SEMINÁRNÍ PRÁCE 1

ZAMYŠLENÍ NAD KOMUNIKOVÁNÍM STATISTIKY V MÉDIÍCH

STATISTICKÁ ANALÝZA DAT, PSY117

Šimon Fiala
415733, Psychologie

Vyučující: Mgr. Stanislav Ježek, Ph.D.

Datum odevzdání: 1. 5. 2016

Fakulta sociálních studií MU, 2015/2016

Článek s názvem *Mladší sourozenec může být dobrý pro zdraví vašeho dítěte – narození sourozence potenciálně spojeno se zdravějším BMI dítěte v první třídě* uveřejněný na portále ScienceDaily shrnuje závěry studie zabývající se souvislostí mezi narozením sourozence a vývojem BMI indexu u dětí v prvních šesti letech života.

Dle článku může narození sourozence v čase před nastoupením dítěte do první třídy snížit u tohoto dítěte riziko výskytu obezity. To podle závěrů původní studie údajně platilo obzvláště v tom případě, narodil-li se dětem sourozenec v období mezi druhým a čtvrtým rokem života. U dětí, kterým se v období do jejich nástupu do první třídy sourozenec nenarodil, byla téměř třikrát větší šance, že budou v první třídě obézní.

Původní longitudinální studie testuje dvě hypotézy. Narození sourozence mělo u zkoumaných dětí vést k menšímu nárůstu BMI indexu (vyjádřeném v z-skórech), než u dětí, kterým se v tomto období sourozenec nenarodil. Tento nárůst by se měl dále ještě lišit podle věku, ve kterém se sourozenec narodí.

Pro účely posouzení vztahu mezi narozením sourozence a vývojem BMI z-skórů jsou zkoumané osoby rozděleny do čtyř skupin podle toho, kdy se jim sourozenec narodil.[1] Křivky růstu BMI z-skórů od narození do 72 měsíců (první třídy) jsou prezentovány pro všechny čtyři skupiny participantů v jednom grafu pro snadné porovnání. Pokud k narození sourozence došlo mezi 9-72 měsícem věku dítěte, BMI z-skór byl v první třídě nižší, než pokud k narození sourozence nedošlo vůbec. Jestliže k narození sourozence došlo mezi 9. a 24. měsícem věku dítěte, BMI z-skór v první třídě byl pouze mírně nižší než v případě, že k narození sourozence nedošlo (0.47 oproti 0.51, p=0.53). Pokud k narození sourozence došlo mezi 24. a 36. měsícem, úroveň BMI z-skóru v první třídě byla už výrazně nižší (0.27 oproti 0.51 u skupinky bez sourozenců, p=0.04). Podobný výsledek byl i u dětí, kterým se sourozenec narodil mezi 36. a 54. měsícem (0.26 oproti 0.51, p=0.03).

Studie dále zmiňuje údaje o tom, že u skupiny bez sourozence byl v první třídě odhad výskytu obézních dětí 12.8 %, u skupiny se sourozencem narozeným mezi 36. a 54. měsícem 4.8 %, u skupiny se sourozencem narozeným mezi 9. a 24. 7.8 % a u skupiny se sourozencem narozeným mezi 24. a 36. měsícem 8.4 %. Šance výskytu obezity u dětí bez sourozence v šesti letech byly 2.94krát vyšší, než u dětí se sourozencem narozeným mezi 36. a 54. měsícem (p=0.046). Výsledky poměru šancí dalších skupin studie ani neuvádí, jelikož nejsou statisticky významné na zvolené hladině α.

[1] První skupině se sourozenec do nástupu do první třídy nenarodil, druhé se narodil mezi 9. a 24. měsícem, třetí mezi 24. a 36. a čtvrté mezi 36. a 54 měsícem.

U článku se mi líbí volba slov v jeho nadpisu a podnadpisu. Nejsou zde uvedeny nijak přehnaně optimistické teze, a článek správně používá fráze jako „může být“ a „potenciální spojení“. Z toho se zdá, že si je vědom omezení původní studie. Přestože ta prezentuje statisticky významné výsledky, jedná se (jak článek sám uvádí) o první studii zkoumající vztah mezi narozením sourozence a vývojem BMI dítěte. Zvolená hladina statistické významnosti (α=0.05) a malá velikost vzorku participantů zapříčiňující menší přesnost odhadu parametrů nás varují před děláním unáhlených zobecnění a vyzývají k replikacím tohoto výzkumu.[2] Přestože nadpis článku působí vědomím těchto nedostatků, další část textu je jinak explicitně neuvádí.

Článek také uvádí, že největší efekt na zdravý vývoj BMI byl zjištěn v případě, narodil-li se dítěti sourozenec mezi 2. a 4. rokem. Tento údaj není úplně přesný, jelikož v původní studii se jednalo o interval mezi 24. a 54. měsícem. Článek také neuvádí, že došlo-li k narození sourozence před druhým rokem, BMI dítěte se v první třídě tolik nelišilo od případu, kdy k narození sourozence vůbec nedošlo (zde byl rozdíl pouhých 0.04 BMI-z a tento výsledek nebyl statisticky významný p=0.53). Čtenář si tak klidně může myslet, že důležitou roli hraje narození sourozence i před druhým rokem života dítěte, což původní studie neprokazuje.

Zavádějící je také informace o třikrát větší šanci výskytu obezity v první třídě u dětí, kterým se nenarodil sourozenec. Tato informace platí pouze v případě porovnání skupiny dětí, kterým se sourozenec narodil mezi 36. a 54. měsícem se skupinou dětí, kterým se sourozenec nenarodil. Ze článku nicméně není vůbec zřejmé, že je to takto myšleno. Za pozastavení stojí také údaj o statistické významnosti tohoto výsledku, který je velmi blízko hodnotě 0.05 (p=0.046). Informace o poměru šancí je dle mého názoru také lehce manipulativní, a bylo by ji vhodné doplnit o porovnání BMI z-skórů těchto skupin převedených na percentily.

Díky za váš text. Dobře jste vystihl hlavní problém, a to je zobecnění vztahu z jedné skupiny na všechny děti se sourozencem. Co se mi naopak nelíbí, je kauzální interpretace popularizace. Longitudinální výzkum nevede vždy nutně ke kauzálním interpretacím, a pokud nejsou kontrolovány potenciální „skryté“ prediktory (např. socioekonomický status), nelze jednoznačně usuzovat takto přímo na kauzalitu. Nicméně dobrá práce!

[2] Viz například 95% CI (0,14 – 0,42) pro průměr BMI z-skórů (0.28) naměřený v 72 měsících u dětí se sourozencem.

Použitá literatura

R. H. Mosli, N. Kaciroti, R. F. Corwyn, R. H. Bradley, J. C. Lumeng (2016). Effect of Sibling Birth on BMI Trajectory in the First 6 Years of Life. *PEDIATRICS.* doi: 10.1542/peds.2015-2456

University of Michigan Health System. (2016, March 11). Younger sibling may be good for your child's health: The birth of a sibling potentially linked to healthier BMIs for children by first grade. *ScienceDaily*. Retrieved April 28, 2016 from www.sciencedaily.com/releases/2016/03/160311083931.htm