

# VÍCEČETNÉ PORODY V ČR V LETECH 1950–2011

Eva Kačerová

---

## Abstrakt

U lidské populace je obvyklý porod jednoho dítěte. Porody dvojčat, trojčat a čtyřčat byly ale v ČR v posledních zhruba 15 letech stále častější. Pravděpodobnost, že těhotenství bude vícečetné, může být stanovena podle Hellinova pravidla. Předkládaný text se zaměří především na porody dvojčat v České republice v letech 1950–2011, podrobněji v letech 1986–2011. Porodů trojčat a čtyřčat se dotkne pouze okrajově. Zvyšování počtu vícčetat mezi narozenými dětmi bývá obvykle dáváno do souvislosti se zvyšujícím se věkem matek při porodu, s užíváním hormonálních přípravků a především se stále častějším využíváním asistované reprodukce k početí dítěte, kdy především metody mimotělního oplodnění a přenesení více zárodků do dělohy ženy jsou označovány za příčinu zvýšení četnosti výskytu porodů vícčetat. Přestože se na asistovanou reprodukci obracejí především ženy, které dosud dítě nemají, vzrůstá zastoupení vícčetat bez ohledu na pořadí narozeného dítěte. Sezónnost jednočetných porodů a porodů dvojčat je odlišná jak v rámci kalendářního roku tak i v rámci týdne.

**Klíčová slova:** vícečetné porody, Hellinovo pravidlo, sezónnost, asistovaná reprodukce

**JEL kód:** J13, I18

---

## Úvod

U lidské populace je obvyklý porod jednoho dítěte. Podle Hellinova pravidla lze očekávat jeden porod dvojčat na každých 85 porodů (tj. u 1,18 % porodů), jeden porod trojčat na každých  $85^2$  porodů (tj. u 0,014 % porodů), porod trojčat na každých  $85^3$  porodů (tj. u 0,00016 % porodů) a porod paterčat jednou za  $85^4$  porodů (tj. u 0,0000019 % porodů) (Eriksson and Fellman, 2004).

Hellinovo pravidlo platí jen pro přirozená početí, ale jak je zřejmé mj. z dlouhodobé časové řady v ČR nelze jej považovat za zákon. Narození vícčetat je podmíněno několika faktory: věkem ženy, počtem předešlých těhotenství, genetickými predispozicemi či rasou. U Japonců se dvojčata vyskytují u 0,6 % porodů, zatímco u Afroameričanů a Hispánců v USA u 1,1 % porodů (Martin and Park, 1999). Ze všech světových populací je nejnižší výskyt

dvojčat v Číně – odhadováno na 1:300. Údajně nejvyšší výskyt dvojčat v populaci je v Nigérii, kde se dvojčata narodí v jednom z 22 porodů (Eriksson and Fellman, 2004).

Četnost výskytu dvojvaječných dvojčat je ovlivněna i hormonální léčbou neplodnosti. Existují odhady, že pravděpodobnost dvojčetného těhotenství po léčení poruch plodnosti dosahuje poměru až 1:38. Jiné odhady říkají, že užívání léku Clomid zvyšuje pravděpodobnost početí dvojčat na 1:5 (Patel and Carr, 2008). Do léčby neplodnosti lze zařadit i oplodnění IVF, kdy se zavádí více než jedno embryo. Některé zdroje uvádějí, že až polovina narozených dvojčat pochází z umělého oplodnění (např. Aston et al., 2008, Kresowik et al., 2011). Při početí prostřednictvím umělého oplodnění se šance na vícečetné těhotenství zvyšuje, neboť se do těla ženy implantují zpravidla dvě a někdy i tři embrya. V mnohých státech EU je však toto již legislativně upraveno a i v ČR byla legislativa týkající se asistované reprodukce s účinností od 1. dubna 2012 změněna a ženě budou místo dosavadních tří cyklů hrazeny z veřejného zdravotního pojištění pokusy čtyři v případě, že v prvních dvou cyklech bylo transferováno jedno embryo.<sup>1</sup>

Genetické predispozice se mohou projevit genem hyperovulace, který způsobuje, že se během jednoho ovulačního cyklu vylučuje více než jedno zralé vajíčko, a tak se zvyšuje pravděpodobnost počít dvojvaječná dvojčata; pokud je sama matka z dvojvaječných dvojčat, pravděpodobnost, že se jí narodí dvojčata, může činit až 1:17 (Eriksson and Fellman, 2004). To je pravděpodobně vysvětlení, proč jsou oblasti, v nichž se rodí vyšší počet dvojčat než je běžné (Mohammadpur Umri v Indii, Igbo Ora v Nigérii, Candido Godoi v Brazílii, aj.). Lee uvádí (Lee et al. 2011) také zvýšení počet dvojvaječných dvojčat u matek s BMI 30 a vyšším nebo u těch, které jsou v horním pětadvacátém výškovém percentilu.

Výskyt monozygotních dvojčat je náhodný a nezávislý na vnějších podmínkách. Je stejný u všech populací bez ohledu na rasu, dědičnost nebo jiné faktory a stejný zůstává po generace; pravděpodobnost porodit identická dvojčata je asi 1:285 (Asaka et al.1980).

## **1 Vícečetné porody v ČR v letech 1950–2011**

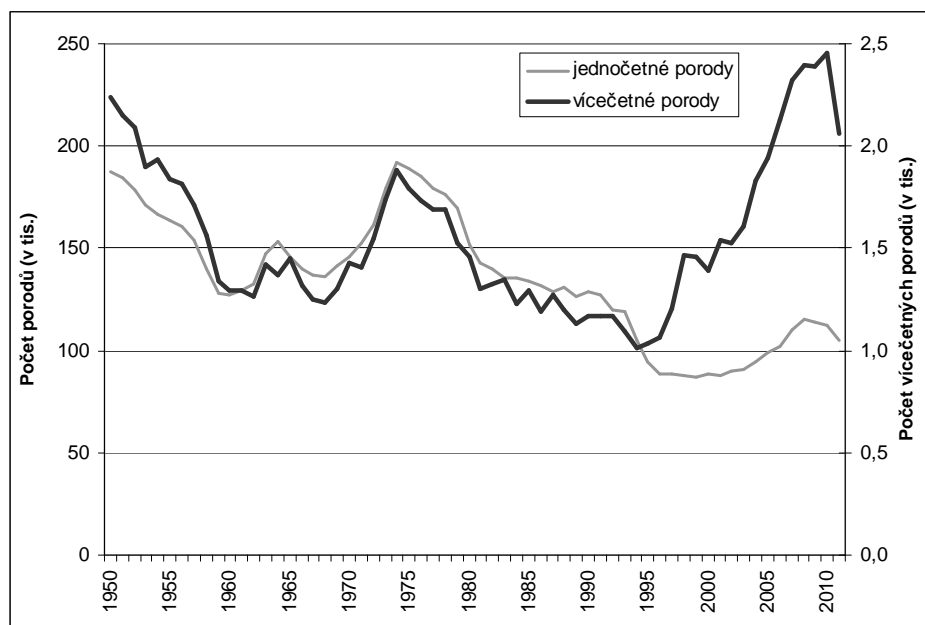
V letech 1950–2011 bylo v ČR zaznamenáno 8,462 milionů porodů, z nichž 0,194 milionu bylo vícečetných. Celkový roční počet narozených se pohyboval od 90,0 tisíc dětí v roce 1999 do 195,4 tisíce narozených v roce 1974.<sup>2</sup> Nejvíce dvojčat se narodilo v roce 2010 (4 098 dětí, tedy 2 049 porodů), nejméně dvojčat se během sledovaného období narodilo v roce 1994 (1 996, tj. 998 porodů). Zastoupení dvojčetných porodů z celkového počtu porodů bylo

<sup>1</sup> Zákon č. 373/2011 Sb. § 15 odst. 3.

<sup>2</sup> V celém textu jsou uvažované všechny narozené děti nikoli pouze živě narozené.

nejvyšší v roce 2010, kdy z 115,0 tisíc porodů připadlo 2,1 % na porody dvojčat. Nejnižší podíl dvojčetných porodů byl zaznamenán v roce 1989 – 0,87 % z celkového počtu 127,7 tisíce porodů. Roční počty trojčat kolísaly mezi 5–35 porody ročně a porody čtyřčat se vyskytovaly jen výjimečně. Zatím poslední čtyřčata se v ČR narodila v roce 2003. Nejvíce porodů čtyřčat bylo v roce 1974, kdy se narodila čtvery čtyřčata. Shodou okolností to bylo v roce, v němž za celé sledované období bylo nejvíce porodů (193,5 tisíce) a narodilo se nejvíce dětí (195,4 tisíce), ale jak dokládají údaje z let 1973–1977, v nichž bylo zaznamenáno ročně více než 180 tisíc porodů, vysoký roční počet porodů nemá přímý vliv na výskyt čtyřčat, neboť v těchto letech se žádná čtyřčata nenarodila.

**Obr. 1: Porody v ČR v letech 1950–2011**

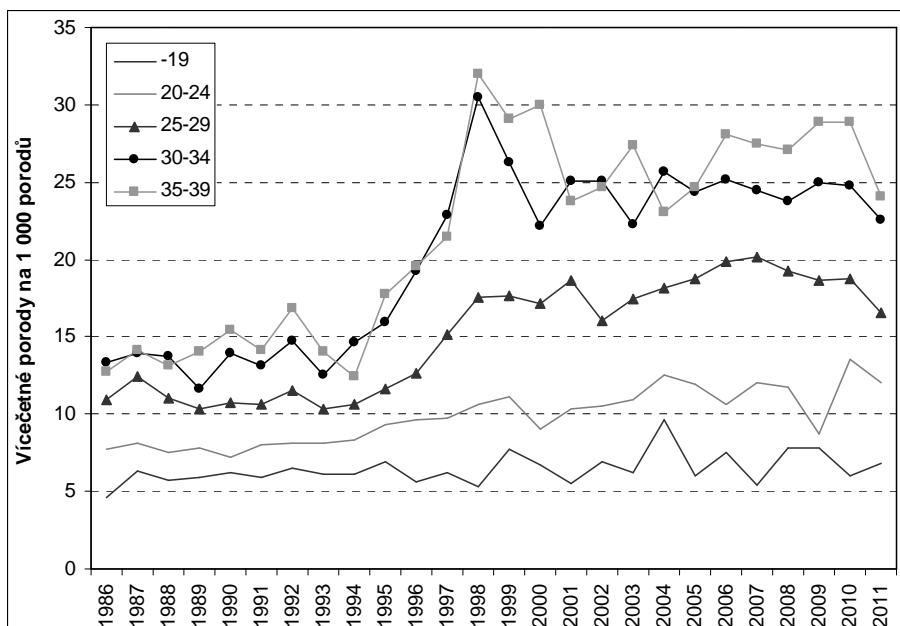


Zdroj: ČSÚ

Tendence vývoje ročního počtu vícečetných porodů byly v letech 1950–2011 téměř shodné s vývojem celkového počtu porodů v tomto období. Výjimku představovalo období let 1995–1999, kdy se celkový počet porodů snižoval, ale porodů víceročetných každoročně přibývalo (obr. 1). Podle Helinova pravidla by na 85 porodů měl připadat jeden porod víceročetný. Tomu by odpovídalo zastoupení vícečetných porodů v České republice v letech 1950–1952. V letech 1953–1960 připadal jeden vícečetný porod na 87–100 porodů. V následujících letech zastoupení porodů víceročetných dále pokleslo, když v letech 1961–1994 připadal jeden porod víceročetný na 101–113 porodů. Od poloviny 90. let 20. století ale vícečetných porodů rychle

přibývalo<sup>3</sup> a tento nárůst pokračoval i v novém století a v roce 2010 připadal jeden vícečetný porod na každých 47 porodů. V roce 2011 došlo k výraznému meziročnímu poklesu celkového počtu porodů a snížila se i četnost výskytu vícečetných porodů, když z 52 porodů byl jeden vícečetný.

**Obr. 2: Vícečetné porody podle věku matky v letech 1986–2011 (v ‰)**



Zdroj: ČSÚ, graf vlastní

Počet narozených vícerčat se zvyšuje s věkem matky (obr. 2). Souvislost s vyšším věkem může být i nepřímá, neboť ženy ve vyšším věku již dříve rodily, a tak se jim tedy rodí děti vyššího pořadí. V současnosti je biologická zákonitost mezi věkem či pořadím porodu a četností výskytu vícerčat nabourávána asistovanou reprodukcí,<sup>4</sup> protože na asistovanou reprodukci se obracejí především ženy starší 30 let, které dosud dítě nemají (Klupalová, 2011), a tak vzrůstá zastoupení vícerčat mezi prvorozenými dětmi.

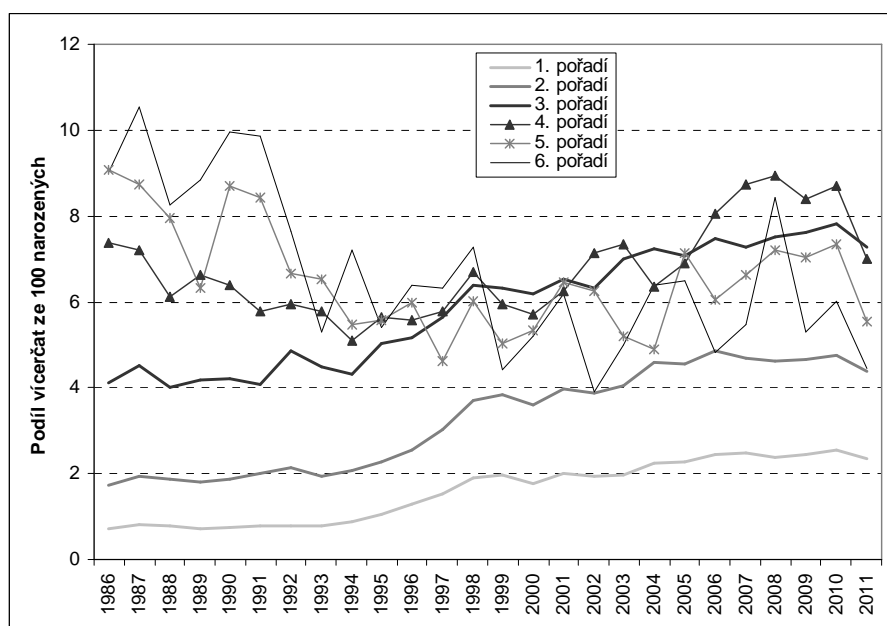
V letech 1986–1994 bylo z 1 000 narozených dětí prvního pořadí zhruba 8 dětí z vícečetného těhotenství (obr. 3). Od roku 1995 se podíl dětí z vícečetných těhotenství mezi prvorozenými začal zvyšovat a v roce 2010 bylo mezi 1 000 dětmi prvního pořadí již 26 dětí

<sup>3</sup> Od roku 1993 je reprodukční medicína v ČR upravována legislativně, zdravotnické zařízení reprodukční medicíny musí mít patřičnou akreditaci. V roce 1995 byla založena první privátní klinika léčby neplodnosti. V současné době v je v registru asistované reprodukce 28 subjektů.

<sup>4</sup> Úplnost dat v Národním registru asistované reprodukce významně klesá se stoupající dobou od začátku cyklu, a v případě údajů o porodu nedosahuje mnohdy ani 50 % (Řežábek, 2012). Prokázat číselně vliv asistované reprodukce na vyšší počty narozených vícerčat není v ČR vzhledem k datové základně možné. Údaje z Národního registru asistované reprodukce nejsou propojitelné s údaji z Národního registru novorozenců, a tak počet dětí narozených díky IVF/ICSI může být pouze odhadován na základě počtu provedených IVF/ICSI a podílu jejich úspěšnosti.

z vícerčat, v roce 2011 zastoupení vícerčat mezi prvorozenými pokleslo na 23 dětí z 1 000 prvorozených. Až do poloviny 90. let minulého století bylo z 1 000 narozených druhého pořadí 20 dětí z vícerčat, v roce 2010 to bylo již 48 dětí. I mezi dětmi druhého pořadí došlo meziročně k poklesu a v roce 2011 bylo mezi 1 000 druhorozenými dětmi 44 dětí narozených z vícečetného těhotenství. V letech 1986–1994 (s výjimkou roku 1993) bylo nejvíce vícerčat mezi dětmi šestého pořadí (průměrně okolo 89 z 1 000 narozených dětí šestého pořadí), na konci prvního desetiletí nového tisíciletí bylo nejvíce vícerčat mezi dětmi čtvrtého pořadí (okolo 87 z 1 000 narozených čtvrtého pořadí). Děti narozených v sedmém či vyšším pořadí již je ročně méně než 200, což je příliš málo na to, aby bylo možné nějakou zákonitost vysledovat.

**Obr. 3: Podíl vícerčat podle pořadí v letech 1993–2011 (v %)**



Zdroj: ČSÚ, graf vlastní

Při hodnocení rozdílu zastoupení vícerčat v druhém pořadí oproti dětem prvního pořadí je nutno vzít v úvahu, že dítě narozené ve druhém pořadí jako jedno z vícerčat může být buď narozené již při prvním porodu matky (pokud matka při prvním porodu měla vícerčata), nebo se jedná o nejstarší z vícerčat při druhém porodu matky (pokud matka při předchozím porodu měla jedno dítě). Obdobně tomu je i v dalších pořadích, není tedy nikterak překvapivé, že mezi dětmi prvního pořadí je dětí z vícerčat nejméně.

Z hlediska pohlaví mezi narozenými dvojčaty (u trojčat a čtyřčat nelze vzhledem k jejich nízkému výskytu žádnou zákonitost vysledovat) převažují dvojice stejného pohlaví,

ale jejich zastoupení se snižuje. Do poloviny 90. let bylo zastoupení všech tří možných kombinací pohlaví u dvojčat rozloženo téměř rovnoměrně, po roce 1995 se začal zvyšovat mezi dvojčaty podíl párů různého pohlaví a v roce 2010 tyto dvojice představovaly mezi dvojčaty už 42 % (v roce 2011 došlo k poklesu na 38 %). Zastoupení dvojic chlapec-chlapec a dívka-dívka se v letech 1996–2011 snižovalo stejným tempem. Vyrůstající podíl dvojic nestejného pohlaví (nutně heterozygotních) mezi dvojčaty tak opět nepřímě svědčí o vlivu asistované reprodukce na zvyšování výskytu dvojčat. Podle Oráčové a kol. (2010) je ale i výskyt monozygotních dvojčat v asistované reprodukci vyšší než po spontánní koncepci.

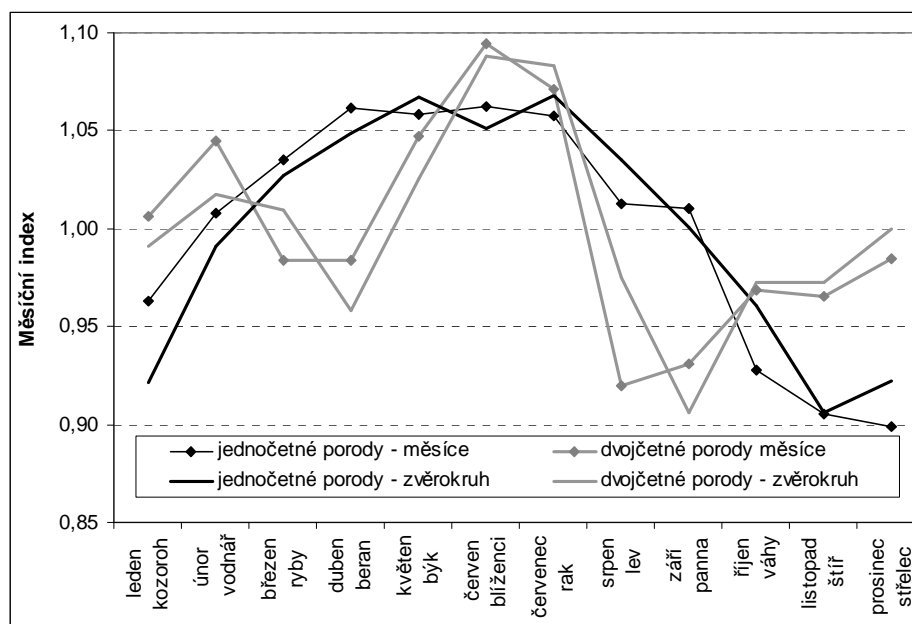
### **1.1 Sezónnost jednočetných porodů a porodů dvojčat**

Hormonální antikoncepce dnes do značné míry umožňuje plánovat nejen počet dětí ale i dobu početí, čímž je do jisté míry ovlivněno i období narození, přesto jsou porody v průběhu roku rozloženy poměrně rovnoměrně. Pro hodnocení sezónnosti byly výchozí absolutní měsíční počty narozených očištěny od rozdílné délky jednotlivých měsíců. Měsíční indexy byly vypočteny jako poměr standardizovaného počtu narozených v daném měsíci k průměrnému měsíčnímu počtu narozených v daném roce. Hodnota indexu pro průměrný měsíc v roce je tedy rovna jedné. Sezónně očištěné měsíční indexy se pohybují v celém sledovaném období okolo jedné. Sezónní rozložení porodů v průběhu jednoho kalendářního roku se od roku 1986 mírně měnilo, ale změny nebyly výrazné. Více dětí se rodilo v jarních a v letních měsících, čemuž odpovídala doba početí v létě či na podzim. Za celé sledované období byl měsíc duben nejčastěji tím měsícem, v němž bylo zaznamenáno nejvíce porodů. Od roku 2003 je však nejvyšší měsíční index zaznamenáván v měsíci červenci. Celkově nejvíce dětí se ale narodilo v červnu. Dlouhodobě nejméně dětí se rodí v prosinci, listopadu a únoru.

Sezónnost jednočetných porodů pochopitelně téměř odpovídá celkové sezónnosti porodů. Sezónnost porodů dvojčat se od celkové sezónnosti porodů liší, a liší se i v jednotlivých letech sledovaného období. Po přepočtení na průměrnou délku měsíce připadalo v letech 1986–2011 nejvíce jednočetných porodů na období duben–červenec. Duben byl 8krát měsícem s nejvyšším počtem porodů v daném roce, ale za celé období bylo nejvíce jednočetných porodů zaznamenáno v červnu, jenž byl pouze 5krát během sledovaného období měsícem s nejvyšším počtem jednočetných porodů, ale ze všech měsíců dosáhl nejnižšího průměrného pořadí (2,8) a nejmenší průměrné odchylky (1,3 %), takže jeho umístění na předních pozicích bylo vyrovnané a časté. Nejméně jednočetných porodů bylo dlouhodobě v prosinci, který byl během sledovaných 26 let celkem 11krát měsícem s nejnižším počtem jednočetných porodů (průměrné pořadí 11,3).

Roční sezónnost dvojčasných porodů vykazovala ve srovnání s jednočasnými porody větší rozkolísanost jak během jednotlivých let tak i během celého období. Příčinu je nutno spatřovat ve výrazně nižším počtu porodů dvojčat v porovnání s jednočasnými porody ve zkoumaném vzorku. Porody dvojčat byly nejčastější v červnu a červenci, které shodně 6krát byly měsícem s nejvyšším počtem dvojčasných porodů v daném roce. Celkově se více dvojčat narodilo v červnu, o čemž svědčí nejvyšší průměrný měsíční index (1,09), nejnižší průměrné pořadí tohoto měsíce (4,1). Pro srovnání uveďme i hodnoty měsíce července: průměrný měsíční index = 1,07 a průměrné pořadí = 4,5). Nejméně dvojčat se v období let 1986–2011 narodilo v srpnu – průměrný měsíční index = 0,91. V letech 1986–2011 byl měsíc srpen 6krát měsícem s nejnižším počtem porodů dvojčat, přesto to bylo ze všech měsíců nejčastěji. Průměrná odchylka srpnových indexů byla ze všech měsíců v roce nejmenší, a to 5,8 %. Zatímco měsíce březen, duben a září byly z hlediska počtu jednočasných porodů nadprůměrné, počty porodů dvojčat v nich nedosahovaly hodnoty průměrného měsíce.

**Obr. 4: Sezónnost porodů podle kalendářních měsíců a podle znamení zvěrokruhu v letech 1986–2011**



Zdroj: ČSÚ, výpočet vlastní

Po přepočtení roční sezónnosti na jednotlivá znamení zvěrokruhu v letech 1987–2011<sup>5</sup> se nejvíce dvojčat rodilo ve znamení blíženců, těsně následované znamení raka. Průměrný měsíční index v tomto znamení byl roven 1,09, ve znamení raka to bylo 1,08. V porovnání

<sup>5</sup> Znamení kozoroha zasahuje i do prosince předchozího roku, proto bylo v této části sledované období upraveno. Narození ve dnech, které připadaly ke dvěma sousedním znaméním, nebyli uvažováni.

s kalendářními měsíci, v nichž bylo dosaženo ve sledovaném období nejvyšších hodnot měsíčního indexu (červen, červenec) bylo zastoupení porodů dvojčat ve znamení blíženců a raka vyrovnanější. Nejméně dvojčat se rodilo ve znamení panny, do nějž spadaly jak porody z třetí dekády měsíce srpna tak i porody z prvních dvou zářijových dekád, tedy ze svou měsíci s nejnižším průměrným počtem porodů dvojčat v celém sledovaném období.

Sezónnost podle znamení zvěrokruhu byla v případě dvojčetných porodů vyrovnanější v porovnání se sezónností podle kalendářních měsíců, v případě jednočetných porodů tomu bylo naopak. Volba začátku intervalů, na nichž je sezónnost zkoumána, tak může i při zachování délky intervalu významně ovlivnit sezónnost rozložení porodů v průběhu roku.

Sezónnost jednočetných porodů a porodů dvojčat byla v letech 1986–2011 odlišná nejen v rámci kalendářního roku ale i v rámci týdne. Za celé sledované období se obecně během víkendových dní rodilo dětí méně, avšak při porovnání jednočetných porodů a porodů dvojčat byly patrné značné rozdíly, když dvojčat se na konci týdne rodilo relativně méně, což bylo způsobeno častějším plánováním termínu porodu v souvislosti s vyšším výskytem porodů per SC. Rozdíly v týdenní sezónnosti jednočetných porodů a porodů dvojčat se během sledovaných 26 let zvětšovaly (obr. 5).

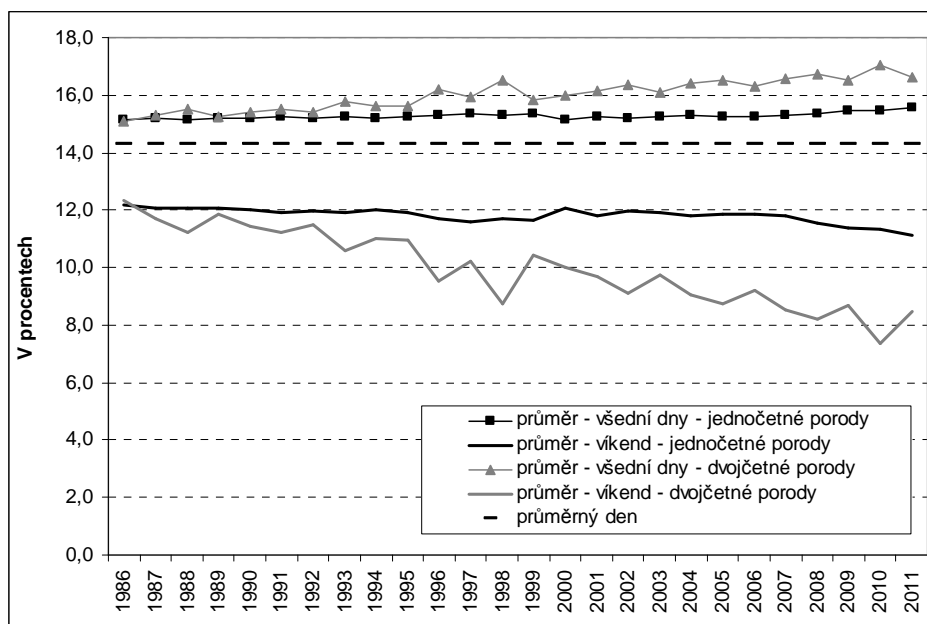
Mezi jednočetnými porody se ze všedních dnů výrazněji odlišovalo pondělí, které po celé sledované období let 1986–2011 bylo pod průměrem všedních dnů, jenž se v těchto letech pohyboval mezi 15,1–15,5 %, ale i tak zastoupení pondělních porodů bylo vždy vyšší než by odpovídalo průměrnému dni v týdnu (14,3 %). Podíly jednočetných porodů připadající na ostatní všední dny se v jednotlivých letech pohybovaly kolem průměru všedních dní s výjimkou úterý, na které dlouhodobě připadalo nejvíce jednočetných porodů. Z víkendových dnů bylo u jednočetných porodů trvale více porodů během sobot ve srovnání s nedělemi. Mírnou změnu lze pozorovat od roku 2007, kdy se celkový průměrný podíl víkendových porodů snížil, k úbytku došlo jak během sobot tak i během nedělí, a vzrostlo tak zastoupení porodů ve všedních dnech, zejména v pondělí.

U porodů dvojčat připadalo na poslední dva dny v týdnu výrazně méně porodů než na všední dny a zastoupení víkendových dnů mělo v letech 1986–2011 klesající tendenci, když na počátku období na sobotu a neděli připadalo průměrně shodně 12 % porodů dvojčat, tj. o 2,3 p.b. méně než na průměrný kalendářní den, a na konci období už na průměrný víkendový den připadalo průměrně pouze 8 % porodů dvojčat. Nelze však říci, že by se dvojčata rodila častěji v sobotu než v neděli. Podobně ani u všedních dnů nebyl jeden z nich, v němž by se dvojčat rodilo více než v ostatních všedních dnech. Určitou výjimku z všedních



dnů představovalo pondělí, které bylo v celém sledovaném období nejčastějším všedním dnem s nejnižším počtem narozených dvojčat.

**Obr. 5: Týdenní sezónnost porodů v letech 1986–2011**



Zdroj: ČSÚ, výpočet vlastní

## Závěr

Na začátku sledovaného období let 1950–2011 četnost vícečetných porodů odpovídala Hellinovu pravidlu, zhruba od poloviny 50. let bylo vícerčat méně než by odpovídala tomuto pravidlu, ale od poloviny 90. let vícerčat přibývalo a na konci prvního desetiletí 21. století již na 100 porodů připadaly 2 vícečetné porody.

Více dětí se rodí ve všedních dnech. Zastoupení jednočetných i dvoučetných porodů během víkendu vykazovalo ve sledovaných letech klesající tendenci. Po přepočtení na průměrnou délku měsíce připadalo nejvíce jednočetných porodů na období duben–červenec, porody dvojčat byly nejčastější v červnu a červenci. Zatímco měsíce březen, duben, srpen a září byly z hlediska počtu jednočetných porodů nadprůměrné, počty porodů dvojčat v nich nedosahovaly hodnoty průměrného měsíce. Nejméně dvojčat se v období let 1986–2011 narodilo v srpnu, nejméně jednočetných porodů bylo dlouhodobě v prosinci. Při srovnání sezónnosti dle kalendářních měsíců a dle znamení zvěrokruhu se ukázalo, že volba začátku intervalů, na nichž je sezónnost zkoumána, může i při zachování délky intervalu významným způsobem ovlivnit sezónní průběh.

## Literatura

Asaka, A., Imaizumi, Y., Inouye, E.: Analysis of multiple births in Japan. Weight at birth among 12,392 pairs of twins. In: Journal of Human Genetics, 1980, no.5, pp. 65–71.

Aston K.I., Peterson C.M., Carrell D.T: Monozygotic twinning associated with assisted reproductive technologies: a review. In: Reproduction, 2008, pp. 377–386.

Eriksson, A. W. and Fellman Johan: Demographic Analysis of the Variation in the Rates of Multiple Maternities in Sweden Since 1751. In: Human Biology Volume 76, Number 3, June 2004, pp.. 343–359.

Kačerová, E.: Vícečetné porody. Demografie [online] 2012. URL:  
[http://www.demografie.info/?cz\\_detail\\_clanku=&artclID=792](http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku=&artclID=792)

Klupalová, M.: Porodnost a potratovost v ČR od roku 1960. BP VŠE Praha, 2011, 59 s.

Kresowik J. D. et al.: Five-years of a mandatory single-embryo transfer (mSET) policy dramatically reduces twinning rate without lowering pregnancy rates. In: Fertility and Sterility Volume 96, Issue 6 , pp. 1367–1369 , December 2011.

Lee, H. C. at al: Trends in cesarean delivery for twin births in the United States: 1995-2008. In: Obstetrics and Gynecology, November 2011, pp. 1095–1101.

Martin, J. A. and Park, M. M.: Trends in Twin and Triplet Births: 1980–97. In: National Center for Health Statistics, 1999, vol. 47, no. 24.

Oráčová, E. et al.: Monozygotní dvojčata v asistované reprodukci. In: Praktická gynekologie 3/ 2020, pp. 133–137.

Patel, Satin S. and Carr, Bruce R.: Oocyte Quality in Adult Polycystic Ovary Syndrome. In: Seminars in Reproductive Medicine, 2008, pp.196–203.

Řežábek, P.: In vitro fertilizace – rozbor údajů z národního registru asistované reprodukce za roky 2007–2011. In: Česká gynekologie, 2012, pp. 336–341.

## Zdroje dat:

Český statistický úřad: [www.czso.cz](http://www.czso.cz)

Ústav zdravotnických informací a statistiky: [www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

Ministry of Statistics and Programme Implementation of India: [www.mospi.gov.in](http://www.mospi.gov.in)

National Bureau of Statistics of the Federal Republic of Nigeria: [www.nigerianstat.gov.ng](http://www.nigerianstat.gov.ng)

## Kontakt

RNDr. Eva Kačerová, Ph.D.

Český statistický úřad

Na padesátém 81

100 82 Praha 10

[eva.kacerova@czso.cz](mailto:eva.kacerova@czso.cz)