



ZAMYŠLENÍ NAD KOMUNIKOVÁNÍM STATISTIKY V MÉDIÍCH

STATISTICKÁ ANALÝZA DAT, PSY117

Barbora Kubášková
439772, Psychologie

Vyučující: Mgr. Stanislav Ježek, PhD.

Datum odevzdání: 1. 5. 2015

Fakulta sociálních studií MU, 2014/2015

Úvod

Roku 2009 vyšel na serveru Aktuálně.cz článek s názvem „Výzkum: Čím starší otec, tím hloupější dítě“. Článek uvádí, že muži, kteří si chtějí v pozdním věku pořídit potomka, hazardují s jeho duševním zdravím a tvrdí, že výzkum australských vědců ukázal, že potomci starších otců dosahují horších výsledků v IQ testech. To prý může být způsobeno mutacemi mužského spermatu (Report, 2009).

Shrnutí výzkumu

Výše uvedený článek se opírá o výzkum, který byl publikován v časopise PLoS Medicine, jehož autoři byli S. Saha, A. G. Barnett, C. Foldi, T. H. Burne, D. W. Eyles, S. L. Buka, J. J. McGrath. Cílem tohoto výzkumu bylo prozkoumat vztah mezi rodičovským věkem a výkonem dětí v testech, které měří různé neurokognitivní funkce. Hypotéza autorů – děti starších otců budou mít nižší skóry v různých testech používaných pro měření neurokognitivních schopností, hodnocených ve věku osmi měsíců, čtyř let a sedmi let. Zároveň byla přezkoumávána hypotéza z předchozích výzkumů, která uvádí, že potomci starších matek mají zvýšený výkon v neurokognitivní oblasti.

Vzorek dětí (n = 33 437) byl vybrán z projektu s názvem US Collaborative Perinatal Project. V tomto vzorku dětí byla obě pohlaví zastoupena téměř stejně (n chlapců = 17 148), byly v něm zastoupeny také všechny rasy. Variační rozpětí věku otců bylo 52, věku matek 36. Otcové byli oproti matkám v průměru 3,6 krát starší.

V osmi měsících věku dětí byla vyšetřena jejich hrubá i jemná motorika pomocí Bayley Scales for Infant Development. Ve 4 letech pak výzkumníci použili Stanford Binet Intelligence Scale (verzi pro měření inteligence malých dětí) a Graham-Ernhart Block Sort Test (pro posouzení pojmových a percepčních motorických schopností). V sedmi letech byl pro měření inteligence použit WISC, pro hodnocení školních úspěchů WRAT.

Výzkumníci analyzovali získaná data pomocí dvou modelů – v prvním brali v úvahu fyzické faktory (např. věk rodičů, dobu trvání těhotenství), do druhého modelu zahrnuli sociální faktory (např. socioekonomický status rodiny). Poté provedli dvě analýzy (vzhledem k nelinearitě byla použita logistická regrese).

Výzkumníci zjistili, že existuje statisticky významný vztah mezi pokročilým věkem otce a nižším výkonem ve všech neurokognitivních testech (s výjimkou Bayley motorického testu).

Zamyšlení nad interpretací výzkumu

Článek hovoří pouze o inteligenčních testech a opomíjí to, že u dětí byly zkoumány různé neurokognitivní schopnosti (zajímalo by mě, jak by autor článku měřil inteligenci čtyřměsíčního dítěte). Je v něm také uvedeno, že byla analyzována data více než 33 tisíc dětí, což souhlasí s informací z výzkumu. Avšak podstatnou informací, a to že z důvodu různých chybějících informací nejsou v testech zahrnuty výsledky všech dětí, které byly výzkumu podrobeny – např. pro analýzu Wechslerova inteligenčního testu bylo použito 21 351 výsledků (což podstatně snižuje velikost testovaného vzorku) – v článku čtenář nenalezne.

Z článku se dozvíme, že čím je otec starší, tím nižšího počtu bodů zpravidla jeho dítě dosahuje v testech. Naopak děti starších matek vycházejí z testů lépe. Ve výzkumu se ale dočteme, že u otců byl nalezen téměř lineární vztah. I když je vztah téměř lineární, lineární není, proto si myslím, že by autor článku neměl používat slova „čím, tím“, a už vůbec ne tvrdit, že čím starší otec, tím hloupější dítě.

Z tabulky odhadů skóre (s často používaným 95% CI) v jednotlivých testech pro oba dva modely se dozvíme, že např. odhady výsledků dětí u Stanford Binetova inteligenčního testu ($M = 100$, $SD = 16$) jsou u prvního modelu pro děti dvacetiletých otců 110,2 a pro děti padesátiletých otců 104,4. Takže vzhledem k průměru a směrodatné odchylce na tom děti starších otců nejsou zas tak špatně, jak by se mohlo zdát po přečtení internetového článku. Což potvrzuje i poměr šancí (umístění ve skupině 10ti % nejhorších vs. umístění ve zbylých 90ti %), který vyšel v sekundární analýze zvyšujícího se otcovského věku a neurokognice dětí. Jako příklad uvádím poměr šancí u stejného testu – OR = 1,10 (1,04 – 1,16). Tvrzení autora článku, že starší otcové hazardují s duševním zdravím svého potomka, je proto velice odvážné – asi chápe slovo hazard jinak než já.

Někdo by po přečtení článku také mohl nabýt dojmu, že pokud je starším otcem, jeho dítě asi bude mít trvale zhoršené neurokognitivní schopnosti (podle autorova podání IQ). Myslím si, že autor měl upozornit na to, na co upozorňují sami autoři provedeného výzkumu – děti byly vyšetřovány pouze do věku sedmi let, je zde tedy možnost, že potomci starších otců se zhoršenými neurokognitivními schopnostmi mohli v následujících letech své vrstevníky dohnat. Autoři výzkumu také upozorňují, že výsledky ještě nelze úplně generalizovat, je třeba další zkoumání.

Článek prezentuje výsledky výzkumu, ze kterých tak úplně nevyhází. Vychází spíše ze shrnutí editora výzkumu, které ještě hodně zestručňuje. Proto autor uvádí informace často vytržené z kontextu a záleží pak jen na čtenáři, zda těmto informacím bude věřit.

*Myslím, že ste dobre sa popasovali s danou úlohou a preto prácu prijímam.
L.G.*

POUŽITÉ ZDROJE:

Report. (2009, March 10th). *Výzkum: Čím starší otec, tím hloupější dítě*. Retrieved from: <http://magazin.aktualne.cz/vyzkum-cim-starsi-otec-tim-hloupejsi-dite/r~i:article:631645/>

Saha, S., Barnett, A. G., Foldi, C., Burne, T. H., Eyles D. W., Buka S. L., & McGrath J. J. (2009). Advanced Paternal Age Is Associated with Impaired Neurocognitive Outcomes during Infancy and Childhood. *PLoS Medicine*, 6(3), 3-11. doi:10.1371/journal.pmed.1000040