

The Important Role of Self-Regulation in Restrained Eating

Wei Wang

College of Teacher Education, China West Normal University, Nanchong Sichuan
Email: 281020178@qq.com

Received: Aug. 6th, 2019; accepted: Aug. 20th, 2019; published: Aug. 27th, 2019

Abstract

Restrained eaters try to control weight by restricting food intake, but in the long term, many of them are not successful. Researchers suggested that self-regulation plays an important role in successful dieting. In this study, we reviewed the research of self-regulation in restrained eating behaviors, discussed the important role of self-regulation from the perspective of behavior, physiology and neural mechanism, and explained the current phenomenon with the theory of "The Goal Conflict Model" and "The Goal Conflict Model of Eating".

Keywords

Restrained Eating, Self-Regulation, The Goal Conflict Model of Eating

自我调节在限制性饮食中的重要作用

王 维

西华师范大学教师教育学院, 四川 南充
Email: 281020178@qq.com

收稿日期: 2019年8月6日; 录用日期: 2019年8月20日; 发布日期: 2019年8月27日

摘 要

限制性饮食者通过限制进食的方式来控制体重,但从长期来看,许多限制性饮食者并不成功。研究者指出自我调节在成功节食中的重要作用。在本研究中,我们回顾了限制性饮食行为中自我调节的相关研究,并从行为角度、生理角度和神经机制角度来探讨了自我调节的重要作用,并以“自我调节的力量模型”和“目标矛盾理论”来对当前现象加以解释。

关键词

限制性饮食, 自我调节, 目标矛盾理论

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

1.1. 限制性饮食行为研究现状

限制性饮食(restrained eating)是指控制体重(降低或维持)而限制进食的倾向[1]。在当前食物资源异常丰富的环境中, 肥胖和超重已经成为困扰大多数人的难题, 且媒体对“瘦理想”形象的不断追捧和赞扬, 形成当下“以瘦为美”的审美潮流。因此, 限制性饮食行为十分普遍, 尤其是在青年女性中。

当前, 国内外对限制性饮食行为已展开大量研究, 并取得丰富的研究成果。如考察过度进食的心理机制, 大量实证研究表明, 限制性饮食者存在对食物线索的注意偏向[2] [3], 且对食物线索的抑制控制能力匮乏[4] [5]; 探讨了不同情境下的去抑制进食的特征, 如预加载[6]、自我损耗低[7]、认知资源分散源[8]、情绪唤醒[9] [10] [11]等; 发掘限制性饮食者中的不同亚类, 即高去抑制倾向和低去抑制倾向, 也就是通常所说的失败者和成功者[4]。无论是关注“失败者为何失败”还是探讨“成功者为何成功”, 研究者均发现自我调节的重要作用。有研究者认为, 可能存在自我调节上的个体差异, 这允许一部分限制性饮食者成为成功的节食者, 而抑制缺陷的个体在节食上更易失败[12]。

1.2. 自我调节概念和内涵

自我调节, 既可视作为一种资源, 也可视为一种能力。当视作一种资源时, 即指一种有限的资源, 耗竭之后则会影响其后的活动顺利进行。当视作能力时, 即指人们改变或抑制思想, 情绪, 冲动, 或是改变行为的能力, 在很多重要的个体和群体问题中都扮演着重要作用, 与人们的生理和心理健康指数关系密切[13]。

广义上的自我调节是指通过“自上而下”和“自下而上”的神经机制, 对行为、情感和认知进行灵活的调节。自上而下的自我调节由两个组成部分, 即情绪调节和行为调节。情绪调节包括认知层面(重新评价、抑制、沉思)和行为层面(分心、自我安慰)。而行为调节包括下述几个结构, 即执行功能(工作记忆、抑制控制和注意控制)、努力控制和自我控制[14]。其中, 抑制控制是指“为了达到更高的目标而抑制行为冲动的能力” [15], 自我控制被定义为“抑制与长期目标不一致的行为, 同时促进与长期目标一致的行为的能力”, 并假设在不同的情况下和一段时间内是稳定的[16]。可以看到, 虽然在层次结构上有差异, 但“自我调节”“自我控制”“抑制控制”是紧密相连的, 在多数情况下可以互换使用[17], 不少实验研究探讨限制性饮食者成功或失败节食原因时也使用了“自我调节”“自我控制”“抑制控制”等概念。

1.3. 知觉到的自我调节成功性

除了实际上的自我调节能力外, 研究者也探讨了知觉上的自我调节成功性对成功节食的重要意义。如 Fishbach, Friedman, and Kruglanski (2003) [18]开发了在节食上知觉到的成功性问卷(Perceived Self-Regulatory Success in Dieting, PSRS)用以测量限制性饮食者体重调节的成功性。该问卷包含三个问题,

要求被试在一个七分量表上指出自己在降低体重上有多成功，在监测体重上有多成功，保持体型有多困难。后来的实证研究证明了该量表的有效性。例如，成功的体重调节者比不成功的体重调节者的 BMI 更低[3]。进一步的研究表明，当面对与食物相关线索时，成功的体重调节者会自动激活与节食和体重管理相关的概念，而不成功的体重调节者则不会[18] [19]。与不成功的体重调节者相比，成功的体重调节者使用更灵活的控制策略，较少冲动[20]，在接触诱人的食物时表现出更好的食物特异性抑制控制和较少的食物摄入量[21]。这说明知觉上的自我调节成功性也是影响成功节食的重要因素，这也在多项研究中得以体现。

2. 自我调节在限制性饮食行为中的重要作用

2.1. 行为的证据

行为研究中，在测量抑制控制能力时，一般以 Go/Nogo 任务、停止信号任务、stroop 任务、延迟折扣任务和侧抑制范式等进行，如果在这些任务范式中表现良好，则可说明抑制控制能力较高。

当前多项研究表明限制性饮食者的抑制控制能力亏损。如当研究者采用侧抑制范式来考察限制性饮食者对高、低能量食物干扰刺激的抵抗力时，发现限制性饮食者对高能量分心刺激的抵抗力更弱，伴随着这种较弱的抵抗力，其知觉到的节食上的自我调节成功性也更低[22]。也有研究采用停止信号任务，考察了自我控制资源对高限制/低去抑制限制性饮食者、高限制/高去抑制限制性饮食者和非限制性饮食者食物相关抑制控制的影响。结果表明，在自我耗尽之后，高限制/高去抑制限制性饮食者对食物相关的抑制控制下降[7]。也有研究发现低去抑制的限制性饮食者仅仅存在对高热量食物的抑制控制能力缺乏，而高去抑制的限制性饮食者面对高低热量食物线索时均出现抑制控制能力下降的情况[4]。采用停止信号任务的研究也证实了在限制性饮食量表得分较高的个体抑制控制能力较差[23]。

抑制控制能力的亏损更容易让限制性饮食者发展为去抑制进食，即当面对诱惑食物线索时不能成功抵制诱惑，而出现去抑制进食或过度进食行为。提高失败者的抑制控制能力，可能是帮助其成功节食的关键环节。研究表明重复训练个体对食物线索抑制反应能够帮助个体恢复对高热量食物的控制力[24]，或是通过抑制控制训练能够显著降低失败的限制性饮食者对不健康食物的选择[25]。

2.2. 生理的证据——心率变异性是自我调节的生理指标

生理角度上，研究者希望找到自我调节的客观测量手段，以使个体清晰地知道在什么时候他们会轻易地向冲动屈服。心率变异性(Heart Rate Variability, HRV)作为一个客观测量的指标，刚好能起到上述作用。一方面，来自生理心理学的证据表明，心率变异性可作为自我调节的生理指标。神经内脏整合模型(The Neurovisceral Integration Model)认为前额叶和皮质下的大脑结构和心脏的活动性之间存在联系，经验证据进一步支持了这一假设，证明了心率变异性涉及到自我调节的过程，如情绪管理和执行功能等紧密联系[26]。在静息状态下，更高的心率变异性意味着更高的自我调节能力。另一方面，心率变异性是一种无创评估方法，方便、客观、直接，且不受任务干扰。正因如此，当前心率变异性的应用十分广泛。

在对限制性饮食者心率变异性的研究中，Meule, Vögele 和 Kübler (2012) [3]首次发现限制性饮食行为和较低的迷走神经激活及交感迷走失衡相联系。也有研究探讨了限制性饮食者在自我耗尽之后，面对食物线索出现增加的心率变异性，意味着个体此时更多的自我控制努力[27]。当前，国内仅有一项研究探讨限制性饮食者的心率变异性，该研究发现在限制性饮食者中，限制性饮食程度与高频心率变异性成显著负相关，且在控制了额外变量后能显著预测高频心率变异性，由于高频心率变异性描述的是副交感神经调节的活动性，因此，限制性饮食者的限制性程度越高，其副交感神经调节的活动性越弱，对个体自我调节越不利[28]。这跟大量行为研究和神经影像研究中，限制性饮食者出现抑制控制的亏损是一致的。

2.3. 神经机制上的证据

借助新兴技术手段,如ERP和功能性核磁共振,可用于探讨限制性饮食行为的脑机制。

在ERP研究中,借助GO/NOGO任务,研究者发现在面对食物线索时,失败组比成功组诱发一个更大的N2,成功组比失败组诱发一个更大的P300[29][30]。神经影像研究发现,限制性饮食者在静息状态下,涉及抑制控制功能的脑区(如背外侧前额叶)的活动更弱,并且其灰质体积更小[5][30]。在任务态下,如对高热量食物线索进行抑制控制的时候,成功组表现与抑制控制有关的额中回有更强的激活,而失败组在与奖赏加工有关的脑区如眶额叶皮层有更大的激活[29]。这些结果暗示了在面对美味食物线索时,抑制控制能力较弱的限制性饮食者往往会难以自控,从而导致过度进食。

3. 理论解释

3.1. 自我调节的力量模型

自我调节的力量模型(The strength model of self-regulation)假设自我控制的能力依赖于有限的、领域独立的资源[17]。根据该模型,自我调节是一种有限的资源,就像肌肉力量一样,一旦用尽就需要休息以备重新使用。任何自我控制的努力都会暂时减少这种资源,导致自我调节的耗竭状态,从而使自我控制在随后的任何自我控制尝试中更有可能失败。因此,在与饮食无关的领域施加自控力后,自控力会减弱,当面对诱人但不健康的食物时,会导致进食量增加[31][32][33]。也有研究发现自我调节资源对限制性饮食者进食的影响也与其本身感知到的调节成功性有关,具体而言,参与者在品尝一种诱人但不健康的食物之前,会在第一项任务中施加或不施加自控力。一开始进行自我控制的参与者比控制条件下的参与者吃得更多,与自我感觉不成功的体重调节者相比,自我感觉成功的体重调节者的这一效应有所降低,因此研究者指出降低自我调节损耗的敏感性将大大提高实现自我调节目标的几率[34]。

3.2. 目标矛盾理论

目标矛盾理论模型(The Goal Conflict Model of Eating)认为在限制性饮食行为中,有两个主要的目标,即进食享乐目标和体重控制目标。对于需要限制进食的个体而言,体重控制目标是首要目标,具有高价值但需要长期努力。享乐目标则指个体预期某种食物带来的美味享受,属于近期目标。两个目标本质上是冲突的,一个目标的激活会抑制另一个目标。

实际上,长期限制进食的个体对进食享乐目标高度敏感,因此,美味食物线索(前暴露和预加载)将导致享乐目标的激活,又由于这个目标和体重控制目标是冲突的,因此进食享乐目标的激活将会导致体重控制目标的抑制,最终导致节食违反和不健康的饮食[35]。

目标矛盾理论进一步解释了限制性饮食者节食成功或失败的原因。根据诱惑引发目标激活理论(Temptation-elicited Goal Activation),当个体在诱感情境中反复且成功地施加自控力时,他们会在诱惑线索和总体目标的心理表征之间建立起便利的联系[12][18]。对饮食诱惑线索的感知将导致成功的节食者的体重控制目标的激活而不是抑制[12][19]。因此,当同样面对诱惑食物线索时,成功的节食者激活了体重控制目标,因此能够抵制诱惑,履行节食意图。而大多数非成功的节食者激活的则是进食享乐目标,导致沉溺于过度进食。而这些成功节食者之所以能够激活体重控制目标,则得益于其较高的自我调节能力或是丰富的自我调节资源。因此,成功的节食行为是与个体较高的自我调节能力密切相关的。

4. 研究展望

当前无论从理论还是实证研究中,研究者都证实了自我调节资源和自我调节能力在节食成功中的重要作用。但实际上,成功的节食是一件极为复杂的事情,可能还与个体的饮食计划、控制策略、大脑机

制、人格特征及社会环境等因素密切相关。未来的研究应该从综合的视角来探讨节食的成功原因。另一方面,当前研究多属于横切面的调查和研究,缺少纵向的追踪研究,因此未来可以多开展类似的研究,考察当前自我调节能力是否能预测未来的体重维持。另外,在样本选择上,当前对限制性饮食行为研究的对象大多数为年轻的女大学生,这不利于研究结果的推广,未来研究可以拓宽研究群体,如将青年男性、中老年群体等纳入考察之中,以丰富当前对限制性饮食行为的认识。

基金项目

本研究受科研立项经费支持。

参考文献

- [1] Herman, C.P. and Mack, D. (1975) Restrained and Unrestrained Eating. *Journal of Personality*, **43**, 647-660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1975.tb00727.x>
- [2] 翁春燕, 陈红, 朱岚. 限制性饮食者对食物线索的注意偏向: 基于目标矛盾理论模型[J]. *心理学报*, 2012, 44(5): 680-689.
- [3] Meule, A., Vögele, C. and Kübler, A. (2012) Restrained Eating Is Related to Accelerated Reaction to High Caloric Foods and Cardiac Autonomic Dysregulation. *Appetite*, **58**, 638-644. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.11.023>
- [4] Kong, F., Zhang, Y. and Chen, H. (2015) Inhibition Ability of Food Cues between Successful and Unsuccessful Restrained Eaters: A Two-Choice Oddball Task. *PLoS ONE*, **10**, e0120522. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120522>
- [5] Van der Laan, N., Charbonnier, L., Griffioen-roose, S., Kroese, F.M., van Rijn, I. and Smeets, P.A.M. (2016) Supersize My Brain: A Cross-Sectional Voxel-Based Morphometry Study on the Association between Self-Reported Dietary Restraint and Regional Grey Matter Volumes. *Biological Psychology*, **117**, 108-116. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2016.03.007>
- [6] 王维. 限制性饮食者的去抑制效应[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2015.
- [7] Zhou, Y.Z., Xiao, G., Hong, C. and Kong, F.C. (2017) High-Disinhibition Restrained Eaters are Disinhibited by Self-Regulatory Depletion in the Food-Related Inhibitory Control. *Eating Behaviors*, **26**, 70-75. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2017.01.010>
- [8] Schmeichel, B.J. (2007) Attention Control, Memory Updating, and Emotion Regulation Temporarily Reduce the Capacity for Executive Control. *Journal of Experimental Psychology General*, **136**, 241-255. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.136.2.241>
- [9] 魏鑫旻. 消极情绪启动下限制性饮食者对食物线索的注意偏向和饮食行为研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2013.
- [10] 裘玉荣, 陈红. 情绪对两类限制性饮食者行为抑制控制的影响[J]. *心理学进展*, 2017, 7(1): 124-139.
- [11] 许辰. 情绪状态对不同亚类限制性饮食者进食量的影响[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2014.
- [12] Stroebe, W., van Koningsbruggen, G.M., Papie, E.K. and Aarts, H. (2013) Why Most Dieters Fail But Some Succeed: A Goal Conflict Model of Eating Behavior. *Psychological Review*, **120**, 110-138. <https://doi.org/10.1037/a0030849>
- [13] Baumeister, R.F., Heatherton, T.F. and Tice, D.M. (1994) *Losing Control: How and Why People Fail at Self-Regulation*. Academic Press, San Diego.
- [14] Holzman, J.B. and Bridgett, D.J. (2017) Heart Rate Variability Indices as Bio-Markers of Top-Down Self-Regulatory Mechanisms: A Meta-Analytic Review. *Neuroscience Biobehavioral Review*, **74**, 233-255. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.12.032>
- [15] Barkley, R.A. (1997) Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions: Constructing a Unifying Theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, **121**, 65. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- [16] De Ridder, D.T.D., Lensvelt-Mulders, G., Finkenauer, C., Stok, F.M. and Baumeister, R.F. (2012) Taking Stock of Self-Control: A Meta-Analysis of How Trait Self-Control Relates to a Wide Range of Behaviors. *Personality and Social Psychology Review*, **16**, 76-99. <https://doi.org/10.1177/1088868311418749>
- [17] Baumeister, R.F., Vohs, K.D. and Tice, D.M. (2007) The Strength Model of Self-Control. *Current Directions in Psychological Science*, **16**, 351-355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>
- [18] Fishbach, A., Friedman, R.S. and Kruglanski, A.W. (2003) Leading Us Not unto Temptation. Momentary Allurements Elicit Overriding Goal Activation. *Journal of Personality and Social Psychology*, **84**, 296-309.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.2.296>

- [19] Papies, E.K., Stroebe, W. and Aarts, H. (2008) Healthy Cognition: Processes of Self-Regulatory Success in Restrained Eating. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **34**, 1290-1300. <https://doi.org/10.1177/0146167208320063>
- [20] von Koningsbruggen, G.M., Stroebe, W. and Aarts, H. (2013) Successful Restrained Eating and Trait Impulsiveness. *Appetite*, **60**, 81-84. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.09.016>
- [21] Houben, K., Nederkoorn, C. and Jansen, A. (2012) Too Tempting to Resist? Past Success at Weight Control Rather than Dietary Restraint Determines Exposure-Induced Disinhibited Eating. *Appetite*, **59**, 550-555. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.07.004>
- [22] 王维, 陈红, 周一舟, 王密. 限制性饮食者的自我调节能力[M]. 心理学进展, 2017, 7(11): 1381-1388.
- [23] Houben, K., Nederkoorn, C. and Jansen, A. (2014) Eating on Impulse: The Relation between Overweight and Food-Specific Inhibitory Control. *Obesity*, **22**, E6-E8. <https://doi.org/10.1002/oby.20670>
- [24] Houben, K. and Jansen, A. (2011) Training Inhibitory Control. A Recipe for Resisting Sweet Temptations. *Appetite*, **56**, 345-349. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.12.017>
- [25] 刘豫, 陈红, 李书慧, 罗念. 在线抑制控制训练对失败的限制性饮食者不健康食物选择的改善[J]. 心理学报, 2017, 49(2): 219-227.
- [26] Thayer, J.F. and Lane, R.D. (2009) Claude Bernard and the Heart-Brain Connection: Further Elaboration of a Model of Neurovisceral Integration. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **33**, 81-88. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.08.004>
- [27] Geisler, F.C.M., Kleinfeldt, A. and Kubiak, T. (2016) Restrained Eating Predicts Effortful Self-Control as Indicated by Heart Rate Variability during Food Exposure. *Appetite*, **96**, 502-508. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.020>
- [28] 王维. 限制性饮食者的心率变异性研究[J]. 心理学进展, 2018, 8(8): 1156-1162.
- [29] 苏艳华. 成功与失败限制性饮食者抑制控制力的脑机制研究[D]: [博士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2017.
- [30] Dong, D., Lei, X., Jackson, T., Wang, Y., Su, Y. and Chen, H. (2014) Altered Regional Homogeneity and Efficient Response Inhibition in Restrained Eaters. *Neuroscience*, **266**, 116-126. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.01.062>
- [31] Kahan, D., Polivy, J. and Herman, C.P. (2003) Conformity and Dietary Disinhibition: A Test of the Ego-Strength Model of Self-Regulation. *International Journal of Eating Disorders*, **33**, 165-171. <https://doi.org/10.1002/eat.10132>
- [32] Vohs, K.D. and Heatherton, T.F. (2000) Self-Regulatory Failure: A Resource-Depletion Approach. *Psychological Science*, **11**, 249-254. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00250>
- [33] 杜捷, 陈红, 苏艳华, 高笑, 孟景. 自我调控资源对限制性饮食者进食的影响[J]. 中国临床心理学杂志, 2014, 22(1): 1-6.
- [34] Friese, M., Engeler, M. and Florack, A. (2015) Self-Perceived Successful Weight Regulators Are Less Affected by Self-Regulatory Depletion in the Domain of Eating Behavior. *Eating Behavior*, **16**, 5-8. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.10.011>
- [35] Stroebe, W., Mensink, W., Aarts, H., Schut, H. and Kruglanski, A.W. (2008) Why Dieters Fail: Testing the Goal Conflict Model of Eating. *Journal of Experimental Social Psychology*, **44**, 26-36. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2007.01.005>

Hans 汉斯

知网检索的两种方式:

1. 打开知网首页: <http://cnki.net/>, 点击页面中“外文资源总库 CNKI SCHOLAR”, 跳转至: <http://scholar.cnki.net/new>, 搜索框内直接输入文章标题, 即可查询; 或点击“高级检索”, 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2169-2556, 即可查询。
2. 通过知网首页 <http://cnki.net/>顶部“旧版入口”进入知网旧版: <http://www.cnki.net/old/>, 左侧选择“国际文献总库”进入, 搜索框直接输入文章标题, 即可查询。

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ass@hanspub.org