



# **ZAMYŠLENÍ SE NAD KOMUNIKOVÁNÍM STATISTIKY V MÉDIÍCH**

STATISTICKÁ ANALÝZA DAT (PSY117)

**Natália Valkovičová**  
439600, Psychologie

Vyučující: Mgr. Stanislav Ježek, PhD.

Datum odevzdání: 1.5.2015

Fakulta sociálních studií MU, 2015

## Úvod

Pre svoju prácu som si vybrala článok *Štúdia: Chudobné deti majú menší mozog ako bohaté* z portálu [openiazoch.zoznam.sk](http://openiazoch.zoznam.sk), ktorý čerpal zo štúdie *Family income, parental education and brain structure in children and adolescents* od profesorky Kimberly Noble z Columbijskej univerzity a jej kolegov. Táto štúdia vyšla v časopise *Nature Neuroscience* v marci 2015. Keďže som si ale pri študovaní článku všimla, že viac než zo samotnej štúdie vychádza z článku *Poor Children May Have Smaller Brains Than Rich Children. Does That Tell Us Anything?* od Jordana Weissmanna, ktorý už ako primárny zdroj túto štúdiu naozaj používal, rozhodla som sa porovnať všetky tri publikované texty.

## Zhrnutie článkov

Texty oboch článkov sú veľmi podobné, keďže článok na slovenskom portáli je len prekladom toho anglického (a aj to nie je preklad úplný). Články hovoria, že už pri vstupe detí do školy sú medzi deťmi z bohatých a chudobných rodín veľké rozdiely v potenciály dosiahnuť dobré študijné výsledky, čo môže byť ale spôsobené tým, že majetnejšie rodiny majú viac prostriedkov na zabezpečenie správneho vývoja detí, viac ich intelektuálne stimulujú a tiež nie sú vystavované takému veľkému stresu ako deti z extrémne chudobných rodín. Ďalej hovoria o novej (doposiaľ najväčšej) štúdii, ktorá bola na túto tému prevedená, ktorá porovnávala výsledky MRI skenov od viac ako 1000 detí od 3 do 20 rokov. Z výsledkov vedci zistili, že deti z chudobnejších rodín majú o niečo menšie mozgy než tí, ktorí vyrastajú v bohatších rodinách. Konkrétne je to mozgová kôra, ktorá je zodpovedná za zvládanie reči, riešenie problémov a ostatné vyššie funkcie. Článok následne konkrétne spomína, že mozog detí, ktorých rodičia zarobili menej ako 25 000 dolárov ročne má o 6% menší mozog než tí, ktorých rodičia zarobili aspoň 150 tisíc dolárov ročne.

## Zhrnutie štúdie

Výskum, z ktorého články čerpali, porovnával mozgovú morfológiu 1099 jedincov vo veku 3 až 20 rokov s ich socioekonomickými pomermi, nezávisle na ich genetickom pôvode. V socioekonomických pomeroch sa zamerali nie len na ročné zárobky rodičov ale aj na ich vzdelanie. Dáta získali zo štúdie *Pediatric Imaging, Neurocognition and Genetics*, ktorá zozbierala MRI skeny 1099 jedincov z celých Spojených štátov amerických spolu z dotazníkmi a testami kognitívnych schopností všetkých respondentov. Vo výsledkoch štúdie je publikovaný lineárny vzťah vzdelania rodičov s celkovou plochou povrchu mozgu dieťaťa a logaritmický vzťah rodinného príjmu s touto plochou, čo naznačuje, že rodinný príjem má oveľa väčší vplyv na veľkosť plochy mozgu u detí z chudobnejších rodín než u tých z rodín bohatších, zatiaľ čo pri vzťahu vzdelania rodičov a veľkosti mozgovej kôry takýto rozdiel neexistuje. Je nutné však podotknúť, že zhoda modelu s dátami ((korigovaný) koeficient determinácie) bola pri vzdelaní rodičov aj pri rodinnom príjme 0.38, ktorý rozhodne nie je zanedbateľný, no nie je to ani svetoborná hodnota.

## Problematika interpretácie výskumu

Hneď prvá vec, ktorá ma zarazila a ktorá je aj dôvod, prečo som si vybrala porovnávať dva články a štúdiu, je samotný nadpis článkov. Aj keď je nám všetkým samozrejme, že nadpis musí byť šokujúci aby ľudí v dnešnej dobe zaujal, predsa len by sa mal vyhnúť tomu, aby zavádzal. A presne to sa udialo v slovenskej verzii článku, ktorá suverénne tvrdí, že chudobné deti majú menší mozog ako tie bohaté. Ďalej v článku síce už túto konkrétnu vetu nikde

neuvádzajú, no ani sa ju nesnažia nejako vyvrátiť či poupraviť, takže menej pozorný čitateľ môže zostať v tom, že tomu tak je. V tej anglickej je naproti tomu písané, že chudobné deti môžu mať menší mozog, čo je už bližšie výsledkom štúdie. Toto nedorozumenie nastalo pravdepodobne z dôvodu, že slovenský autor (ktorý ale nie je nikde uvedený) iba prekladal anglický článok a pri informácii, že deti z rodiny s príjmom menej ako 25 tisíc dolárov za rok majú o 6% percent menšie mozgy ako tie s príjmom nad 150 tisíc nadobudol presvedčenie, že je táto informácia istá. Táto konkrétna informácia je však ďalší problém, pretože v pôvodnej štúdii sa nikde nenachádza. Anglický článok vychádza z dvoch štúdií, mohol túto informáciu teda získať v tej druhej, v texte je však naznačené, že ide o výsledky tejto konkrétnej štúdie, takže tu nastáva problém v interpretácii. Ďalším nedostatkom článkov je to, že sa sústredia iba na rodinné príjmy ako faktory ovplyvňujúce veľkosť mozgu, zatiaľ čo vo výskume je ďalší dôležitý faktor vzdelanie rodičov. Na tento fakt akosi oba články zabúdajú.

Positívom oboch článkov je ale to, že na záver upozorňujú na to, že výsledky nie sú jednoznačne preukázané a na veľkosť mozgu môže mať vplyv veľa iných faktorov (ako extrémne prípady deprivácie u najchudobnejších rodín). Aj keď teda články nekomunikovali výsledky štúdie presne, o výsledkoch na záver napísali, že nie sú dostatočne preukázané a všetko to ukončili na pozitívnu nôtu vetou, že pri vývoji mozgu nie je chudoba osudnou.

### **Použitá literatúra:**

Noble Kimberly G., Houston Suzanne M., Brito Natalie H., Bartsch Hauke, Kan Eric, Kuperman Joshua M., et al. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature Neuroscience* 18, pp. 773-778. Retrieved from: [http://www.nature.com/articles/nn.3983.epdf?referrer\\_access\\_token=OE3-ek2aJoZzVmQHILtDxtRgN0jAjWel9jnR3ZoTv0PKOUzpzGihL13qTYfaLM50ct9LyNI\\_fYAe9IIPQ7s435CNVCMmGJQ-PlawHzGoFHGBghZRyXPd4WMMyCXysLf\\_B-UmGU3S7zk6yhfNVywboLOYStrniI5Cp-z2\\_pWGrPaEuTuGunTcvGqOisXLsUV5bYzQ0ctCku84Jhb182oj0bnS8JNChBcP7UcGncaz0MQn9P7C5KPDWkEuf-4urjv3LIc-ayMuzRu0y0jgkivfVuuRgD\\_xIx5YaeD9AMDGFar-D5qwiLIPXZArrU1KojtopxziHTMFOWrqtW\\_K8T5Ygkw%3D%3D&tracking\\_referrer=www.washingtonpost.com](http://www.nature.com/articles/nn.3983.epdf?referrer_access_token=OE3-ek2aJoZzVmQHILtDxtRgN0jAjWel9jnR3ZoTv0PKOUzpzGihL13qTYfaLM50ct9LyNI_fYAe9IIPQ7s435CNVCMmGJQ-PlawHzGoFHGBghZRyXPd4WMMyCXysLf_B-UmGU3S7zk6yhfNVywboLOYStrniI5Cp-z2_pWGrPaEuTuGunTcvGqOisXLsUV5bYzQ0ctCku84Jhb182oj0bnS8JNChBcP7UcGncaz0MQn9P7C5KPDWkEuf-4urjv3LIc-ayMuzRu0y0jgkivfVuuRgD_xIx5YaeD9AMDGFar-D5qwiLIPXZArrU1KojtopxziHTMFOWrqtW_K8T5Ygkw%3D%3D&tracking_referrer=www.washingtonpost.com)

Weissmann Jordan. (2015, April 17). *Poor Children May Have Smaller Brains Than Rich Children. Does That Tell Us Anything?* Retrieved from: [http://www.slate.com/blogs/moneybox/2015/04/17/family\\_income\\_and\\_brain\\_development\\_poor\\_children\\_have\\_less\\_surface\\_area.html](http://www.slate.com/blogs/moneybox/2015/04/17/family_income_and_brain_development_poor_children_have_less_surface_area.html)

Zoznam.sk.(2015, April 23). *Štúdia: Chudobné deti majú menší mozog ako bohaté.* Retrieved from: <http://openiazoch.zoznam.sk/cl/155484/Studia-Chudobne-deti-maju-mensi-mozog-ako-bohate>

*Jsem na vážkách. S porozuměním původní studie jste se popasovala celkem dobře. Ovšem většinu času se věnujete obecně popularizaci studie (a vůbec ne špatně), ne prezentaci statistik. To by posílila třeba úvaha nad tím jaký postup mohl novináře přivést k těm 6%.*

*S trochou krčení rameny práci přijímám.*

*SJ*

