



**ZAMYŠLENÍ NAD KOMUNIKOVÁNÍM STATISTIKY V MÉDIÍCH**  
STATISTICKÁ ANALÝZA DAT, PSY117

**Jiří Schlögl**  
439721, Psychologie

Vyučující:

Mgr. Stanislav Ježek, Ph.D.

Mgr. Jan Širůček, Ph.D.

PhDr. Lucia Gálová, Ph.D.

Datum odevzdání: 1.5.2015

Fakulta sociálních studií MU, 2014/15

Článek publikovaný serverem TN.cz 21.3.2015 pod názvem "Kojte dítě déle! Bude mít vyšší IQ a víc si vydělá" komunikuje výsledky dlouhodobé studie vědců z brazilské federální univerzity v Pelotas. Autor článku uvádí, že studie se opírá o data naměřená na vzorku 3500 lidí narozených v roce 1982, kteří se jako třicetiletí podrobili inteligenčnímu testu. Ti, kteří byli matkami odstaveni po méně než měsíci, ztráceli na jedince kojené více než půl roku 3,5 bodu v IQ testu. Kojila-li matka déle než rok, zvýšil se však rozdíl až na 4 procenta.

Další informací je to, že vyšší IQ vedlo k delšímu času strávenému ve vzdělávacím systému. A jelikož autor uvádí, že vyšší IQ zajišťuje lepší příjem, dokládá tento svůj názor na rozdíl u příjmu jedinců kojených déle než rok a odstavených po necelém měsíci. Uvedený rozdíl je 39% ve prospěch déle kojených.

V původní vědecké publikaci se dozvídáme podobná data, jako jsou uvedeny v populárním článku na TN.cz. Celkový vzorek v roce 1982 ( $n=5914$ ) se vlivem úmrtí či například nedostavení se k testování ztenčil na 3493. Vědci rozdělili probandy na dvě skupiny - tzv. predominant breastfeeding (pouze mateřské mléko, čaj a voda) a skupiny respondentů, kteří byli tzv. dokrmováni. Dále, dle doby, po kterou mléko dostávali, do tříměsíčních intervalů (méně než 1 měsíc, 1-2.9, 3-5.9, 6-8.9, 9-11.9. a více než rok). K testování IQ byl použit Wechsler Adult Intelligence Scale 3rd. (věk  $m=30.2$ ). Výsledky testu IQ podaly  $m=98$  se  $SD=12.6$ . Další proměnnou je příjem za poslední měsíc, který testování udali. Pro zpracování získaných dat použili ANOVA pro porovnání průměrů. Z vědecké publikace se dozvíme, že respondenti kojeni více než rok mají oproti nekojeným v testu IQ výsledek vyšší o 3.76 bodu (95% CI, 2.20-5.3), délku vzdělání prodlouženou o 0.91 roku (0.42 - 1.40) a příjem vyšší o 341 brazilských realů ( $m=1000$ ). Z takovýchto informací lze usuzovat, že se jedná o znatelný rozdíl.

V článku na TN.cz se na první pohled jedná o informace, které nejsou falsifikovány a vychází z podkladů. Statistické údaje, které však nejsou zmíněny vůbec nebo jsou zaznamenány jako šokující (s vykřičníky atd.), přispívají k matoucím výsledkům. To, co se totiž udává jako rozdíl v IQ (3.76 bodu), je rozdíl extrémních hodnot dvou krajních kontrolních skupin, nikoliv však jejich průměry. Ty totiž ukazují, že rozdíl průměrů skupin kojených méně než měsíc a více než rok je 1,7 bodu IQ (1-

m=96.4 , >12 -98.1). Autor popularizačního článku tedy čísla převzal bez většího zájmu o jejich pravý význam. Co také autor článku na TN.cz nezmínil vůbec, je hodnota naměřená ve skupině kojené v intervalu od 6ti do 11.9 měsíců. Ti totiž dosahují u všech měřených proměnných (IQ /plat/doba studia) znatelně vyšších hodnot než poslední skupina (tj. <12)

Z mého pohledu značným nedostatkem ve statistické interpretaci v článku je to, že jsou udány rozdíly v dosažených výsledcích, nikoli však míry centrální tendence, které by laickému čtenáři pomohli představit si, o jaké rozdíly se ve skutečnosti jedná. Příkladem uvedu následující. "Děti odstavené už po necelém měsíci ztrácely na ty, které matky kojili alespoň půl roku, 3,5 bodu v IQ testu. Rozdíl v IQ se zvýšil až na téměř 4 procenta, kojila-li matka déle než rok." (TN.cz, 2015). Bez udání průměru inteligenčního kvocientu, či rozložení v populaci, se může takovýto výsledek zdát markantní. Nehledě na to, že výsledek z průměrů (1.7 bodu) by při chybě měření u inteligenčních testů nebyl významný. Míchat procenta a body na IQ škále také na srozumitelnosti nepřidá. Důležité je, že tento údaj není pravdivý, protože mezi předposlední a poslední skupinou (dle délky kojení) je hodnotový pokles.

Zajímavý je také pohled na komunikaci výsledků dopadu inteligence na příjem v dospělosti. Podle portálu TN.cz je rozdíl obrovských 39%. Z toho pro čtenáře vyplývá, že 3,5 bodu IQ znamená takovýto rozdíl v příjmu. Z brazilské studie je k vidění, že Pearsonův korelační koeficient mezi IQ skóry a udanými měsíčními příjmy je 0.42 ( $p < 0.0001$ ), tedy středně silná korelace. Při pohledu konkrétní statistiky docházíme k následujícím číslům. ( $1429 - 1238 = 191$ , z uvedeného průměrného platu 1000R\$, =19%). Autor číslem 39%, které se zdá jako významné tedy spíše mistifikuje. Neméně významnou věcí, která mi u článku kazí dojem, je nezmínění intervenujících proměnných, které vědci brali v potaz. TN.cz toto postihuje citováním autora výzkumu, který pro Daily Mail (2015) hovoří o správném výběru vzorku. Dle něj však "Tím pádem vědci eliminovali riziko, že by vyšší IQ a vyšší příjem určila genetika a delší doba, po kterou matka dítě kojí, by byla pouze průvodním jevem". (TN.cz, 2015). Z původní studie nic takového nevyplývá a eliminovat vyjádření o snaze eliminovat genetickou dispozici člověka mi přijde do značné míry úsměvné.

Kladně hodnotím fakt, že autor pouze nepřevzal článek z britského tisku (čehož jsem se obával). Z jeho vkladu je zřejmé, že studoval původní studii. Myslím však, že opravení mnou zmíněných výtek by nebylo v neprospěch srozumitelnosti a naopak by vedlo k větší statistické gramotnosti čtenářů TN.cz.

Zdroje:

Kojte dítě déle! Bude mít vyšší IQ a více si vydělá. TN.cz [online]. 2015

dostupné z : <http://tn.nova.cz/clanek/kojte-dite-dele-bude-mit-vyssi-iq-a-vice-si-vydela.html>

Victoria, C. G., Horta, B. L., Loret de Mola, C., Quevedo, L., Pinheiro, R. T., Gigante, D. P., & ... Barros, F. C. (2015). Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. *The Lancet. Global Health*, 3(4), e199-e205. doi:10.1016/S2214-109X(15)70002-1

Retrieved from EBSCO

Longer breastfeeding 'boosts IQ'. Daily Mail. [online]. 2015

dostupné z: <http://www.dailymail.co.uk/wires/pa/article-3000146/Longer-breastfeeding-boosts-IQ.html>

Práce je přijatelná, ovšem s uváděnými statistikami by bylo možno pracovat ještě důsledněji. Mimochodem – mediální sdělení o souvislosti kojení s čímkoliv dobrým v životě jsou oblíbeným tématem všech okurkových sezón, a skoro vždy ignorují intervenující proměnné. Dobrá volba tématu. 10b

