

本文引用: 黄湘宁, 张斯皓, 项逸欣, 喻 嵘. 浅议“去谷食气”与间歇性能量限制[J]. 湖南中医药大学学报, 2025, 45(3): 507-512.

浅议“去谷食气”与间歇性能量限制

黄湘宁^{1,2}, 张斯皓¹, 项逸欣¹, 喻 嵘^{2*}

1. 湖南中医药大学第一附属医院, 湖南 长沙 410007; 2. 湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208

[摘要] “去谷食气”源自马王堆汉墓医书, 是现存最早描述辟谷与导引气功结合的文献。本研究基于其代谢调控理论与现代间歇性能量限制(IER)的共性, 采用比较医学方法系统考察二者的关联: 首先通过文献考证梳理“辟谷”与“导引食气”的源流演变, 厘清其历史发展脉络; 继而将“去谷食气”与现代医学提出的 IER 进行对比, 从实施方法、作用机制等维度列举相似和不同之处, 概述“辟谷”和“导引食气”的国内现代研究进展情况和不足, 在此基础上, 借鉴 IER 研究现状提出“去谷食气”的新兴研究设想, 以期拓展“去谷食气”未来的使用层面和研究价值。

[关键词] 去谷食气; 马王堆医学; 间歇性能量限制; 辟谷; 导引

[中图分类号] R247.4

[文献标志码] A

[文章编号] doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2025.03.017

A brief discussion on "food abstinence and qi consumption" and intermittent energy restriction

HUANG Xiangning^{1,2}, ZHANG Sihao¹, XIANG Yixin¹, YU Rong^{2*}

1. The First Clinical School of Chinese Medicine, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China;

2. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China

[Abstract] *Qu Gu Shi Qi (Food Abstinence and Qi Consumption)*, one of the medical texts unearthed from the Mawangdui Han Dynasty Tombs, is the earliest existing literature describing the combination of Bigu (inedia) and daoyin qigong. Based on the commonalities between the metabolic regulation theory and modern intermittent energy restriction (IER), this study systematically investigates the relationship between the two using comparative medical methods. Firstly, through literature review of *Qu Gu Shi Qi (Food Abstinence and Qi Consumption)*, it traces the origin and evolution of "Bigu" and "daoyin and qi consumption", clarifying their historical development. Subsequently, this paper compares "food abstinence and qi consumption" with IER proposed in modern medicine, enumerating similarities and differences in terms of implementation methods, mechanisms of action, and other dimensions, and summarizes the current progress and shortcomings of modern research on "Bigu" and "daoyin and qi consumption" in China. On this basis, drawing on the current status of IER research, it proposes novel research ideas for "food abstinence and qi consumption", with the aim of expanding its future application scope and enhancing its research value.

[Keywords] food abstinence and qi consumption; Mawangdui medicine; intermittent energy restriction; Bigu; daoyin

1973年12月,考古人员从马王堆三号汉墓中发掘出土简帛医书16种^[1],包括《五十二病方》《脉法》、《阴阳脉死候》《去谷食气》《导引图》《养生方》等^[2],其中《去谷食气》是目前最早描述辟谷气功的文献。中

国传统医学体系中,辟谷疗法与导引气功作为重要的养生术,在疾病防治与健康促进方面具有独特功效,其通过调控机体能量代谢实现生理平衡的核心理论,与现代医学体系所倡导的间歇性能量限制

[收稿日期] 2024-12-01

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(82074400);湖南省自然科学基金创新研究群体项目(2024JJ1007);湖南中医药大学学科建设“揭榜挂帅”项目(22JBZ002)。

[通信作者] * 喻 嵘,女,教授,博士研究生导师,E-mail:yuron@21.cn.com。

(intermittent energy restriction, IER)模式存在共性。本研究拟采用比较医学方法:在考证梳理去谷食气的历史源流演变后,将其与 IER 进行对比,从不同维度列举相似和不同之处,进而概述其国内外的研究进展情况和不足,并提出一些新兴研究设想,以拓展其使用层面和研究价值。

1 去谷食气的原义

帛书《去谷食气》包括“去谷食气”与“经脉”两部分,“去谷食气”部分行文约四百余字,其中“去谷者食石韦。朔日食质,日驾(加)一节,旬五而止。旬六始銚,日一节,至晦而复质,与月进复^[2]”,详细描述古人如何与月进退服用石韦来替代进食谷物从而辟谷,即朔日(阴历初一)至十五每日加一节,十六至月晦(阴历最后一天)每日减一节^[3-5]。石韦首见于《神农本草经·卷中》,具有“治劳热邪气,五癰闭不通,利小便水道”的功效,在汉末的《名医别录·中品》中还有“主止烦,下气,通膀胱满,补五劳,安五藏,去恶风,益精气”的效用记载。据《云笈七签·服气论第二》记载:“凡服气断谷者,一旬之时,精气弱微,颜色萎黄;二旬之时,动作暝眩,肢节怅恨,大便苦难,小便赤黄,或时下痢,前刚后溏。”由此推测,辟谷时服用石韦替代谷物的目的是缓解“精气弱微、小便赤黄”等症^[6]。此外,另一种说法是根据《山海经·大荒西经》“有人名曰石夷,来风曰韦”的记载,认为此处“石韦”可能指一种特殊的气^[2]。

随后写道“为首重、足轻、体轻,则响吹之,视利止”^[2],说明辟谷存在头重脚轻和身体浮肿(另有释义为体痛)等不良反应。“响吹”考虑化用自《庄子·刻意》:“吹响呼吸,吐故纳新,熊经鸟伸为寿而已矣。此导引之士,养形之人,彭祖寿考者之所好也。”可见其为一种导引食气方法,配合使用能够缓解上述辟谷所致的身体不良反应,后文更详述不同年龄层次的人群应如何结合四季时节气候进行练习,最终达到“视利止”,即缓解疾病不适、强身健体的目的^[5,7]。

2 去谷食气的历史沿革

据考证,帛书《去谷食气》成书年间在汉初^[4]，“去谷”意同“辟谷”，也作“谷道、断谷、绝谷”。同时期班固所著的《汉书·郊祀志》记载：“李少君亦以祠灶、谷道、却老方见上……”后裴骃在《史记集解·孝武本纪》对“谷道”注解为：“食谷道引。或曰辟（避）谷不食之道。”《汉书·张陈王周传第十》记载“良从

入关，性多疾，即道引不食谷”，孟康注解为“服辟谷药而静居行气”，均说明辟谷的内涵为辟谷食饵即不食五谷而服用药物，辅以导引，有养生和治疗疾病的作用。具体可以服用哪些药物呢？《神农本草经》记载“五色石脂、禹余粮、茯苓、柏实、麦门冬、泽泻、枳实、旋华、榆皮”等多种药物具有“久服不饥、轻身延年”之效。

“导引”是上古时期出现的呼吸运动与肢体运动相结合的一种养生术，见于《黄帝内经》^[8]，而“食气”则是通过吐纳调节内气的方术，二者在汉代文献（如马王堆帛书）中逐渐融合，后世衍生的导引术如八段锦等继承了上古导引术部分原型。汉代张仲景所著《金匱要略·脏腑经络先后病脉证第一》提及“导引”可治疗邪中经络：“适中经络，未流传脏腑，即医治之。四肢才觉重滞，即导引吐纳，针灸膏摩。”《三国志·魏书·华佗传》中：“人体欲得劳动，但不当使极尔。动摇则谷气得消，血脉流通，病不得生，譬犹户枢不朽是也，是以古之仙者为导引之事。”说明当时医家已认识到导引对健康的益处。晋代葛洪《抱朴子·内篇·杂应》中抱朴子与人对答曰：“断谷人止可息肴粮之费，不能独令人长生也。问诸曾断谷积久者云，差少病痛，胜于食谷时。其服术及饵黄精，又禹余粮丸，日再服，三日，令人多气力，堪负担远行，身轻不极……养生之尽理者，既将服神药，又行气不懈，朝夕导引，以宣动荣卫，使无辍阙……如此可以不病。”表明当时古人已意识到仅断谷不食不能使人长寿，反增加病痛不适，需配合服用药物和导引之术方可长生不病。南朝陶弘景所著《真诰·稽神枢第四》（正统道藏本）录有颍川人郭静被人传授“导引之要，饵服山术茯苓，得寿三百岁”一事。北齐《魏书·释老志十第二十》记载道教寇谦之如何传授弟子“服气导引口诀之法，遂得辟谷，气盛体轻，颜色殊丽”一事；可见南北朝时期辟谷食气导引在道教中的运用。至唐代，孙思邈于《千金翼方·辟谷》记录茯苓方、松柏脂、仙方凝灵膏等多首具有“白发反黑，齿落更生，面有光泽，久服长年”之效的药食两用养生方剂。王冰在《重广补注黄帝内经素问·异法方宜论篇第十二》对“导引”和“按蹠”进行了定义区分：“导引谓摇筋骨，动支节。按谓抑按皮肉。蹠谓捷举手足”，在《重广补注黄帝内经素问·奇病论篇第四十七》中对原文为何使用“导引”配合药物治疗“息积”病作出解释，并强调导引“使气流行”的作用，说明时人对辟谷导引的运用已不仅仅局限于养生长寿。北宋《圣济总录·

《神仙服饵门》中详细说明了绝谷行气的理念、方法、调摄、不良反应及解决措施。金代张从正《儒门事亲·辟谷绝食第十八》收录辟谷方、茯苓饼子、保命丹,啜以米饮稀粥少少送服,可永不饥。明代万全《养生四要·养生总论》曰:“养生之道,只要不思声色,不思胜负,不思得失,不思荣辱,心无烦恼,形无劳倦,而兼之以导引,助之以服饵,未有不长生者也。服饵之物,谷肉菜果为上,草木次之,金石为下。”说明导引服饵在养生长寿中的重要性,并对制饵之品提出新的分类看法。同时期的李时珍在《本草纲目·谷部》收录白油麻、粳米、青粱米、黑大豆等多种可供饥辟谷的药食两用之品。清陶东亭《惠直堂经验方·救荒门》中记有黄精、行军辟谷方、防饥救生四果丹等方药11首,行军辟谷方更具有“颜色日增、气力加倍”之效。清咸丰八年的《卫生要术》录有导引功法易筋经图谱,更将其作为清代军营中强身习武所用的功法^[9]。

3 去谷食气的现代研究进展

去谷食气历史悠久,但建国以来,关于“去谷(辟谷)”是否科学的争论持续存在,国内学者也开始探索验证,试图揭开其“神化”面纱,阐述科学内涵(表1)。1989年,楼锦新通过观察气功师张荣堂辟谷21天前后的肝肾功能、血脂等指标,证实其真实性和对人体的无害^[10]。1995年,戴闽星等^[11]观察62例辟谷气功对象体外模拟血栓情况后认为其具有降低血液凝聚性和改善血液流动性的作用。2006年,许峰等^[12]对小鼠实行“辟谷食饵”,发现其能维护小鼠的正常生存质量、血常规和肝肾功能并减轻。2011年,刘先勇等^[13]在小鼠接种S180瘤株后分组实行大枣、花生生食饵辟谷,发现辟谷食饵能延长患癌小鼠的生存期限。2016年,基于肠道菌群具有调节机体食欲的作用^[14],巩文静等^[15-18]提出“柔性辟谷”,即服用少量富含多糖和膳食纤维调节肠道菌群的食物替代日常饮食,后续证实具有促进健康、减重、改善高血压的良好效用。2018年,张汀滢等^[19]研究者通过回顾性临床观察纳入129名服药辟谷患者,发现其可改善超重/肥胖、高血压、高血糖、高甘油三酯血症等心血管疾病危险因素。2019年,柯雄文等^[20]招募23名中心性肥胖志愿者进行辟谷导引试验,结果显示体重、脂肪、体质量指数(body mass index, BMI)、腰围、臀围均显著降低,肝肾功能未见异常。2020年,郭建红等^[21]采用90项症状清单量表对23名参加辟谷食气培训班的健康人员进行测验,结果显示他们的心身状态明显改善。2021年,TANG等^[22]组织43

名健康人开展5天的辟谷试验,在生化测量评估的基础上采用血浆代谢组学和肠道菌群检测,首次揭示了健康年轻人在辟谷状态下代谢途径的动态变化。2024年,HONG等^[23]通过系统评价分析18项随机对照试验,结果显示八段锦、五禽戏等导引疗法可通过改善脑结构、增加脑容量和大脑皮质厚度和神经活动等机制以改善老年人认知功能,并缓解轻度认知功能障碍的疾病症状。由此可见,辟谷导引不仅对人体无害,而且有益于身心。

4 IER与去谷食气

20世纪30年代,MCCAY等^[24]发现对实验大鼠限制饮食可延长其寿命2倍。在营养充足的前提下减少热量摄入的热量限制(caloric restriction, CR)概念随之创立^[25]。随后一系列的研究报告称CR可延缓或预防与年龄相关的疾病发生,而饮食成分的选择是其起长寿效应的决定控制因素^[26]。为了更好的实行CR,在2000年,当代医学提出IER的饮食模式。IER是按照一定规律在规定时期内禁食或给予有限能量摄入的饮食模式,包括间歇性禁食(持续12小时以上的长时间禁食)、时间限制喂养(限制每天的食物摄入时间在8小时以内或更短)、隔日禁食、定期禁食等^[27-28],是目前指南建议适用于肥胖及代谢综合征人群的一种治疗方法^[29-30]。CR的观念和IER的饮食模式与中国古代医学中的“辟谷”十分相似。

后续西方国家通过大量的研究证实,禁食和CR对机体存在诸多益处:禁食后,脂肪酸由肝脏转化成酮体,是大脑的主要代谢底物,在维持健康和延缓衰老过程中发挥着重要作用,并诱导许多蛋白质的产生来调节信号传导途径,从而改善血糖、减少腹部脂肪、影响血压和心率^[31]。对于肥胖患者,IER是一种有效的减肥方法,在减少机体促炎和氧化应激因子的产生、改善胰岛素抵抗的同时,在试验10~12周后大部分参与患者都减轻体重约5 kg^[32]。对于代谢综合征患者,IER可以改善其生物标志物如体重、体脂、去脂体重、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇和空腹血糖等水平^[33]。对于健康人群,有研究发现,在2年的CR试验后,因能量消耗降低,甲状腺轴活性和活性氧产生下降,进而减少氧化应激对细胞的损伤,延缓原发性衰老^[34]。此外,还有研究证实,4周的隔日禁食在减重的同时,可降低其与年龄成负相关的炎症标志物sICAM-1和代谢调节剂三碘甲腺原氨酸水平^[35]。由此可见,虽然IER的饮食模式是对饮食

表 1 去谷食气的现代研究进展

Table 1 Modern research progress on *Qu Gu Shi Qi (Food Abstinence and Qi Consumption)*

年份	研究类型	样本种类及数目	研究方案	主要结果	参考文献
1989	临床试验	1 名健康人	观察辟谷前后不同时间节点的生化指标变化。	辟谷 21 d, 对人体健康无损害, 且有降血脂作用。	[7]
1995	临床试验	62 名辟谷气功班学员	通过体外模拟血栓测定对比观察进行辟谷气功 5 d 前后的变化。	辟谷气功能明显地抑制体外模拟血栓的形成。	[8]
2006	动物对照实验	151 只小鼠	观察隔日投喂“辟谷食饵”后实验小鼠的体重、血常规、肝肾代谢功能等指标的变化。	“辟谷食饵”可以维护小鼠的正常生存质量、血常规和肝肾生化代谢, 还能显著减重、降糖和降脂。	[9]
2011	动物对照实验	120 只 ICR 小鼠	小鼠腹腔内接种 S180 瘤株后分组实行大枣、花生生食饵辟谷和进食减半的半辟谷, 观察生存天数及生存质量。	辟谷食饵能延长患癌小鼠的生存期限, 半辟谷可提高血清肿瘤坏死因子水平 ($P < 0.05$)。	[10]
2016	临床试验	20 名健康志愿者	志愿者进行为期 1 周的“柔性辟谷”, 观察前后的主观感觉、基础指标、生化指标变化。	志愿者在柔性辟谷 1 周后无不适, 体重、体质量指数 (BMI)、腰围、内脏脂肪指数、体脂肪率均显著下降 ($P < 0.01$), 生化指标无异常。	[15]
2016	临床试验	12 例 BMI ≥ 28 且至少伴有三高症之一的志愿者	观察比较“柔性辟谷”1 周前后相关人体测量指标及相关生理生化指标的变化情况。	体重、BMI、腰围等测量指标均有显著下降 ($P < 0.001$); 右臂收缩压、空腹胰岛素明显降低 ($P < 0.05$)。	[16]
2008— 2018	临床试验	192 名心血管疾病患者	回顾观察, 对照比较患者辟谷前后心血管疾病危险因素变化情况。	患者体重、血压、血糖、血脂等显著降低 ($P < 0.01$), 心血管疾病危险因素明显改善。	[20]
2019	临床试验	86 名志愿者	观察比较“柔性辟谷”1 周前后的体重、腰围、基础代谢率等测量指标变化, 并收集血样检测相关指标。	测量指标均显著下降, 免疫功能指标 CD3、CD4 显著下降, 肾功能、电解质、血常规、血糖及血脂等指标在正常范围变化。	[17]
2019	临床试验	23 名中心性肥胖志愿者	观察比较为期 1 周的辟谷食饵结合导引运动前后, 体重、腰围、BMI、身体成分及生理生化指标的变化。	体重、BMI、腰围、体脂量均显著降低 ($P < 0.01$) 骨骼肌、无脂体重同时显著减少 ($P < 0.05$), 肾功能未见异常。	[21]
2020	临床试验	23 名健康志愿者	参加为期 1 周辟谷食气培训班, 并在参加前后填写 90 项症状清单量表。	辟谷前后相比, 研究对象心身状态明显改善, SCL-90 的 9 项评价因子有 5 项出现显著性差异 ($P < 0.01$)。	[19]
2021	临床试验	43 名健康志愿者	观察辟谷期间及恢复饮食后不同时间节点生理指标和身体成分变化, 并使用血浆和粪便样本进行非靶向血浆代谢组学和肠道微生物分析。	发现炎症和心血管疾病相关的危险因素显著降低 ($P < 0.05$), 脂肪过量消耗。代谢组学和肠道微生物分析显示机体可以通过牛磺酸-微生物群调节回路维持葡萄糖和胆固醇稳态。	[22]
2024	系统评价研究	18 项随机对照试验	通过全面收集相关临床研究, 逐个进行严格评价和分析, 从而得出综合结论。	八段锦、五禽戏等导引疗法可通过改善脑结构、增加脑容量和大脑皮质厚度和神经活动等机制以改善老年人认知功能, 并缓解轻度认知功能障碍。	[23]

的时长和热量做出限制, 与我国传统辟谷“不食五谷改服药物”的内涵存在一定差异。但大量的研究证实, 限制热量对健康有益无害, 可从侧面支持中国古代医学中“辟谷轻身延年”的观点。

另一方面, 为了减少 IER 期间所带来的主观不适, 部分研究者提出, 可服用“热量限制模拟物”来达到与 CR 类似的健康促进效果。“热量限制模拟物”通常为药物, 例如白藜芦醇、阿司匹林、二甲双胍、亚精胺等^[36-40]。这与中国古代医学中“辟谷食饵”观点

十分相似, 但不同的是, 西方国家选用这些药物是从分子机制的层面出发, 认为它们可以模拟 CR 诱导自噬或降低蛋白质的乙酰化状态, 甚至进一步激活其相应的代谢或反应途径从而起相同效果^[36-40]; 而在古代中国选择服饵辟谷方药时, 则是从避免“年饥缺食, 或多事饿久, 致伤脾胃”出现“饥饿伤”的中医理念出发, 选择药食同源的有茯苓、蜂蜜、蜂蜡、黑豆等药物, 入脾经, 甘缓平补, 以缓解辟谷不适和补益气血^[41]。

比起单一限制能量摄入, BHUTANI^[42]通过随机对照实验发现, 隔日禁食结合耐力运动 12 周比起单纯的隔日禁食或运动体重下降更明显, 且饥饿感并未增加, 反而减少不受控制的饮食和情绪化饮食; KEENAN 等^[43]通过系统回顾分析 8 项相关研究发现: 间歇性禁食与阻力训练相结合通常可以维持去脂体重, 并且还可以促进减脂。不仅如此, 动物研究数据表明严格的热量限制可延缓衰老, 配合锻炼更是延长健康寿命的有效方式。MATTSON^[44]梳理多项研究发现: IER 和运动可以增强突触可塑性、神经干细胞分裂和大脑认知功能, 通过多途径激活神经元的适应性应激反应, 以减少神经元对衰老和疾病的脆弱性, 并促进脑部创伤和缺血性损伤的恢复, 由此提出遵循一定的 IER 和锻炼方法, 对于体重正常的人可以优化大脑性能, 对于超重和久坐的人可以改善大脑健康并降低患神经退行性疾病的风险。这些 IER 和运动相结合的方法, 与中国传统医学中“去谷食气”的养生理念不谋而合。不同之处在于选择的运动方式, 耐力运动、阻力训练等方式侧重于心肺、循环系统的锻炼以及肌肉的力量增强。而“去谷食气”是我国的传统功法, 它基于“天人合一”和“阴阳五行”等中医理论, 通过肢体运动和调节呼吸, 使两者融为一体, 最终目的是调控“气”使人体的气血运行与自然界的相应, 以养生长寿^[45]。

5 讨论与展望

综上所述, IER 与“去谷食气”的相似之处颇多, IER 的诸多研究也从侧面印证了“去谷食气”的益处, 但二者仍存在由理论基础和历史文化因素导致的根本差异: IER 的提出是基于现代饮食和久坐导致的慢性能量正平衡对机体产生不利影响, 从而需要限制能量摄入^[44]; “去谷食气”却是基于中国传统医学的“气一元论”的“气足不思食”提出, 通过服气导引、辟谷食饵等途径增强机体的“气”, 从而达到无饥饿感、不思饮食、身轻体健的效果^[46]。

此外, 去谷食气作为一项历史悠久的中医疗法, 在历朝历代均被医道两家重视并用于治疗养生, 但现代以来, 因为具体机制模糊, 其科学性和有效性却被频频探讨^[47], 在临床实践中应用甚少。反之, 与去谷食气有许多相似之处的 IER, 虽然也存在依从性低、机制不明等局限性, 但从设立合适的饮食模式、探索机制的实验, 到推广指南的践行应用等层面, 都在西方国家蓬勃发展。

诚然, 古籍对去谷食气的部分记载可能存在失真和扩大, 但其在中国古代医学的特殊地位是不可

动摇的。习近平总书记曾说: “中医药学包含着中华民族几千年的健康养生理念及其实践经验, 是中华文明的一个瑰宝, 凝聚着中国人民和中华民族的博大精深”^[48], 从千年前的马王堆汉墓中传承至今的去谷食气更是如此, 亟待广大研究者的科学探索。如何更好地发掘运用这一汉墓中出土的宝藏呢? 在此提出一些设想: IER 目前在基础和临床试验中均已取得显著进展, 那么是否可据两者的相似之处, 结合 IER 现有的研究情况进行去谷食气的实验方案设计, 或改良去谷食气的治疗方案并实践于临床呢? 如去谷食气是否与 IER 一样具有抗炎、保护脑神经、延缓衰老的作用, 其诱导的信号通路是否一致? 如古籍中去谷食饵的不同药方是否比起白藜芦醇、二甲双胍等药物更适合替代模拟 CR 呢? 对于去谷食气背后的机制研究和临床应用推广仍需要相关研究者的努力探索, 笔者期待着传承千年的去谷食气疗法在 21 世纪的今天焕发出新的生机。

参考文献

- [1] 杜 贤. 传承中华民族古代文明, 发展中华民族现代文明: 在《马王堆汉墓出土医书十六种》编写研讨会上的讲话[J]. 湖南中医杂志, 2024, 40(1): 1-5.
- [2] 湖南省博物馆, 复旦大学出土文献与古文字研究中心. 长沙马王堆汉墓简帛集成: 陆[M]. 北京: 中华书局, 2014: 1-7.
- [3] 周一谋. 马王堆医书考注[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 1988: 228-233.
- [4] 唐 兰. 马王堆帛书《去谷食气篇》考[J]. 文物, 1975(6): 14-15.
- [5] 吴志超, 沈 寿. 《去谷食气篇》初探[J]. 北京体育学院学报, 1981, 4(3): 13-18.
- [6] 魏启鹏, 胡翔骅. 马王堆汉墓医书校释: 贰[M]. 成都: 成都出版社, 1992: 1-9.
- [7] 刘士敬, 张晓阳, 钱超尘. “去谷食气”试释[J]. 按摩与导引, 1991(5): 5-6.
- [8] 葛志毅. 中国古代医药及导引养生诸术考论[J]. 古代文明, 2015, 9(3): 57-73, 113.
- [9] 张志斌. 古本《易筋经》图考[J]. 中华医史杂志, 2015, 45(5): 299-305.
- [10] 楼锦新. 辟谷前后血液生化指标变化及人群试验观察[J]. 医学研究通讯, 1990, 19(3): 29.
- [11] 戴闽星, 戴稼禾, 浦勤宪, 等. 辟谷气功 62 例体外模拟血栓指标的观察[J]. 上海中医药杂志, 1995(5): 17-18.
- [12] 许 锋, 沈晓东, 王玉英, 等. “辟谷食饵”对小鼠生理生化指标的影响[J]. 实验动物与比较医学, 2006, 26(2): 105-107, 111.
- [13] 刘先勇, 华卫国, 储维忠, 等. 辟谷食饵对 S180 腹水癌小鼠的影响[J]. 山东中医杂志, 2011, 30(11): 806-808.
- [14] FETISSOV S O. Role of the gut microbiota in host appetite control: Bacterial growth to animal feeding behaviour [J]. Nature Reviews Endocrinology, 2017, 13(1): 11-25.
- [15] 巩文静, 黄清健, 高大文, 等. 柔性辟谷技术在青年人群体重控制中的应用[J]. 军事医学, 2016, 40(8): 651-656.

- [16] 郭亚芳, 袁丽伟, 闫亚萍, 等. 柔性辟谷术治疗肥胖伴三高症 12 例的临床观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18 (A3): 101-102.
- [17] 闵霞, 赵炎葱, 巩文静, 等. 柔性辟谷技术对人体生理生化指标的影响[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(6): 2749-2753.
- [18] 张成岗, 巩文静. 柔性辟谷: 一种可改善肥胖及相关慢性病的新技术[J]. 中国民康医学, 2018, 30(6): 100-102.
- [19] 张汀滢, 李辉, 张丽, 等. 现代服药辟谷改善心血管疾病危险因素的回溯性临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(3): 1613-1616.
- [20] 柯雄文, 石爱桥, 刘新, 等. 热量限制结合引导运动对中心性肥胖的临床效果[J]. 武汉体育学院学报, 2020, 54(8): 94-100.
- [21] 郭建红, 武迪, 李贵, 等. 基于 SCL-90 量表研究中医服气辟谷技术对健康人群身心状态影响[J]. 亚太传统医药, 2020, 16 (1): 113-115.
- [22] TANG L, LI L, BU L, et al. Bigu-style fasting affects metabolic health by modulating taurine, glucose, and cholesterol homeostasis in healthy young adults[J]. *The Journal of nutrition*, 2021, 151(8): 2175-2187.
- [23] HONG Y F, TIAN Z G, JI Z F, et al. A systematic review of the effect and mechanism of Daoyin therapy on improving mild cognitive impairment in older adults[J]. *Ageing Research Reviews*, 2024, 101: 102526.
- [24] MCCAY C M, CROWELL M F, MAYNARD L A. The effect of retarded growth upon the length of life span and upon the ultimate body size. 1935[J]. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif)*, 1989, 5(3): 155-171; discussion, 172.
- [25] MOST J, TOSTI V, REDMAN L M, et al. Calorie restriction in humans: An update[J]. *Ageing Research Reviews*, 2017, 39: 36-45.
- [26] HWANGBO D S, LEE H Y, ABOZAIID L S, et al. Mechanisms of lifespan regulation by calorie restriction and intermittent fasting in model organisms[J]. *Nutrients*, 2020, 12(4): 1194.
- [27] ANSON R M, GUO Z H, DE CABO R, et al. Intermittent fasting dissociates beneficial effects of dietary restriction on glucose metabolism and neuronal resistance to injury from calorie intake[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2003, 100(10): 6216-6220.
- [28] ANTON S D, MOEHL K, DONAHOO W T, et al. Flipping the metabolic switch: Understanding and applying the health benefits of fasting[J]. *Obesity*, 2018, 26(2): 254-268.
- [29] LAMBERT D C, KANE J, NEWBERRY C. Lifestyle therapy for obesity[J]. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 2024, 34(4): 577-589.
- [30] 中国医疗保健国际交流促进会营养与代谢管理分会, 中国营养学会临床营养分会, 中华医学会糖尿病学分会, 等. 中国超重/肥胖医学营养治疗指南(2021)[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2021, 13(11): 1-55.
- [31] LONGO V D, MATTSON M P. Fasting: Molecular mechanisms and clinical applications[J]. *Cell Metabolism*, 2014, 19(2): 181-192.
- [32] STANEK A, BROŻYNA-TKACZYK K, ZOLGHADRI S, et al. The role of intermittent energy restriction diet on metabolic profile and weight loss among obese adults[J]. *Nutrients*, 2022, 14(7): 1509.
- [33] XU R, CAO Y X, WANG P Y, et al. Intermittent energy restriction vs. continuous energy restriction on cardiometabolic risk factors in patients with metabolic syndrome: A meta-analysis and systematic review[J]. *Frontiers in Nutrition*, 2023, 10: 1090792.
- [34] REDMAN L M, SMITH S R, BURTON J H, et al. Metabolic slowing and reduced oxidative damage with sustained caloric restriction support the rate of living and oxidative damage theories of aging[J]. *Cell Metabolism*, 2018, 27(4): 805-815. e4.
- [35] STEKOVIC S, HOFER S J, TRIPOLT N, et al. Alternate day fasting improves physiological and molecular markers of aging in healthy, non-obese humans[J]. *Cell Metabolism*, 2019, 30(3): 462-476. e6.
- [36] MERCKEN E M, CARBONEAU B A, KRZYSIK-WALKER S M, et al. Of mice and men: The benefits of caloric restriction, exercise, and mimetics[J]. *Ageing Research Reviews*, 2012, 11(3): 390-398.
- [37] PIFFERI F, AUJARD F. Caloric restriction, longevity and aging: Recent contributions from human and non-human primate studies [J]. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 2019, 95: 109702.
- [38] HOFER S J, DAVINELLI S, BERGMANN M, et al. Caloric restriction mimetics in nutrition and clinical trials[J]. *Frontiers in Nutrition*, 2021, 8: 717343.
- [39] MADEO F, EISENBERG T, PIETROCOLA F, et al. Spermidine in health and disease[J]. *Science*, 2018, 359(6374): eaan2788.
- [40] MADEO F, CARMONA-GUTIERREZ D, HOFER S J, et al. Caloric restriction mimetics against age-associated disease: Targets, mechanisms, and therapeutic potential[J]. *Cell Metabolism*, 2019, 29(3): 592-610.
- [41] 艾迁明, 刘华东. 基于数据挖掘初探古代服饵辟谷方剂用药规律[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(4): 1790-1793.
- [42] BHUTANI S, KLEMPPEL M C, KROEGER C M, et al. Effect of exercising while fasting on eating behaviors and food intake[J]. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2013, 10(1): 50.
- [43] KEENAN S, COOKE M B, BELSKI R. The effects of intermittent fasting combined with resistance training on lean body mass: A systematic review of human studies[J]. *Nutrients*, 2020, 12(8): 2349.
- [44] MATTSON M P. Energy intake and exercise as determinants of brain health and vulnerability to injury and disease[J]. *Cell Metabolism*, 2012, 16(6): 706-722.
- [45] 王颖, 王焯, 王智, 等. 中医导引术客观化评价的方法及其思考与展望[J]. 世界中医药, 2024, 19(20): 3147-3151+3158.
- [46] 燕晓雯, 郭建红, 俞海虹, 等. 6 名辟谷受试者体质量、血压、血糖观察及辟谷养生技术分析[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(2): 627-629.
- [47] 马芳芳, 廖艳, 林殷, 等. 辟谷非平人养生法考辨[J]. 北京中医药大学学报, 2018, 41(2): 97-101.
- [48] 传承精华守正创新 为建设健康中国贡献力量[N]. 人民日报, 2019-10-26(001).