



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

STATISTICKÁ ANALÝZA DAT, PSY117

**Jakub Rudolf**  
440521, Psychologie

Garance: Mgr. Stanislav Ježek, Ph.D.

Datum odevzdání: 1.5.2015

Fakulta sociálních studií MU, 2014/2015

Pro vypracování seminární práce jsem zvolil zprávu serveru novinky.cz ze dne 16.7.2013 pod názvem „Pouhým pohledem do očí lze zjistit IQ jedince a kondici mozku“. Článek vychází ze studie z roku 2013 *Retinal Vessel Caliber and Lifelong Neuropsychological Functioning: Retinal Imaging as an Investigative Tool for Cognitive Epidemiology*.

Cílem této studie bylo nalézt vztah mezi stavem sítnice a kognitivními schopnostmi. Výzkumu se účastnilo celkem 1037 probandů, přičemž vzorek byl reprezentativní, co se týče přítomnosti všech socioekonomických tříd. Kognitivní funkce byly měřeny longitudinálně, ve věku 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 21, 26, 32 a 38 let. Bylo použito testů Wechslerovy škály inteligence ( $M=100$ ,  $SD=15$ ), testů verbálního myšlení, rychlosti reakce, testů motorických funkcí, aj.. Další součástí průzkumu byly informace třetí strany, tedy známých probandů ohledně kognitivních dovedností probandů, přičemž byl zjištěn slabý negativní korelační vztah těchto hodnocení s výkony probandů ( $r=-.22$ ). Ke zkoumání stavu sítnice bylo použito oftalmologických metod.

Článek je velmi stručný a hlavním obsahem je potvrzení nulové hypotézy, že lidé se širšími cévami mají horší kognitivní funkce. Dále tvrdí, že vliv mají 3 proměnné, a to diabetes, kouření a špatný socioekonomický status. Celý předpoklad je založen na tom, že cévky v sítnici jsou tvořeny stejným materiálem, jako cévky v mozku, z čehož podle článku vyplývá, že kondice cévek v sítnici a v mozku jsou stejné. Na základě tohoto předpokladu článek tvrdí, že pohledem na sítnici lze efektivně odhalit kondici mozku. Dále dodávají, že to nemusí nutně znamenat horší kondici mozku. Článek byl převzat z obsáhlejší anglické verze publikované na webu sci-news.com. Rozdíl od českého článku se anglický věnuje i popisu metodologie výzkumu.

Nicméně, zatímco český článek vůbec neuvádí velikost vzorku, článek anglický uvádí, že byla tato studie provedena na více než 1000 respondentů. Není to pravda, protože původní studie uvádí, že část respondentů bylo nutno vyřadit z důvodů těhotenství, neúčasti na předchozích částech výzkumu, neúčasti na oftalmologickém vyšetření apod. Reálné číslo je tedy 922. Rozdíl v obou číslech spatřuji v počtu cifer. Ačkoli je rozdíl mezi těmito čísly 115 respondentů, myslím, že čtyřciferné číslo působí výrazněji než třífiferné a může v čtenáři posilovat dojem, že je výzkum relevantní více, než doopravdy je.

Dále bych měl poznámku k celému poslednímu odstavci českého článku, kde autor uvádí, že neexistuje vztah mezi zrakem a kondicí cévek v mozku a inteligencí. Teze se zdá být logická, avšak studie se tímto vůbec nezabývá a vztah mezi zrakem a stavem cévek, či inteligencí se zde vůbec nezkoumá. Tudíž je evidentní, že si novinář toto tvrzení vymyslel. Dalo by se namítnout, že součástí testování byl test CANTAB (Rapid Visual Information Processing: A Prime), který testuje zpracování vizuálních informací. Pozitivní vztah mezi výsledkem tohoto testu a nulovou hypotézou byl nalezen ( $\beta = -0.075$ ,  $p = .001$ ). Údaj o rychlosti zpracování vizuální informace, který tento test poskytuje, je však podle mě k vyvozování závěru o kvalitě zraku nedostatečný.

V českém článku se dále píše, že sílu cévek ovlivňuje kouření, diabetes a horší socioekonomický status. Ve studii byl mimo tyto tři proměnné dále zkoumán vztah i mezi obezitou, vysokým krevním tlakem, či vysokým obsahem hsCRP proteinu. Myslím si, že v tomto případě redukce této informace za účelem zobecnění není na škodu.

Další problém obou článků shledávám v tom, že neuvádí slabá místa studie, což původní studie naopak činí s velkou poctivostí. Výzkumníci uvádí například to, že digitální zobrazování sítnice je relativně novou technologií, která byla provedena pouze při posledním testování v rámci longitudálního výzkumu. Z toho vyplývá zároveň to, že chybí informace o zaznamenávání změny šířky cévek na sítnici v časovém horizontu od dětství k dospělosti.

Článek redukuje původní tvrzení vyplývající ze studie, které shrnuje větou, že pouhým pohledem do očí lze zjistit IQ a kondici mozku... I kdyby tvrzení nebylo bráno doslovně, po přečtení diskuse ve studii nenabývám dojmu, že stačí pouhé oftalmologické vyšetření. Dejme tomu, že je tím míněno, že pouhým vyšetřením očí lze zjistit inteligenci. Původní studie však tvrdí, že digitální zobrazování sítnice může být použito jako efektivní nástroj pro studium kognitivního vývoje a zdravotního stavu. To, že byly nalezeny korelace mezi výsledky testů a šířkou cévek ještě neznamená, že lze takto inteligenci měřit.

Tento článek výrazným způsobem dezinterpretuje původní studii, o které se domnívám, že je velmi kvalitní. Myslím, že takto kvalitní studii nelze shrnout ve třech krátkých odstavcích. I u anglického článku dochází k určité modifikaci dat. Nicméně jsem přesvědčen o tom, že jeho autor měl k dané problematice větší vztah než autor české verze, který v podstatě devaluje velmi kvalitní vědeckou práci.

## Zdroje

Eye Blood Vessels Linked to Cognitive Function, IQ (2013). *Sci-news.com* (2013).  
Publikováno dne 5.6.2013. Retrieved from : <http://www.sci-news.com/othersciences/psychology/article01130-eye-blood-iq.html>

Pouhým pohledem do očí lze zjistit IQ jedince a kondici mozku(2013). *Novinky.cz* (2013).  
Publikováno dne 16. 7.2013. Retrieved from <http://www.novinky.cz/zena/zdravi/307848-pouhym-pohledem-do-oci-lze-zjistit-iq-jedince-a-kondici-mozku.html>

Shalev I. et al.(2013). Retinal Vessel Caliber and Lifelong Neuropsychological Functioning. *Psychological Science* (2013), publikováno dne 15.5.2013. Retrieved from : doi: 10.1177/0956797612470959

V této podobě bohužel nelze seminární práci přijmout. Jakkoliv se poměrně dobře snaží vypořádat s metodologickou stránkou věci, je nejasná pokud jde o vysvětlení skutečných zjištění původní studie; nejproblematictější pasáž je výše zvýrazněna. Při přepracování (do 8.6) se prosím více věnujte věcným zjištěním původní studie a jejich „vztahu“ k mediálnímu sdělení. Ob