



Central European
Digital Media
Observatory



Výživa, neinfekční onemocnění, informační toky a vědecké studie

Coffee Beans

**Prof. RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D., Prof. RNDr. Aleš
Macela, DrSc**

„Jist či nejíst, toť otázka“

Parodie Hamleta není samoúčelná, otázka vztahu výživy a neinfekčních onemocnění je skutečně plna otázek a balastu v podobě dezinformací a zavádějících tvrzení. Každý živý organismus na této planetě potřebuje ke své existenci energii. V roce 1937 Hans Adolf Krebs (1900-1981) popsal proces, kterým buňky přeměňují potravu na energii. Po svém objeviteli se nazývá Krebsův cyklus, jehož molekulární mašinerie je skryta v mitochondriích, což jsou buněčné organely, kterých má každá buňka našeho těla několik set. Mitochondrie přeměňují molekulární energii živin na sloučeninu jménem adenosintrifosfát (ATP), která je vlastní zásobárnou energie buňky. energii poskytnutou živinami získanými z prostředí ve formě organických molekul a slunečního světla vytváření eukaryotické buňky, tj. buňky, které mají jádro, energeticky bohaté molekuly, jako je ATP, a přebytkovou energii pak ukládají do větších energeticky bohatých molekul, jako jsou polysacharidy (škrob a glykogen) a lipidy [1]. Proto je výživa v centru pozornosti člověka. A to nejen výživa jako taková, ale výživa daným jedincem preferovaná. Mimořádně důležitá je rovněž otázka výživy při nepříznivých stavech organismu, jako je fyzická či psychická únava nebo nemoc. Právě při těchto stavech vstupují do hry informační toky předávané sociálními sítěmi a šířící se i osobními sděleními. Týká se to rovněž špatně interpretovaných vědeckých sdělení, cílené dezinformace a reklamy výrobců potravin.

Sociální sítě umožňují přístup k obrovskému množství dat, která, podle informačních toků, lze rozdělit na ty, kdy je spotřebitel odesílatel zprávy a na ty, kdy je spotřebitel příjemcem zprávy. Obsahově mohou být data klasifikována jako informační, určená pro rozšíření znalostí a informací o daném výživovém produktu, a na zprávy mající tendenci měnit individuální chování ve směru konzumace „nezdravých“ potravin [2]. Výrobci potravin, nápojů a potravních doplňků využívají sociální sítě k digitálnímu marketingu s funkcemi, které zvyšují interakci a zapojení spotřebitelů. Běžnými technikami je snaha zapojit uživatele formou her a různých aplikací. Využívají se i sociální aspekty osobních informací na sociálních sítích a tím se jednotlivé firmy snaží zvýšit dosah a osobní relevanci svých marketingových sdělení [3]. Na sociálních sítích tak vzniká nepřehledná síť firemních sdělení a reakcí spotřebitelů na danou potravinu vyjadřující subjektivní pohled na danou věc. K tomu přispívá i proměna názorů na potraviny v průběhu času, která je iniciována vědeckými studii a často bývá sponzorována výrobcí dané potraviny. Konspirativní narativy ve vědě mohou zkreslovat skutečnou podstatu jevů. Při absenci velmi silných důkazů existuje vážné nebezpečí vzniku pochybných sdělení, která mohou ovlivnit i dietní politiku [4].

Příkladem může být „Sugar conspiracy“ – cukrové spiknutí, které odstartovalo v roce 1972 vydáním knihy „Pure, White and Deadly“ autora Johna Yudkina. Obsah knihy se týkal nepříznivých zdravotních účinků konzumace cukru, zejména ve vztahu k obezitě a srdečním chorobám. Motto knihy pak uvedl v posledním odstavci první kapitoly: „Doufám, že až si přečtete tuto knihu, přesvědčím vás, že cukr je opravdu nebezpečný“ [5]. Proti těmto závěrům se ozvala kritika, zejména ze strany cukrovarnického průmyslu a výrobců cukrovinek. K tomu se přidala i kritika amerického fyziologa Ancela Keyse, který argumentoval ve prospěch omezení dietního tuku a nikoli cukru [6, 7]. Spojitost mezi příjmem tuků a kardiovaskulárními chorobami prokazuje i studie známá jako „Seven country study“ a na ní navázané pozdější studie [8]. Nejasnosti týkající se vlivu cukrů a tuků na obezitu a kardiovaskulární choroby trvají dodnes. Cukrů, tedy mono- a oligosacharidů je mnoho druhů a záleží na tom, které a v jaké podobě jsou konzumovány. To se týká i tuků. Dnes se uvádí, že spojení vysoké konzumace cukrů (a to třeba i monosacharidu fruktózy, která je obecně považována za zdraví prospěšná) s výskytem

kardiovaskulárních onemocnění je průkazné, průkaznější než v případě tuků [9, 10]. Nerozpustné polysacharidy, jako je celulóza, hemicelulóza a zejména nerozpustné β -glukany, jsou podle některých studií zdraví prospěšné [11], jiné studie to zpochybňují [12].

Pokud budeme analyzovat údaje o vlivu stravy a živin na patogenezi a progresi nádorových onemocnění dojdeme ke stejnému závěru - data jsou nejednoznačná. Řada studií, a to studií na experimentálních zvířatech i studií klinických, připouští, že složení potravy může ovlivnit proces tumorogeneze, tedy procesů vedoucích ke vzniku nádorů. Hledání souvislosti mezi stravou a rakovinou u lidí má dlouhou historii, stejně jako zájem o mechanismy, kterými mohou dietní faktory zvýšit nebo snížit riziko vzniku nádorů. Některé, zejména starší přehledné studie uvádí, že u většiny druhů rakoviny neexistují žádné přesvědčivé důkazy, které by vztah mezi určitými dietními faktory a vznikem či progresí nádorů potvrdily [13]. Jiné připouštějí, že dietní faktory pravděpodobně přispívají přímo nebo nepřímo k vyvolání rakoviny v různých orgánech - jmenovitě v jícnu, žaludku, tlustém střevě a konečníku, játrech, prsu či endometriu, stejně jako v dutině ústní a hrtanu [14]. Novější studie uvádějí možný vztah stravy a epigenetických změn, tedy změn funkcí genů bez změny jejich nukleotidové sekvence, a rizika rakoviny [15]. V současné době je jistý vliv stravy na vznik nádorů připisován skladbě střevních mikrobiot, tedy mikrobiální výbavy střeva člověka, která je ovlivňována stravou [16, 17]. Jasně odpovědi z klinických studií však stále chybí, navíc se tyto studie vyhýbají určení, které živiny mají pozitivní nebo negativní účinek na vznik nádorů [18, 19].

Takováto situace, která se týká základní životní potřeby, tedy výživy, a jejího vztahu k životu ohrožujícím stavům, nahrává udržování dezinformací, jejichž cílem je rozšiřování spektra uživatelů dezinformace a ovlivňování veřejného mínění. Sociální sítě však představují i výzvu pro vědeckou komunitu, aby se aktivně postavila informačním poruchám. Renomovaní experimentální a kliničtí pracovníci by měli sehrát zásadní roli při vyhodnocování informací o potravinách a výživě a rozšířit spektrum pravdivých informací tak, aby byly záchytným bodem pro pacienty hledající odpověď na své otázky [20]. Je třeba přiznat, že znalosti o daném problému se časem rozšiřují a zpřesňují, mohou ale nastat i situace, kdy nové informace negují informace stávající.

Literatura

1. <https://www.nature.com/scitable/topicpage/cell-energy-and-cell-functions-14024533/>
2. Ventura V, Cavaliere A, Iannò B. Socialfood: Virtuous or vicious? A systematic review. Trends in Food Science & Technology Volume 110, April 2021, Pages 674-686 <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.02.018>.
3. Freeman B, Kelly B, Baur L, Chapman K, Chapman S, Gill T, King L. Digital junk: food and beverage marketing on Facebook. Am J Public Health. 2014 Dec;104(12):e56-64. doi: 10.2105/AJPH.2014.302167. Epub 2014 Oct 16. PMID: 25322294; PMCID: PMC4232106.
4. Merritt D, Johns G, Oppenheimer M. Was there ever really a “sugar conspiracy”? Science359,747-750(2018).DOI:10.1126/science.aag1618.
5. Yudkin J. Pure, White and Deadly. London: Penguin Books, 2012: 4.
6. Keys, A. Coronary heart disease — The global picture. Atherosclerosis, 1975, 22(2), 149–192. doi:10.1016/0021-9150(75)90001-5
7. Keys, A. Food items, specific nutrients, and “dietary” risk. The American Journal of Clinical Nutrition, 1986, 43(3), 477–479. doi:10.1093/ajcn/43.3.477.
8. Pett KD, Willett WC, Vartiainen E, Katz DL. The Seven Countries Study. Eur Heart J. 2017 Nov 7;38(42):3119-3121. doi: 10.1093/eurheartj/ehx603. PMID: 29121230.

9. DiNicolantonio JJ, Lucan SC, O'Keefe JH. The Evidence for Saturated Fat and for Sugar Related to Coronary Heart Disease. *Prog Cardiovasc Dis.* 2016 Mar-Apr;58(5):464-72. doi: 10.1016/j.pcad.2015.11.006. Epub 2015 Nov 14. PMID: 26586275; PMCID: PMC4856550.
10. Bray GA. Fructose: Pure, White, and Deadly? Fructose, by Any other Name, is a Health Hazard. *Journal of Diabetes Science and Technology.* 2010;4(4):1003-1007. doi:10.1177/193229681000400432.
11. Temple NJ. Fat, Sugar, Whole Grains and Heart Disease: 50 Years of Confusion. *Nutrients.* 2018 Jan 4;10(1):39. doi: 10.3390/nu10010039. PMID: 29300309; PMCID: PMC5793267.
12. Grasgruber P, Cacek J, Hrazdíra E, Hřebíčková S, Sebera M. Global Correlates of Cardiovascular Risk: A Comparison of 158 Countries. *Nutrients.* 2018; 10(4):411.
13. Mogadam M. Cancer and nutritional misconceptions: a perspective. *Am J Gastroenterol.* 1988 Dec;83(12):1346-51. Erratum in: *Am J Gastroenterol* 1989 Mar;84(3):344. PMID: 3057874.
14. Sapienza C, Issa JP. Diet, Nutrition, and Cancer Epigenetics. *Annu Rev Nutr.* 2016 Jul 17;36:665-81. doi: 10.1146/annurev-nutr-121415-112634. Epub 2016 Mar 23. PMID: 27022771.
15. Sapienza C, Issa JP. Diet, Nutrition, and Cancer Epigenetics. *Annu Rev Nutr.* 2016 Jul 17;36:665-81. doi: 10.1146/annurev-nutr-121415-112634. Epub 2016 Mar 23. PMID: 27022771.
16. Matsushita M, Fujita K, Nonomura N. Influence of Diet and Nutrition on Prostate Cancer. *Int J Mol Sci.* 2020 Feb 20;21(4):1447. doi: 10.3390/ijms21041447. PMID: 32093338; PMCID: PMC7073095.
17. Ocvirk S, O'Keefe SJD. Dietary fat, bile acid metabolism and colorectal cancer. *Semin Cancer Biol.* 2021 Aug;73:347-355. doi: 10.1016/j.semcancer.2020.10.003. Epub 2020 Oct 16. PMID: 33069873.
18. Lynn T, Rosati P, Leoni Santos G, Endo PT. Sorting the Healthy Diet Signal from the Social Media Expert Noise: Preliminary Evidence from the Healthy Diet Discourse on Twitter. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2020; 17(22):8557.
19. Tiller NB, Sullivan JP, Ekkekakis P. Baseless Claims and Pseudoscience in Health and Wellness: A Call to Action for the Sports, Exercise, and Nutrition-Science Community. *Sports Med.* 2023 Jan;53(1):1-5. doi: 10.1007/s40279-022-01702-2. Epub 2022 Jun 10. PMID: 35687251.
20. Diekman C, Ryan CD, Oliver TL. Misinformation and Disinformation in Food Science and Nutrition: Impact on Practice. *J Nutr.* 2023 Jan;153(1):3-9. doi: 10.1016/j.tjnut.2022.10.001. Epub 2022 Dec 22. PMID: 36913465.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy