



MASARYKOVA UNIVERZITA
FAKULTA SOCIÁLNÍCH STUDIÍ
KATEDRA PSYCHOLOGIE

PSY 107 ŠTATISTICKÁ ANALÝZA DÁT

JS 2010

„ALKOHOL ZMENŠUJE MOZOG, TVRDIA AMERICKÍ VEDCI“

(komunikovanie štatistiky v médiách - zamyslenie)

Petra Detersová (344440)

Zhrnutie pôvodnej štúdie

Správa o výskume¹, z ktorého čerpal on-line článok *Alkohol zmenšuje mozog, tvrdia americkí vedci*² sa zaoberala pôsobením alkoholu na kapacitu mozgu (TCBV) a poškodenie bielej mozgovej hmoty (WMH).

Bolo dokázané, že veľké množstvá alkoholu súvisia s mozgovou atrofiou. Autori zisťovali, či sa škodlivé účinky prejavia aj pri nižších mierach konzumácie alkoholu a to, či alkohol môže mať ochranné účinky pred prirodzeným úbytkom objemu mozgu pri starnutí (vychádzajúc z faktu, že taká spotreba môže mať istý ochranný účinok pri ochoreniach srdca).

Testovali hypotézu, že nízka alebo mierna konzumácia alkoholu je spojená s väčším TCBV a menším WMH.

Výskum prebehol na vzorke 1839 Američanov vo veku 33 až 88 rokov (priemerný vek 60,64 rokov). Tú rozdelili na 5 skupín podľa množstva alkoholu, ktorý spotrebujú za týždeň. Vznikli tak:

1. abstinenti, 2. bývalí alkoholici, 3. slabí, 4. strední, 5. silní pijani alkoholu.

Zisťovala sa kovariancia aj medzi vekom, pohlavím, vzdelaním, výškou, BMI a tzv. FSRP (riziko mozgovej mŕtvice). Vypočítali priemery TCBV a WMHV pre každú z piatich skupín a tieto boli porovnané použitím analýzy kovariancie s párovým porovnaním ($\alpha=0.0125$). Priemery boli testované na hladine významnosti $\alpha=0,05$.

Muži udávali častejšie ako ženy miernu alebo vysokú konzumáciu alkoholu za týždeň. Priemer TCBV u mužov bol 77,40% a u žien 78,35%³. U žien sa zistilo, že konzumácia alkoholu má signifikantný účinok s každou premennou (vek, pohlavie, BMI, FSRP skóre), zatiaľ čo u mužov súvisí podľa výskumu len s FSRP skóre (muži udávajúci minimálne množstvo za týždeň majú najnižšie FSRP).

Jeden zo záverov hovorí, že existuje negatívna lineárna korelácia medzi mierou skonzumovaného alkoholu a TCBV (koeficient $\beta=-0,25$; $P<0.01$). Spád o 0,25 považujú za o niečo vyšší, ako je priemerný úbytok mozgovej kapacity spôsobený vekom. Skupina „high drinkers“ mala menšiu TCBV ako všetky ostatné.

Výskumníci zistili, že alkohol nemá nijaký ochranný účinok na náš mozog. Nebola zistená spojitosť medzi konzumáciou alkoholu a WMHV.

¹ Paul, C. A. et al. (2008). Association of Alcohol Consumption With Brain Volume in the Framingham Study. *Archives of Neurology* 65 (10), 1363-1367. Retrieved April 20, 2010, from Scholar Google Database at <http://www.archneur.ama-assn.org/cgi/content/full/65/10/1363>

² Alkohol zmenšuje mozog, tvrdia americkí vedci. (2008, 14, október). Sme.sk. Stiahnuté dňa 20.4.2010 z <http://veda.sme.sk/c/4123900/alkohol-zmensuje-mozog-tvrdia-americki-vedci.html>

³ TBV (total parenchymal brain volume) a WMH (white matter volume) boli štandardizované na TCV (total cranial volume); výsledné hodnoty sú TCBV (total cerebral brain volume) = (TBV/TCV).100 a WMHV (white matter lesion volume) = (WMH/TCV).100

Porovnanie s článkom v SME

Uverejnenému článku by sa dala vytknúť predovšetkým jeho **vágnosť**. Pôvodný výskum berie do úvahy mnohé faktory ovplyvňujúce kapacitu mozgu, ale do SME sa dostalo len málo z nich. Obmedzil sa len na **skreslené tvrdenie**, že „čím viac pijeme alkohol, tým viac sa náš mozog scvrkáva,“ čo ale sami autori explicitne nepotvrdili.

Pôvodná štúdia uviedla, že konzumácia alkoholu nemá nijaký ochranný efekt na mozgovú kapacitu, a že neprináša nijaké zisky u „low“ a „moderate“ konzumácie alkoholu. Výskumníci **nepotvrdili kauzálny vzťah** (z konzumácie alkoholu *ne*vyplýva fakt, že sa nám zmenší mozog o 1%, ako je to uvedené v SME, aj keď vyššia konzumácia alkoholu je istým spôsobom zviazaná s menším TCBV). Toto je podľa mňa najzávažnejšie skreslenie výsledkov štúdie.

Aj keď výskumníci zistili negatívnu koreláciu medzi TCBV a alkoholom, sú si vedomí **obmedzení** svojho výskumu. Uvádzajú, že vzorka bola pomerne **špecifická** a **nemožno generalizovať** ich závery na celú populáciu. Ale autor v SME sa neostýchal vystríhať čitateľa pred desivou hrozbou alkoholických nápojov. Umelo vyselektoval jediný fakt, ktorý by mohol najviac šokovať bez prihliadnutia na mnohé **rozdiely medzi pohlaviami** (aj keď uvádza, že ženský mozog je menší ako mužský). Áno, vedci síce potvrdili, že rozdiely pohlaví môžu byť podmienené biologicky, avšak vo výskume *nie je* uvedené, že ženy majú menší mozog, ako muži.

Ďalšou nezrovnalosťou v článku SME je „1%“⁴. V skutočnosti sa však jedná o 1 percentný bod. Tento údaj je zároveň nepresný, pretože je odčítaný len z grafu. Autori štúdie s týmto „zvýšením“ neoperujú, len autor článku v SME zrejme potreboval podporiť svoju úvahu nejakým číslom.

Záver?

Článok v SME je skresľujúci: vynecháva mnohé stránky, ktoré by mohli mať vplyv na výsledné zdelenie v snahe vytvoriť ľahko pochopiteľnú správu pre čitateľa. Opomína nedostatky výskumu, napr. problémy s generalizovateľnosťou a samotné pitie alkoholu vyznieva oveľa hrozivejšie, ako je uvedené vo vedeckom článku.

Tak zavádzajú formuláciami kauzálny vzťah tam, kde ho nemožno z vedeckého článku odvodiť. Považujem to za výrazné prekročenie miery zjednodušnia.

Oproti pôvodní verzi jste to spíš zkrátila, než cokoli jiného. Ale zahrnula jste explicitněji kauzalitu a zamyslela se nad tím jedním procentem, takže to lze považovat za jakési zlepšení. Ale pořád mi přijde, že Vám tu popis vyhrává nad úvahou.

10b

SJ

⁴ „Jedinci, ktorí vypijú viac ako 14 drinkov za týždeň, mali mozog v priemere o 1 percento menší ako abstinenti.“