

素食与心血管健康:循证与思考

陈可冀^{1,2} 刘 玥^{1,2}

摘要 素食与心血管健康的关系一直是研究热点之一,国内外学者对其进行了较多的临床研究,为其关系的阐明提供了许多循证医学依据。本文基于 2014 年 2 月发表在《美国医学会杂志·内科学》上的一篇关于素食与血压的 Meta 分析,并结合近 20 年来该领域发表的主要临床研究文献,提出思考与展望。

关键词 素食;高血压;心血管疾病;循证医学

Vegetarian Diets and Cardiovascular Health: Evidence-based and Pondering CHEN Keji^{1,2} and LIU Yue^{1,2} 1 Institute of Cardiovascular Disease, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing (100091), China; 2 Cardiovascular Disease Centre, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing (100091), China

ABSTRACT The correlation between vegetarian diets and cardiovascular health is always one of the hotspots. Many scholars have performed so many clinical researches all over the world, providing evidence-based medicine (EBM) reference for clarifying their correlation. In this paper, we raise ideas and expectation on the basis of a Meta-analysis about vegetarian diets and blood pressure (published on JAMA Internal Medicine in Feb 2014) in combination of main clinical research literature in this field in recent 20 years.

KEYWORDS vegetarian diets; hypertension; cardiovascular disease; evidence-based medicine

素食指一种不食肉、家禽、海鲜等动物产品的饮食方式,包括严格素食、乳蛋素食、乳素食及蛋素食等不同饮食模式^[1]。一些证据提示素食饮食模式与心血管健康相关,但是这种相关性尚不明确。众所周知高血压病是心脑血管疾病的独立危险因素,寻求降低动脉血压的非药物方法亦成为关注热点之一。为了评估素食饮食模式与血压水平的关系,来自日本国家心脑血管病中心预防医学与流行病学研究室的 Yokoyama 博士及其团队最近进行了一项相关临床试验的 Meta 分析,该研究结果发表在 2014 年 2 月《美国医学会杂志·内科学》(JAMA Internal Medicine)上^[2]。研究选取的临床试验来源于 Medline (1946 年—2013 年)和 Web of Science (1900 年—2013 年)的检索结果。研究者系统浏览了检索到的 258 篇相

关文献,最终有 7 项临床对照试验研究(表 1)和 32 项观察性研究符合该 Meta 分析的纳入标准(研究人群年龄 >20 岁;素食饮食为暴露/干预方式;血压的平均差为结局指标;临床对照试验或观察性研究)。7 项临床对照试验共涉及 311 名参与者,平均年龄 44.5 岁,与杂食者比较,素食者的平均收缩压降低 4.8 mmHg [95% CI (-6.6, -3.1), $P < 0.01$], 平均舒张压降低 2.2 mmHg [95% CI (-3.5, -1.0), $P < 0.01$]; 32 项观察性研究共涉及 21 604 名参与者,平均年龄 46.6 岁,与杂食者比较,素食者的平均收缩压降低 6.9 mmHg [95% CI (-9.1, 4.7), $P < 0.01$], 平均舒张压降低 4.7 mmHg [95% CI (-6.3, -3.1), $P < 0.01$]。该 Meta 分析结果显示素食者的血压较同等情况的杂食者明显降低,提示素食饮食方式或可作为降低血压的一种非药物治疗方式。

素食与心血管健康的关系一直备受关注,近 20 年来,全球学者对其进行较多的临床研究,为素食与心血管健康关系的阐明提供了许多循证医学依据。

1997 年《新英格兰医学杂志》(N Engl J Med)发表了著名的“DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) 研究^[3]”的结果,该研究也是全球第一个研究饮食模式与血压水平的随机对照临床研究。该

基金项目:2013 年北京市优秀博士学位论文指导教师科技项目 (No. 20138450201); 2013 年度北京市中医药科技发展资金项目 (No. JJ2013-66)

作者单位:1. 中国中医科学院心血管病研究所 (北京 100091); 2. 中国中医科学院西苑医院心血管病中心 (北京 100091)

通讯作者:刘 玥, Tel: 13701167815, E-mail: liuyueheart@yahoo.com

DOI: 10. 7661/CJIM. 2014. 06. 0653

表 1 素食饮食方式与血压水平纳入的 7 项临床对照研究的特征

研究者/国家/年份	参与人数	研究方案 (周期)	平均年龄 (岁)	男性 (%)	平均血压(mmHg)		平均 BMI	素食方式 ^a
					收缩压	舒张压		
Ferdowsian 等/美国/2010	113	P,O(22 周)	44.4	17.7	117.8	79.7	无	严格素食
Nicholson 等/美国/1999	11	P,O(12 周) ^b	54.3	54.5	141.3	84.7	无	严格素食
Sciarrone 等/澳大利亚/1993	20	P,O(6 周) ^b	41.0	100.0	134.2	77.2	25.3	乳蛋素食
Hakala 等/芬兰/1989	73	P,O(52 周) ^b	38.0	24.7	129.9	85.0	34.4	乳素食
Kestin 等/澳大利亚/1989	17	C,O(6 周) ^b	44.0	100.0	128.0	79.0	25.5	乳蛋素食
Margetts 等/澳大利亚/1986	39	C,O(6 周) ^b	49.9	71.8	155.4	99.9	27.6	乳蛋素食
Rouse 等/澳大利亚/1983	38	C,O(6 周) ^b	40.1	50.0	127.7	76.4	23.7	乳蛋素食

注:本表译自文献[1]中的表1,有删减。P 为平行研究;O 为非盲研究;C 为交叉研究;a 严格素食为不食用任何肉食(包括乳、蛋制品);乳蛋素食为吃乳制品和蛋的素食方式;乳素食为吃乳制品的素食方式;b 为随机对照研究

研究结果表明,蔬菜、水果及低盐、低胆固醇饮食模式可使收缩压降低 5.0 mmHg,舒张压降低 3.0 mmHg。基于该项研究,美国国家卫生研究院国家心肺及血液研究中心(National Heart, Lung, and Blood Institute)于 1997 年提出一种控制高血压的“DASH 饮食”,即以低脂、低饱和脂肪、低胆固醇为主,并强调以含高镁、高钾及高钙、蛋白质和纤维的食物组合而成。

2012 年 6 月中国学者发表在《临床实践营养学》(Nutr Clin Pract)上的一项临床研究^[4]比较了中国 21~76 岁之间的 169 名乳素食者和 126 名杂食者的 BMI、血压水平、血脂水平、糖代谢水平及颈动脉内膜中层厚度,并计算了其中 24~55 岁人群 5~10 年心血管疾病的发生风险。结果表明,与杂食者比较,乳素食者的血压、非高密度脂蛋白胆固醇水平、空腹血糖及颈动脉内膜中层厚度均显著降低,且其 5~10 年心血管疾病的发生风险亦明显降低。

2013 年 1 月发表在《美国临床营养学杂志》(Am J Clin Nutr)的一项前瞻性临床研究(EPIC-Oxford 队列研究)^[5],共涉及 44 561 名参与者,平均随访 11.6 年。结果表明:与非素食者比较,素食者 BMI、非高密度脂蛋白胆固醇水平及收缩压均显著降低,其患缺血性心脏病的风险降低约 32%。

2013 年 6 月发表在《美国医学会杂志·内科学》(JAMA Internal Medicine)上一项前瞻性队列研究^[6]评估了素食饮食模式与死亡率的关系,共涉及 73 302 名参与者,在基线通过定量食物频率调查问卷评估饮食,并分为 5 种饮食模式:非素食、半素食、鱼素、乳蛋素食和素食。从国家死亡索引中确定 2009 年前死亡数,评估素食饮食模式与全因和特定病因死亡率之间的关系。该研究结果表明:在平均随访 5.79 年期间,素食与全因死亡率降低有关,且在心血管、肾脏病和内分泌疾病病死率降低显著相关,且这种

关系在男性中比在女性中更显著。
2013 年 10 月发表在《环境微生物学报告》(Environ Microbiol Rep)上的一项临床研究^[7]对肥胖的 2 型糖尿病或(和)高血压患者进行严格素食 1 个月,发现其体重、甘油三酯、总胆固醇、血糖水平明显降低,肠道致病菌群明显降低而有益菌群显著增加,从而抑制了其代谢紊乱水平、降低了炎症反应。

以上临床研究的结果均提示,素食可以促进心血管系统健康,降低心血管疾病的发病风险,降低因心血管疾病的病死率。Yokoyama Y 博士认为素食饮食方式产生的降压效果相当于那些根据建议改善自己生活方式的参与者所达到的效果,如选择低钠饮食或减去 5 kg 的体重等,也大致能达到那些使用诸如血管紧张素转化酶抑制剂等药物进行治疗的参与者一半的降压效果^[2]。虽然目前的所有研究尚未能确定特定食物或营养成分与血压间的内在联系的具体机制,但 Yokoyama Y 博士综合现有的研究证据分析了“素食降压”的机制可能与以下几个方面相关:一是素食富含纤维素、少脂肪,因此素食者体重普遍较杂食者轻(BMI 也较低),肥胖风险亦明显降低,而后者正是高血压的危险因素之一;二是素食中富含钾离子,而研究显示富钾饮食可明显降低血压,其机制可能与增加钾摄入能够扩张血管、增加肾小球滤过率同时降低肾素水平等有关;三是素食者通常摄入钠和酒精的量也较杂食者低;四是素食中饱和脂肪酸含量低而不饱和脂肪酸含量丰富;五是有证据表明素食者血压黏稠度也较杂食者明显降低。

值得注意的是,这里提及的“素食”,可能更多的是“乳素食”或“乳蛋素食”的饮食方式,有证据表明严格素食或对心血管健康产生不良影响。笔者曾对年龄>63 岁、素食史>14 年的北京各寺院中的僧尼的血压、血脂水平及动脉粥样硬化特点进行研究,设有同龄对照组。结果证明,长期过分严格素食和膳食的不平衡,可致内源性脂质代谢障碍,虽形体未必肥胖,但

心血管疾病的发生率并不降低^[8]。香港中文大学医学院 2005 年发表在《美国心脏病学会杂志》(J Am Coll Cardiol) 的一项研究^[9]曾对香港地区 30 ~ 55 岁、素食史 > 10 年的 50 名男性或女性的血压、颈动脉内膜中层厚度、体内维生素水平进行观察,并设 50 名正常饮食者作为对照。结果发现:>40% 的素食者的颈动脉内膜中层厚度比正常饮食者增厚,血压较高且体内缺乏维生素 B₁₂。维生素 B₁₂ 主要来源于肉类、鸡蛋或牛奶,维生素 B₁₂ 的缺乏,使血液中高半胱氨酸水平偏高,引致动脉血管硬化,另一方面,素食者素菜烹调方式常以多油和多盐使味道浓郁,也极易导致血压增高^[9]。后续研究表明:对素食者长期补充维生素 B₁₂ (500 μg/天),可明显降低素食人群血清高半胱氨酸水平、颈动脉内膜中层厚度,改善肱动脉血流介导的血管舒张功能(flow-mediated dilation, FMD),起到延缓动脉粥样硬化的目的^[10]。

根据《中国心血管病报告 2012》^[11] 的统计数据,中国有 2.9 亿心血管疾病患者,其中 2.66 亿是高血压患者,中国人日常饮食中脂肪摄入量增加,每天食盐摄入量平均 > 12 g,而水果和蔬菜摄入量明显不足,这种不健康的膳食方式是中国心脑血管疾病高发的主要原因之一。该项 Meta 分析的研究结论为人们选择素食提供了更有力的循证依据,对大众健康或临床治疗都具有很大现实意义。从公众角度来说,素食饮食模式可以让你保持适中的动脉血压水平;从临床治疗角度来说,素食是一种可供选择的非药物降压方法。当然,该 Meta 分析的结果亦有一定的局限性,其纳入的随机对照临床试验数量较少,样本量较小,且大部分是观察性研究结果,未来应该设计更加严谨的前瞻性、大样本的临床试验,为素食与心血管健康的关系提供更有力的循证依据,同时进一步研究特定食物或营养成分促进心血管健康的内在机制,可为非药物防治心血管疾病提供参考。

参 考 文 献

[1] Gary E Fraser. Vegetarian diets: what do we know of their effects on common chronic diseases[J]. Am

J Clin Nutr, 2009, 89(5): 1607S - 1612S.

- [2] Yokoyama Y, Nishimura K, Barnard ND, et al. Vegetarian diets and blood pressure: A meta-analysis [J]. JAMA Intern Med, 2014, 174(4): 577 - 587.
- [3] Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure [J]. N Engl J Med, 1997, 336 (16): 1117 - 1124.
- [4] Yang SY, Li XJ, Zhang W, et al. Chinese lacto-vegetarian diet exerts favorable effects on metabolic parameters, intima-media thickness, and cardiovascular risks in healthy men [J]. Nutr Clin Pract, 2012, 27(3): 392 - 398.
- [5] Crowe FL, Appleby PN, Travis RC, et al. Risk of hospitalization or death from ischemic heart disease among British vegetarians and nonvegetarians: results from the EPIC-Oxford cohort study [J]. Am J Clin Nutr, 2013, 97(3): 597 - 603.
- [6] Orlich MJ, Singh PN, Sabat J, et al. Vegetarian dietary patterns and mortality in adventist health study 2 [J]. JAMA Intern Med, 2013, 173(13): 1230 - 1238.
- [7] Kim MS, Hwang SS, Park EJ, et al. Strict vegetarian diet improves the risk factors associated with metabolic diseases by modulating gut microbiota and reducing intestinal inflammation [J]. Environ Microbiol Rep, 2013, 5(5): 765 - 775.
- [8] 陈可冀,郭士魁,张家鹏. 长期素食人动脉粥样硬化及其中医证候特点的研究 [G]. 全国第二届心血管病会议论文汇编. 1964: 309 - 310.
- [9] Kwok T, Chook P, Tam L, et al. Vascular dysfunction in Chinese vegetarians: an apparent paradox [J]. J Am Coll Cardiol, 2005, 46(10): 1957 - 1958.
- [10] Kwok T, Chook P, Qiao M, et al. Vitamin B₁₂ supplementation improves arterial function in vegetarians with subnormal vitamin B₁₂ status [J]. J Nutr Health Aging, 2012, 16(6): 569 - 573.
- [11] 卫生部心血管病防治研究中心. 中国心血管病报告 2012 [M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 2013: 1 - 2.

(收稿:2014-03-02 修回:2014-04-10)