尽可能多地摄入脂肪对健康真的有好处吗?

李铎*

青岛大学营养与健康研究院, 青岛 266071

* 联系人, E-mail: duoli@qdu.edu.cn

收稿日期: 2017-10-06; 接受日期: 2017-10-27; 网络版发表日期: 2017-12-01

对绝大多数普通人群而言, 平衡膳食永远是维持合理体重和保持健康的最佳选择. 学术团体、新闻媒体以及私营企业均应客观、公正地引导公众正确地认识均衡膳食的重要性, 而不应受利益的驱使而用一篇有争议的相关性结果的文章或一篇以患者为研究对象获得的结果来否定中国居民膳食指南进而误导公众. 世界卫生组织(World Health Organization, WHO)及世界各国的膳食指南都是在循证现有最佳证据的基础上而制定的, 其为健康普通人群的官方膳食指导.

近期在 *The Lancet* 发表了一篇题为“PURE”的文章^[1], 此文中作者指出, 高碳水化合物的摄入与总死亡率的风险正相关; 总脂肪和所有种类脂肪(饱和、单不饱和、多不饱和)的摄入均与总死亡率负相关; 总脂肪和脂肪种类与心血管系统疾病的死亡率无关; 而饱和脂肪与中风呈负相关. 此结果基于来自18个国家的135335名35~70岁个体(2003年1月1日~2013年3月31日)的食物频率问卷调查表(food frequency questionnaire, FFQ)数据, 中位随访7.4年(IQR 5.3~9.3)^[1]. 此文作者未提及该课题中是否参与各国均使用了自己国家有效的并验证的FFQ以及FFQ的质量又是如何控制的, 再有受试者的基线健康状况也未见报道及校正. 此文的结论极为惊人, 因其与所学的知识完全矛盾且全文中还存在某些可疑数据. 而最重要的是作者将来自18个国家的志愿者纳入一起进行

相关分析, 由于该18个国家人群的遗传基因、生活方式、经济收入、生活水平以及饮食习惯的不同, 则必将导致最终结果的严重偏倚. 此外, 若受试者患有心血管或代谢性疾病, 则此类患者通常不喜油腻食物, 其脂肪摄入量往往较低, 碳水化合物的摄入量则相应较高, 而这些受试者本身可能具有潜在的较高死亡率.

“PURE”研究中报道, 目前中国人群的膳食宏量营养素的摄入总能量由碳水化合物67%、脂肪17.7%以及蛋白质15.3%组成, 不知该文的此数据从何而来? 其与我国国家营养与健康调查的数据相比差距甚大. 1982年, 中国营养与健康调查中宏量营养素碳水化合物、脂肪和蛋白质的分布比例分别为总能量的71.6%, 17.7%以及10.7%; 1992年为65.8%, 22.5%和11.7%; 2002年为57.8%, 30.5%和11.5%; 2010~2012年为55.3%, 33.2%和11.5%^[2,3]. “PURE”研究报道目前中国人群的脂肪平均摄入量为总能量的17.7%, 此数据与35年前相同, 这显然并非目前中国的现状. 因此, 读者需审慎阅读和使用因这些相关不可靠的数据而得出的结论或膳食建议. 遗憾的是国内一些个人和机构断章取义、夸大结论, 例如, “人类要健康应少摄入碳水化合物、多摄入脂肪”、“碳水化合物是引起心血管系统疾病死亡率和糖尿病发病率的主要原因”以及“肥肉(饱和脂肪酸)可降低死亡率”等, 因而造成了误导大众的不良后果.

西方的一些研究显示, 高脂低碳水化物的膳食结

引用格式: 李铎. 尽可能多地摄入脂肪对健康真的有好处吗? 中国科学: 生命科学, 2018, 48: 105-107

Li Duo. Is it really good for you to eat fat as much as you could (in Chinese)? Sci Sin Vitae, 2018, 48: 105-107, doi: [10.1360/N052017-00255](https://doi.org/10.1360/N052017-00255)

构对西方肥胖人群的体重和相应的心血管系统疾病的风险因子以及糖代谢的主要指标均产生了积极作用, 因此高脂低碳水化合物膳食成为了一些人群的热宠。但这里有一个明显的误区, 之前国外的某些研究结果是在代谢性疾病志愿者的膳食干预试验获得的, 如用生酮饮食和Atkins饮食与传统膳食或膳食指南推荐的膳食比较, 观察的是不同产能(宏量)营养素的不同比例组成的膳食对代谢性疾病及其风险因子的食物辅助疗法^[4,5]。这些患者体内的脂肪及碳水化合物其代谢相关酶的基因的表达与正常人不同、脂肪与碳水化合物的代谢也不同。因此, 用高脂低碳水化合物饮食做短期干预也许可达到某种效果, 然而其与“代谢正常的健康人群中食用膳食指南推荐的碳水化合物摄入量(总能量的50%~55%)可引起代谢性疾病”是两个完全不同的概念。遗憾的是, 某些人将在代谢性疾病志愿者膳食干预试验获得的结果用来解释我国目前持续增高的肥胖、2型糖尿病以及代谢综合征等代谢性疾病的发病病因。

近20年来, 中国的心血管系统疾病及2型糖尿病的发病率急剧增加。心血管系统疾病的死亡率1990年为213/10万人、2000年为234人/10万人、2010年为254人/10万人以及2016年为265人/10万人^[6]。糖尿病的发病率目前为10.5% (<http://www.who.int/diabetes/country-profiles/zh/>), 其他非传染性流行病也呈现类似趋势 (http://www.who.int/nmh/countries/chn_en.pdf?ua=1), 这与中国传统的低脂肪高碳水化合物膳食转向高脂肪低碳水化合物膳食的状况相平行。中国人已食用了几千年的高碳水化合物低脂肪膳食, 而大米被某些人指责为心血管系统及代谢性疾病的祸首。事实上, 我国在30年前其碳水化合物的摄入占总能量的60%~70%, 而心血管系统及代谢性疾病的发病率远低于迄今。近30年来随着我国的经济增长, 人们的膳食结构和生活方式发生了巨变, 其宏量营养素中碳水化合物(能量的主要来源)的供能比下降, 脂肪供能比上升, 而蛋白质则相对恒定(20年前主要以植物为主, 目前以动物蛋白为主, 素食人群除外), 此变化与我国的肥胖、高血压、糖尿病以及血脂异常的发病率相平行。当中国民众突然转向高脂肪低碳水化合物或高动物膳食时, 则机体在短期内难于适应, 其很可能导致健康问题。

2012年*British Medical Journal*发表的一篇荟萃分析显示, 每日仅增加63 g大米的摄入即可增加11% 2型

糖尿病的发病风险^[7]。这篇荟萃分析的结果是来自4篇队列研究, 但其结论是来自亚洲的两篇, 其中针对上海女性健康队列研究的文章是以每日摄入大于750 g大米组与每日摄入小于500 g大米组做比较, 其2型糖尿病的风险可增加78%。问题是上海女性中极少有人可每日摄入750 g大米煮熟的米饭? 不仅上海, 全中国任何地区也很难寻觅如此饭量的女性(个别体育项目的女运动员除外)。从而笔者对该荟萃分析所得出的白米饭与2型糖尿病相关性的结论表示高度质疑。因此, 这也是设计以下试食研究的原因之一。

不同的课题设计有不同的研究目的。基于不同人群与不同身体状况人群(健康人群与代谢紊乱肥胖人群)对宏量营养素组成比的应答可能存在差异^[8]。对此笔者近期完成了6个月全食喂养试食研究, 其目的是通过健康志愿者的随机对照试验, 观察不同产能(宏量)营养素比例的膳食对非传染性流行病及其风险因子的影响, 探讨“不同产能(宏量)营养素比例的膳食究竟何种比例更适宜中国的健康人群”这一问题^[9]。为了研究上述提到的膳食指南推荐的相对高碳水化合物膳食是否是引起我国糖尿病发病率增加的原因, 该干预试验是有必要的, 因流行病学的研究结果仅提示其相关性而不能论证因果关系, 而干预试验则弥补了此不足。若科研人员仅给予膳食指导, 则志愿者的膳食难免出现不少误差, 而全食喂养则保证了其摄入的完全是笔者所设计的严格控制宏量营养素比例的膳食。本项目是在浙江大学和北京中国人民解放军总医院完成的, 共307名健康年轻志愿者参与了为期半年的全食喂养型随机对照干预试验, 即向志愿者提供一日三餐以及饮品在内的全部食物。为了保证志愿者的依从性, 在浙江大学食品科学与营养系及中国人民解放军总医院营养一室分别规划了研究人员负责志愿者的就餐专区, 以确保志愿者摄入全部试验餐食。干预膳食设置了总能量相同而碳水化合物、脂肪和蛋白质供能比不同的3个梯度来模拟近30年来我国居民对脂肪和碳水化合物摄入的变化。分别是: 低脂高碳水化合物组(20%的能量来自脂肪、66%来自碳水化合物和14%来自蛋白质), 其对应30年前中国居民脂肪和碳水化合物的摄入; 中脂中碳水化合物组(30%的能量来自脂肪、56%来自碳水化合物和14%来自蛋白质), 其为我国居民膳食指南推荐的宏量营养素分布; 高脂低碳水化合物组(40%的能量来自脂肪、46%来自碳水

化合物和14%来自蛋白质), 其对应中国居民目前的脂肪和碳水化合物的摄入状况. 结果显示, 接受低脂高碳水化合物饮食干预的健康受试者的体重、腰围以及血脂水平均较另外两组显著降低, 而糖代谢的主要指标在3组之间无显著性差异^[9]. 其表明引起中国人肥胖的原因并非我们祖先已食用了几千年的低脂高碳水化合物膳食. 本结果显示, 总脂肪供能比低于30%、蛋白质10%~15%以及碳水化合物55%~60%的膳食结构更适宜于我国健康人群预防非传染性流行病, 该比例也恰恰是中国居民膳食指南所推荐的.

摄入粗粮(全谷物)要比仅摄入精粮为佳. 但考虑到长期以来我国居民的膳食习惯均以精粮(白米饭、小麦精粉)较多, 故本干预试验的设计也采用的是白米饭, 其结果并未发现血糖相关参数的改变. 事实上, 无论是白米饭还是粗粮均为复杂碳水化合物(complex carb), 其与游离糖(free sugar或table sugar)是不同的. 将碳水化合物等同于游离糖则是混淆概念.

近年来, 我国的代谢性疾病, 特别是2型糖尿病以及其他非传染性流行病高发的祸首有可能是游离糖. 不仅在我国, 在西方提倡低脂饮食的过去几十年间, 为了使降低脂肪后的食物仍保持大众青睐的口感, 作

为替代品加入的主要物质是游离糖. 尤其是食品工业引入的高果糖玉米糖浆, 其中的果糖仅在肝脏代谢(其他组织器官不能代谢), 其代谢产物是脂肪酸, 后者在肝脏进一步合成甘油三酯沉积在肝脏形成脂肪肝和脂肪性肝病, 剩余的甘油三酯则转运至其他组织器官而导致胰岛素抵抗^[10]. WHO推荐的游离糖的摄入应低于总能量的10%, 当然最佳可低于5%. 若每日饮用两瓶500 mL的含糖饮品, 其意味着食用了100 g的游离糖, 即额外增加了400 kcal的热量. 然而, 易被人们忽略的问题是含100 g游离糖的饮品并不产生饱腹感, 而与100 g游离糖等量的小麦面粉(约130~140 g)的食品或米饭则可使产生饱腹感.

综上, 使用有问题的数据和不恰当的统计学方法将导致不可靠的结果, 以该结果做出的一定是不科学的结论. 另外, 在个别欧洲和北美人群中获得的研究结果显示“限制碳水化合物摄入的可能益处”不适用于其他种族群体, 如中国人. 此外, 在肥胖受试者中获得的减肥研究结果不能用于健康人群, 更不能用于制定健康人群的膳食指南. 再有, 研究人员不应将相关性结果过度解释为因果关系.

参考文献

- Dehghan M, Mente A, Zhang X, et al. Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*, 2017, in press doi: 10.1016/S0140-6736(17)32252-3
- Zhai F Y, He Y N, Wang Z H, et al. The status and trends of dietary nutrients intake of Chinese population. *Acta Nutr Sin*, 2005, 27: 181-184
- Guo Q Y, Zhao L R, He Y N, et al. Survey on dietary nutrients intake of Chinese residents between 2010 and 2012. *Chin J Prev Med*, 2017, 51: 519-522
- Gardner C D, Kiazand A, Alhassan S, et al. Comparison of the Atkins, Zone, Ornish, and LEARN diets for change in weight and related risk factors among overweight premenopausal women: the A TO Z Weight Loss Study: a randomized trial. *JAMA*, 2017, 297: 969-977
- Jenkins D J A, Wong J M W, Kendall C W C, et al. The effect of a plant-based low-carbohydrate ("Eco-Atkins") diet on body weight and blood lipid concentrations in hyperlipidemic subjects. *Arch Intern Med*, 2009, 169: 1046-1054
- 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等. 《中国心血管病报告2016》概要. *中国循环杂志*, 2017, 32: 521-530
- Hu E A, Pan A, Malik V, et al. White rice consumption and risk of type 2 diabetes: meta-analysis and systematic review. *BMJ*, 2012, 344: e1454-e1454
- Li D. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and non-communicable diseases: meta-analysis based systematic review. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2015, 24: 10-15
- Wan Y, Wang F, Yuan J, et al. Effects of macronutrient distribution on weight and related cardiometabolic profile in healthy non-obese chinese: a 6-month, randomized controlled-feeding trial. *EBioMedicine*, 2017, 22: 200-207
- Lyssiotis C A, Cantley L C. Metabolic syndrome: F stands for fructose and fat. *Nature*, 2013, 502: 181-182