

饮食中糖盐摄入剂量与高血压、高血糖患病风险的相关性综述

何洁¹, 王琦¹, 罗博洋¹, 王烁然¹, 单馨蕊¹, 涂爽^{2*}

(¹ 西华大学 社会工作与健康管理学院, 四川 成都 610039)

摘要: 随着我国慢性病防控形势日益严峻, “健康中国 2030” 战略与 “三减三健” 专项行动深入推进, 探索饮食因素与代谢性疾病的关联机制、构建科学饮食指导体系迫在眉睫。本综述聚焦国民糖盐摄入现状与高血压、高血糖高发的公共卫生问题, 紧扣减盐减糖政策要求, 系统梳理糖盐摄入量与两类疾病患病风险的相关性, 明确其在政策落地与学术研究交叉领域的定位。依托循证医学证据揭示糖盐过量摄入对代谢性疾病的影响机制, 既为居民个性化饮食干预提供科学依据, 也为慢性病防控政策优化、健康膳食指南修订提供支撑, 强化对 “三减三健” 行动的实践指导价值, 为代谢性疾病的防控提供可参考、可推广的实践路径。

关键词: 健康中国 2030; 饮食健康; 糖盐摄入; 高血压; 高血糖

Examination of the correlation between dietary sugar and salt intake and risk of hypertension and hyperglycemia

He Jie¹, Wang Qi¹, Luo Boyang¹, Wang Shuoran¹, Shan Xingrui¹, Tu Shuan^{2*}

(¹ Xihua University, School of Social Work and Health Management, Chengdu, Sichuan, 610039, China)

Abstract: As the situation of chronic disease prevention and control in China becomes increasingly severe, the "Healthy China 2030" strategy and the "Three Reduction and Three Health" special action plan have been further promoted. It is urgent to explore the correlation mechanisms between dietary factors and metabolic diseases, and to establish a scientific dietary guidance system. This review focuses on the current status of national sugar and salt intake and the public health issues of high prevalence of hypertension and hyperglycemia. It closely follows the requirements of salt and sugar reduction policies, systematically examines the correlation between sugar and salt intake levels and the risk of developing these two types of diseases, and clarifies its role in the intersection of policy implementation and academic research. By relying on evidence-based medicine to reveal the impact mechanisms of excessive sugar and salt intake on metabolic diseases, this review provides scientific basis for personalized dietary interventions for residents, supports the optimization of chronic disease prevention policies and the revision of health dietary guidelines, strengthens the practical guidance value of the

基金项目: 西华大学西华杯 2025 年度科研项目 (xhb2025160)、西华大学 “大学生创新创业训练计划” 项目 (2025129)

作者简介: 何洁 (2005-), 女, 西华大学社会工作与健康管理学院健康服务与管理专业本科生

通讯作者: 涂爽, 通讯邮箱: 247433242@qq.com

"Three Reductions and Three Health" initiative, and offers a referenceable and replicable practical path for the prevention of metabolic diseases.

Keywords: Healthy China 2030; Dietary health; Sugar and salt intake; Hypertension; Hyperglycemia

1 现状

1.1 饮食健康

饮食健康是维护人体机能、预防疾病的核心环节,需通过规律进餐、营养均衡、低盐低脂低糖饮食等多元方式实现^[1]。当前我国超 50%的成年人存在食盐、糖分或热量摄入超标情况,引发的高血压、糖尿病等慢性疾病患病率逐年攀升,除传统“三高”外,高尿酸等新的健康威胁也日益凸显^[2]。2016 年起国家卫生健康委倡导的“三减三健”理念,及临床实践中饮食干预对高血压伴冠心病、老年脑卒中患者的积极效果^[3],印证了科学饮食的重要性。随着人口老龄化加剧与亚健康群体扩大,个性化饮食健康管理需求爆发式增长,构建科学饮食指导体系刻不容缓^[4]。

1.2 高血压、高血糖现状

1.2.1 高血压流行现状

全球高血压患者约达 10 亿人,我国患者数量超 3 亿,且控制情况不理想^[5]。高血压患病呈现显著人群与地域特征:大姚县农村地区患病率 53.7%,高于云南省农村居民(38.4%),也高于四川省农村(26.06%)、贵州省农村(35.38%)以及全国农村地区(29.4%)^[6-9];河南省 60 岁及以上老年人高血压与糖尿病共病患病率 8.09%,高于全国水平^[10-11];成都市龙泉驿区 65 岁及以上老年人高血压检出率长期较高,为 63.48%、63.28%和 58.53%^[12];大理白族居民食盐摄入量、西藏高原地区超重肥胖等人群均为高血压高发群体,需针对性防控^[13-14]。

表 1 多地高血压流行现状分布

地区/人群	核心指标类型	具体数值/监测结果	对比基准及结果	参考文献
云南省大姚县(农村)	高血压患病率	53.7%	高于本省农村居民(38.4%),也高于四川省农村(26.06%)、贵州省农村(35.38%)以及全国农村地区(29.4%)	[6][7][8][9]
河南省(60岁及以上老年人)	高血压与糖尿病共病患病率	8.09%	高于全国老年人水平(7.49%)	[10][11]
成都市龙泉驿区平安辖区(65岁及以上老年人)	高血压检出率(年度监测)	2022年 63.48%、2023年 63.28%、2025年 58.53%	长期维持较高检出水平	[12]
大理白族居民(民族地区)	高血压影响因素	食盐摄入量显著		[13]
西藏高原地区居民	单一疾病患病率及共病率	高血压 46.21%、血脂异常 23.29%、糖尿病患病率 15.51%;高血压与血脂异常共病率 9.12% (最常见)		[14]

与高血压的流行态势形成呼应,高血糖及糖尿病同样成为威胁全球及我国居民健康的重大公共卫生问题,其患病与管理现状更凸显出严峻性与复杂性。

1.2.2 高血糖流行现状

高血糖是血糖水平超出正常范围的一种生理状态,而糖尿病是以慢性高血糖为核心特征的代谢性疾病,二者是状态与疾病的关联。2025年9月8日《柳叶刀·糖尿病与内分泌学》在线发表的研究报告《Global,regional,and national cascades of diabetes care,2000-23:a systematic review and modelling analysis using findings from the Global Burden of Disease Study》显示,2023年全球15岁及以上糖尿病患者中,仅约55.8%得到确诊,44%的患者尚未被诊断;在确诊患者中,91.4%正在接受治疗,但血糖控制良好的患者比例仅为41.6%^[15],这一现状凸显了糖尿病诊疗与管理的严峻性。

我国不同地区、人群患病特征鲜明:湖南省心血管病高危人群糖尿病患病率22.53%,高BMI人群风险更高^[16];西藏地区中老年人代谢综合征患病率22.41%,远高于既往数据^[17];糖尿病肾病患者的病情较非糖尿病肾病患者更为复杂,血压与血糖升高更为明显;老年糖尿病周围神经病变患者延迟就医率40.7%,2型糖尿病患者自我管理行为仍有不足,需强化健康教育^[18-19]。

2 食盐摄入量与高血压的相关性探讨

血压过高与过量食盐摄入存在密切因果关联,是我国高血压发病率居高不下的主要原因^[20]。大理白族地区、中山市居民、河北钢铁集团高温作业工人等不同人群的研究,均印证了高盐饮食的致高血压风险^[21]。

生理机制上,高盐通过水钠潴留升高血压,但存在争议:欧美研究认为正常血压人群中适度增盐影响不显著^[22]。而我国研究显示,正常血压人群高盐饮食也会引发水钠潴留、血容量增加,进而升高血压,只不过在高危人群中更为明显^[23]。同时,饱和脂肪酸过量摄入、钾钙镁缺乏等因素会与高盐摄入协同增加患病风险,且高盐饮食还会影响高血压患者并发症风险^{[5][24]}。

而科学的饮食干预则能有效改善高血压控制效果:对高血压患者实施饮食营养护理,可显著降低血压,改善营养指标与糖代谢指标,提升生活品质;高血压患者的饮食模式与血压控制密切相关,DASH饮食评分低、蔬果摄入不足、高钠盐摄入是血压控制不良的主要危险因素,针对性优化膳食结构、加强营养干预是改善血压管理的关键^[25]。

多项研究证实了特定饮食模式的降压效果:Meta分析显示,改良得舒饮食(DASH)对正常高值血压者与高血压患者均有显著降压效果,能有效降低收缩压和舒张压,且在基线血压较高、干预时间>8周、较低钠摄入量以及较高平均年龄的人群中,降压效果更为显著,为高血压饮食干预提供了有力的循证依据^[26];单纯限盐饮食也能明显提高原发性高血压患者的疾病控制效果^[27];针对高血压伴冠心病患者的盐味觉限盐饮食护理,有助于改善患者的盐味觉偏好,进一步提升控压效果,促进心功能康复^[28]。

基于上述研究,高血压患者饮食管理需以“低盐”为核心,每日钠盐摄入量不超过5克,减少高盐加工食品,选用低钠盐或替代品,采用少盐烹饪方式,兼顾钾钙镁等营养元素补充。

3 糖分摄入与高血糖的相关性探讨

长期高脂高糖饮食是诱发2型糖尿病的关键膳食危险因素,相关动物实验研究进一步揭示,氧化应激通路的异常激活可能是高脂高糖饮食损伤胰岛功能、引发胰岛素抵抗的核心介导因素^[29]。大量流行病学调查与基础实验研究均证实,高糖饮食模式与2型糖尿病的发病风险呈显著正相关^[30],例如新疆阿克苏地区长期保持高糖油腻饮食的人群,其2型糖尿病患病率显著高于普通人群;而采用味精与高蔗糖联合喂养的大鼠,也表现出明显的血糖代谢紊乱与高患病风险^[31-32]。

大量研究证实高糖饮食与 2 型糖尿病正相关,但争议存在:欧美研究认为关联仅在 BMI \geq 25kg/m²人群中显著^[33],而我国研究发现,BMI 正常人群每日添加糖摄入 $>$ 25g,患病风险仍增加 42%,与我国碳水化合物摄入占比高的饮食结构相关。

糖尿病已成为全球范围内亟待应对的重大公共卫生问题,更是本世纪威胁人类健康的全球性难题。我国是世界上糖尿病患者人数最多的国家,目前患者总量约达 1.41 亿,庞大的患病人群给社会医疗体系带来了沉重负担。糖尿病及其引发的多系统并发症,对患者的身心健康、生命安全及生活质量均造成了严重威胁^[34]。长期处于高血糖状态,极易引发血管内皮细胞的氧化损伤与功能异常,进而促进动脉粥样硬化斑块的形成与发展;一旦斑块增大破裂或脱落,堵塞心脑血管重要供血通路,便会诱发心肌梗死、缺血性脑卒中这类严重心脑血管事件,危及患者生命。

辨证饮食护理对 2 型糖尿病患者进行干预后,观察组血糖指标均低于对照组 ($p<0.05$)^[35]。上述研究均表明,高糖饮食不仅是 2 型糖尿病的重要诱因,更会进一步引发多系统并发症,因此严格控制膳食糖摄入、科学优化膳食结构,是高血糖及糖尿病防控过程中不可或缺的核心非药物干预手段。

4 讨论与结论

4.1 讨论

高盐致高血压、高糖致高血糖的核心机制具有普遍性,但我国人群存在特殊性:对高盐敏感性更高,正常体重人群高糖摄入仍有显著风险,与基因、饮食结构相关。国内外研究差异集中在风险阈值与关联人群范围,核心原因是饮食结构基础不同。我国干预研究注重本土化改良,如改良 DASH 饮食、中医辨证护理,效果良好。但当前仍面临健康素养不足、个性化指导覆盖不全等挑战。基于此,提出“饮食-基因-体质-疾病”多维关联框架,解释研究差异、指导个性化干预;构建“政策引导-科学研究-临床实践-人群推广”全链条干预模式,强化“三减三健”落地效果。

4.2 结论

本研究通过对饮食中糖盐摄入量与高血压、高血糖患病风险的相关性分析,得出以下核心结论:盐摄入过量是高血压发生的关键危险因素,膳食钠钾比升高会进一步增加患病风险,而限盐饮食、改良 DASH 饮食等科学饮食模式能有效降低血压,尤其对老年、高基线血压人群效果显著;长期高糖及高脂高糖饮食通过诱发氧化应激、胰岛素抵抗等机制,显著增加 2 型糖尿病的发病风险,且与多种并发症的发生密切相关,饮食管理是血糖控制的基础手段。

高血压、高血糖的患病风险受人群特征影响显著,老年人、超重肥胖者、有家族病史者及饮食结构不合理人群是重点防控对象,需实施个性化饮食干预;饮食干预作为代谢性疾病防控的核心措施,需结合健康教育、行为引导、环境支持等多方面手段,才能有效推动“三减三健”理念落地,实现个体健康保护与公共卫生治理的协同推进。

5 研究局限与展望

本综述虽系统梳理了糖盐摄入与高血压、高血糖患病风险的关联及机制,但仍存在一定局限性。其一,纳入研究的地域与人群覆盖存在偏差,现有文献多聚焦我国部分省市的特定人群,难以全面反映不同人口学特征群体的暴露-疾病关联差异。其二,研究间异质性较大,不同研究对糖盐摄入的评估方法、暴露剂量划分标准及随访周期存在差异,可能干扰结果整合与结论推导。其三,机制研究深度不足,现有研究多停留在宏观层面,对糖盐过量摄入影响靶器官功能的分子机制阐释尚不充分,且缺乏基因-环境交互作用的探讨。

后续可进一步扩大人群与地域覆盖范围,纳入不同年龄、民族、职业的研究对象,以获得更

具普适性的结论;同时需统一糖盐摄入的评估标准与暴露剂量划分方法,降低异质性对结果的干扰。此外,应加强分子机制层面的探索,深入解析糖盐过量摄入影响血管内皮、胰岛 β 细胞功能的具体通路,并关注基因多态性与膳食暴露的交互作用。在实践层面,结合“三减三健”政策要求,开展多中心饮食干预临床试验,评估个性化膳食指导在不同地区的落地效果,为慢性病防控政策优化与健康膳食指南修订提供更精准的循证医学证据。

参考文献:

- [1] 平彤彤. 如何健康饮食吃出好身体[C]//中国营养学会. 第十七届全国营养科学大会摘要集. 北京: 中国人民解放军总医院第二医学中心, 2025: 139.
- [2] 董雪梅, 高航琪. 健康饮食, 需做到“三减三健”[J]. 家庭医药. 快乐养生, 2025, (9): 16.
- [3] 赵静会. 动机行为转化下的低脂健康饮食干预在高血压伴冠心病中的应用价值分析[J]. 贵州医药, 2025, 49(6): 1002-1004.
- [4] 尉露. 减糖成健康饮食新密码京东减糖指数揭饮食新趋[J]. 食品界, 2025, (9): 42-45.
- [5] 曹梦甜. 科学饮食调整, 筑牢高血压“防护墙”[J]. 医食参考, 2025, (20): 47.
- [6] 余孜孜, 刘杜丽, 李熙敏, 等. 农村高血压患病和自我管理现状及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2025, 28(25): 3137-3143, 3179.
- [7] 杨沧江, 秦明芳, 杨永芳, 等. 云南省成年居民高血压患病、知晓、治疗和控制现状调查[J]. 中国公共卫生, 2019, 35(10): 1306-1310.
- [8] 刘志军, 欧凤英, 饶文博, 等. 贵州省城乡居民高血压患病情况及其影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2019, 35(10): 1311-1316.
- [9] 张梅, 吴静, 张笑, 等. 2018年中国成年居民高血压患病与控制状况研究[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(10): 1780-1789.
- [10] 黄毓, 樊春笋, 施亚男. 基于 CLHLS 项目 2018 年横断面数据的高龄人群高血压、糖尿病患病率及相关因素研究[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(2): 49-53.
- [11] 程玉林, 时松和, 李皓洁, 等. 河南省 60 岁及以上老年人高血压与糖尿病共患病现状及影响因素[J]. 郑州大学学报(医学版), 2025, 60(2): 207-211.
- [12] 汤洪萍, 凌婉彬, 张勇, 等. 2022—2024 年成都市龙泉驿区平安辖区 65 岁及以上老年人高血压病现状分析[J]. 职业卫生与病伤, 2025, 40(4): 231-235.
- [13] 和晓玲, 孙曙光. 大理白族居民高血压影响因素分析[J]. 社区医学杂志, 2019, 17(5): 254-257.
- [14] 于跃, 晋美曲珍, 白国霞, 等. 西藏居民高血压、血脂异常和糖尿病共病现状及影响因素研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2025, 33(6): 442-446.
- [15] Stafford L K, Gage A, Xu Y Y, et al. Global, regional, and national cascades of diabetes care, 2000-23: a systematic review and modelling analysis using findings from the Global Burden of Disease Study[J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2025, 13(11): 924-934.
- [16] 李程凌, 殷黎, 谢羨, 等. 湖南省心血管病高危人群糖尿病患病现状及其与体质指数关联强度分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2025, 33(3): 215-219.
- [17] 于跃, 白国霞, 扎西宗吉, 等. 西藏中老年人代谢综合征患病现状及危险因素分析[J]. 现代预防医学, 2025, 52(2): 376-380.
- [18] 万雨, 阮明慧, 芦岩. 236 例老年糖尿病周围神经病变患者延迟就医现状及影响因素[J]. 护理学报, 2025, 32(16): 64-68.
- [19] 陈敏, 苏蓓莹. 2 型糖尿病患者自我管理行为现状调查研究[C]//中国生命关怀协会. 关爱生命大讲堂之生命

关怀与智慧康养系列学术研讨会论文集(下)——全周期视角下的患者心理健康干预策略:筛查、支持与实践专题. 上海市长宁区江苏街道社区卫生服务中心;, 2025: 2-4.

[20] 李继科, 吴九涛, 王军, 等. 控盐与高血压[J]. 心脏杂志, 2016, 28(6): 741-742,746.

[21] 陈夏威, 蔡春生, 何彬洪, 等. 中山市 18 岁及以上居民膳食钠钾摄入状况与高血压相关性分析[J]. 华南预防医学, 2018, 44(6): 518-522.

[22] Martin O, Andrew M, Alderman M H, et al. Salt and cardiovascular disease: insufficient evidence to recommend low sodium intake[J]. European Heart Journal, 2020(35): 35.

[23] 王琴琴. 高血压患者如何健康饮食[J]. 人人健康, 2025, (15): 23.

[24] 余洁, 王经忠, 李阳, 等. 老年原发性高血压患者膳食因素、收缩压波动与新发脑梗死风险的关系[J]. 中国老年学杂志, 2025, 45(18): 4391-4394.

[25] 张凯, 孙彦君, 俞海波, 等. 高血压患者饮食模式现状及其对高血压控制的影响[J]. 华南预防医学, 2025, 51(8): 857-863.

[26] 陈平安. 限盐饮食对原发性高血压患者疾病控制效果的影响[J]. 婚育与健康, 2025, 31(15): 52-54.

[27] 陈春燕. 盐味觉的限盐饮食护理改善高血压伴冠心病患者盐味觉偏好的研究[J]. 心血管病防治知识, 2025, 15(12): 112-115.

[28] 韩江燕. DASH 饮食是有效控制高血压的“法宝”[J]. 人人健康, 2025, (29): 18-19.

[29] 赵悦. 长期高脂高糖饮食通过氧化应激诱发 2 型糖尿病的发病机制研究[D]. 北京: 北京协和医学院, 2022.

[30] 刘佳佳, 王聪, 吕欣. Omega-3PUFAs 对小鼠 2 型糖尿病危险因素影响的研究[C]//重庆市健康促进与健康教育学会. 临床医学创新与实践学术研讨会论文集. 中国人民解放军总医院第四医学中心;, 2025: 513-516.

[31] 李想, 吕琴, 吴秋月, 等. 高脂高糖饮食联合 STZ 诱导 C57Bl/6J 品系小鼠构建糖尿病肾病模型的研究[J]. 重庆医学, 2022, 51(1): 16-19.

[32] 陈焕宏, 吴微, 吴志殿. 谷氨酸钠与高糖饮食对 2 型糖尿病大鼠的代谢障碍和记忆障碍的影响[J]. 药物生物技术, 2021, 28(1): 50-56.

[33] ZHOU C, WANG M, LIANG J L, et al. Ketogenic diet benefits to weight loss, glycemic control, and lipid profiles in overweight patients with type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of randomized controlled trails[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, 19(16): 10429.

[34] 刘娜. 抑制控制对 2 型糖尿病患者饮食依从性的影响及干预研究[D]. 西安: 中国人民解放军空军军医大学, 2023.

[35] 梁彦平. 辨证饮食护理对 2 型糖尿病患者饮食依从性及血糖控制的影响[J]. 婚育与健康, 2024, 30(14): 145-147.