

综述

不吃早餐对心脑血管疾病影响的相关研究进展

邓仁丹、万洋、格桑平措、毛菊综述，熊海审校

摘要 心脑血管疾病是威胁人类健康的主要问题，并且受遗传和环境等多种因素的影响。吃早餐是一个重要的生活习惯，与健康状况紧密相关，越来越多研究证据表明，不吃早餐会导致多种心脑血管疾病的患病风险增加。本文就此问题进行了综述。

关键词 早餐；心脑血管疾病；生活方式；危险因素

近年来，心脑血管疾病已成为全球重要的公共卫生问题，2017 年全球疾病负担研究 (GBD) 显示，心脑血管疾病引起全球约 31.80% 的人口死亡^[1]。在我国，心脑血管疾病仍是居民死亡首因，并且患病率与死亡率均呈上升趋势^[2]。心脑血管疾病的发生受多种因素的影响，包括遗传因素、环境因素、生活习惯等。早餐是日常生活重要部分，目前就早餐对心脑血管疾病的影响已开展了大量研究，本文就此对不吃早餐导致心脑血管疾病风险增加的可能原因进行了综述。

1 早餐的定义及作用

早餐是指日常活动前或一天中的第 1 餐，但时间不晚于上午 10:00。早餐距食用上一餐的时间约 12 h，有研究证实，早餐能量占全天总需求量的 20%~35%^[3]。因此，科学均衡地食用早餐对人一天的精神状态以及工作效率有着至关重要的作用。随着生活节奏的加快，人群生活习惯和饮食行为也发生了变化。大部分人因时间紧迫、对食物缺乏兴趣等原因选择不吃早餐或不能规律吃早餐。据调查，美国约有 23.8% 的年轻人每天不吃早餐^[4]。《中国居民早餐饮食状况调查报告》显示，我国有近三成的年轻人有不吃早餐的习惯。长期不吃或不科学吃早餐会对健康产生严重危害，包括影响营养状况、认知行为等，会增加高血压、糖尿病等代谢性疾病的发生。

是否科学正确地吃早餐受多种因素的影响，比如性别、年龄、健康意识、经济水平。不合理膳食是造成我国心血管代谢疾病负担的重要危险因素之一^[5]。因此，早餐营养搭配是十分重要的环节。有研究指出，长期的早餐质量会影响血糖和心脏代谢风险等

指标。加工肉含量高、全麦谷物含量低的早餐与心脏代谢不良的风险增高有关。此外，不吃早餐也可能与其他不健康的生活方式有关。与吃早餐者相比，不吃早餐者可能更经常吸烟，身体活动较少，有更高的酒精摄入量和更高的总能量摄入^[6]。

2 不吃早餐对心脑血管疾病的影响

2.1 不吃早餐与高血压

规律吃早餐有助于降低高血压患病风险。一项纳入 3 880 例研究对象的韩国研究结果显示，不吃早餐增加 36.6% 的高血压罹患风险，在调整混杂因素(年龄、性别、经常锻炼、吸烟、收缩压、舒张压、体重指数、腰围和红细胞计数)后，高血压罹患风险仍增加 6.5%^[7]。一项队列研究发现，不吃早餐者即使在基线时未诊断为高血压，但在随访期间会促进发展为高血压；如已有轻度高血压，但临床上尚不需要服药者，不吃早餐会出现清晨血压飙升^[8]。其中可能原因是，不吃早餐者羟甲基戊二酰辅酶 a (HMG-CoA) 还原酶水平升高，而 HMG-CoA 还原酶刺激胰岛素水平升高，进而导致肾小管对钠的重吸收增加，交感神经兴奋，血管壁增生肥厚，细胞内钠、钙浓度增加，最终血压升高。

2.2 不吃早餐与脑血管疾病

一项纳入 82 772 例研究对象的日本前瞻性队列研究表明，早餐摄入频率与脑血管疾病(包括脑卒中和脑出血)的发病风险呈负相关，与吃早餐者相比，不吃早餐者脑卒中风险增加 18%，出血性脑卒中风险增加 36%^[9]。而高血压是出血性脑卒中的主要危险因素，尤其是清晨血压的升高。出血性脑卒中也多发生于上午。Witbracht 等^[10]的研究显示，

作者单位:610041 四川省成都市,四川大学华西公共卫生学院 四川大学华西第四医院 神经内科

通信作者:熊海 Email:xhysq@126.com

中图分类号:R54 文献标识码:A 文章编号:1000-3614(2022)11-1170-03 DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2022.11.017

不吃早餐与下丘脑-垂体-肾上腺轴的过度活动有关。由于早餐距离上一餐的时间较长,导致机体的糖皮质激素升高,出现清晨血压升高。此外,Ahuja 等^[11]在一项随机交叉设计中发现,21~80 岁的男性和女性在吃早餐后,收缩压和舒张压均迅速降低。由此可见,控制好清晨高血压的发作频率或持续时间是重要的,每天吃早餐则可能有利于控制血压,从而降低脑血管疾病风险。

2.3 不吃早餐与冠心病

饮食习惯已被证明与一些冠心病的危险因素相关,如超重、血压升高、血脂异常和胰岛素敏感性降低等。不吃早餐可能直接影响机体的代谢功能,引起血压升高,从而导致冠心病的发生。再者,不吃早餐者大多数会选择在夜晚加餐,并且食物通常热量较高。有研究指出,夜班工作人群有较高的冠心病发生率,这可能由于机体的昼夜节律紊乱所致^[12]。昼夜节律紊乱会影响心血管健康指标,如血压和血管功能。因此,过晚进食都可能通过这些机制增加冠心病罹患风险。另外,昼夜节律的改变还会影响食物的摄取量,并可能会改变一天中机体的饱足感和新陈代谢^[13]。不过也有研究发现,不吃早餐以及吃早餐频率对冠心病无显著影响^[9]。由于冠心病的发生受地区、年龄、遗传等多种因素的影响,因此不同研究结果可能存在差异,因此,就早餐对冠心病的影响有待进一步研究证实。

3 不吃早餐对心脑血管疾病相关危险因素的影响

肥胖是心脑血管疾病的重要危险因素,而不吃早餐可能会增加肥胖和肥胖相关并发症的患病率。而习惯性地吃早餐可以有效地降低肥胖的发生风险^[14]。Ma 等^[15]进行的 Meta 分析发现,在横断面研究中,不吃早餐增加 48% 的超重/肥胖风险,31% 的腹型肥胖风险;在队列研究中,不吃早餐增加 44% 的超重/肥胖的风险。并且,该风险在不同的年龄、性别、地区和经济条件之间均无显著差异。Vik 等^[16]的研究也证实,规律吃早餐与超重的发生成反比。早餐能打破长时间的通宵禁食,由于禁食时间越长,胃饥饿素的浓度越高。胃饥饿素是一种刺激饥饿感的激素,可模拟禁食来增强人体眼窝前额皮质和海马对食物的反应。因此,不吃早餐与食欲增加和饱腹感降低有关,这可能导致随后的暴饮暴食和胰岛素敏感性受损。相比之下,吃早餐则有助于调节食欲,还可以改善血糖反应,增加机体对下一餐的胰岛素敏感性。Chowdhury 等^[17]进行的一项随机对照试验表明,肥胖者每日吃早餐会促进早上进行更多的体

力活动,而禁食则会在一天的晚些时段带来部分饮食补偿,通常这些饮食能量较高。再者,不吃早餐还可能会通过激素等调节机制导致肥胖。不吃早餐,会使机体在午餐后胰岛素和游离脂肪酸水平升高,从而导致饥饿感增强,进食增加^[18]。

不吃早餐也会影响血糖水平。Jakubowicz 等^[19]的研究发现,2 型糖尿病患者如不吃早餐,其午餐与晚餐后血糖生成反应升高。Kobayashi 等^[20]的研究也显示,与吃早餐者相比,不吃早餐者午餐、晚餐后血糖水平较高。如果长期不吃早餐,会引起胰岛素峰值延迟以及血浆胰岛素降低,导致午餐和晚餐后胰岛素分泌受损,胰岛素敏感性降低,从而影响胰岛素对血糖的正常调节。此外,早餐摄入的食物类型会影响体内激素的释放和活动、餐后胰岛素分泌、葡萄糖和脂质代谢。吃早餐则有助于餐后血糖降低和胰岛素敏感性升高,尤其摄入富含纤维的食物(比如全谷物、水果和低脂乳制品)时更是如此。此外,不吃早餐,过长的禁食时间可能与午餐后较高的炎症反应有关,而炎症改变可能增加 2 型糖尿病风险^[21]。总之,吃早餐是预防糖尿病的可改善行为因素,鉴于我国糖尿病的广泛流行及其对心血管病的影响^[22],鼓励吃早餐具有一定的公共卫生意义。

血脂异常也是心脑血管疾病的重要危险因素。天津人群慢性炎症与健康促进队列研究的一项分析显示,随着吃早餐频率的升高,甘油三酯和高密度脂蛋白胆固醇水平异常的风险均呈下降的趋势^[23]。Chen 等^[24]通过对近 4 万 ≥ 45 岁研究对象进行的分析发现,不吃早餐者血脂指标多不够理想,而且不吃早餐频率越高,血脂异常水平越高。Timlin 等^[25]的研究认为机体维持较低的胰岛素浓度有利于总胆固醇吸收、低密度脂蛋白胆固醇以及载脂蛋白 B 等吸收,而长期不吃早餐会影响胰岛素正常分泌,使机体胰岛素浓度不能维持正常水平。此外,Song 等^[26]的研究发现,不吃早餐与心脑血管疾病的其他危险因素也相关。与不吃早餐者相比,吃早餐者更有可能进行锻炼(6.1% vs. 9.7%),并努力控制体重(6.3% vs. 10.8%)。

4 结论

科学规律地吃早餐有助于促进心脑血管健康,忽略早餐会影响心脑血管病相关危险因素并增加心脑血管疾病的患病风险。目前,国内关于早餐与心脑血管疾病的直接研究设计较少,鉴于现有研究证据,还需要更严格的科学研究设计,对此问题进行深入

探讨。总之,吃早餐是一个可干预的影响因素。因此,科学吃早餐,提高对科学吃早餐重要性的重视程度,有利于人群心脑血管健康。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD compare data visualization[EB/OL]. (2019-06-15) [2021-12-12]. <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.
- [2] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告 2021 概要 [J]. 中国循环杂志, 2022, 37(6): 553-578. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2022.06.001.
- [3] 张会峰, 郑仁东, 陈国芳, 等. 禁食早餐对糖代谢的影响 [J]. 国际内分泌代谢杂志, 2018, 38(4): 251-253. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4157.2018.04.008.
- [4] Deshmukh-Taskar P, Nicklas TA, Radcliffe JD, et al. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumed with overweight/obesity, abdominal obesity, other cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in young adults. The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES): 1999-2006[J]. Public Health Nutr, 2013, 16(11): 2073-2082. DOI: 10.1017/S1368980012004296.
- [5] 中华预防医学会, 中华预防医学会心脏病预防与控制专业委员会, 中华医学会糖尿病学分会, 等. 中国健康生活方式预防心血管代谢疾病指南 [J]. 中国循环杂志, 2020, 35(3): 209-230. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2020.03.001.
- [6] St-Onge MP, Ard J, Baskin ML, et al. Meal timing and frequency: implications for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the American Heart Association[J]. Circulation, 2017, 135(9): 96-121. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000476.
- [7] Lee TS, Kim JS, Hwang YJ, et al. Habit of eating breakfast is associated with a lower risk of hypertension[J]. J Lifestyle Med, 2016, 6(2): 64-67. DOI: 10.15280/jlm.2016.6.2.64.
- [8] Kohara K, Uemura K, Takata Y, et al. Postprandial hypotension: evaluation by ambulatory blood pressure monitoring[J]. Am J Hypertens, 1998, 11(11): 1358-1363. DOI: 10.1016/s0895-7061(98)00161-7.
- [9] Kubota Y, Iso H, Sawada N, et al. Association of breakfast intake with incident stroke and coronary heart disease: the Japan Public Health Center-Based Study[J]. Stroke, 2016, 47(2): 477-481. DOI: 10.1161/STROKEAHA.115.011350.
- [10] Witbracht M, Keim NL, Forester S, et al. Female breakfast skippers display a disrupted cortisol rhythm and elevated blood pressure[J]. Physiol Behav, 2015, 140(3): 215-221. DOI: 10.1016/j.physbeh.2014.12.044.
- [11] Ahuja KD, Robertson IK, Ball MJ. Acute effects of food on postprandial blood pressure and measures of arterial stiffness in healthy humans[J]. Am J Clin Nutr, 2009, 90(2): 298-303. DOI: 10.3945/ajcn.2009.27771.
- [12] Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Prospective study of shift work and risk of coronary heart disease in women[J]. Circulation, 1995, 92(11): 3178-3182. DOI: 10.1161/01.cir.92.11.3178.
- [13] Dallmann R, Viola AU, Tarokh L, et al. The human circadian metabolome[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2012, 109(7): 2625-2629. DOI: 10.1073/pnas.1114410109.
- [14] Wu CH, Lin CY, Hsieh YP, et al. Dietary behaviors mediate the association between food insecurity and obesity among socioeconomically disadvantaged youth[J]. Appetite, 2019, 132(7): 275-281. DOI: 10.1016/j.appet.2018.10.013.
- [15] Ma X, Chen Q, Pu Y, et al. Skipping breakfast is associated with overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis[J]. Obes Res Clin Pract, 2020, 14(1): 1-8. DOI: 10.1016/j.orcp.2019.12.002.
- [16] Vik FN, Te Velde SJ, Van Lippevelde W, et al. Regular family breakfast was associated with children's overweight and parental education: results from the ENERGY cross-sectional study[J]. Prev Med, 2016, 91: 197-203. DOI: 10.1016/j.ypmed.2016.08.013.
- [17] Chowdhury EA, Richardson JD, Holman GD, et al. The causal role of breakfast in energy balance and health: a randomized controlled trial in obese adults[J]. Am J Clin Nutr, 2016, 103(3): 747-756. DOI: 10.3945/ajcn.115.122044.
- [18] Adamska-Patruno E, Billing-Marczak K, Orłowski M, et al. A synergistic formulation of plant extracts decreases postprandial glucose and insulin peaks: results from two randomized, controlled, cross-over studies using real-world meals[J]. Nutrients, 2018, 10(8): 956. DOI: 10.3390/nu10080956.
- [19] Jakubowicz D, Wainstein J, Ahren B, et al. Fasting until noon triggers increased postprandial hyperglycemia and impaired insulin response after lunch and dinner in individuals with type 2 diabetes: a randomized clinical trial[J]. Diabetes Care, 2015, 38(10): 1820-1826. DOI: 10.2337/dc15-0761.
- [20] Kobayashi F, Ogata H, Omi N, et al. Effect of breakfast skipping on diurnal variation of energy metabolism and blood glucose[J]. Obes Res Clin Pract, 2014, 8(3): 201-298. DOI: 10.1016/j.orcp.2013.01.001.
- [21] Mekary RA, Giovannucci E, Willett WC, et al. Eating patterns and type 2 diabetes risk in men: breakfast omission, eating frequency, and snacking[J]. Am J Clin Nutr, 2012, 95(5): 1182-1189. DOI: 10.3945/ajcn.111.028209.
- [22] 《改善心血管和肾脏结局的新型抗高血糖药物临床应用中国专家建议》工作组. 改善心血管和肾脏结局的新型抗高血糖药物临床应用中国专家建议 [J]. 中国循环杂志, 2020, 35(3): 231-238. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2020.03.002.
- [23] 方立云. 成年人群中早餐频率与代谢综合征及其组分间关联的研究 [D]. 天津: 天津医科大学, 2017.
- [24] Chen L, Li X, Du X, et al. Cross-sectional association of meal skipping with lipid profiles and blood glucose in Chinese adults[J]. Nutrition, 2021, 90: 111245. DOI: 10.1016/j.nut.2021.111245.
- [25] Timlin MT, Pereira MA. Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases[J]. Nutr Rev, 2007, 65(6): 268-281. DOI: 10.1301/nr.2007.jun.268-281.
- [26] Song WO, Chun OK, Obayashi S, et al. Is consumption of breakfast associated with body mass index in US adults?[J]. J Am Diet Assoc, 2005, 105(9): 1373-1382. DOI: 10.1016/j.jada.2005.06.002.

(收稿日期: 2021-12-25)

(编辑: 卢芳)