



ZAMYŠLENÍ NAD KOMUNIKOVÁNÍM STATISTIKY V MÉDIÍCH

STATISTICKÁ ANALÝZA DAT, PSY117

Hermína Benešová
444684, Psychologie

Vyučující: Mgr. Stanislav Ježek, PhD.

Mgr. Jan Širůček, PhD.

Mgr. Hynek Cígler

Mgr. Vít Gabrhel

Datum odevzdání: 1. 5. 2016

Článek s názvem *Autismus jde rozpoznat už v roce a půl. Rozborem řeči* byl publikován na zpravodajském serveru Aktuálně.cz. Informuje o proběhlé studii, která se zabývala analýzou zvukových nahrávek hlasu dětí a souvislostmi s autismem a opožděným vývojem řeči.

Původní studie je založena na sledování vztahu mezi vývojem řečových schopností dětí a jejich věkem. Vzorek 232 dětí se skládal ze tří skupin: první tvořily děti s normální (typickou) úrovní vývoje řeči, druhou ty s opožděným vývojem řeči a třetí autistické děti. Všechny na sobě nosily několik dní připevněný malý přístroj, který zaznamenával zvuk jejich hlasu, který byl poté analyzován. Řečové schopnosti byly hodnoceny podle dvanácti parametrů. Sledovala se úroveň vývoje řeči v závislosti na věku, správná úroveň byla určena z výsledků první skupiny dětí. Podle výsledků tato studie začíná otevírat možnost určit, zda je dítě autistické, má opožděný vývoj řeči nebo ani jedno z toho, na základě rozdílů ve zvukových záznamech při provedené analýze, a to v relativně nízkém věku dítěte, ale zdůrazňuje, že zařízení měřící zvuk není ještě úplně spolehlivé.

Celkové vyznění článku evokuje ve čtenáři pocit, že vědci objevili spolehlivou metodu, jak určit diagnózu autismu u malých dětí. Autorka uvádí počet dětí ve vzorku a jejich věkové vymezení. Celý článek je pak vystavěn na statistickém údaji, že vědci by dokázali v 86 % případů určit správně, do jaké ze tří skupin, které jsem uvedla výše, dítě patří. Od tohoto, bohužel mylného údaje, se dále odvíjí celý text.

Věta, z které autorka tento závěr odvodila, neshrnovala pravděpodobnost, s jakou byli vědci schopni učít skupinu. Týkala se schopnosti rozlišení autistů a dětí s normálním vývojem (tedy ne odlišení od všech, v tomto případě vůbec nebyly zahrnuty děti s opožděným vývojem řeči), se senzitivitou 0,75 a specificitou 0,98 (se stanovenou hladinou statistické významnosti $P < 10^{-21}$), uvádějí výsledek sens/spec je rovna 0,86. Ovšem tento výsledek se nevztahuje na všechny skupiny, pouze na pravděpodobnost správného odlišení autistů od „normálních“. Je nepravděpodobné, že zařízení identifikuje dítě s normálním vývojem jako autistické, ale na druhou stranu čtvrtinu autistických dětí jako autisty identifikovat nebude.

Z této chybné interpretace vycházejí poté další úsudky autorky, které úplně neodpovídají výsledkům studie. Píše o problémech pediatrií vztahujících se k obtížné diagnóze autismu, kterou často zaměňují s opožděným vývojem. Podle původní studie ale, když vědci srovnávali výsledky dětí s normálním vývojem na jedné straně a děti autistické i ty s opožděným vývojem na straně druhé, je specificita testu výrazně vyšší než v případě, který jsem popsala v předchozím odstavci (zde 0,9). To indikuje snazší odlišení dětí, které mají buď autismus nebo opožděný vývoj řeči, od dětí s normálním vývojem, než je tomu při odlišení autistů od „normálních“. Tedy stejný problém jako mají podle autorky pediatrii, ukazuje i studie – nejobtížnější bude následná snaha spolehlivě odlišit opožděný vývoj od autismu. Tvzení, že by analýza zvuku „mohla práci významně usnadnit“, jak píše, je vzhledem k výsledkům studie trochu nadsazená, ale hodí se do kontextu článku.

Vyčíslení celkové délky hlasových záznamů (23 716 hodin) a jejich počet (1 468) figurují v článku spíše kvůli tomu, že čísla jsou poměrně velká, a proto upoutávají pozornost. Myslím, že mnoho lidí si může pomyslet, že studie je spolehlivá, protože vzhledem k objemu dat na ní museli vědci pracovat dlouho a nejedná se o rychlý samoučelný výzkum. Já tuto informaci oceňuji z toho důvodu, že velký vzorek dětí a analyzovaných záznamů indikuje menší výběrovou chybu.

Naopak bych uvítala, kdyby bylo v článku uvedeno více statistických údajů, např. jak dobře dokázali od sebe odlišovat skupiny autistů a dětí s opožděným vývojem řeči (ve studii uvedeno sens/spec = 0,7). V článku autorka také uvádí, že jeden z parametrů byl nejpodstatnější – tvorba slabik – a že toho autistické děti nebyly schopny. Studie ale pouze říká, že se u autistických dětí neprojeví korelace mezi věkem a touto schopností, kdežto u dětí s normálním vývojem ano.

Článek je trochu zavádějící už jen názvem – uvedení věku a příslib odhalení poruchy přiláká více čtenářů. Autorka ale studii možná nepročetla celou nebo schválně použila údaje, které se jí **hodili** do jejího tématu, který se sice rámcově blíží sdělení studie, ale jsou z ní vybrané pouze některé údaje, které bez těch ostatních mohou pro čtenáře zkreslit výsledek. Citacemi vědců vytváří iluzi seriózní zprávy, což ale značně narušuje její vyjadřování, počínající úvodní větou „Autistické děti ‚žvatlají‘ jinak než stejně stará batolata, která autismem netrpí.“ Vzhledem k tomu, že se snaží podat zprávu o změně v možnostech diagnostikování autismu a chce se opírat o tuto studii, nevyužívá fakta a ta, která uvádí, neilustrují dobře výsledky.

Dobrá úvaha. Možná jste mohla zkusit navrhnout, jak by to ten novinář mohl napsat. Myslím, že v tomto ohledu nemají k dispozici moc dobrých vzorů.

Práci přijímám

SJ

Zdroje, na které odkazuje celý text:

Oller, D. K., Niyogi, P., Gray, S., Richards, J. A., Gilkerson, J., Xu, D., Yapanel, U., Warren, S. F., Cutler, E. A. (2010). Automated vocal analysis of naturalistic recordings from children with autism, language delay, and typical development. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, (30). 13354.

Kleknerová, Z. (2010). *Autismus jde rozpoznat už v roce a půl. Rozborem řeči*. Staženo z zpravy.aktualne.cz/autismus-jde-rozpoznat-uz-v-roce-a-pul-rozborem-rci/r~i:article:673484