

Môže neodborník so všeobecným vzdelaním v prírodných vedách zaujať stanovisko k špecifickému odbornému problému?

Jesenák Karol · Prírodné vedy

16.12.2013



Význam všeobecného vzdelania v prírodných vedách v súčasnosti nielenže nik nespochybňuje, ale toto vzdelanie je na Slovensku aj rôznym spôsobom podporované a v uspokojujúcej miere zabezpečené v rámci bežného vzdelávacieho systému. Jedným z vážnych problémov súčasnej spoločnosti je však to, že často je konfrontovaná ani nie tak so všeobecnými, ako skôr s veľmi špecifickými informáciami, z ktorých mnohé sa týkajú aj nášho každodenného života. To je aj dôvod, prečo sa každý z nás snaží tieto informácie nejakým spôsobom spracovať a vytvoriť si nejaké vlastné závery.

Odborné informácie sa k nám dostávajú zvyčajne v nejakej transformovanej podobe, pretože pôvodné primárne informácie publikované v odborných časopisoch sú laickej verejnosti zvyčajne úplne nezrozumiteľné. O ich „preklad“ do akceptovateľnej formy sa starajú buď špecialisti v danom odbore, alebo napríklad novinári orientujúci sa na popularizáciu vedy. Vo všeobecnosti to však v súčasnosti môže robiť ktokoľvek. Spôsob šírenia a spôsob výkladu pôvodných odborných informácií môže byť veľmi rôzny, a môže byť zároveň aj predmetom diskusie, avšak metódy ktorými sa to robí skrývajú v sebe riziká úplnej dezinterpretácie pôvodnej myšlienky. Tie nesie napríklad neprimerané zovšeobecnenie, mechanická aplikácia daného poznatku na iný jav alebo iný súbor objektov, alebo redukovanie pôvodnej informácie na veľmi stručné tvrdenia vytrhnutie z ich pôvodného kontextu. Možností je však omnoho viac.

Vážny problém je aj spôsob rozširovania týchto informácií. Tak napríklad k mnohým informáciám sa dostávame elektronickou poštou, pričom ich šíritelia často iniciatívne zasahujú do ich obsahu, napríklad vynechávaním niektorých častí, ktoré síce považujú za zbytočné, avšak z hľadiska ich informačnej hodnoty sú často podstatné. Problém zásadnej zmeny obsahu pôvodnej myšlienky pri jej popularizácii je však všeobecný, pretože sa týka aj popularizácie prostredníctvom časopiseckých článkov, rozhlasových, televíznych a iných typov prezentácií. Kým pri väčšine z vymenovaných spôsobov šírenia odborných informácií existuje viac alebo menej kompetentné posudzovanie pred ich konečným zverejnením, u informácií šírených elektronickou poštou nič také neexistuje. Rozsah šírenia absurdných správ týmto spôsobom je niekedy alarmujúci, pričom zvláštnosťou je, že ich šíriteľmi sú občas aj veľmi vzdelaní ľudia, vrátane vysokoškolských učiteľov, a dokonca paradoxne, aj odborníci vysoko špecializovaní v blízkych oblastiach k predmetu takto šírených správ.

Dôležitou otázkou je, či by učitelia, alebo všeobecne odborníci v príslušnom vednom odbore, mali reagovať na také správy, ku ktorým by mohli zaujať kompetentné stanovisko. Ide totiž o to, že v mnohých prípadoch sa jedná o správy z neidentifikovateľných zdrojov, ktoré sa v bežnej vedeckej praxi ignorujú. Problémom však je, že ich dopad je často veľmi negatívny, a to nielen preto, že šíria nepravdivé informácie, ale aj preto, že sú zároveň aj veľmi špecifickou školou úplne pomýleného spôsobu uvažovania, ktorá má mnohokrát aj značnú publicitu. Mnohé správy, ktorým sme takmer dennodenne vystavení, sú na jednej strane zvláštnou zmesou rôznych pravdivých informácií, a vcelku aj rozumných doporučení, a naopak, na strane druhej, aj rôznych nezmyslov. Tento druh správ možno považovať za nebezpečnejší, ako správy obsahujúce iba nezmyselné tvrdenia, pretože ich rozumná zložka, ktorá môže tvoriť jej hlavnú časť, nabáda k nekritickému posudzovaniu celého dokumentu. Na položenú otázku, ako by mali kompetentní ľudia reagovať na takéto správy, neexistuje jednoznačná odpoveď. V praxi sa u konkrétnych jednotlivcov stretávame s dvoma extrémami.

Prvým a častejším je ich úplné ignorovanie. Druhým, skôr výnimočným prípadom, sú rôzne formy prehnaných reakcií. Je prirodzené, že málokto má dost času na to, aby polemizoval s každým pochybným názorom, avšak na druhej strane, ich úplné ignorovanie nie je rozumným riešením, napríklad už iba z úcty k tým, čo stoja aj o iné názory. Hlavný dôvod je však ten, že pre laika je často veľmi ťažké zaujať stanovisko k nejakému odbornému tvrdeniu. Hlavným oporným bodom pri jeho rozhodovaní, či akceptovať alebo neakceptovať určitý názor, je zvyčajne nejaká odborná autorita, ktorá pracuje v danom odbore. Bežným, a vcelku aj prijateľným spôsobom takého laického posudzovania odbornej autority, je akademický titul, a zároveň aj charakter zamestnávateľského pracoviska tejto autority. (V odborných kruhoch existujú exaktnejšie spôsoby takéhoto posudzovania.) Problém takého rozhodovania nastáva vtedy, ak existujú zásadne odlišné názory dvoch rovnako zameraných špecialistov.

Napriek všeobecným ťažkostiam spojeným s vlastnou interpretáciou rôznych odborných správ, si často možno utvoriť vlastný a užitočný názor iba na základe všeobecných informácií a skúseností, a zároveň, aj s pomocou najjednoduchších pravidiel logického uvažovania. Vzdelanie v niektorej z prírodovedných disciplín je pre takéto rozhodovanie výhodou, pretože získanie tohto vzdelania je zvyčajne podmienené aj získaním znalostí z blízkyh vedných odborov. Dobrou metódou, ktorá je často využiteľná pri posudzovaní správ obsahujúcich rôzne rigorózne tvrdenia, je napríklad zamyslenie sa nad tým, ako by sa dal realizovať taký experiment, ktorým by sme potvrdili alebo vyvrátili predkladané tvrdenie. Výsledok takej úvahy často vedie k záveru, že takýto experiment je neuskutočniteľný.

Aby predchádzajúce riadky neboli iba abstraktnou úvahou, pokúsme sa zaujať stanovisko k jednému z textov, ktorý sa zaoberá očkovaním proti chrípke. Argumentom pre výber tejto témy je jej veľká popularita, vyplývajúca predovšetkým z vysokej infekčnosti tejto choroby spolu s jej závažnými následkami. Autorom nami komentovaného textu je praktická lekárka Ľ. Eleková [1]. Závažnosť tohto textu je v tom, že získal značnú popularitu niekoľkonásobným zverejnením vo viac alebo menej modifikovaných podobách na rôznych internetových stránkach, a ďalej bol šírený emailom aj na Slovensku. Zároveň však aj tým, že obsahuje mnohé tvrdenia, ktoré sa často opakujú aj v iných dokumentoch zaoberajúcich sa touto problematikou.

Dôležitou poznámkou na úvod k tomuto komentáru je to, že jeho hlavným cieľom nie je vyjadrenie osobného vzťahu jeho autora k problematike očkovania, ale pokus o zaujatie vlastného neodborného stanoviska (autor je chemik) k citovaným tvrdeniam. Druhou poznámkou je, že nasledujúce komentáre sa týkajú niektorých tvrdení, na ktoré má autor tohto príspevku rozdielny názor; avšak pôvodný komentovaný text obsahuje aj myšlienky, s ktorými sa dá vo všeobecnosti súhlasiť.

Citovaný text

Především nebylo dostatečně prokázáno, že by účinnost očkování byla taková, aby vyvážila jeho rizika. Metaanalýza různých studií očkování proti chřipce [1] ukázala, že účinnost je kolem 60 %. Musíme si toto číslo rozebrat, abychom zjistili skutečnou účinnost pro jednotlivce. Je třeba porovnat riziko nákazy a jeho změnu po očkování. Riziko nákazy pravou chřipkou v epidemii je pro neočkovaného jedince cca 3%. V této studii zjistili, že očkovaní mají riziko cca 1,4%. Vydělením těchto dvou čísel došli k 60%. Je-li riziko jednotlivce 3% a očkováním se sníží na 1,4%, znamená to, že je třeba očkovat cca 80 lidí, abychom jednoho ochránili před chřipkou. Jinak se tomu také říká number need to treat (NNT) – počet lidí, které je třeba léčit, aby se jednomu pomohlo. To nevypadá moc impozantně, že? Očkování sníží vaše osobní riziko z 3% jen na 1,4%, ale současně máte 100% jistotu, že vakcína ve vás natropí něco, co nechcete. Každý příjemce léku nebo vakcíny je vystaven nežádoucím účinkům, jen nikdo předem neví, jaké budou.

Ak nebudeme spochybňovať hodnovernosť uvedených čísiel (verejne propagované údaje sú pri hodnotení účinnosti týchto vakcín o niečo priaznivejšie), tak hlavné posolstvo tohto textu je v poukazaní na problém, ktorým je fakt, že na ochranu jedného človeka pred chrípkou treba zaočkovať takmer stonásobok ľudí. Ako môžeme tento fakt interpretovať? Vo všeobecnosti sa robí nejaké hodnotenie tak, že hodnotený údaj porovnávame s nejakým podobným, teda v našom prípade s údajmi o očkovaní proti iným chorobám. Skúsme sa teda zamyslieť nad tým, aké je riziko nákazy napríklad tetanusom. Laik na túto otázku nevie odpovedať, avšak určite správne odhadne, že toto riziko je o niekoľko násobkov nižšie ako u chrípky. To znamená, že na jedného ochráneného treba zaočkovať nie osemdesiat ľudí, ale napríklad tisíc, desaťtisíc alebo viac. Napriek tomu, človek s aspoň veľmi všeobecnými znalosťami o tejto chorobe, a zároveň človek s normálnym sebazáchovným reflexom, si netrúfne nedať sa zaočkovať. Zásadný rozdiel u oboch chorôb je v tom, že na chrípku – sa vo vzťahu k počtu infikovaných – zomiera menej často. V absolútnych číslach však na chrípku umrie omnoho viac ľudí, ako na tetanus.

Pozrime sa na tento (podľa autorky) problematický pomer 80:1 (zaočkovaní : ochránení) z druhej strany. Ak pripustíme, že vzhľadom na súčasný stav poznania nemožno výrazne ovplyvniť účinnosť súčasných protichrípkových vakcín, tak jediným spôsobom ako znížiť uvedený pomer, je zvýšenie súčasného rizika nákazou. To sa síce dá zvládnuť pomerne jednoducho, napríklad nedodržiavaním základných pravidiel hygieny. Na tento spôsob by sa však asi málokto z nás bol ochotný podujat'. Čo sa týka súčasného stavu úspešnosti vakcinácie proti chrípke, nemusíme byť s ním spokojní, ale nezostáva nám nič iné, ako sa zmieriť s tým, že mnohé veci nefungujú tak, ako by sme si všetci priali. Ak si však uvedomíme, že na mnohé závažné choroby sa doteraz nepodarilo vyvinúť žiadne vakcíny, nemusíme sa na súčasný stav protichrípkovvej

vakcinácie pozerať pesimisticky. Výsledok tejto úvahy vedie k tomu, že problém tejto vakcinácie sa redukuje iba na problém výskytu negatívnych komplikácií.

Čo sa týka tvrdenia druhej časti vety „Očkování sníží vaše osobní riziko z 3% jen na 1,4%, ale současně máte 100% jistotu, že vakcína ve vás natropí něco, co nechcete.“, laik asi ťažko môže zaujať k nej kompetentné stanovisko. Je však úplne namieste, ak by sme vyslovili značnú pochybnosť o tom, že závery z citovaného zdroja boli správne interpretované: je totiž faktom, že mnoho ľudí, žiadne problémy po vakcinácii nepocituje, a teda ich ani nikde nenahlasuje. Je zároveň veľmi ťažké si predstaviť, ako by bolo možné experimentálne dokázať 100 % -ný postih u tejto skupiny ľudí. Takže punc dôveryhodnosti by tomuto tvrdeniu dalo skôr nejaké reálne číslo. Druhá pochybnosť vyplýva z toho, že uvedený citovaný zdroj určite nie je, vzhľadom na závažnosti zistení, jediným odborným stanoviskom.

Citovaný text

Také nebylo nikdy prokázáno podle standardů evidence based medicine (medicíny založené na důkazech), že by očkování proti chřipce snižovalo celkovou úmrtnost a nemocnost. Můžete si být jisti, že kdyby taková studie existovala, slyšeli bychom o ní z televize. Ani významné výkyvy v proočkovánosti proti chřipce nemají žádný vliv na úmrtnost.

Táto veta uvádza do pokušenia považovať „evidence based medicine“ za nejakú solídnu databázu, avšak v skutočnosti sa jedná naozaj o medicínu založenú na dôkazoch, čo u laika môže vyvolať otázky o obsahu tohto výrazu, pretože začne rozmyšľať o takej medicíne, ktorá nie je založená na dôkazoch. Bez ohľadu na to, namiesto toho, aby sa uviedol aspoň aspoň nejaký konkrétny zdroj tohto tvrdenia, uvádza, že za tento poznatok sme vďačný celej vednej disciplíne. Je to niečo také, ako keby sme tvrdili, že podľa biológie nejaké druhy vtákov lietajú.

Závažnejším faktom je však samotný obsah tvrdenia, že „nebylo nikdy prokázáno, že by očkování proti chřipce snižovalo celkovou úmrtnost a nemocnost“. Ide o absurdnú výčitku, pretože v predchádzajúcom texte sa akceptuje (nejaké) 60 % zníženie rizika ochorenia vakcináciou. Ak by sme aj pripustili zmenu jej názoru počas písania citovaného textu, nemá to žiadny vplyv na reálny fakt zníženia chorobnosti vakcináciou. Ak teda chrípková vakcína znižuje chorobnosť, musí zákonite znižovať aj úmrtnosť, pretože na to, aby niekto umrel na chrípku, musí ju samozrejme dostať. Bolo by teda naozaj kuriózne, ak by sa na dokazovanie uvedeného tvrdenia niekto skutočne aj podujal.

Citovaný text

Nežádoucí účinky (NÚ) očkování mohou být skutečně závažné. Pochybovači nechť si přečtou příbalový leták k jakékoli chřipkové vakcíně, podívají se na americký systém hlášení NÚ očkování VAERS.

Pokúsme sa zaujať pohotové stanovisko aspoň k prvej časti tvrdenia o príbalových letákoch, pretože to od nás nevyžaduje štúdium hlásení účinkov vakcinácie na stránkach amerického národného programu s názvom Vaccine Adverse Event Reporting System (<http://vaers.hhs.gov/index>). Konečne tým, že tento argument

autorka uviedla ako prvý, zdôraznila aj jeho prioritný význam. Na to, aby sme týmto spôsobom ohodnotili chrípkové vakcíny, musíme nájsť také farmaceutické produkty, ktoré takéto závažné účinky nemajú. To sa nám však asi nepodarí, pretože drvivá väčšina liekov s jasne preukázateľným pozitívnym účinkom, má aj závažné riziká.

Otázkou je, aký je štatistický výskyt týchto rizikových prípadov. To je u liekov zistené, a v stručnej forme aj uvedené na príbalových letákoch. Pretože, farmaceutické firmy sa obávajú právnych sporov, vždy v nich spomenú reálne komplikácie, ktoré sú však často veľmi zriedkavé (samozrejme nie vždy). Ak by napríklad pre potravinárske výrobky platili podobné pravidlá ako pre lieky, muselo by sa napríklad pri mnohých uviesť riziko úmrtia v dôsledku rôznych príčin (napríklad alergickej reakcie). Podobné závažné riziká by museli byť uvedené na obale takmer všetkých potravinárskych výrobkov. (Odhadnúť tieto riziká sa orientačne dá napríklad aj na základe verejne dostupných zdrojov o biologických účinkoch chemických látok používaných ako potravinové aditíva.)

Citovaný text

Takže požádejte o něco na podporu imunity při infekcích. Možností je mnoho: homeopatia, od běžného Oscillococcina po individuálně vybrané léky, echinacea v různých podobách, megadávky vitamínu C (nejméně 5 g denně, ideálně až 10 g denně (do dávky, která vám začne způsobovat průjem, pak lehce uberte), vitamín D, betaglukany, bakteriální lyzáty (Preventan, GS Imunostim apod.).

Na tomto odporúčaní užívania homeopatií je zvláštne to, že ho odporúča niekto, kto sa v problematike chrípkových ochorení odvoláva na prehľadové vedecké práce a zároveň na medicínu založenú na dôkazoch (angl. skratka: EBM). Ide totiž o to, že mimo placebo efektu, je pozitívny účinok homeopatií vedecky nedokázateľný. Zároveň, nie je dokázateľný ani pozitívny účinok megadávok vitamínu C.

Použité informačné zdroje

- Eleková L.: Proč se neočkovat proti chřipce. Zverejnené 19. 10. 2012 na internetovej adrese:
<http://www.jajsem.com/proc-se-neockovat-proti-chripce-mudr-ludmila-elekova/>

Prevzatá citácia v komentovanom texte

1. Osterholm M.T. et al.: Efficacy and effectiveness of influenza vaccines: a systemic review and meta-analysis. Lancet infect dis., 2012, 12(1), 36-44.

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava
