青少年抑郁障碍不良饮食行为及潜在机制的研究进展

赵丽丽¹,刘乐伟² 综述 刘寰忠² 审校

(¹安徽医科大学精神卫生与心理科学学院,合肥 230032;

²安徽医科大学附属巢湖医院精神科,合肥 238000)

摘要 抑郁障碍会造成青少年的社会功能损害,给家庭和社会带来沉重的负担。饮食行为与心理健康密切相关,抑郁障碍会增加个体出现不良饮食行为的风险。同时,青春期是饮食失调的关键时期,青少年抑郁障碍患者更容易出现一系列不良饮食行为。合并不良饮食行为会对疾病的治疗和青少年未来的发展产生负面影响。该文旨在对青少年抑郁障碍患者合并不良饮食行为的现状及潜在机制进行综述,以期对未来的预防和早期干预治疗提供一定的理论依据。

关键词 抑郁障碍;青少年;不良饮食行为;异常进食行为;食物成瘾;机制;综述

中图分类号 R 749.42

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2025)02-0378-06

doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2025.02.028

近年来,青少年抑郁障碍患病率不断增加。根据全国流行病学调查,中国青少年抑郁障碍患病率已高达2.0%^[1],并且青少年抑郁障碍会导致成年后的多种不良社会心理结局。最近研究^[2]表明,抑郁障碍患者出现以食欲增加为特征的不良饮食行为的风险要显著高于一般人群。青春期是出现饮食失调的关键期。青少年抑郁障碍患者由于心理认知发育不成熟,自我调节、控制能力不足,因此更容易出现一系列不良饮食行为^[3]。合并不良饮食行为不仅不利于青少年抑郁障碍的治疗,而且还可能增加代谢疾病的发生风险。因此,该文将围绕青少年抑郁障碍患者不良饮食行为的现状及其发生的社会、心理、生物机制等方面展开综述。

1 不良饮食行为的相关概念

1.1 异常进食行为 异常进食行为是正常进食与进食障碍的中间阶段,主要包括情绪化进食、外部性进食和限制性进食。情绪化进食是指为了应对一种特定的情绪状态(即减少一种消极状态或增强一种

积极状态)而增加食物摄入量,并不是为了满足对食物的真正生理需求;外部性进食是一种对环境因素(如食物供应、令人愉悦的食物香气或他人的存在等)做出反应的进食倾向,亦导致饥饿感和饱腹感的敏感性降低;限制性进食是指减少食物摄入量或食物摄入类型以达到减轻或维持体质量的目的,而过度限制之后,往往会出现暴饮暴食现象的发生^[4]。异常进食行为多见于青少年时期及成年早期,并且与生命后期的不良后果有关,对个体的生理、心理和社会功能产生显著影响^[5]。

1.2 食物成瘾(food addiction, FA) FA是一种类似物质成瘾的特定进食行为,其特征是过度 and 失调地食用超加工食物^[6]。近年来,FA受到了越来越多的关注,但也引发了一些争论。一些学者认为,食物是生存所必须的,与其他成瘾性物质是有本质区别的^[6],且美国《精神疾病诊断与统计手册》第5版也暂未将其正式认定为一种疾病诊断类别。但是也有许多学者持反对观点,他们认为现代食物经过高度加工,其成分已经与天然食物截然不同,含有多种色素、香料、乳化剂等添加剂,使它们变得非常可口,从而导致个体产生类似成瘾的反应^[7-8]。Brown et al^[7]发现,类似于药物成瘾,大鼠对高脂肪或高糖食物也可表现出成瘾性行为(如暴饮暴食、不顾负面后果寻找食物的动机等),并且出现与成瘾相关的生物学指标的改变(如多巴胺受体水平下降、伏隔核突触成瘾样变化等)。Whatnall et al^[8]发现年轻人中所报道的食物成瘾症状可能与超加工食物中含

2024-09-20 接收

基金项目:安徽省2019年中央财政省级临床重点专科建设项目(编号:皖卫医秘[2019]267号);安徽省转化医学研究院科研基金项目(编号:2022zhyx-B01)

作者简介:赵丽丽,女,硕士研究生;

刘寰忠,男,主任医师,博士生导师,通信作者,E-mail:huanzhongliu@ahmu.edu.cn

有某些潜在的成瘾成分(如可卡因等)有关。然而,鲜有研究探讨青少年抑郁障碍与 FA 的关联,因此临床上非常有必要关注该群体的 FA 症状。

1.3 其他不健康饮食行为 青少年常见的不健康饮食行为也包括挑食、偏食、快速进食、夜间进食、进餐不规律、早餐频率低、用零食代替膳食等;此外,部分青少年还存在饮食质量差的问题,表现为水果、蔬菜、全谷物、瘦肉等摄入少,而高糖饮料、甜食、脂肪、加工肉类、速食等摄入过多^[9]。

2 青少年抑郁障碍与不良饮食行为关系

2.1 青少年抑郁障碍患者不良饮食行为的流行病学

目前针对青少年抑郁障碍患者不良饮食行为的研究仍相对较少,相关流行病学调查也主要集中在健康青少年群体中。但现有证据大多表明,抑郁障碍患者合并不良饮食行为的风险要高于健康人群。一项来自荷兰的大样本研究^[10]显示,与健康对照比较,抑郁障碍患者情绪化进食和外部性进食比例更高,且抑郁症状的严重程度与之遵循剂量反应关系。Yekaninrjad et al^[11]通过对 22 项研究进行 Meta 分析发现,儿童青少年 FA 的总体检出率为 15%,其中超重或肥胖儿童青少年的 FA 检出率为 19%。Albayrak et al^[12]则发现,青少年精神障碍患者 FA 检出率为 16.5%。此外,顾文馨等^[13]调查发现,有抑郁或者焦虑情绪的青少年不良饮食习惯的发生率更高,如更多地摄入含糖饮料、甜食、油炸食物和西式快餐等。同时,Korczak et al^[14]还首次将患有重度抑郁障碍的儿童青少年的饮食行为与患有其他精神疾病以及健康的儿童青少年进行了比较,发现儿童青少年抑郁障碍患者摄入的健康食物更少,饮食质量更差。上述研究均提示,抑郁障碍可能会导致青少年产生更多的不良饮食行为。

2.2 青少年抑郁障碍患者不良饮食行为的危害

不良饮食行为不仅会影响青少年抑郁障碍患者精神疾病的发展,如加重抑郁、焦虑等不良情绪,还与机体代谢紊乱以及诸多慢性疾病的发生有关。Burnatowska et al^[15]和 Bartschi et al^[16]发现情绪化进食和 FA 在抑郁与肥胖之间起着中介作用。另一项横断面研究^[17]也表明,不健康饮食在一定程度上介导了抑郁症状和心血管疾病风险之间的关系。个体的饮食行为一般形成于生命早期,在这期间产生的不良饮食习惯往往会延续到成年期,而这会进一步增加

肥胖、糖尿病、心血管疾病的发生风险^[18]。此外,儿童青少年时期的饮食问题在青春期中期或成年早期还可能进展为更严重的症状,如自残等^[19]。因此,尽早发现青少年抑郁障碍患者不良饮食行为对临床治疗以及预防慢性疾病发生起着至关重要的作用。

3 青少年抑郁障碍患者不良饮食行为的潜在机制

3.1 社会心理学机制

3.1.1 社会人口学因素

3.1.1.1 一般因素 青少年抑郁障碍患者的不良饮食行为可能和性别、年龄、体质量指数以及父母的饮食行为和喂养方式等因素相关。Mills et al^[20]发现,女性抑郁障碍患者发生限制性进食和情绪化进食的风险显著高于男性,且符合 FA 标准的比例也更大,这可能归因于激素水平和抑郁情绪应对机制的性别差异。一项荟萃分析^[11]则表明,超重或肥胖会增加儿童青少年出现 FA 的风险,且与 FA 的严重程度密切相关。同时父母的不良饮食行为和习惯以及过度限制喂养也会对孩子的饮食行为产生负面影响,其中家庭聚餐在塑造儿童的饮食习惯方面贡献最大^[21]。

3.1.1.2 生活习惯 青少年抑郁障碍患者不良饮食行为还可能与体力活动少、久坐不动等不良生活习惯有关。首先,体力活动可参与调节食欲,因此不良饮食行为可能和体力活动之间存在某些联系。一项横断面研究^[22]显示,符合 FA 标准的个体体力活动时间更少,且久坐时间更多。但是 Romero-Blanco et al^[23]在探究生活习惯与 FA 的关系时发现,FA 与久坐不动有关,而与体力活动无关。因此,不良饮食行为与体力活动水平之间的关系有待进一步探究。

此外,随着互联网的普及,网络成瘾的检出率逐年升高;而不良饮食行为(包括不吃早餐、夜间进食、少吃水果和蔬菜等)与其也显著相关,这可能归因于网络成瘾会导致个体较少进行身体活动,同时忽视自身健康,影响其进食模式,从而更容易出现不健康的饮食行为^[24]。其次,儿童青少年时期是一个易受影响的人生阶段,社交媒体中相关图像内容可能会对年轻人的身体形象和食物选择产生负面影响,导致限制性进食、暴饮暴食等不良饮食行为的风险增加^[25]。因此,有必要将这方面的干预措施作为青少年抑郁障碍患者饮食失调治疗的一部分,未来可以通过网络途径向青少年抑郁障碍患者进行宣传

教育,帮助该群体建立健康的饮食模式。

上述研究显示,不良饮食行为可能与诸多社会人口学因素有关联,但针对青少年抑郁障碍患者的研究仍相对较少;因此,未来还需进一步探讨青少年抑郁障碍患者不良饮食行为与上述社会人口学因素的关联。

3.1.2 心理学因素

3.1.2.1 抑郁、焦虑症状 心理健康在饮食中起着重要的作用。首先,对于青少年抑郁障碍患者来说,抑郁和焦虑情绪可直接通过影响食欲或改变食物选择从而影响饮食行为。多项针对抑郁障碍患者的研究^[2,10,15]表明,抑郁和焦虑的严重程度与限制性进食、情绪化进食、外部性进食以及 FA 等不良饮食行为显著相关。一方面,抑郁障碍患者一般会表现出不同程度的快感缺乏^[26],可能导致其更频繁食用超加工食物以寻求奖励;同时快感缺乏还可能通过加重抑郁症状,减少体力活动,从而增加个体不良饮食行为的风险^[27]。另一方面,焦虑和抑郁等负面情绪可能会导致青少年抑制控制受损和情绪调节紊乱,进而产生更多的进食倾向,导致“去抑制饮食”,包括暴饮暴食、限制性进食、情绪化进食等^[3]。

3.1.2.2 压力水平 青春期是一个伴随着压力水平增加的时期,青少年感知压力水平与不良饮食行为也存在着紧密联系。Lim et al^[28]指出,青少年感知压力水平越高,未来更可能出现暴饮暴食。对此,可能涉及的机制如下:首先,“补偿理论”^[29]认为,当经历高水平压力时,个体可能会主动采取行动来逃避现实生活中的问题或减少负面情绪。在饮食方面,青少年抑郁障碍患者便可能会选择食用易获得、低成本的超加工食物;然而,这种习惯性的逃避可能最终导致不良饮食行为的风险增加。其次,压力不仅可以下调大脑的认知控制中心,还会激活“奖励途径”,增加对高脂肪和高糖等超加工可口食物的渴望和消费^[30]。

3.1.2.3 其他心理因素 青少年抑郁障碍患者不良饮食行为还可能与无聊、孤独感和冲动控制困难等其它心理学因素相关。与社会人口学因素相同的是,上述不良饮食行为相关心理学因素的研究大多也集中在健康青少年群体或成人抑郁障碍患者中,未来仍需进一步在青少年抑郁障碍患者中进行探索,以期为早期临床干预提供相关理论基础。

3.2 生物学机制

3.2.1 内分泌代谢机制 不良饮食行为与神经内分泌因子失调密切相关。一项来自澳大利亚的研究^[31]发现,在抑郁障碍患者中,多巴胺水平和情绪化进食、限制性进食和 FA 等显著相关,这可能归因于对食物做出反应的多巴胺通路的激活与奖励和成瘾有关。瘦素抵抗也可能是抑郁障碍患者食欲和进食改变的潜在影响因素。Mills et al^[2]研究发现,瘦素水平与情绪化进食和 FA 呈正相关,生长素释放肽水平与限制性饮食呈负相关。Simmons et al^[32]调查发现,食欲下降的抑郁患者夜间血清皮质醇水平较高,而食欲增加的患者则观察到瘦素和胰岛素抵抗水平较高。这可能与瘦素参与调节下丘脑-垂体-肾上腺轴诱导的应激反应,抑制皮质类固醇的产生,从而导致更多有问题的饮食行为^[20]。

3.2.2 炎症机制 既往一些研究^[32-33]还发现,炎症与抑郁障碍的神经植物症状(如食欲改变等)有独特的相关性。一项美国的病例对照研究^[33]显示,全身低度炎症水平与抑郁障碍患者的食欲增加有关,并且这种炎症状态可能在与享乐性饮食相关的特定大脑区域中参与调节食物愉悦度评级和血氧水平依赖激活之间的关系。免疫和代谢信号通路之间的复杂作用可能有助于解释抑郁障碍患者不良饮食行为与炎症的关联。慢性低度炎症可能会导致个体瘦素敏感性降低以及胰岛素抵抗增加,并向中枢神经系统发出能量需求信号,从而促进摄食^[32],这些行为和神经过程可能是其饮食失调的原因。

3.2.3 神经环路机制 目前,研究抑郁障碍患者饮食行为的相关神经环路大多集中在奖赏-内感受环路,主要涉及岛叶、杏仁核、伏隔核、弓形核、眶额皮质和腹内侧前额叶皮质等脑区。研究^[34]表明,在抑郁障碍患者中,伏隔核与摄食相关岛叶皮质的静息态功能连接减少与食欲增加相关。抑郁障碍患者的不良饮食行为也可能涉及多巴胺介导的奖赏环路。一方面,在食欲增加的抑郁障碍患者中发现前岛叶的自发活动减少,而眶额皮质的自发活动增加,且眶额皮质与中央前回的静息态功能连接增加,这些变化均与食欲增加显著相关^[35]。另一方面,在压力应激下,纹状体对食物奖励的激活减少可能会引发补偿行为,如情绪化进食,从而增加不良饮食行为的风险^[36]。此外,脑干和奖赏区域功能连接增加,可能是导致 FA 的主要因素之一,这可能归因于多巴胺受体敏感性和可用性降低^[37]。迄今为止,有关青少

年抑郁障碍食欲和饮食行为变化的神经科学证据仍十分匮乏,青少年抑郁障碍患者出现不良饮食行为的神经环路机制是否与成人不同,目前尚不可知。

3.3 抗抑郁药物对青少年抑郁障碍患者饮食行为的影响 目前,青少年抑郁障碍的治疗方式主要是服用抗抑郁药物,包括三环类抗抑郁药、选择性5-羟色胺再摄取抑制剂、选择性5-羟色胺和去甲肾上腺素再摄取抑制剂和其他类型抗抑郁药,这些抗抑郁药物也可能会通过自身的药理学机制和内分泌、炎症机制直接或间接改变抑郁障碍患者的食欲和饮食行为。首先,抗组胺和抗胆碱能作用可能与食欲和体质量增加有关,尤其是对组胺 H1 受体具有高亲和力的抗抑郁药与低饱腹感和增加对碳水化合物渴望相关,这是抗抑郁药物的直接药理作用,而不是由抑郁症状改善介导的;其次,抗抑郁药物可通过调节血清素、去甲肾上腺素、多巴胺等在调节食欲、饱腹感、渴望和进食行为中起重要作用;此外,药物治疗产生的外周效应可能为参与饱腹感和饥饿感的神经回路提供反馈,从而影响饮食行为^[38]。例如,三环类抗抑郁药阿米替林和去甲替林等可能通过抑制组胺、胆碱能和去甲肾上腺素受体,从而导致抑郁障碍患者食欲和体质量增加;选择性5-羟色胺再摄取抑制剂类抗抑郁药西酞普兰和帕罗西汀等可能通过阻断5-羟色胺 2C 受体,提高大脑中5-羟色胺水平,从而增加食欲;单胺氧化酶抑制剂苯乙肼可能会通过降低患者血糖水平,从而产生饥饿感,进而增加食物的摄入^[39]。因此,在青少年抑郁障碍患者药物治疗过程中要了解各类型抗抑郁药物的药理特点,个体化合理用药,避免增加不良饮食行为的风险。

4 展望

抑郁障碍会对青少年个体的社会功能和生活质量产生巨大负面影响,合并不良饮食行为不仅会影响疾病本身的进展和治疗,更增加了青少年抑郁障碍患者肥胖、心血管疾病和代谢综合征等慢性疾病的发生风险。因此,关于青少年抑郁障碍患者不良饮食行为的现状调查是非常有必要的。未来也需要对该人群不良饮食行为的社会心理机制、生物学机制进行相关探索,进而为青少年抑郁障碍患者合并不良饮食行为进行早期预防及干预治疗提供相关理论依据。

参考文献

- [1] Li F, Cui Y, Li Y, et al. Prevalence of mental disorders in school children and adolescents in China: diagnostic data from detailed clinical assessments of 17, 524 individuals[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2022, 63(1): 34–46. doi:10.1111/jcpp.13445.
- [2] Mills J G, Larkin T A, Deng C, et al. Weight gain in major depressive disorder: linking appetite and disordered eating to leptin and ghrelin[J]. *Psychiatry Res*, 2019, 279: 244–51. doi:10.1016/j.psychres.2019.03.017.
- [3] Byrne M E, Shank L M, Altman D R, et al. Inhibitory control and negative affect in relation to food intake among youth[J]. *Appetite*, 2021, 156: 104858. doi: 10.1016/j.appet.2020.104858.
- [4] Małachowska A, Jezewska-Zychowicz M, Gębski J. Polish adaptation of the Dutch eating behaviour questionnaire (DEBQ): the role of eating style in explaining food intake—a cross-sectional study [J]. *Nutrients*, 2021, 13 (12): 4486. doi: 10.3390/nu13124486.
- [5] Breton É, Dufour R, Côté S M, et al. Developmental trajectories of eating disorder symptoms: a longitudinal study from early adolescence to young adulthood[J]. *J Eat Disord*, 2022, 10(1): 84. doi:10.1186/s40337-022-00603-z.
- [6] Gearhardt A N, Hebebrand J. The concept of “food addiction” helps inform the understanding of overeating and obesity: debate consensus[J]. *Am J Clin Nutr*, 2021, 113(2): 274–6. doi: 10.1093/ajcn/nqaa345.
- [7] Brown R M, Dayas C V, James M H, et al. New directions in modelling dysregulated reward seeking for food and drugs[J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2022, 132: 1037–48. doi:10.1016/j.neubiorev.2021.10.043.
- [8] Whatnall M, Clarke E, Collins C E, et al. Ultra-processed food intakes associated with “food addiction” in young adults[J]. *Appetite*, 2022, 178: 106260. doi: 10.1016/j.appet.2022.106260.
- [9] Moore Heslin A, Mc Nulty B. Adolescent nutrition and health: characteristics, risk factors and opportunities of an overlooked life stage[J]. *Proc Nutr Soc*, 2023, 82(2): 142–56. doi:10.1017/s0029665123002689.
- [10] Paans N P G, Bot M, Van Strien T, et al. Eating styles in major depressive disorder: results from a large-scale study[J]. *J Psychiatr Res*, 2018, 97: 38–46. doi:10.1016/j.jpsychires.2017.11.003.
- [11] Yekaninejad M S, Badrooj N, Vosoughi F, et al. Prevalence of food addiction in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis[J]. *Obes Rev*, 2021, 22(6): e13183. doi:10.1111/obr.13183.
- [12] Albayrak O, Focker M, Kliwler J, et al. Eating-related psychopathology and food addiction in adolescent psychiatric inpatients[J]. *Eur Eat Disord Rev*, 2017, 25(3): 214–20. doi:10.1002/erv.

- 2509.
- [13] 顾文馨, 谭银亮, 陆唯怡, 等. 上海市青少年饮食行为现状及抑郁焦虑情绪的影响[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(6): 864-8. doi:10.16835/j.cnki.1000-9817.2022.06.016.
- [13] Gu W X, Tan Y L, Lu W Y, et al. Prevalence and influence of depression and anxiety on dietary behaviors among adolescents in Shanghai[J]. *Chin J Sch Health*, 2022, 43(6): 864-8. doi:10.16835/j.cnki.1000-9817.2022.06.016.
- [14] Korczak D J, Perruzza S, Chandrapalan M, et al. The association of diet and depression: an analysis of dietary measures in depressed, non-depressed, and healthy youth[J]. *Nutr Neurosci*, 2022, 25(9): 1948-55. doi:10.1080/1028415X.2021.1918981.
- [15] Burnatowska E, Surma S, Olszanecka-Glinianowicz M. Relationship between mental health and emotional eating during the COVID-19 pandemic: a systematic review[J]. *Nutrients*, 2022, 14(19): 3989. doi:10.3390/nu14193989.
- [16] Bartschi J G, Greenwood L M. Food addiction as a mediator between depressive symptom severity and body mass index[J]. *Appetite*, 2023, 190: 107008. doi:10.1016/j.appet.2023.107008.
- [17] Kang J, Moser D K, Biddle M J, et al. Inflammatory properties of diet mediate the effect of depressive symptoms on Framingham risk score in men and women: results from the national health and nutrition examination survey (2007-2014)[J]. *Nutr Res*, 2020, 74: 78-86. doi:10.1016/j.nutres.2019.11.008.
- [18] Omiwole M, Richardson C, Huniewicz P, et al. Review of mindfulness-related interventions to modify eating behaviors in adolescents[J]. *Nutrients*, 2019, 11(12): 2917. doi:10.3390/nu11122917.
- [19] Mc Clelland J, Robinson L, Potterton R, et al. Symptom trajectories into eating disorders: a systematic review of longitudinal, non-clinical studies in children/adolescents[J]. *Eur Psychiatry*, 2020, 63(1): e60. doi:10.1192/j.eurpsy.2020.55.
- [20] Mills J G, Thomas S J, Larkin T A, et al. Problematic eating behaviours, changes in appetite, and weight gain in major depressive disorder: the role of leptin[J]. *J Affect Disord*, 2018, 240: 137-45. doi:10.1016/j.jad.2018.07.069.
- [21] Mahmood L, Flores-Barrantes P, Moreno L A, et al. The influence of parental dietary behaviors and practices on children's eating habits[J]. *Nutrients*, 2021, 13(4): 1138. doi:10.3390/nu13041138.
- [22] Li J T E, Pursey K M, Duncan M J, et al. Addictive eating and its relation to physical activity and sleep behavior[J]. *Nutrients*, 2018, 10(10): 1428. doi:10.3390/nu10101428.
- [23] Romero-Blanco C, Hernández-Martínez A, Parra-Fernández M L, et al. Food addiction and lifestyle habits among university students[J]. *Nutrients*, 2021, 13(4): 1352. doi:10.3390/nu13041352.
- [24] Yao L, Liang K, Zhang Q, et al. Unhealthy eating habits and insomnia symptoms are associated with Internet addiction in Chinese left-behind children: the gender difference[J]. *Psychol Res Behav Manag*, 2023, 16: 4871-81. doi:10.2147/PRBM.S432626.
- [25] Rounsefell K, Gibson S, Mc Lean S, et al. Social media, body image and food choices in healthy young adults: a mixed methods systematic review[J]. *Nutr Diet*, 2020, 77(1): 19-40. doi:10.1111/1747-0080.12581.
- [26] Hyldelund N B, Byrne D V, Chan R C K, et al. The relationship between social anhedonia and perceived pleasure from food-an exploratory investigation on a consumer segment with depression and anxiety[J]. *Foods*, 2022, 11(22): 3659. doi:10.3390/foods11223659.
- [27] Mason T B, Smith K E, Anderson L M, et al. Anhedonia, positive affect dysregulation, and risk and maintenance of binge-eating disorder[J]. *Int J Eat Disord*, 2021, 54(3): 287-92. doi:10.1002/eat.23433.
- [28] Lim M C, Parsons S, Goglio A, et al. Anxiety, stress, and binge eating tendencies in adolescence: a prospective approach[J]. *J Eat Disord*, 2021, 9(1): 94. doi:10.1186/s40337-021-00444-2.
- [29] Qu D, Zhang X, Wang J, et al. New form of addiction: an emerging hazardous addiction problem of milk tea among youths[J]. *J Affect Disord*, 2023, 341: 26-34. doi:10.1016/j.jad.2023.08.102.
- [30] Klatzkin R R, Nolan L J, Kissileff H R. Self-reported emotional eaters consume more food under stress if they experience heightened stress reactivity and emotional relief from stress upon eating[J]. *Physiol Behav*, 2022, 243: 113638. doi:10.1016/j.physbeh.2021.113638.
- [31] Mills J G, Thomas S J, Larkin T A, et al. Overeating and food addiction in major depressive disorder: links to peripheral dopamine[J]. *Appetite*, 2020, 148: 104586. doi:10.1016/j.appet.2020.104586.
- [32] Simmons W K, Burrows K, Avery J A, et al. Appetite changes reveal depression subgroups with distinct endocrine, metabolic, and immune states[J]. *Mol Psychiatry*, 2020, 25(7): 1457-68. doi:10.1038/s41380-018-0093-6.
- [33] Cosgrove K T, Burrows K, Avery J A, et al. Appetite change profiles in depression exhibit differential relationships between systemic inflammation and activity in reward and interoceptive neurocircuitry[J]. *Brain Behav Immun*, 2020, 83: 163-71. doi:10.1016/j.bbi.2019.10.006.
- [34] Kroemer N B, Opel N, Teckentrup V, et al. Functional connectivity of the nucleus accumbens and changes in appetite in patients with depression[J]. *JAMA Psychiatry*, 2022, 79(10): 993-1003. doi:10.1001/jamapsychiatry.2022.2464.
- [35] Piccolo M, Belleau E L, Holsen L M, et al. Alterations in resting-state functional activity and connectivity for major depressive disorder appetite and weight disturbance phenotypes[J]. *Psychol Med*, 2023, 53(10): 4517-27. doi:10.1017/S0033291722001398.

- [36] Chang R S, Cerit H, Hye T, et al. Stress-induced alterations in HPA-axis reactivity and mesolimbic reward activation in individuals with emotional eating [J]. *Appetite*, 2022, 168: 105707. doi:10.1016/j.appet.2021.105707.
- [37] Ravichandran S, Bhatt R R, Pandit B, et al. Alterations in reward network functional connectivity are associated with increased food addiction in obese individuals [J]. *Sci Rep*, 2021, 11: 3386. doi:10.1038/s41598-021-83116-0.
- [38] Gill H, Gill B, El-Halabi S, et al. Antidepressant medications and weight change: a narrative review [J]. *Obesity (Silver Spring)*, 2020, 28(11): 2064-72. doi:10.1002/oby.22969.
- [39] Kukucka T, Ferencova N, Visnovcova Z, et al. Mechanisms involved in the link between depression, antidepressant treatment, and associated weight change [J]. *Int J Mol Sci*, 2024, 25(8): 4511. doi:10.3390/ijms25084511.

Research progress on bad eating behavior and potential mechanisms of adolescent depression

Zhao Lili¹, Liu Lewei², Liu Huanzhong²

(¹Dept of Psychiatry, School of Mental Health and Psychological Sciences, Anhui Medical University, Hefei 230032;

²Dept of Psychiatry, Chaohu Hospital of Anhui Medical University, Hefei 238000)

Abstract Depressive disorder can cause damage to the social function of adolescents and bring heavy burden to the family and society. Dietary behavior is closely related to mental health, and depressive disorder can increase the risk of poor dietary behavior. At the same time, adolescence is a critical period for eating disorders, and patients with adolescent depression are more likely to have a series of bad eating behaviors. The combination of poor eating behaviors can negatively affect the treatment of the disease and the future development of the adolescent. This article aims to review the current status and potential mechanisms of unhealthy eating behaviors in adolescents with depression, in order to provide a theoretical basis for future prevention and early intervention.

Key words depressive disorder; adolescents; poor dietary behaviors; abnormal eating behavior; food addiction; mechanisms; review

Fund programs Anhui Province 2019 Central Finance Provincial Clinical Key Specialty Construction Project (No. Wan Wei Yi Mi [2019] 267); Research Fund Project of Anhui Translational Research Institute (No. 2022zhyx-B01)

Corresponding author Liu Huanzhong, E-mail: huanzhongliu@ahmu.edu.cn