

肥胖或超重成年人间歇性禁食的研究进展

乔通¹ 黄俊玲²

1.右江民族医学院 广西百色 533000; 2.右江民族附属医院全科医学科 广西百色 533000

【摘要】随着生活方式的变化和食物供应的改变,肥胖问题不断加剧,因此寻找有效的、可持续的干预方法变得至关重要。其中,间歇性禁食对超重或肥胖患者具有降低体重、血糖,改善血脂等生化指标的作用优势,因此,开展间歇性禁食对超重或肥胖患者的研究具有重要意义。本文就不同类型的间歇性禁食方案对超重或肥胖成年人群的干预效果、依从性及安全性等方面的最新研究进展进行综述,以期对超重或肥胖成年人减重,控制或延缓慢性病的发生发展提供新思路。

【关键词】肥胖; 超重; 间歇性禁食; 饮食

Advances in research on intermittent fasting in obese or overweight adults

Abstract: As the problem of obesity continues to grow with changing lifestyles and changes in food availability, it has become critical to find effective and sustainable interventions. Among them, intermittent fasting has the advantage of lowering body weight, blood glucose, and improving blood lipids and other biochemical indexes in overweight or obese patients, so it is important to carry out research on intermittent fasting in overweight or obese patients. In this paper, we review the latest research progress of different types of intermittent fasting programs on the intervention effect, compliance and safety of overweight or obese adults, with a view to providing new ideas for overweight or obese adults to reduce weight and control or delay the development of chronic diseases.

Key words: obesity; overweight; intermittent fasting; diet

1 研究背景

世界卫生组织(World Health Organization, WHO)将身体质量指数(Body Mass Index, BMI)等于或大于25定义为超重,等于或大于30时为肥胖。世界肥胖联合会在2023年3月4日世界肥胖日发布了一份预测报告,预计到2035年,全球20岁以上肥胖或超重人群中男性将达到23%,女性则为27%。一般超重或肥胖被认为是高收入或发达国家的问题,但这份预测报告显示,未来10多年的时间里,低收入或非发达国家人口的肥胖水平上升较快,到2035年,全球超重或肥胖问题带来的经济损失将达到4.32万亿美元,相当于全球生产总值的2.9%^[1]。根据《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》数据显示,中国成人中已经有超过一半的人存在超重或肥胖,成年居民超重率为34.3%、肥胖率为16.4%^[2]。因此,早期对超重或肥胖人群进行干预显得尤为重要。减重的方式包括限制能量摄入、增加蔬菜水果的摄入及进行体育锻炼。间歇性进食作为限制能量摄入的一种方法之一,主要是通过调节饮食来达到减重的目的。21世纪以来,关于间歇性禁食(Intermittent fasting, IF)这种新型的饮食方式的研究越来越多,目前的研究模式主要有三种,包括隔日禁食(Alternate-day fasting, ADF)、限时禁食(Time-Restricted Feeding, TRF或Time-Restricted Eating, TRE)、5:2饮食。这些饮食方式总体来说是指在进食时间内,不限制食物的种类和能量。与传统的持续性能量限制(Continuous Energy Restriction Diet, CER)饮食相比,不需要计算食物的热量和选择食物的种类,容易让更多的人接受。美国心脏协会指出,间歇性禁食可能可以达到减轻体重、降低胰岛素抵抗和降低心脑血管等代谢疾病的风险^[3]。本文就不同类型的间歇性禁食方案对超重或肥胖成年人群的干预效果、依从性及安全性的最新研究进展进行综述,以期对超重或肥胖成年人减重提供新思路。

2 间歇性禁食的类型

(1) ADF包括“禁食日”和“进食日”相互交替。在禁食日,传统的是指不进行能量的摄入,只允许饮水或者饮用不含能量的咖啡或饮料,这被称为“0卡路里隔日禁食”,还有一种是改良的隔日禁食(Modified Alternate Day Fasting, ADMF),允许个人在禁食日可以消耗身体所需能量的25%,一般是指每天约500卡路里,进食日则没有限制。(2) 5:2饮食是在1周时间内,5天为正常饮食,2天为禁食日,禁食日可以为连续的两日或者非连续。(3) TRE或TRF饮食与ADF和5:2饮食的不同之处在于,

他是指每天的进食时间窗限制在一定时间内,通常为4-8小时,在时间窗以内,不限制食物的种类与能量,但在时间窗以外时间,是禁止能量摄入或只允许摄入无能量的水、咖啡或饮料。

3 间歇性禁食对超重和肥胖人群的影响

3.1 对体重及身体成分的影响

近些年来的多项研究表明,ADF、5:2饮食和TRE都产生了轻度至中度的体重减轻,与基线相比减少1%-8%^[4]。Liu等^[5]对118名肥胖患者进行TRE和CER的12个月的随机对照研究结果表明,两组体重较基线水平均有下降,但两组差异性不显著,其他身体指标如腰围、BMI、体脂百分比的结果与体重结果相似,也都出现了下降但两组间无明显差异。一项对101名糖尿病前期的超重或肥胖成人的3周干预和3个月的随访研究显示^[6],ADF和TRF组的体重、体重指数和腰围的减少比对照组更明显。其中,ADF组的体重和体重指数的降低比TRF组更显著,两个干预组间的腰围变化无明显差异。Headland等^[7]对109名成人12个月进行5:2饮食和持续性能量限制干预和12个月的随访的研究结果表明,两组体重均较基线有下降,但差异性不显著。

不同类型的间歇性禁食在减重及身体成分改变上的效果与传统的能量限制减肥方式相当,可以对不同的人群根据自身的饮食习惯及特点选择个体化减重方案,针对合并糖尿病前期的患者,ADF饮食干预可能效果更好。

3.2 对脂代谢等生化指标的影响

脂代谢等生化指标是反应超重或肥胖人群身体成分变化的最直接指标,血脂异常升高又是心脑血管疾病发生发展的高危因素,因此,对于超重或肥胖人群来说,调控血脂显得非常重要。

Liu等^[5]对118名肥胖患者进行12个月的TRE和CR的随机对照实验,研究结果显示,两组间的血脂等代谢生化指标都有下降,但是组间没有显著的差异。Trepanowski等人^[8]对随机将100名参与者分为ADF或能量限制组和对照组分别进行了6个月的减肥阶段和6个月的体重维持阶段—共12个月的对照研究结果显示,在第6个月,两干预组之间的甘油三酯没有显著差异,隔日禁食干预组在第6个月平均高密度脂蛋白胆固醇水平显著升高,但是在第12个月,没有明显升高,另外与每日能量限制组对比,隔日禁食组参与者的平均低密度脂蛋白胆固醇水平在第12个月时显著升高,由此可以看出,在隔日禁食干预下,超重或肥胖的人群的高密度脂

蛋白胆固醇水平可能在第6个月达到增长高峰,在长期的干预下,可能会有使平均低密度脂蛋白胆固醇水平增高的风险,或许还需要更多的长时间的临床干预研究来进一步它们之间的关系。Varady等^[9]对16名肥胖患者10周ADF干预的自身对照研究发现血脂总胆固醇、LDL和甘油三酯水平下降,而HDL保持不变。这与之前的研究结果有些差异,可能是这两项研究的参与者较少或者干预周期较短有关。Headland等^[10]将146人分为CER、周周能量限制或5:2饮食进行12个月的干预,研究结果显示,在12个月时,HDL胆固醇上升7%,甘油三酯下降13%,各组间没有差异。低密度脂蛋白胆固醇没有明显变化。Headland等^[7]另一项的研究采用相似的干预方法进行12个月的干预和12个月的随访,研究表明,随着时间的延长,总胆固醇指标降低,而HDL、LDL和甘油三酯则变化不明显。

TRE对于血脂的影响可能与CR相同,但6个月的ADF可能使高密度脂蛋白胆固醇升高并达到峰值,同时,在第12个月可能会使低密度脂蛋白胆固醇显著升高,5:2也会让高密度脂蛋白胆固醇明显升高,但是随着干预时间的延长,5:2禁食的干预效果与CR类似。

3.3 对血糖及相关指标的影响

Jamshed等^[11]评估了11名超重成年人为期4天的随机交叉的TRF研究,结果显示TRF饮食改善了参与者24小时血糖水平。Chair等^[12]对101名患有糖尿病前期的超重和肥胖成人分为ADF组、16/8TRF组和对照组进行3周的干预及3个月的随访的随机对照试验。研究结果显示,两个干预组的血糖减少比对照组更显著,但两个干预组之间的血糖变化差异性不显著,可以看出两个干预组对血糖产生的影响相似。Gabel等^[13]将超重或肥胖和胰岛素抵抗的成年人分为了ADF、CR和对照组开展了为期12个月的临床研究中发现,尽管在第6个月和第12个月各组间的空腹血糖无明显差异,但与CR组和对照组相比,ADF组在第6个月和第12个月空腹胰岛素分别下降幅度最大,同时,胰岛素抵抗指数(homeostatic model assessment of insulin resistance, HOMA-IR)也实现了更程度的降低。Headland等^[10]将332名超重或肥胖成人分为了CER组、周周能量限制组或5:2饮食为期12个月的临床研究中,最终146人完成了整个研究过程,研究结果显示,各组间的空腹血糖水平无明显差异。

可以看出,不同类型的间歇性禁食对血糖的影响与CR效果相当,但TRF或TRE饮食更好改善了超重或肥胖人群的空腹血糖和24小时血糖水平,该饮食方案推测可能对糖尿病前期患者产生较好效果,需要进一步的临床研究来证实该猜测。ADF可能可以更好的改善胰岛素抵抗状态。

3.4 依从性和不良反应

虽然传统的持续性热量限制对减轻体重是有效的,但对于大多数患者来说需要每日根据不同的食物种类计算能量值是比较麻烦的,而且长时间的限制能量饮食会使患者产生挑食的行为甚至可能会造成慢性营养不良。与此不同的是,Hoddy等^[14]研究结果显示一些受试者报告有便秘(17%)、水滞留(2%)、头晕(<20%)和全身无力(<15%)等不良反应,口臭从基线(14%)到干预后的(29%)增加了一倍,但并不显著。使用ADF饮食干预可以减少抑郁和暴饮暴食,但受试者对肥胖的恐惧仍然没有改变。ADF干预帮助受试者改善了身体形象感知。

4 总结

不同类型的间歇性禁食与传统的能量限制饮食相比,其产生的效果相同。就目前的研究来看,大部分间歇性进食研究的参与者都表现出较好的依从性,这种新型的饮食模式可以成为一种新的减肥方式。ADF饮食在减轻体重和改善胰岛素抵抗状态效果更好,TRF饮食可能对改善空腹血糖和24小时血糖水平效果更好,ADF和5:2在短时间内可以增加高密度脂蛋白胆固醇的水平。因此,间歇性禁食方案有望成为超重或肥胖患者减轻体重的新型饮食模式。

据2020年数据显示,我国成年居民(≥18岁)超重率为34.3%^[2],积极推进间歇性禁食在成年肥胖或超重患者中的应用,具有延缓或控制各种慢性病的进展、提高病患生存质量、减少个人和国家医疗开支等重要

意义。

迄今为止,尚未有关间歇性禁食饮食模式严重不良反应的报道,但是仍然存在一些个体的不适症状,譬如:头晕、乏力、低血糖等,因此在对患者实施该饮食方案的时候需要强调针对性和个体性。另外,关于间歇性禁食的研究大多数都是在国外开展的,基于国外的饮食习惯、食物种类等与我国的差别较大,而这些又是影响不同的间歇性进食研究结果的重要因素,因此,未来需要更多国内的大样本、长周期的研究来探讨这种新型饮食方案在超重或肥胖人群中的临床效果。

参考文献:

- [1] Anonymous. World obesity atlas 2023[EB/OL]. (2023-03-04) [2023-03-04]. <https://www.worldobesityday.org/resources/entry/world-obesity-atlas-2023>.
- [2] Pan X-F, Wang L, Pan A. Epidemiology and determinants of obesity in china[J]. The Lancet Diabetes & Endocrinology, 2021, 9(6): 373-392.
- [3] St-Onge M-P, Ard J, Baskin M L, et al. Meal timing and frequency: implications for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the american heart association[J/OL]. Circulation, 2017, 135(9).
- [4] Varady K A, Cienfuegos S, Ezpeleta M, et al. Cardiometabolic benefits of intermittent fasting[J]. Annual Review of Nutrition, 2021, 41: 333-361.
- [5] Liu D, Huang Y, Huang C, et al. Calorie restriction with or without time-restricted eating in weight loss[J]. New England Journal of Medicine, 2022, 386(16): 1495-1504.
- [6] Schroder J D, Falqueto H, Mánica A, et al. Effects of time-restricted feeding in weight loss, metabolic syndrome and cardiovascular risk in obese women[J]. Journal of Translational Medicine, 2021, 19(1): 3.
- [7] Headland M L, Clifton P M, Keogh J B. Impact of intermittent vs. continuous energy restriction on weight and cardiometabolic factors: a 12-month follow-up[J]. International Journal of Obesity (2005), 2020, 44(6): 1236-1242.
- [8] Trepanowski J F, Kroeger C M, Barnosky A, et al. Effect of alternate-day fasting on weight loss, weight maintenance, and cardioprotection among metabolically healthy obese adults: a randomized clinical trial[J]. JAMA Internal Medicine, 2017, 177(7): 930-938.
- [9] Varady K A, Bhutani S, Church E C, et al. Short-term modified alternate-day fasting: a novel dietary strategy for weight loss and cardioprotection in obese adults[J]. The American Journal of Clinical Nutrition, 2009, 90(5): 1138-1143.
- [10] Headland M L, Clifton P M, Keogh J B. Effect of intermittent compared to continuous energy restriction on weight loss and weight maintenance after 12 months in healthy overweight or obese adults[J]. International Journal of Obesity (2005), 2019, 43(10): 2028-2036.
- [11] Jamshed H, Beyl R, Della Manna D, et al. Early time-restricted feeding improves 24-hour glucose levels and affects markers of the circadian clock, aging, and autophagy in humans[J]. Nutrients, 2019, 11(6): 1234.
- [12] Chair S Y, Cai H, Cao X, et al. Intermittent fasting in weight loss and cardiometabolic risk reduction: a randomized controlled trial[J]. The Journal of Nursing Research: JNR, 2022, 30(1): e185.
- [13] Gabel K, Kroeger C M, Trepanowski J F, et al. Differential effects of alternate-day fasting versus daily calorie restriction on insulin resistance[J]. Obesity (Silver Spring, Md.), 2019, 27(9): 1443-1450.
- [14] Hoddy K K, Kroeger C M, Trepanowski J F, et al. Safety of alternate day fasting and effect on disordered eating behaviors[J]. Nutrition Journal, 2015, 14: 44.