	837	5,4%	564	5,2%	245	5,8%	2 346	5,6%
	2 500+ g	10 557	93,1%	14 654	93,9%	10 157	94,1%	3 903	93,2%	39 271	93,7%

Zdroj: VZP ČR, 2017; vlastní výpočty.

Source: GHIC CR, 2017; author's calculations.

Tab. 3: Struktura hospitalizací matek a novorozenců IVF/nonIVF dle komplikovanosti a vybraných charakteristik (v %) / Structure of the hospitalisation of mothers and new-born children IVF/nonIVF according to complications and selected characteristics

Matky / Mothers				
Typ početí / Type of conception	IVF		nonIVF	
	bez / without	s / with	bez / without	s / with
Komplikace / Complications				
Celkem / Total	69,0	31,0	78,9	21,1
Jednočetný porod / Single birth	72,8	27,2	79,5	20,5
Vícečetný porod / Multiple birth	32,1	67,9	29,9	70,1
Vaginální porod / Vaginal birth	75,7	24,3	80,9	19,1
Císařský řez / Caesarean section	58,2	41,8	73,4	26,6
Novorozenci / New-borns				
Typ početí / Type of conception	IVF		nonIVF	
	bez / without	s / with	bez / without	s / with
Komplikace / Complications				
Celkem / Total	70,1	29,9	80,9	19,1
–2 499 g	30,0	70,0	37,8	62,2
2 500+ g	78,0	22,0	83,8	16,2

Pozn.: Kategorie „s komplikacemi“ zahrnuje jakékoliv komplikace vzniklé při hospitalizaci.

Note: The category "with complications" includes various complications arising during hospitalisation.

Zdroj: VZP ČR, 2017; vlastní výpočty.

Source: GHIC CR, 2017; author's calculations.

(Kocourková et al., 2019). Rizikový z pohledu nízké porodní hmotnosti novorozence nonIVF je nízký, ale také vysoký věk matek. I u novorozenců IVF byl zaznamenán nejvyšší podíl s nízkou porodní hmotností v nízkém věku matek, což ale může být ovlivněno nízkým počtem novorozenců u matek v tomto věku.

Proměnná, která má zásadní vliv na náklady na poporodní hospitalizaci, se týká výskytu komplikací při hospitalizaci při/po porodu/narození. Z tabulky 3 je zřejmé, že matky po IVF mají vyšší podíl hospitalizací s jakýmikoli komplikacemi než matky nonIVF. Tento rozdíl byl způsoben především čtenějším výskytem porodů císařským řezem

u matek po IVF. U porodů císařským řezem je vyšší podíl komplikací než u vaginálního porodu. Zatímco v případě matek nonIVF bylo pouze 27 % hospitalizací s císařským řezem s komplikacemi, v případě IVF matek jich bylo 42 %. Nicméně nejvyšší, asi 70% podíl hospitalizací s jakýmkoli komplikacemi mají matky po vícečetném těhotenství, přičemž matky nonIVF po vícečetném porodu mají podíl poporodních komplikací mírně vyšší než matky po IVF. Musíme však brát v potaz skutečnost, že matky nonIVF mají nižší podíl vícečetných těhotenství než matky IVF. Dále bylo zjištěno, že porod císařským řezem je více komplikovaný pro matky IVF, především v nízkém věku. Naopak pro matky rodící vaginálně rostou komplikace s věkem. Růst komplikací s věkem matky byl potvrzen i u matek, které rodily vaginálně po jednočetném těhotenství. Také v tomto případě byl zjištěn vyšší podíl komplikací u matek IVF oproti matkám nonIVF, což je dáno nejen vyšším věkem matek IVF, ale i jinými rizikovými faktory zapříčiňujícími neplodnost a následně podstoupení metody IVF.

U novorozenců IVF byl rovněž zjištěn vyšší podíl hospitalizací s komplikacemi než v případě

novorozenců nonIVF, což nebylo vysvětleno vyšším podílem nízké porodní hmotnosti a vyšším podílem vícečetných porodů u IVF novorozenců. Výsledky totiž ukázaly, že při analýze novorozenců, kteří se narodili s normální porodní hmotností z jednočetných těhotenství, mají novorozenci IVF stále vyšší podíl hospitalizací s komplikacemi než novorozenci nonIVF (Šídlo *et al.*, 2019). Zatímco je u IVF novorozenců nejvyšší podíl hospitalizací s komplikacemi v nejnižším věku matky, u novorozenců nonIVF se nachází ve vysokém věku matky.

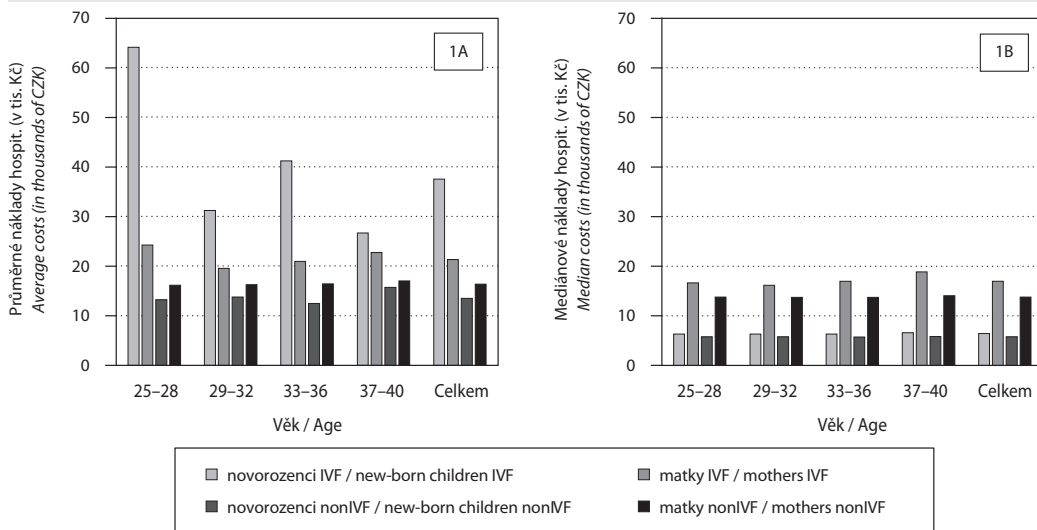
Náklady na hospitalizaci matek a jejich novorozenců

Data z databáze VZP ČR umožňují sledovat výši nákladů na hospitalizaci matek a novorozenců spojených s porodem/narozením. Při interpretaci výsledků musí být brán zřetel na možné ovlivnění vysokými náklady u jednotlivců (extrémní hodnoty).

V následujícím obrázku je znázorněno porovnání průměrných a mediánových nákladů na hospitalizaci matek (Obr. 1A) a novorozenců (Obr. 1B). Především si lze povšimnout markantních rozdílů v nákladech

Obr. 1: Průměrné a mediánové náklady spojené s hospitalizací při a po porodu/po narození z pohledu IVF/nonIVF

Average and median costs associated with hospitalisation during and after birth from an IVF/nonIVF perspective



Zdroj: VZP ČR, 2017; vlastní výpočty.

Source: GHIC CR, 2017; author's calculations.

mezi novorozenci po IVF a nonIVF, kdy průměrné náklady na hospitalizaci novorozenců IVF, narozených matkám v nízkém věku, přesahují 60 tisíc Kč. Oproti tomu průměrné náklady na hospitalizaci novorozenců nonIVF ve stejné věkové kategorii matek dosahují pouze 13 tisíc Kč. Pokud jsou hodnoceny průměrné náklady na hospitalizaci, tak ve všech věkových kategoriích matek jsou v případě využití IVF náklady na novorozence vyšší než náklady na matky, zatímco v případě nonIVF jsou náklady na novorozence nižší.

Jak již bylo výše zmíněno, je potřeba si uvědomit, že výsledky mohou být ovlivněny extrémními hodnotami, a proto byly vypočítány mediánové hodnoty nákladů na hospitalizaci. Ty se markantně liší od nákladů průměrných (Obr. 1). Nejvyšší mediánové náklady nevykazují novorozenci po IVF jako v případě průměrných hodnot, ale matky po IVF, přičemž nejvyšší hodnotu vykazují matky po IVF v nejvyšší věkové kategorii (téměř 19 tisíc Kč). Mediánové náklady nonIVF matek se pohybují mírně pod úrovní 14 tisíc Kč napříč všemi věkovými kategoriemi. Novorozenci po IVF mají mírně vyšší mediánové náklady než nonIVF, avšak rozdíl není vyšší než 1 tisíc Kč. S tím, že náklady novorozenců po IVF se pohybují mírně nad 6 tisíc Kč a náklady novorozenců nonIVF mírně pod 6 tisíc Kč. Na základě zjištění odlišností mezi mediánovými a průměrnými hodnotami celkových nákladů na hospitalizaci matek a novorozenců bylo v následující analýze přistoupeno k detailnější analýze průměrných i mediánových nákladů, a to odděleně pro matky a novorozence.

Náklady spojené s hospitalizací matek při

a po porodu

Výše nákladů spojená s hospitalizací matek při a po porodu byla zkoumána z hlediska výskytu komplikací při této hospitalizaci, typu porodu, četnosti porodu a věku matky při porodu. V tabulce 4 jsou uvedeny průměrné a mediánové náklady hospitalizace matek spjaté s porodem z pohledu IVF a nonIVF. Náklady na hospitalizaci u matek po IVF byly v průměru o 5 tisíc Kč vyšší (tj. o více než 30 %) než náklady na hospitalizaci matek nonIVF s tím, že matky po IVF měly nejvyšší náklady v nejnižší věkové kategorii a u matek nonIVF rostla výše nákladů se zvyšujícím se věkem matky jen nepatrně (Obr. 1, Tab. 4). Také mediánové náklady byly u matek po

IVF vyšší než u matek nonIVF, ale pouze o 3 tisíce Kč (přesto stále byly vyšší o více než o 23 %). Dále bylo zjištěno, že mediánové náklady u matek po IVF jsou nejvyšší ve věkové kategorii 37–40 let (Obr. 1). Z toho tedy lze usuzovat, že vyšší průměrné náklady u matek po IVF v nízkém věku, než ve vysokém věku matek byly způsobeny extrémními hodnotami.

Vliv na výši nákladů mají bezesporu zdravotní komplikace. Pokud jsou porovnány poporodní hospitalizace bez komplikací, pak mají i v tomto případě matky po IVF vyšší průměrné i mediánové náklady než matky nonIVF (Tab. 4). V případě poporodních hospitalizací s jakýmkoli komplikacemi se rozdíl v průměrných nákladech mezi IVF a nonIVF ještě více prohloubily, kdy matky po IVF měly téměř o 8 tisíc Kč vyšší náklady než matky nonIVF. Velký rozdíl byl nejspíše způsoben extrémními hodnotami, které se nacházely v nejnižší věkové kategorii 25–28letých matek po IVF. Vykázaly totiž v průměru 42 tisíc Kč, což je téměř o polovinu více než medián nákladů na hospitalizaci matek po IVF.

Co se týká typu porodu, větší rozdíl ve výši nákladů mezi matkami po IVF a nonIVF byl u porodů císařským řezem než u vaginálních porodů (Tab. 4). Matky po IVF, které rodily císařským řezem, měly průměrné náklady o 5 tisíc Kč vyšší než matky nonIVF. Medián nákladů byl rovněž vyšší u IVF matek, avšak pouze o 2 tisíce Kč. Nejnáročnější z hlediska průměrných, ale i mediánových nákladů, byly matky po IVF v nejmladší věkové kategorii po císařském řezu. Naopak nejnižší náklady hradila zdravotní pojišťovna v případě matek nonIVF, které rodily vaginálně a byly ve věku nejčastějšího rození dětí (29–36 let).

Na výši nákladů spojených s hospitalizací při a po porodu má největší vliv vícečetnost porodu (Tab. 4). Vícečetné porody jsou v průměru dvojnásobně nákladnější než porody jednočetné. Matky po IVF i nonIVF, které rodily z vícečetných těhotenství, vykazovaly nejvyšší průměrné náklady (přes 30 tisíc Kč), přičemž takto vysokých hodnot nákladů na hospitalizaci nedosahovaly ani matky po císařském řezu. Medián nákladů na hospitalizaci matek po IVF i nonIVF po vícečetném těhotenství měl také nejvyšší hodnoty (přes 25 tisíc Kč), z čehož lze usuzovat, že vysoké hodnoty nejsou způsobeny extrémními hodnotami u jednotlivců, nýbrž vysokou komplikovaností vícečetných porodů, která byla

Tab. 4: Průměrné a mediánové náklady spojené s hospitalizací při a po porodu matek IVF/nonIVF (v Kč)

Average and median costs associated with hospitalisation during and after birth of IVF/nonIVF mothers (in CZK)

Typ početí Type of conception	Náklady Costs	Celkem Total	Komplikace Complications		Typ porodu Type of birth		Četnost porodu Frequency of birth	
			bez without	s with	vaginální vaginal	císařský řez caesarean section	jednočetný single	vícečetný multiple
Celkem / Total	průměr/ average	16 432	15 109	21 345	13 732	24 113	16 194	32 606
	index	1,00	0,92	1,30	0,84	1,47	0,99	1,98
	medián / median	13 805	13 313	16 397	12 524	21 498	13 725	25 480
	index	1,00	0,96	1,19	0,91	1,56	0,99	1,85
IVF	průměr/ average	21 299	17 838	28 993	16 500	28 977	19 781	35 815
	index	1,30	1,09	1,76	1,00	1,76	1,20	2,18
	medián / median	16 929	16 007	21 775	14 305	22 824	16 383	27 210
	index	1,23	1,16	1,58	1,04	1,65	1,19	1,97
nonIVF	průměr/ average	16 334	15 065	21 076	13 654	23 822	16 141	31 073
	index	0,99	0,92	1,28	0,83	1,45	0,98	1,89
	medián / median	13 754	13 279	16 169	12 475	21 318	13 689	25 088
	index	1,00	0,96	1,17	0,90	1,54	0,99	1,82

Pozn.: Kategorie „s komplikacemi“ zahrnuje jakékoliv komplikace vzniklé při hospitalizaci.

Referenční kategorie pro průměr – celkové průměrné náklady (16 432 Kč).

Referenční kategorie pro medián – celkové mediánové náklady (13 805 Kč).

Note: The category "with complications" includes various complications arising during hospitalisation.

The reference category for the average – total average cost (16 432 CZK).

The reference category for the median – total median cost (13 805 CZK).

Zdroj: VZP ČR, 2017; vlastní výpočty.

Source: GHIC CR, 2017; author's calculations.

potvrzena výše. Vícečetné porody vykázaly o více než 16 tisíc Kč vyšší náklady než porody jednočetné a dosahovaly tak dvojnásobné nákladovosti.

I rozdíl v mediánových hodnotách nákladů na jednočetný a vícečetný porod byl velmi vysoký, a to více než 11 tisíc Kč (tj. o 86 % více). Zde je patrná důležitost omezení počtu transferovaných embryí s cílem snížení počtu vícečetných těhotenství. Vzhledem k tomu, že vysoké náklady vykazují i matky nonIVF po vícečetném těhotenství, se výše nákladů ani omezením počtu transferovaných embryí zcela nesníží.

Z hodnot indexů vidíme, jak se liší jednotlivé kategorie od referenčních, kterými byla pro průměrné hodnoty zvolena celková průměrná hodnota a pro mediánové hodnoty celková mediánová hodnota. I na základě indexů je zřejmé, že celkové hodnoty byly ovlivněny především dimenzí nonIVF, což souvisí s vyšším počtem matek v tomto souboru. Matky po IVF a po vícečetném porodu měly více než dvakrát vyšší průměrné náklady, než byla celková průměrná hodnota nákladů. Také matky po IVF a po císařském

řezu vykazovaly 1,7x vyšší průměrné náklady, než byl celkový průměr.

Vykázaly matky po IVF vyšší náklady než matky nonIVF, i v případě jednalo-li se o matky, které rodily vaginálně po jednočetném těhotenství? Z tabulky 5 je patrné, že i v tomto případě vyšší průměrné i mediánové náklady vykazují matky po IVF, jež měly v průměru o více než 2,5 tisíce Kč vyšší náklady než matky nonIVF. A rozdíl více než 1,6 tisíc Kč byl zaznamenán u mediánových hodnot nákladů. Shodně u matek po IVF i nonIVF jsou registrovány nejvyšší náklady v nejvyšší věkové kategorii, tedy 37–40 let. Zároveň se však jedná o věkovou kategorii, kde je zaznamenán nejvyšší rozdíl v nákladech na hospitalizaci mezi matkami IVF a nonIVF, tj. matky po IVF mají průměrné náklady o 4,8 tisíc Kč vyšší a mediánové náklady o 3,5 tisíc Kč vyšší než matky nonIVF. Tato zjištění jsou v souladu s výše zmíněnými výsledky týkajícími se poporodních komplikací, kdy bylo prokázáno, že matky po IVF po vaginálních jednočetných porodech mají vyšší podíl komplikací než matky nonIVF.

Tab. 5: Průměrné a mediánové náklady spojené s hospitalizací při/po porodu matek IVF/nonIVF po jednočetném vaginálním porodu (v Kč) / Average and median costs associated with hospitalisation during and after birth of IVF/nonIVF mothers after a single vaginal birth (in CZK)

Typ početí Type of conception	Náklady Costs	Věk matky při porodu / Mother's Age at Childbirth				Celkem Total
		25–28	29–32	33–36	37–40	
IVF	průměr/ average	15 303	14 962	15 408	19 904	16 194
	medián / median	14 104	13 521	13 724	16 369	14 129
nonIVF	průměr/ average	13 664	13 370	13 386	15 092	13 612
	medián / median	12 625	12 411	12 288	12 839	12 463

Zdroj: VZP ČR, 2017; vlastní výpočty.

Source: GHIC CR, 2017; author's calculations.

Náklady spojené s hospitalizací novorozenců po narození

Výše nákladů spojená s hospitalizací novorozenců po narození byla zkoumána z hlediska vlivu porodní hmotnosti, výskytu komplikací při této hospitalizaci a věku matky při porodu. Při porovnání novorozenců po IVF a nonIVF je zřejmý velký rozdíl v průměrné výši nákladů (Tab. 6). Novorozenci po IVF mají téměř trojnásobně vyšší průměrné náklady než novorozenci nonIVF, což by mohlo být ovlivněno vyšším podílem

novorozenců s nízkou porodní hmotností u skupiny novorozenců IVF (viz Tab 2). A jak je ukázáno dále v tabulce 6 nízká a především velmi nízká porodní hmotnost novorozence generuje extrémně vysoké náklady na hospitalizaci novorozence. Když se však vypočítají mediánové hodnoty, je patrné, že náklady na „typického“ novorozence tak vysoké nejsou. Zároveň ani rozdíly mezi novorozenci IVF a nonIVF nejsou natolik výrazné, neboť rozdíl byl necelý 1 tisíc Kč.

Tab. 6: Průměrné a mediánové náklady spojené s hospitalizací po narození novorozenců IVF/nonIVF (v Kč) / Average and median costs associated with post-birth hospitalisation of new-born children IVF/nonIVF (in CZK)

Typ početí Type of conception	Náklady Costs	Celkem Total	Komplikace Complications		Porodní hmotnost / Birth weight		
			bez without	s with	-1 499 g	1 500–2 499 g	2 500+ g
Celkem / Total	průměr/ average	14 439	7 071	45 363	404 313	66 821	7 395
	index	1,00	0,49	3,14	28,00	4,63	0,51
	medián / median	5 790	5 622	7 360	307 763	31 107	5 710
	index	1,00	0,97	1,27	53,15	5,37	0,99
IVF	průměr/ average	37 497	9 180	104 008	637 732	87 894	8 800
	index	2,60	0,64	7,20	44,17	6,09	0,61
	medián / median	6 401	6 142	10 119	389 922	55 873	6 142
	index	1,11	1,06	1,75	67,34	9,65	1,06
nonIVF	průměr/ average	13 485	6 973	41 046	387 573	66 982	7 289
	index	0,93	0,48	2,84	26,84	4,64	0,50
	medián / median	5 774	5 609	7 312	292 107	29 227	5 701
	index	1,00	0,97	1,26	50,45	5,05	0,98

Pozn.: Kategorie „s komplikacemi“ zahrnuje jakékoliv komplikace vzniklé při hospitalizaci.

Referenční kategorie pro průměr – celkové průměrné náklady (14 439 Kč).

Referenční kategorie pro medián – celkové mediánové náklady (5 790 Kč).

Note: The category "with complications" includes various complications arising during hospitalisation.

The reference category for the average – total average cost (14 439 CZK).

The reference category for the median – total median cost (5 790 CZK).

Zdroj: VZP ČR, 2017; vlastní výpočty.

Source: GHIC CR, 2017; author's calculations.

Tab. 7: Průměrné a mediánové náklady spojené s hospitalizací po narození novorozenců IVF/nonIVF s porodní hmotností nad 2 500 g (v Kč) / Average and median costs associated with post-birth hospitalisation of new-born children IVF/nonIVF with a birth weight of over 2 500 grams (in CZK)

Typ početí Type of conception	Náklady Costs	Věk matky při porodu / Mother's Age at Childbirth				Celkem Total
		25–28	29–32	33–36	37–40	
IVF	průměr/ average	8 727	9 074	7 668	10 108	8 800
	medián / median	6 148	6 142	6 142	6 277	6 142
nonIVF	průměr/ average	7 184	7 169	7 277	8 047	7 289
	medián / median	5 718	5 698	5 659	5 740	5 701

Zdroj: VZP ČR, 2017; vlastní výpočty.

Source: GHIC CR, 2017; author's calculations.

Novorozenci s nízkou porodní hmotností mají zásadně vyšší průměrné i mediánové náklady na hospitalizaci, než je tomu u IVF i nonIVF novorozenců s normální porodní hmotností. V případě porovnání IVF a nonIVF novorozenců mají novorozenci po IVF s nízkou porodní hmotností 1,3krát vyšší průměrné a téměř 2krát vyšší mediánové náklady než novorozenci nonIVF a novorozenci po IVF s velmi nízkou porodní hmotností 1,6krát vyšší průměrné a 1,3krát vyšší mediánové náklady než novorozenci nonIVF. U novorozenců s normální porodní hmotností jsou rozdíly v průměrných nákladech malé a v mediánových nákladech téměř zanedbatelné.

Z tabulky 7 je zřejmé, že mediánové náklady u novorozenců po IVF i nonIVF, kteří měli normální porodní hmotnost, jsou nepatrně vyšší v nízkém a vysokém věku matky. U novorozenců nonIVF má i výše průměrných nákladů charakter písmene U, ale u novorozenců po IVF není pozorována závislost s věkem matky. Také novorozenci s nízkou porodní hmotností nemají žádnou znatelnou souvislost s věkem matky z důvodu malého počtu narozených v těchto kategoriích.

Pokud jsou porovnání pouze novorozenci, kteří neměli komplikace při hospitalizaci po narození, je patrné, že IVF novorozenci mají v průměru o 2 tisíce Kč vyšší náklady na hospitalizaci než nonIVF novorozenci (Tab. 6). Medián nákladů je takřka stejný jako u novorozenců s normální porodní hmotností. Novorozenci s komplikacemi při hospitalizaci mají velmi vysoké průměrné náklady, které se však promítají v hodnotách mediánových nákladů méně na rozdíl od porodní hmotnosti, která ovlivňuje jak průměrné, tak mediánové hodnoty nákladů. Náklady na hospitalizaci typického novorozence

s komplikacemi nejsou tak vysoké jako náklady na hospitalizaci typického novorozence s nízkou porodní hmotností. Současně lze usoudit, že vyšší náklady spojené s komplikacemi při hospitalizaci nemusí souviset jen s nízkou porodní hmotností. Dále bylo zjištěno, že novorozenci po IVF s jakýmkoli komplikacemi po narození vykazují nejvyšší náklady v nízké věkové kategorii matek. Naopak s novorozenci nonIVF s komplikacemi po narození se poji nejvyšší náklady tehdy, patří-li jejich matky do kategorie 37–40letých.

Zjištění týkající se zvýšených nákladů na hospitalizaci novorozenců po IVF v Česku jsou v souladu s výsledky zahraničních studií (*Koivurova et al. 2007; Chambers et al. 2014, apod.*). Také ve studii Dukhovny et al. (2018) byly prokázány signifikantně vyšší náklady u novorozenců, kteří se narodili matkám po využití metod asistované reprodukce (ART). Poté, co se zaměřili na novorozence podle porodní hmotnosti, zjistili, že signifikantně vyšší náklady byly pozorovány u novorozenců s nízkou a normální porodní hmotností. U novorozenců s velmi nízkou porodní hmotností byly náklady u ART novorozenců vyšší, avšak ne signifikantně, což však mohlo být způsobeno odlišným vymezením kategorie novorozenců s velmi nízkou porodní hmotností (méně než 1 000 g).

Z výsledků této analýzy lze vyvodit, že vyšší náklady u novorozenců po IVF jsou především způsobeny vyšším podílem novorozenců s nízkou porodní hmotností, ale nelze opomenout i jiné faktory. Velkou roli hrají extrémní hodnoty, přestože byl omezen jejich vliv, byly náklady u IVF novorozenců vyšší. Ostatní faktory, které zvyšují náklady na hospitalizaci novorozenců, nelze z dostupných dat zjistit.

ZÁVĚR

Metody asistované reprodukce v Česku jsou v posledních desetiletích hojněji využívány, a proto budí zájem mnoha výzkumníků z různých oborů. Ať už se jedná ku příkladu o problematiku zdravotních komplikací novorozenců, nebo reprodukčního stárnutí, jedná se o důležité, avšak ne zcela prozkoumané téma. Tento článek se zabývá porovnáním výše finančních nákladů na hospitalizaci matek a novorozenců spojenou s porodem/narozením z pohledu IVF a nonIVF. Zmíněné náklady byly hrazeny prostřednictvím veřejného zdravotního pojištění.

Zpočátku bylo potřebné zjistit, jak se odlišují novorozenci a matky po IVF od nonIVF na základě vybraných charakteristik, které by mohly mít vliv na výši nákladů. Ukázalo se, že u novorozenců narozených pravděpodobně po IVF se vyskytuje nejen vyšší podíl těch s nízkou porodní hmotností, ale také vyšší podíl komplikací spojených s hospitalizací po narození než u novorozenců nonIVF. U matek po IVF se vyskytuje vyšší podíl vícečetných těhotenství, císařských řezů i komplikovaných hospitalizací spojených s porodem než u matek, které porodily pravděpodobně bez využití IVF.

Následně byla potvrzena hypotéza, že novorozenci i matky po IVF vykazují vyšší náklady na hospitalizaci s patou s porodem/narozením než nonIVF, což souvisí nejen s tím, že průměrné náklady na hospitalizaci s komplikacemi (resp. po vícečetných porodech či narozených s nízkou porodní váhou) jsou výrazně vyšší než průměrné náklady na hospitalizaci bez

komplikací (resp. po jednočetných porodech či narozených s normální porodní váhou), ale také s tím, že i v rámci všech vymezených kategorií (s komplikacemi i bez komplikací, apod.) jsou náklady na hospitalizaci matek a novorozenců po IVF vždy vyšší a to i v případě mediánových hodnot. Mediánové hodnoty ukazují, že typický pacient – matka i novorozenec po IVF – budou vždy nákladnější než nonIVF matka a novorozenec. To znamená, že i kdyby se omezila zmíněná rizika vyskytující se častěji po využití IVF (vícečetné těhotenství, nízká porodní hmotnost atd.), hospitalizace matek a novorozenců po IVF by byla méně nákladná, ale stále nákladnější než hospitalizace matek a novorozenců non IVF.

Dalším zjištěním bylo, že věk matky (bez ohledu na IVF a nonIVF) diferencuje náklady na hospitalizaci matek i novorozenců spojenou s porodem/narozením výrazně méně v porovnání s jinými charakteristikami jako je porodní hmotnost novorozence či četnost a typ porodu. Výjimkou byly pouze průměrné náklady na hospitalizaci novorozenců po IVF, které byly nejvyšší v nejmladší sledované věkové kategorii matek (25–28 let). Následná detailnější analýza nákladů podle věku matky ukázala, že nepatrně vyšší náklady vykazují novorozenci IVF i nonIVF s normální porodní hmotností (2 500+ g) v nízkém (25–28 let) a vysokém (37–40 let) věku matky. Rovněž věkové rozložení mediánových hodnot nákladů na hospitalizaci matek po IVF i nonIVF, které porodily vaginálně po jednočetném porodu, mělo charakter písmene U.

Poděkování

Príspevek vznikl za podpory GAČR č. 18-08013S „Posun rodičovství do vyššího věku: individuální perspektivy versus společenské náklady“.

Literatura

- Česko, 2011. Zákon č. 373 ze dne 6. listopadu 2011 o specifických zdravotních službách. In: Sbirka zákonů České republiky. Částka 131, s. 4802–4838. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-373>
- Česko, 1997. Zákon č. 48 ze dne 7. března 1997 o veřejném zdravotním pojištění. In: Sbirka zákonů České republiky. Částka 16, s. 1185–1264. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48>
- Dukhovny, D. – Hwang, S. S – Gopal, D., et al. 2018. Length of stay and cost of birth hospitalization: effects of subfertility and ART. *Journal of Perinatology*, 38(11), 1457–1465.
- Havelková, T. 2020. Odlišnosti ve struktuře matek a jejich novorozenců narozených v Česku v roce 2014 s ohledem na využívání metody IVF. Bakalářská práce. Katedra demografie a geodemografie PpF UK.

- Chambers, G. M. – Lee E. – Hoang, V. P., et al. 2014. Hospital utilization, costs and mortality rates during the first 5 years of life: a population study of ART and non-ART singletons. *Human reproduction*, 29(3), 601–610.
- Kocourková, J. 2018. Reprodukční stárnutí české populace. *Gynekologie a porodnictví*, 2 (1), 4-7.
- Kocourková, J. – Štátná, A. 2021. The realization of fertility intentions in the context of childbearing postponement: comparison of transitional and post-transitional populations. *Journal of Biosocial Science*, 53 (1), 82-97.
- Kocourková, J. – Šídlo, L. – Štátná, A. – Fait, T. 2019. Vliv věku matky na porodní hmotnost novorozenců. *Časopis lékařů českých*, 158 (3-4), 118–125.
- Kocourková, J. – Burcin B. 2012. Demografická specifika asistované reprodukce v České republice v evropském kontextu. *Demografie*, 54 (3), 250–263.
- Kocourková, J. – Fait, T. 2009. Can increased use of ART retrieve the Czech Republic from the low fertility trap? *Neuroendocrinology Letters*, 30 (6), 739–748.
- Koivurova, S. – Hartikainen, A. L. – Gissler, M., et al., 2004. Health care costs resulting from IVF: prenatal and neonatal periods. *Human Reproduction*, 19 (12), 2798–2805.
- Koivurova, S. – Hartikainen, A. L. – Gissler, M., et al., 2007. Post-neonatal hospitalization and health care costs among IVF children: a 7-year follow-up study. *Human Reproduction*, 22 (8), 2136–2141.
- Lukassen, M. – Schönbeck, Y. – Adang, E., et al. 2004. Cost analysis of singleton versus twin pregnancies after in vitro fertilization. *Fertility and Sterility*, 81 (5), 1240–1246.
- Mednews.cz, 2017. *IVF již není tabu, osvěta však stále chybí, ukázal průzkum*. Praha. Dostupné z: [https://www.mednews.cz/ivf-jiz-neni-tabu-osveta-vsak-stale-chybi-ukazal-pruzkum-vice-nez-polovina-cechu-planujicich-dite-by-pri-problemech-s-pocetim-uvazovala-o-umelem-oplodneni/](https://www.mednews.cz/ivf-jiz-neni-tabu-osveta-vsak-stale-chybi-ukazal-pruzkum), cit. 3. 3. 2021.
- Národní referenční centrum (NRC), 2018. *DRG – zdravotnická klasifikace*. Dostupné z: <https://www.csarim.cz/content/uploads/2018/11/drg-klasifikacni-system.pdf>, cit. 10. 4. 2020.
- Salam, R. – Das, J. – Bhutta, Z., 2014. Impact of intrauterine growth restriction on long-term health. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 17(3), 249–254.
- Spandorfer, S.D. – Chung, P.H. – Kligman, I., et al. 2000. An Analysis of the Effect of Age on Implantation Rates. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, 17(6), 303–306.
- Stern, J. E. – Liu, Ch. – Cabral, H. J., et al. 2018. Factors associated with increased odds of cesarean delivery in ART pregnancies. *Fertility and Sterility*, 110(3), 429–436.
- Šídlo, L. – Štátná, A. – Kocourková, J. – Fait, T., 2019. Vliv věku matky na zdravotní stav novorozenců v Česku. *Demografie*, 61(3), 155–174.
- Šídlo, L. – Šprocha, B. 2018. Odkládání mateřství a regionální diferenciacie plodnosti v Česku a na Slovensku. *Geografie*, 123(3), 407–436.
- Štátná, A. – Kocourková, J. – Šídlo, L. 2019. Reprodukční stárnutí v Česku v kontextu Evropy. *Časopis lékařů českých*, 158: 126–132.
- ÚZIS ČR, 2019. *Asistovaná reprodukce v České republice 2017*. Praha: ÚZIS a NRAR. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/fi/008274/asistoreprodukce2017.pdf>, cit. 15. 3. 2020.
- Van Heesch, M. M. J. – Evers, J. L. H. – van der Hoeven, M., et al. 2015 Hospital costs during the first 5 years of life for multiples compared with singletons born after IVF or ICSI, *Human Reproduction*, 30 (6), 1481–1490.
- Vlachová, T., 2017. *Zdravotní rizika odkladu rodičovství do vyššího věku*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Přírodovědecká fakulta.
- VZP ČR, 2017. Vytříděná anonymizovaná individuální data poskytnuta řešitelům z KDGD PFF UK pro řešení grantového projektu (GAČR 18-08013S). Upravené datové soubory poskytnuté školitelem pro řešení bakalářské práce.
- VZP ČR, 2015. *Nové podmínky pro umělé oplodnění*. Praha: VZP ČR. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/aktuality/nove-podminky-pro-umele-oplodneni>, cit. 15. 3. 2020.
- Waldaufová, E., 2020. Reprodukční stárnutí a jeho odraz v porodnické praxi v Česku. Bakalářská práce. Katedra demografie a geodemografie PFF UK.

TEREZA HAVELKOVÁ

Je studentkou prvního ročníku navazujícího magisterského studia oboru demografie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, kde v roce 2020 zakončila bakalářský obor demografie se sociální geografii.

LUDEK ŠÍDLO

Od roku 2007 zastává pozici odborného asistenta na katedře demografie a geodemografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, kde v roce 2010 ukončil své doktorské studium. Ve své výzkumné činnosti se zabývá především aplikovanou demografií (dopady demografického stárnutí na vybrané oblasti veřejné sféry, zejména na oblast zdravotnictví a sociálních služeb) a regionální demografií. Je členem několika resortních pracovních skupin a odborných komisí.

JIŘINA KOCOURKOVÁ

Je docentkou demografie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. V současnosti je vedoucí katedry demografie a geodemografie na PřF UK. Věnuje se výzkumu populačního vývoje ČR v evropském kontextu, a to především analýze reprodukčního chování a jeho širších souvislostí, oblasti plánovaného rodičovství a otázkám rodinné politiky. Je hlavní řešitelkou výzkumných projektů GAČR zaměřených na proměnu reprodukčních vzorců populace ČR. V letech 2015–2017 působila v odborné komisi rodinné politiky MPSV ČR.

ANNA ŠŤASTNÁ

Vystudovala sociologii na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy (2006) a demografii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, kde v roce 2011 ukončila doktorské studium. Od roku 2004 pracuje ve Výzkumném ústavu práce a sociálních věcí, v.v.i. v pracovní skupině rodinné politiky a od roku 2015 na katedře demografie a geodemografie PřF UK jako vědecká pracovnice.

Pohyb obyvatelstva v České republice v roce 2020 podle krajů a okresů | Population and vital statistics of the Czech Republic 2020: regions and districts

Území / Region	Počet obyvatel 1.7. Population 1 July	Počet obyvatel 31.12. Population 31 December	Sňatky Marriages	Rozvody Divorces	Živé narození Live births	Potraty Abortions	Zemřelí / Deaths			Přírůstek (úbytek) / Increase (decrease)			Sňatky Marriages	Rozvody Divorces	Živé narození Live births	Zemřelí Deaths	Celkový přírůstek Total increase
							celkem total	do 1 roku within 1 years	do 28 dnů within 28 days	přirozený natural	stěhováním net migration	celkový total					
							na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants										
Česká republika	10 700 155	10 701 777	45 415	21 734	110 200	30 368	129 289	249	172	-19 089	26 927	7 838	4,2	2,0	10,3	12,1	0,7
Hlavní město Praha	1 327 272	1 335 084	5 455	2 633	14 713	3 587	13 621	26	17	1 092	9 715	10 807	4,1	2,0	11,1	10,3	8,1
Středočeský kraj	1 392 407	1 397 997	5 631	3 209	14 437	3 974	15 302	21	17	-865	13 721	12 856	4,0	2,3	10,4	11,0	9,2
Benešov	99 706	99 742	410	200	945	298	1 284	-	-	-339	667	328	4,1	2,0	9,5	12,9	3,3
Beroun	95 788	96 403	362	215	1 024	280	976	3	3	48	1 297	1 345	3,8	2,2	10,7	10,2	14,0
Kladno	166 733	166 845	673	361	1 648	577	2 027	-	-	-379	741	362	4,0	2,2	9,9	12,2	2,2
Kolín	103 098	103 773	429	267	1 080	300	1 242	5	4	-162	1 312	1 150	4,2	2,6	10,5	12,0	11,2
Kutná Hora	76 136	76 310	306	161	766	225	949	2	2	-183	665	482	4,0	2,1	10,1	12,5	6,3
Mělník	109 766	109 987	477	269	1 150	263	1 255	2	1	-105	790	685	4,3	2,5	10,5	11,4	6,2
Mladá Boleslav	130 803	131 042	523	329	1 396	358	1 445	1	1	-49	726	677	4,0	2,5	10,7	11,0	5,2
Nymburk	101 302	101 698	415	223	1 043	284	1 224	2	2	-181	993	812	4,1	2,2	10,3	12,1	8,0
Praha-východ	187 302	188 939	706	486	2 032	485	1 542	1	-	490	3 271	3 761	3,8	2,6	10,8	8,2	20,1
Praha-západ	150 798	152 285	626	329	1 688	377	1 186	2	2	502	2 445	2 947	4,2	2,2	11,2	7,9	19,5
Příbram	115 243	115 236	485	258	1 116	335	1 457	1	1	-341	473	132	4,2	2,2	9,7	12,6	1,1
Rakovník	55 732	55 737	219	111	549	192	715	2	1	-166	341	175	3,9	2,0	9,9	12,8	3,1
Jihočeský kraj	643 759	643 551	2 792	1 345	6 552	1 954	7 800	15	10	-1 248	716	-532	4,3	2,1	10,2	12,1	-0,8
České Budějovice	196 276	196 602	906	445	2 258	639	2 160	3	2	98	601	699	4,6	2,3	11,5	11,0	3,6
Český Krumlov	61 431	61 320	283	128	632	212	681	1	-	-49	-187	-236	4,6	2,1	10,3	11,1	-3,8
Jindřichův Hradec	90 409	90 279	377	185	881	208	1 150	3	2	-269	-144	-413	4,2	2,0	9,7	12,7	-4,6
Písek	71 526	71 588	272	139	675	238	890	1	1	-215	216	1	3,8	1,9	9,4	12,4	0,0
Prachatice	50 903	50 779	227	102	455	117	656	1	1	-201	2	-199	4,5	2,0	8,9	12,9	-3,9
Strakonice	70 592	70 532	307	154	659	194	880	6	4	-221	-19	-240	4,3	2,2	9,3	12,5	-3,4
Tábor	102 622	102 451	420	192	992	346	1 383	-	-	-391	247	-144	4,1	1,9	9,7	13,5	-1,4

Pohyb obyvatelstva v České republice v roce 2020 podle krajů a okresů | Population and vital statistics of the Czech Republic 2020: regions and districts

Území / Region	Počet obyvatel 1. 7. Population 1 July	Počet obyvatel 31. 12. Population 31 December	Sňatky / Marriages	Rozvody / Divorces	Živě narození / Live births	Potraty / Abortions	Zemřelí / Deaths		Přírůstek (úbytek) / Increase (decrease)			Sňatky / Marriages	Rozvody / Divorces	Živě narození / Live births	Zemřelí / Deaths	Celkový přírůstek / Total increase	
							celkem / total	do 1 roku / within 1 years	do 28 dnů / within 28 days	přirozený / natural	stěho- váním / net migration						celkový / total
							na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants	na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants	na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants	na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants	na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants						na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants
Plzeňský kraj	590 889	591 041	2 479	1 207	5 876	1 513	7 066	13	10	-1 190	2 332	1 142	4,2	2,0	9,9	12,0	1,9
Domažlice	62 112	61 784	255	136	599	194	813	1	1	-214	-64	-278	4,1	2,2	9,6	13,1	-4,5
Klatovy	86 360	86 253	362	196	832	177	1 157	4	2	-325	173	-152	4,2	2,3	9,6	13,4	-1,8
Plzeň-město	194 807	194 840	803	382	1 985	492	2 247	4	4	-262	822	560	4,1	2,0	10,2	11,5	2,9
Plzeň-jih	63 516	63 615	249	138	611	153	785	1	1	-174	301	127	3,9	2,2	9,6	12,4	2,0
Plzeň-sever	80 309	80 671	360	161	809	176	918	1	1	-109	801	692	4,5	2,0	10,1	11,4	8,6
Rokycany	49 389	49 489	212	81	506	133	554	1	1	-48	188	140	4,3	1,6	10,2	11,2	2,8
Tachov	54 396	54 389	238	113	534	188	592	1	-	-58	111	53	4,4	2,1	9,8	10,9	1,0
Karlovarský kraj	294 187	293 311	1 232	672	2 682	948	4 026	6	3	-1 344	-9	-1 353	4,2	2,3	9,1	13,7	-4,6
Cheb	91 537	91 434	355	181	810	322	1 159	2	2	-349	149	-200	3,9	2,0	8,8	12,7	-2,2
Karlovy Vary	114 689	114 374	484	270	1 035	325	1 599	2	-	-564	120	-444	4,2	2,4	9,0	13,9	-3,9
Sokolov	87 961	87 503	393	221	837	301	1 268	2	1	-431	-278	-709	4,5	2,5	9,5	14,4	-8,1
Ústecký kraj	819 476	817 004	3 508	1 745	7 947	3 308	10 793	25	15	-2 846	-1 115	-3 961	4,3	2,1	9,7	13,2	-4,8
Děčín	129 008	128 449	545	286	1 199	485	1 717	2	1	-518	-575	-1 093	4,2	2,2	9,3	13,3	-8,5
Chomutov	124 817	124 600	596	276	1 228	571	1 551	6	4	-323	-23	-346	4,8	2,2	9,8	12,4	-2,8
Litoměřice	119 400	119 177	513	264	1 167	358	1 626	2	1	-459	-32	-491	4,3	2,2	9,8	13,6	-4,1
Louny	86 584	86 364	362	193	868	409	1 167	5	4	-299	-28	-327	4,2	2,2	10,0	13,5	-3,8
Most	111 646	110 933	456	205	1 015	494	1 548	6	2	-533	-242	-775	4,1	1,8	9,1	13,9	-6,9
Teplice	128 942	128 830	544	281	1 240	525	1 640	2	2	-400	158	-242	4,2	2,2	9,6	12,7	-1,9
Ústí nad Labem	119 079	118 651	492	240	1 230	466	1 544	2	1	-314	-373	-687	4,1	2,0	10,3	13,0	-5,8
Liberecký kraj	443 161	442 476	1 906	991	4 557	1 621	5 252	10	6	-695	-519	-1 214	4,3	2,2	10,3	11,9	-2,7
Česká Lípa	103 144	102 998	453	256	1 040	432	1 218	-	-	-178	-124	-302	4,4	2,5	10,1	11,8	-2,9
Jablonec nad Nisou	90 412	90 198	397	197	928	350	1 086	1	-	-158	-311	-469	4,4	2,2	10,3	12,0	-5,2
Liberec	175 561	175 465	744	401	1 872	630	1 994	8	5	-122	-39	-161	4,2	2,3	10,7	11,4	-0,9
Semily	74 044	73 815	312	137	717	209	954	1	1	-237	-45	-282	4,2	1,9	9,7	12,9	-3,8

Pohyb obyvatelstva v České republice v roce 2020 podle krajů a okresů | Population and vital statistics of the Czech Republic 2020: regions and districts

Území / Region	Počet obyvatel 1. 7. Population 1 July	Počet obyvatel 31. 12. Population 31 December	Sňatky Marriages	Rozvody Divorces	Živé narození Live births	Potraty Abortions	Zemřelí / Deaths		Přírůstek (úbytek) / Increase (decrease)			Sňatky Marriages	Rozvody Divorces	Živé narození Live births	Zemřelí Deaths	Celkový přírůstek Total increase	
							celkem total	do 1 roku within 1 years	do 28 dnů within 28 days	přirozený natural	stěhováním net migration						celkový total
							na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants										
Královéhradecký kraj	551 605	550 803	2 228	1 124	5 526	1 489	6 694	15	-1 168	324	-844	4,0	2,0	10,0	12,1	-1,5	
Hradec Králové	164 378	164 435	639	300	1 778	364	1 946	3	-168	320	152	3,9	1,8	10,8	11,8	0,9	
Jičín	80 197	80 134	326	155	811	242	1 036	1	-225	314	89	4,1	1,9	10,1	12,9	1,1	
Náchod	109 865	109 487	458	220	1 034	295	1 319	6	-285	-186	-471	4,2	2,0	9,4	12,0	-4,3	
Rychnov nad Kněžnou	79 380	79 333	307	188	782	202	900	2	-118	68	-50	3,9	2,4	9,9	11,3	-0,6	
Trutnov	117 785	117 414	498	261	1 121	386	1 493	3	-372	-192	-564	4,2	2,2	9,5	12,7	-4,8	
Pardubický kraj	523 350	522 856	2 184	1 012	5 454	1 222	6 383	19	-929	1 123	194	4,2	1,9	10,4	12,2	0,4	
Chrudim	104 811	104 708	446	199	1 126	301	1 360	4	-234	329	95	4,3	1,9	10,7	13,0	0,9	
Pardubice	176 150	176 137	763	347	1 834	384	2 020	8	-186	882	696	4,3	2,0	10,4	11,5	4,0	
Svitavy	104 149	104 000	446	205	1 060	253	1 404	3	-344	11	-333	4,3	2,0	10,2	13,5	-3,2	
Ústí nad Orlicí	138 240	138 011	529	261	1 434	284	1 599	4	-165	-99	-264	3,8	1,9	10,4	11,6	-1,9	
Kraj Vysočina	509 855	508 852	2 154	890	5 349	1 307	6 450	6	-1 101	140	-961	4,2	1,7	10,5	12,7	-1,9	
Havlíčkův Brod	94 853	94 612	389	145	1 013	282	1 251	-	-238	-65	-303	4,1	1,5	10,7	13,2	-3,2	
Jihlava	113 738	113 664	488	254	1 196	325	1 351	-	-155	191	36	4,3	2,2	10,5	11,9	0,3	
Pelhřimov	72 412	72 298	282	104	758	181	1 052	-	-294	290	-4	3,9	1,4	10,5	14,5	-0,1	
Třebíč	110 685	110 337	492	201	1 105	238	1 381	4	-276	-197	-473	4,4	1,8	10,0	12,5	-4,3	
Žďár nad Sázavou	118 167	117 941	503	186	1 277	281	1 415	2	-138	-79	-217	4,3	1,6	10,8	12,0	-1,8	
Jihomoravský kraj	1 193 984	1 195 327	5 272	2 266	12 859	2 934	14 015	37	-1 156	4 494	3 338	4,4	1,9	10,8	11,7	2,8	
Blansko	109 267	109 104	508	207	1 062	247	1 391	1	-329	297	-32	4,6	1,9	9,7	12,7	-0,3	
Bрно-město	381 702	382 405	1 717	680	4 501	1 019	4 652	15	-151	1 210	1 059	4,5	1,8	11,8	12,2	2,8	
Bрно-venkov	225 631	226 442	986	489	2 503	513	2 358	7	145	1 655	1 800	4,4	2,2	11,1	10,5	8,0	
Břeclav	116 417	116 482	502	200	1 135	286	1 351	5	-216	407	191	4,3	1,7	9,7	11,6	1,6	
Hodonín	153 857	153 607	655	282	1 434	340	1 839	3	-405	69	-336	4,3	1,8	9,3	12,0	-2,2	
Vyškov	92 566	92 735	382	198	973	249	1 056	-	-83	538	455	4,1	2,1	10,5	11,4	4,9	
Znojmo	114 544	114 552	522	210	1 251	280	1 368	6	-117	318	201	4,6	1,8	10,9	11,9	1,8	

Pohyb obyvatelstva v České republice v roce 2020 podle krajů a okresů | Population and vital statistics of the Czech Republic: 2020: regions and districts

Území / Region	Počet obyvatel 1. 7. / Population 1 July	Počet obyvatel 31. 12. / Population 31 December	Sňatky / Marriages	Rozvody / Divorces	Živě narození / Live births	Potraty / Abortions	Zemřelí / Deaths		Přírůstek (úbytek) / Increase (decrease)			Sňatky / Marriages	Rozvody / Divorces	Živě narození / Live births	Zemřelí / Deaths	Celkový přírůstek / Total Increase	
							celkem / total	do 1 roku / within 1 years	do 28 dnů / within 28 days	přirozený / natural	stěhováním / net migration						celkový / total
Olomoucký kraj	631 767	630 522	2 665	1 255	6 584	1 799	8 126	10	4	-1 542	49	-1 493	4,2	2,0	10,4	12,9	-2,4
Jeseník	37 931	37 709	175	74	365	60	602	1	-	-237	-22	-259	4,6	2,0	9,6	15,9	-6,8
Olomouc	235 662	235 441	993	494	2 488	650	2 803	5	2	-315	284	-31	4,2	2,1	10,6	11,9	-0,1
Prostějov	108 572	108 504	441	224	1 150	326	1 440	1	-	-290	148	-142	4,1	2,1	10,6	13,3	-1,3
Přerov	129 301	128 901	526	245	1 323	423	1 754	1	1	-431	-180	-611	4,1	1,9	10,2	13,6	-4,7
Šumperk	120 301	119 967	530	218	1 258	340	1 527	2	1	-269	-181	-450	4,4	1,8	10,5	12,7	-3,7
Zlínský kraj	581 374	580 119	2 513	1 033	5 834	1 526	7 794	13	12	-1 960	-476	-2 436	4,3	1,8	10,0	13,4	-4,2
Kroměříž	105 180	104 826	453	189	1 087	300	1 522	2	2	-435	-82	-517	4,3	1,8	10,3	14,5	-4,9
Uherské Hradiště	141 824	141 630	613	271	1 385	375	1 868	4	4	-483	-113	-596	4,3	1,9	9,8	13,2	-4,2
Vsetín	143 041	142 703	622	224	1 471	388	1 886	4	4	-415	-216	-631	4,3	1,6	10,3	13,2	-4,4
Zlín	191 329	190 960	825	349	1 891	463	2 518	3	2	-627	-65	-692	4,3	1,8	9,9	13,2	-3,6
Moravskoslezský kraj	1 197 069	1 192 834	5 396	2 352	11 830	3 186	15 967	33	23	-4 137	-3 568	-7 705	4,5	2,0	9,9	13,3	-6,4
Bruntál	91 400	90 971	419	157	816	308	1 251	4	2	-435	-191	-626	4,6	1,7	8,9	13,7	-6,8
Frydek-Místek	214 544	214 587	891	443	2 189	405	2 706	3	3	-517	444	-73	4,2	2,1	10,2	12,6	-0,3
Karviná	244 888	242 779	1 147	505	2 245	749	3 551	7	5	-1 306	-2 239	-3 545	4,7	2,1	9,2	14,5	-14,5
Nový Jičín	151 592	151 398	715	295	1 593	381	1 876	6	6	-283	104	-179	4,7	1,9	10,5	12,4	-1,2
Opava	176 062	175 777	797	336	1 762	460	2 193	3	2	-431	-28	-459	4,5	1,9	10,0	12,5	-2,6
Ostrava-město	318 583	317 322	1 427	616	3 225	883	4 390	10	5	-1 165	-1 658	-2 823	4,5	1,9	10,1	13,8	-8,9

Radek Havel

Pohyb obyvatelstva ve městech nad 20 tisíc obyvatel v roce 2020

(Population and vital statistics of the Czech Republic 2020: towns with more than 20 thous. inhabitants)

Město / Town	Počet obyvatel 1. 7. / Population 1 July	Počet obyvatel 31. 12. / Population 31 December	Sňatky / Marriages	Rozvody / Divorces	Živě narození / Live births	Potraty / Abortions	Zemřeli / Deaths	Přírůstek (úbytek) / Increase (decrease)			Sňatky / Marriages	Rozvody / Divorces	Živě narození / Live births	Zemřeli / Deaths	Celkový přírůstek / Total increase
								přirozený / natural	stěhování / net migration	celkový / total					
Praha	1 327 272	1 335 084	5 455	2 633	14 713	3 587	13 621	1 092	9 715	10 807	4,1	2,0	11,1	10,3	8,1
Brno	381 702	382 405	1 717	680	4 501	1 019	4 652	-151	1 210	1 059	4,5	1,8	11,8	12,2	2,8
Ostrava	286 329	284 982	1 283	538	2 945	832	3 984	-1 039	-1 947	-2 986	4,5	1,9	10,3	13,9	-10,4
Plzeň	175 253	175 219	706	333	1 779	450	2 034	-255	632	377	4,0	1,9	10,2	11,6	2,2
Liberec	104 508	104 261	434	239	1 098	360	1 241	-143	-398	-541	4,2	2,3	10,5	11,9	-5,2
Olomouc	100 696	100 514	416	201	1 102	329	1 196	-94	-55	-149	4,1	2,0	10,9	11,9	-1,5
České Budějovice	94 350	94 229	445	193	1 061	325	1 104	-43	-191	-234	4,7	2,0	11,2	11,7	-2,5
Hradec Králové	92 800	92 683	362	186	1 012	182	1 218	-206	-50	-256	3,9	2,0	10,9	13,1	-2,8
Ústí nad Labem	92 414	91 982	385	184	983	368	1 239	-256	-478	-734	4,2	2,0	10,6	13,4	-7,9
Pardubice	91 965	91 755	386	185	945	236	1 130	-185	213	28	4,2	2,0	10,3	12,3	0,3
Zlín	74 676	74 478	339	138	702	196	943	-241	-216	-457	4,5	1,8	9,4	12,6	-6,1
Havířov	70 887	70 165	331	142	647	221	1 024	-377	-658	-1 035	4,7	2,0	9,1	14,4	-14,6
Kladno	69 216	68 896	274	152	677	281	866	-189	-252	-441	4,0	2,2	9,8	12,5	-6,4
Most	65 905	65 341	277	123	616	283	877	-261	-432	-693	4,2	1,9	9,3	13,3	-10,5
Opava	56 197	55 996	254	121	552	174	712	-160	-294	-454	4,5	2,2	9,8	12,7	-8,1
Frydek-Místek	55 194	55 006	205	120	575	115	732	-157	-394	-551	3,7	2,2	10,4	13,3	-10,0
Jihlava	51 270	51 125	212	121	542	165	660	-118	27	-91	4,1	2,4	10,6	12,9	-1,8
Karviná	51 822	50 902	220	97	452	178	868	-416	-810	-1 226	4,2	1,9	8,7	16,7	-23,7
Teplice	49 763	49 705	224	113	513	217	637	-124	98	-26	4,5	2,3	10,3	12,8	-0,5
Chomutov	48 579	48 349	214	102	479	271	643	-164	-122	-286	4,4	2,1	9,9	13,2	-5,9
Karlovy Vary	48 447	48 319	171	116	403	145	700	-297	137	-160	3,5	2,4	8,3	14,4	-3,3
Děčín	48 289	47 951	180	106	441	197	646	-205	-438	-643	3,7	2,2	9,1	13,4	-13,3
Jablonec nad Nisou	45 541	44 517	225	95	474	181	588	-114	-342	-456	4,9	2,1	10,4	12,9	-10,0
Mladá Boleslav	44 611	44 506	172	87	422	144	516	-94	-140	-234	3,9	2,0	9,5	11,6	-5,2
Prostějov	43 495	43 381	166	96	438	144	559	-121	-149	-270	3,8	2,2	10,1	12,9	-6,2
Přerov	42 741	42 451	174	83	387	152	602	-215	-205	-420	4,1	1,9	9,1	14,1	-9,8
Česká Lípa	37 456	37 361	154	85	423	198	412	11	-175	-164	4,1	2,3	11,3	11,0	-4,4
Třebíč	35 249	35 107	151	69	357	76	411	-54	-290	-344	4,3	2,0	10,1	11,7	-9,8
Třinec	34 890	34 778	158	73	331	80	496	-165	-59	-224	4,5	2,1	9,5	14,2	-6,4
Tábor	34 197	34 119	133	58	327	140	436	-109	-49	-158	3,9	1,7	9,6	12,7	-4,6
Znojmo	33 823	33 775	136	63	384	107	390	-6	16	10	4,0	1,9	11,4	11,5	0,3

Pohyb obyvatelstva ve městech nad 20 tisíc obyvatel v roce 2020

(Population and vital statistics of the Czech Republic 2020; towns with more than 20 thous. inhabitants)

Město / Town	Počet obyvatel 1. 7. Population 1 July	Počet obyvatel 31. 12. Population 31 December	Sňatky Marriages	Rozvody Divorces	Živé narození Live births	Potraty Abortions	Zemřeli Deaths	Přírůstek (úbytek) / Increase (decrease)			Sňatky Marriages	Rozvody Divorces	Živé narození Live births	Zemřeli Deaths	Celkový přírůstek Total increase	
								přirozený natural	stěhování net migration	celkový total						na 1 000 obyvatel / per 1 000 inhabitants
Kolín	32 098	32 490	138	77	354	89	392	-38	555	517	4,3	2,4	11,0	12,2	16,1	
Příbram	32 419	32 248	135	76	291	126	421	-130	-125	-255	4,2	2,3	9,0	13,0	-7,9	
Cheb	31 987	31 920	120	69	274	126	385	-111	54	-57	3,8	2,2	8,6	12,0	-1,8	
Písek	30 402	30 379	117	51	313	113	364	-51	15	-36	3,8	1,7	10,3	12,0	-1,2	
Trutnov	30 105	29 958	138	60	281	129	365	-84	-192	-276	4,6	2,0	9,2	12,1	-9,2	
Kroměříž	28 562	28 360	106	60	300	103	460	-160	-100	-260	3,7	2,1	10,5	16,1	-9,1	
Orlová	28 550	28 330	162	58	292	98	402	-110	-295	-405	5,7	2,0	10,2	14,1	-14,2	
Vsetín	25 917	25 782	117	41	264	90	355	-91	-101	-192	4,5	1,6	10,2	13,7	-7,4	
Šumperk	25 669	25 452	131	48	234	82	383	-149	-235	-384	5,1	1,9	9,1	14,9	-15,0	
Uherské Hradiště	25 146	25 001	101	52	222	69	335	-113	-133	-246	4,0	2,1	8,8	13,3	-9,8	
Břeclav	24 679	24 554	101	40	226	76	332	-106	-83	-189	4,1	1,6	9,2	13,5	-7,7	
Hodonín	24 523	24 385	112	49	213	57	293	-80	-47	-127	4,6	2,0	8,7	11,9	-5,2	
Český Těšín	24 203	24 069	116	61	215	61	346	-131	-97	-228	4,8	2,5	8,9	14,3	-9,4	
Litoměřice	23 746	23 623	103	55	251	104	289	-38	-188	-226	4,3	2,3	10,6	12,2	-9,5	
Litvínov	23 668	23 489	87	35	212	124	387	-175	3	-172	3,7	1,5	9,0	16,4	-7,3	
Havlíčkův Brod	23 391	23 255	94	42	243	96	337	-94	-93	-187	4,0	1,8	10,4	14,4	-8,0	
Nový Jičín	23 199	23 151	109	48	255	71	313	-58	-51	-109	4,7	2,1	11,0	13,5	-4,7	
Chrudim	23 159	23 140	112	50	255	79	280	-25	-3	-28	4,8	2,2	11,0	12,1	-1,2	
Krnov	23 191	23 130	110	44	215	83	304	-89	-38	-127	4,7	1,9	9,3	13,1	-5,5	
Sokolov	23 018	22 924	109	67	218	74	333	-115	6	-109	4,7	2,9	9,5	14,5	-4,7	
Strakonice	22 535	22 428	105	54	228	65	291	-63	-155	-218	4,7	2,4	10,1	12,9	-7,1	
Vlašské Meziříčí	22 214	22 149	102	43	243	76	267	-24	-133	-157	4,6	1,9	10,9	12,0	-9,7	
Klatovy	22 220	22 140	112	39	238	51	299	-61	-56	-117	5,0	1,8	10,7	13,5	-5,3	
Kopřivnice	21 792	21 657	111	43	233	66	266	-33	-161	-194	5,1	2,0	10,7	12,2	-8,9	
Jindřichův Hradec	21 324	21 169	104	52	205	62	278	-73	-177	-250	4,9	2,4	9,6	13,0	-11,7	
Kutná Hora	20 751	20 828	86	43	200	72	259	-59	234	175	4,1	2,1	8,6	12,5	8,4	
Vyškov	20 758	20 676	78	54	177	60	261	-84	-47	-131	3,8	2,6	9,5	12,6	-6,3	
Žďár nad Sázavou	20 618	20 485	88	35	195	58	289	-94	-138	-232	4,3	1,7	9,5	14,0	-11,3	
Bohumín	20 448	20 308	95	46	193	74	314	-121	-89	-210	4,6	2,2	9,4	15,4	-10,3	
Blansko	20 439	20 306	80	46	176	46	244	-68	-110	-178	3,9	2,3	8,6	11,9	-8,7	

Radek Havel

Výběr z české demografické literatury za 2. pololetí 2020 a 1. pololetí 2021

I. Knižní publikace, studie

1. Aries, P. Dějiny smrti. Praha: Argo, 2020, 759 s.
2. Dragomirecká, E. *Ti, kteří se starají*. Praha: Karolinum, 2020, 320 s.
3. Graus, F. *Mor, flagelanti a vraždění židů*. Praha: Argo, 2020, 720 s.
4. Kuchařová, V. et al. *Zpráva o rodině 2020*. Praha: VÚPSV, v.v.i, 2020, 251 s.
5. Kuchařová, V. *Reflexe rodinné politiky - očekávání a postoje: Souhrn podkladů pro potřeby odboru rodinné politiky a ochrany práv dětí MPSV ČR*. Praha: VÚPSV, v.v.i, 2020, 98 s.
6. Šustrová, R. *Zastřené počátky sociálního státu. Nacionalismus a sociální politika v Protektorátu Čechy a Morava*. Praha: Argo, 2020, 532 s.

II. Soubory údajů a analýzy

7. *Cizinci v ČR – 2020*. Praha: ČSÚ, 2020.
8. *Demografická příručka – 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
9. *Demografická ročenka České republiky – 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
10. *Demografická ročenka krajů – 2010 až 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
11. *Demografická ročenka měst – 2010 až 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
12. *Demografická ročenka okresů – 2010 až 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
13. *Demografická ročenka správních obvodů obcí s pověřeným obecním úřadem – 2010 až 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
14. *Demografická ročenka správních obvodů obcí s rozšířenou působností – 2010 až 2019*. Praha: ČSÚ, 2010.
15. *Narození a zemřelí do 1 roku 2019*. Praha: ÚZIS ČR, 2021.
16. *Obyvatelstvo Plzeňského kraje – 2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
17. *Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2021*. Praha: ČSÚ, 2021.
18. *Počet zemřelých (aktualizace týdenních časových řad)*. Praha: ČSÚ, 2020.
19. *Počet zemřelých (aktualizace týdenních časových řad)*. Praha: ČSÚ, 2021.

20. *Pohyb obyvatelstva v obcích Jihočeského kraje – 2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
21. *Potraty 2019*. Praha: ÚZIS ČR, 2021.
22. *Senioři v ČR v datech – 2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
23. *Stav a pohyb obyvatelstva v ČR – rok 2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
24. *Úmrtnostní tabulky za ČR, regiony soudržnosti a kraje – 2019–2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
25. *Úmrtnostní tabulky za okresy a naděje dožití ve správních obvodech ORP – 2016–2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
26. *Věkové složení a pohyb obyvatelstva v Jihočeském kraji – 2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
27. *Věkové složení a pohyb obyvatelstva v Jihomoravském kraji – 2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
28. *Věkové složení a pohyb obyvatelstva Zlínského kraje, jeho okresů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností – 2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
29. *Věkové složení obyvatelstva – 2020*. Praha: ČSÚ, 2021.
30. *Vývoj obyvatelstva České republiky – 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
31. *Vývoj obyvatelstva v krajích České republiky – 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
32. *Vývoj sňatečnosti v České republice – 2001–2019*. Praha: ČSÚ, 2020.
33. *Zaostřeno na ženy a muže – 2020*. Praha: ČSÚ, 2020.
34. *Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech – 2010 až 2019*. Praha: ČSÚ, 2020.

III. Výběr statí

35. Bartolomé-Peral, E. – Coromina, L. Attitudes towards Life and Death in Europe: A Comparative Analysis. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review* (SČ), 2020, č. 6, s. 835–862.
36. Čepelka, O. Města a jejich senioři. *Fórum sociální politiky* (FSP). 2020, č. 6, s. 39–43.
37. Drbohlav, D. et al. Nabídka ukrajinské migrační pracovní síly a její poptávka v Česku. *Fórum sociální politiky* (FSP). 2021 č. 1, s. 14–19.
38. Drápal, S. Sčítání lidu od pravěku do novověku. *Geografické rozhledy* (GR), 2021, č. 3 s. 4–7.
39. Drápal, S. Jak se sčítalo obyvatelstvo v dobách Marie Terezie. *Geografické rozhledy* (GR), 2021, č. 3 s. 8–11.

40. Ferrarová, E. Jan Lorman: Nesmíme zbavit člověka schopnosti zvládat svůj stav. *Veřejná správa* (VS). 2020, č. 11. s. 8–9.
41. Fučík, P. Trends in Divorce Acceptance and Its Correlates across European Countries. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review* (SČ), 2020, č. 6, s. 835–862.
42. Horňáková, M. – Jíchová, J. Sdílené prostory a sousedská blízkost jako důvody pro výběr nového bydlení. *Geografické rozhledy* (GR). 2021 č. 4, s. 10–13.
43. Janurová, K. Sčítání lidí bez domova. *Geografické rozhledy* (GR), 2021 č. 3, s. 22–25.
44. Jíchová, J. – Dvořáková, N. Vinohrady a Žižkov na podkladu historických cenzů – území plná kontrastů. *Geografické rozhledy* (GR), 2021 č. 3, s. 16–19.
45. Kábelová, L. – Arltová, M. Účinnost rodinné politiky v České republice. *Politická ekonomie* (PE), 2020, č. 6. s.679–694.
46. Kosová, J. – Hájková, P. Uzavírání manželství v době lockdownu je pro všechny stres. *Veřejná správa* (VS). 2021, č. 6, s. 10–12.
47. Kreisslová, S. – Nosková, J. „Domorodci“ ne/známého „domova“. Cesty německých vyhnanců a vysídlenců do Československa a jejich percepce místního obyvatelstva ve vysídleneckých periodikách. *Český lid* (ČL), 2020, č. 4, s. 439–468.
48. Kubeš, J. – Podlešáková, N. Human and demographic capital in peripheries of the Pilsen Region, Czechia. *Geografie* (G). 2021 č. 1, s. 97–122.
49. Ouředníček, M. – Podhorská, J. Proměny obyvatelstva Prahy ve světle sčítání lidu od roku 1869 do současnosti. *Geografické rozhledy* (GR), 2021 č. 3, s. 12–15.
50. Pavelková, L. – Musilová, M. Integrace imigrantů na lokální úrovni: případová studie Kolínsko. *Geografické rozhledy* (GR), 2021 č. 3, s. 26–29.
51. Petrovič, A. Vylidňování Srbska. *Geografické rozhledy* (GR), 2021 č. 3, s. 20–21.
52. Šimon, M. – Křížková, I. – Klsák, A. Immigrants in large Czech cities 2008–2015: the analysis of changing residential patterns using population grid data. *Geografie* (G). 2021 č. 3, s. 343–374.
53. Štalcerová, T. – Hellebrandová, L. Stárnutí populace bude velkou výzvou blízké budoucnosti. *Veřejná správa* (VS). 2020, č. 11. s. 2–3.
54. Kosová, J. Seniori a rodiny patří mezi skupiny, které musíme podporovat a hájit. *Veřejná správa* (VS). 2020, č. 11. s. 4–7.
55. Urbanová A. V příštích deseti letech odejde do důchodu až třetina zaměstnanců veřejné správy. *Veřejná správa* (VS). 2020, č. 11. s. 10–11.
56. Vostatek, J. Česká rodinná politika: Quo vadis? *Fórum sociální politiky* (FSP), 2021, č. 3, s. 2–12.
57. Zajíčková, D. – Zajíček, M. Mateřská sankce v České republice, její vývoj a zdroje. *Politická ekonomie* (PE), 2020, č. 5. s. 569–604.

Eva Henzlerová

PODKLADY

Redakce přijímá rukopisy v tištěné a elektronické podobě. V průvodním dopise uveďte úplnou kontaktní adresu, včetně e-mailu.

ROZSAH PŘÍSPĚVKU:

Textová část studie by neměla přesahovat 20 normostran (1 NS = 1 800 znaků vč. mezer), tj. 36 000 znaků včetně mezer. Příspěvky do oddílů: Přehledy by neměly přesahovat 15 NS, Diskuse 8 NS, recenze 4 NS, zprávy 2 NS a anotace literatury 0,5 NS. Je třeba, aby zasláná studie obsahovala abstrakt do 5 řádků (Ř) v angličtině, resumé do 20 Ř v angličtině, abecední seznam citované literatury a stručnou informaci o autorovi – jeho odborném zaměření a názvy nejdůležitějších prací (do 5 Ř). Do anglického čísla zasílá autor článek v angličtině ve stejném rozsahu jako do české verze.

Rukopis je třeba zaslat v textovém editoru Word, zdrojová data pro tabulky a grafy v programu Excel, obrázky a mapy ve formátu *.tif, *.jpg, *.eps. Tabulky, grafy a obrázky je třeba zařadit do textu, jednotlivé strany musí být očíslovány. Názvy i těla tabulek, grafů a obrázků musí být dvojjazyčné (česko-anglické).

Recenzní řízení je oboustranně anonymní. Rozhodnutí o publikování rukopisu, resp. závěru redakční rady, je autorovi sděleno do 14 dnů po zasedání redakční rady.

Redakce provádí jazykovou úpravu textu.

ZÁSADY PRO OPTIMÁLNÍ PODOBU PODKLADŮ

A. TEXTY (v textovém editoru MS Word)

1. V nastavení odstavce používejte pouze zarovnání VLEVO (na levou zářezku).
2. Vyznačování v odstavci (kurzívou, tučně) a používání indexů bude do sazby korektně přeneseno.
3. Nepoužívejte (v nastavení vypněte) funkci, která nuceně přesunuje do další řádky jednohláskové předložky a spojky (a, s, z, v, k apod.), jež by jinak vyšly na konec řádky.

B. GRAFY, OBRAZOVÉ SOUBORY

1. Pro zpracování grafů je kromě požadovaného typu (sloupcový, spojnicový, bodový apod.) nutné připojit zdrojová data v programu Excel.
2. Všechny obrazové soubory – např. mapy, fotografie ukládejte mimo textový soubor samostatně ve formátech *.tif, *.jpg, *.eps s odkazem v textu (graf 1, schéma 1 apod.).
3. Pro další technologické zpracování je důležité, aby bitmapové soubory měly ve velikosti 1:1 rozlišení 300 dpi.

C. PRAVIDLA CITACÍ A POPISKY

Příklady základních druhů citací:

Monografie

- Roubíček, V. 1997. *Úvod do demografie*. Praha: Codex Bohemia. (U publikace s více než třemi autory se uvádí

jen příjmení prvního autora, za ním následuje zkratka a kol., u zahraničních publikací et al.)

- Hantrais, L. (ed.). 2000. *Gendered Policies in Europe. Reconciling Employment and Family Life*. London: Macmillan Press.
- *Potravy*. 2005. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky.

Články v časopisech

- Bakalář, E. – Kovařík, J. 2000. Otcové, otcovství v České republice. *Demografie*, 42, s. 266–272.

Pokud je časopis stránkovaný průběžně v celém ročníku, není nutný údaj o čísle.

Články ve sbornících

- Daly, M. 2004. Rodinná politika v evropských zemích. In *Perspektivy rodinné politiky v ČR*, s. 62–71. Praha: MPSV ČR.

Elektronické dokumenty

Je třeba uvést:

1. specifikaci média (on-line, CD ROM, databáze, datový soubor)
2. datum stažení (cit. 29. 10. 2005)
3. webovou adresu (dostupné z: <<http://www.czso.cz>>)

Přednášky z konferencí

Maur, E. *Problémy studia migrací v českých zemích v raném novověku*. Příspěvek přednesený na konferenci Dějiny migrací v českých zemích v novověku. Praha, 14. 10. 2005.

Seznam literatury a odkazy

Jednotlivé položky jsou řazeny podle abecedy, více prací od téhož autora je řazeno sestupně od nejstarší k nejnovější. Pokud má autor v seznamu v jednom roce více plošek, rozlišují se přidáním písmen a, b, c... za rok vydání.

Příklad:

Syrovátka, A. 1962a. Úrazy v domácnosti. *Česká pediatrie*, 17, s. 750–753.

Syrovátka, A. 1962b. Úmrtnost dětí v českých zemích na dopravní úrazy. *Časopis lékařů českých*, 101, s. 1513–1517.

Odkazy v textu na seznam literatury

(Srb, 2004); (Srb, 2004: 36–37); (Syrovátka a kol., 1984).

Popisky tabulek a grafů (dodat v češtině a angličtině)

Tab. 1: Pohyb obyvatelstva, 1990–2010; Population and vital statistics, 1990–2010

Graf 1: Relativní věková struktura cizinců a obyvatelstva ČR celkem, 31. 12. 2009; Relative age distribution of foreigners and total population of CR, 31 Dec 2009

D. DOPORUČENÁ STRUKTURA ČASOPISU

Viz: <https://www.czso.cz/csu/czso/pokyny_pro_autory>.

Demografie

revue pro výzkum
populačního vývoje



WWW.CZSO.CZ

Demografie, revue pro výzkum populačního vývoje
Demografie, Review for Population Research

Vydává Český statistický úřad
Published by the Czech Statistical Office

Redakční rada Editorial Board:

Roman Kurkin (předseda redakční rady Chair of the Editorial Board),
Eva Henzlerová (výkonný redaktor Managing Editor),
Markéta Arltová, Boris Burcin, Elwood D. Carlson, Tomáš Fiala, Ludmila Fialová,
Zuzana Finková, Natalia S. Gavrilova, Richard Gisser, Klára Hulíková, Nico Keilman,
Juris Krumins, Věra Kuchařová, Jitka Langhamrová, Michala Lustigová, Martina Miskolczi,
Zdeněk Pavlík, Markéta Pechholdová, Michel Poulain, Mirjana Rašević, Jiřina Růžková,
Jitka Rychtaříková, Jaroslav Sixta, Eduard Souček, Luděk Šídlo, Josef Škrabal,
Branislav Šprocha, Leo van Wissen, Martin Zelený

Adresa redakce: Na padesátém 81, 100 82 Praha 10, Česká Republika

Telefon: +420 274 052 834

E-mail: redakce@czso.cz

Web: <https://www.czso.cz/csu/czso/demografie>

Časopis je v plném znění uveřejněn (od roku 2004) na internetu na adrese:
<https://www.czso.cz/csu/czso/demografie>

Informace o předplatném podává a objednávky přijímá redakce.

Objednávky vyřizuje: Informační servis, Český statistický úřad, Na padesátém 81,
100 82 Praha 10-Strašnice, Česká republika, e-mail: objednavky@czso.cz

Grafická úprava: Družstvo TISKOGRAF, David Hošek

Grafický návrh: Ondřej Pazdera

Tisk: Český statistický úřad

Cena jednoho výtisku: 58,- Kč

Roční předplatné 4 x 58,- Kč + poštovné

Indexové číslo 46 465, ISSN 0011-8265 (Print), ISSN 1805-2991 (Online),
Reg. Zn. MK ČR E 4781

Číslo 3/2021, ročník 63

Toto číslo vyšlo v září 2021

© Český statistický úřad 2021