

北京市某高中学生抑郁现状及饮食因素相关分析

陈煦¹, 毛若曦¹, 赵芳¹, 孟芯竹², 张雅丽^{1*}

¹中国农业大学食品科学与营养工程学院, 北京

²北京大学附属中学道尔顿学院, 北京

收稿日期: 2023年3月6日; 录用日期: 2023年4月29日; 发布日期: 2023年5月11日

摘要

目的: 探索高中生抑郁与饮食因素之间的相关性。方法: 对北京市某高中在校学生随机发放200份问卷。采用贝克抑郁量表II (BDI-II)、饮食结构及习惯调查表进行自评式调查。结果: 某高中学生有抑郁情绪的比率为60.24%, 女生的抑郁评分较男生略严重; 含糖饮料($r = -0.22$)、海产品($r = -0.16$)、速食($r = -0.22$)、油盐口味($r = -0.19$)等因素与高中生的抑郁有显著关联。“每天都吃速食”的学生群体的抑郁状态最严重。结论: 多种不健康的饮食因素与高中生的抑郁状态关系密切, 应予以重视。

关键词

抑郁, 饮食疗法, 青少年, 高中生

Correlation Analysis on Depression Status and Dietary Factors among Students in a Senior High School in Beijing

Xu Chen¹, Ruoxi Mao¹, Fang Zhao¹, Xinzhu Meng², Yali Zhang^{1*}

¹College of Food Science and Nutritional Engineering of China Agricultural University, Beijing

²Dalton Academy of the Affiliated High School of Peking University, Beijing

Received: Mar. 6th, 2023; accepted: Apr. 29th, 2023; published: May 11th, 2023

Abstract

Objective: To explore the correlation between depression and diet, life and environment factors

*通讯作者。

文章引用: 陈煦, 毛若曦, 赵芳, 孟芯竹, 张雅丽. 北京市某高中学生抑郁现状及饮食因素相关分析[J]. 食品与营养科学, 2023, 12(2): 91-98. DOI: 10.12677/hjfn.2023.122012

among high school students. **Methods:** 200 questionnaires were randomly distributed to students in a high school in Beijing. Baker depression inventory II (BDI-II), diet structure and habits questionnaire were used for self-rating survey. **Result:** The rate of depression among the high school students was 60.24%, and the depression score of girls was slightly more serious than that of boys. Sugary drinks ($r = -0.22$), seafood ($r = -0.16$), fast food ($r = -0.22$), oil and salt preference ($r = -0.19$) were significantly associated with depression in high school students. Students who “eat fast food every day” were the most depressed. **Conclusion:** A variety of unhealthy diet are closely related to the depression of high school students, which should be paid attention to.

Keywords

Depression, Dietotherapy, Teenager, High School Students

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

抑郁症是青少年最常见的情绪障碍之一，其以情绪低落、兴趣减退、思维迟缓、快感缺失等为主要临床表现[1]。在我国，由于青少年处于特殊生长发育阶段，心理、生理发育尚未成熟、激素分泌不稳定，容易情绪波动，较难处理好来自学校、家庭、学习、人际等方面的压力，因此青少年成为抑郁问题高发群体[2] [3] [4]。社会上出现抑郁有关青少年自残、自杀事件屡见不鲜，一项 Meta 分析结果表明，世界范围内青少年(10~19 岁)抑郁症患病率为 12% [5]。

抑郁症的病因尚无法定论，而导致抑郁症发病的因素是多方面的，从伦理审视的角度来看，我们应尽可能多地对与青少年抑郁发病的因素进行探讨及思考，让更多的人了解并正视抑郁，以便更好地与青少年进行沟通，给予其正确的引导甚至干预[6]。现多认为人际压力、学习压力、是否规律作息、运动是否适量等因素为导致青少年抑郁的主要因素。但很少有研究将青少年的饮食与抑郁成因联系起来。前人研究结果表明饮食结构和食物营养成分会对抑郁产生影响。例如生酮饮食(KD, ketogenic-diet) [7]、高蛋白饮食[8]、高糖高脂饮食[9]、素食饮食[10]等饮食结构会加重或缓解抑郁症状；食物中的叶酸[11]、多酚物质[12]、膳食纤维[13] (DF, dietary fibers)、 ω -3 多不饱和脂肪酸[14] (ω -3 PUFAs, ω -3 polyunsaturated fatty acid)、微量元素[15] (Cu、Fe、Zn)、多糖[16] [17] [18]等营养成分或提取物等对抑郁也有一定的影响。

本调查旨在探究饮食因素与抑郁的联系，为预防和辅助治疗青少年抑郁症提供更多参考依据。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

采用随机取样的方式于 2022 年 1 月在北京某高中内部发放，并于二月中旬回收。受访对象为该校高一至高二的学生 200 人，纳入标准：① 没有家族遗传疾病；② 在受调查期间身体状态为健康；③ 知情同意，自愿参加本研究。

2.2. 调查工具

以问卷星的方式发放三份调查问卷各 200 份。

2.2.1. 抑郁量表

问卷一为抑郁量表。选取贝克抑郁量表第2版(Beck Depression Inventory-II, BDI-II), 该量表是贝克等于1996年根据美国精神障碍诊断与统计手册第四版(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-IV)抑郁症诊断标准, 对贝克抑郁量表第1版(Beck Depression Inventory, BDI)进行修订, 重新编制而成[16]。迄今为止, BDI-II已在多种不同文化背景下证实了其良好的信度和效度[17][18][19]。该问卷共22道选择题, 采取赋分制, 结果分析为: 0~14为无抑郁, 15~20为轻度抑郁; 21~29为中度抑郁; 30~66为重度抑郁。

2.2.2. 饮食结构及习惯调查问卷

问卷二为饮食结构及习惯调查表。通过查阅文献, 分析饮食习惯及饮食中的营养成分对抑郁造成影响的因素, 本课题组自编一份调查问卷, 共15道选择题, 其中考察饮食结构方面的共6道, 考察饮食中营养成分的共9道, 其中涉及糖分摄入题4道, 涉及高油脂摄入题3道, 根据饮食健康建议, 采取赋分制。分数最低15分, 最高45分。该表信度系数(Cronbach's α)为0.693, 问卷回收率为83.0%。

2.3. 调查方法与质量控制

本调查遵循知情同意原则, 知晓本调查用处及意义后, 该校同学自愿参与, 通过问卷星完成三个问卷。相同IP只许作答一次, 且答完问卷中的必答选项才许提交, 提交后无法再修改。问卷通过设置同类题目和赋分转换等方式避免和去除无效问卷。

2.4. 统计学方法

运用Excel将回收答卷进行整合并分类, 运用Prism、SPSS软件进行统计学分析, 计量资料均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 计数资料用率表示, 相关性分析采用Pearson相关性分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。其中, 皮尔森系数大于0时, 表示该问题与抑郁分数呈正相关关系, 即当该问题得分越高/越低时, 所测抑郁分数越高/越低; 皮尔森系数小于0时, 表示该问题与抑郁分数呈负相关关系, 即当该问题得分越高/越低时, 所测抑郁分数越低/越高。

3. 结果

3.1. 受访者抑郁情况

回收问卷一200份, 问卷二182份, 问卷三193份。将问卷1、2、3三份均由同一IP作答的问卷记为有效问卷。回收的有效问卷中, 高一学生92人, 高二学生62人, 高三学生12人。166份有效问卷中, 女生占114人, 男生占52人。其中, 受调查学生中有抑郁情绪的比率为60%。女生的无抑郁、轻度抑郁、重度抑郁人数占比皆低于男生, 中度抑郁人数占比高于男生7%。而男生中, 轻度抑郁人数占比高于女生5%。整体来看, 女生抑郁平均得分为(18.79 \pm 9.15)分, 比男生抑郁平均得分(18.17 \pm 9.65)分高出0.62分, 说明女生的抑郁情况相较男生稍微严重。具体数据见表1、表2。

Table 1. General situation of the depression scale

表 1. 抑郁量表总体情况

| 抑郁等级 | 人数/人 | 占比/% |
|------|------|-------|
| 无抑郁 | 66 | 39.76 |
| 轻度抑郁 | 42 | 25.30 |
| 中度抑郁 | 40 | 24.10 |
| 重度抑郁 | 18 | 10.84 |

Table 2. Comparison of depression between male and female students**表 2.** 男女生抑郁情况比较

| 抑郁等级 | 女生占比/% | 男生占比/% |
|------|--------|--------|
| 无抑郁 | 39.47 | 40.38 |
| 轻度抑郁 | 23.68 | 28.85 |
| 中度抑郁 | 26.32 | 19.23 |
| 重度抑郁 | 10.53 | 11.54 |

3.2. 饮食结构及习惯与抑郁得分相关性分析

将问卷一和二的结果进行整合分析, 得出饮食健康各问题与受访者抑郁情况的皮尔森系数及 P 值。分析获得该问卷有 6 个问题与抑郁得分呈相关性, 有统计学意义($P < 0.05$), 见表 3。

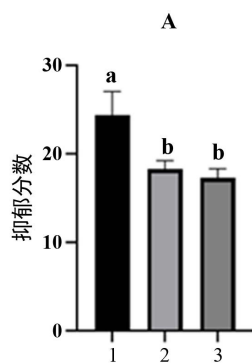
Table 3. Questions about the significant correlation between diet structure and habits and depression score**表 3.** 饮食结构及习惯与抑郁得分有显著相关性的问题

| 具体问题 | 皮尔森系数 | 与抑郁的相关性 | P 值 |
|-------------------------------|--------|---------|-------|
| 你饮用含糖饮料(例如奶茶、果茶、酸奶、汽水等)的频率是? | -0.216 | 负相关 | 0.006 |
| 你多久吃一次海产品(如海带、紫菜、海虾、海鱼、海螺等)? | -0.165 | 负相关 | 0.037 |
| 你间隔多久会摄入食用真菌(木耳、香菇、金针菇、口蘑等)? | -0.180 | 负相关 | 0.022 |
| 关于你的口味?(选项体现口味咸淡程度) | -0.189 | 负相关 | 0.016 |
| 你平时会注意自己对高油脂食物的摄入吗? | -0.182 | 负相关 | 0.021 |
| 你经常吃速食吗?(如方便面、自热饭、速冻饺子、自热火锅等) | -0.218 | 负相关 | 0.005 |

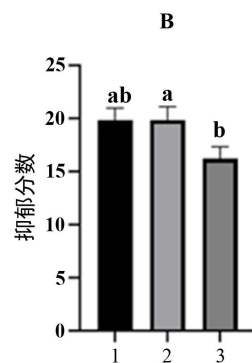
通过表 3 分析可知所有与抑郁有相关性($P < 0.05$)的饮食问题, 其皮尔森系数都为负, 表示这些饮食健康问题得分越高(健康)的人, 其抑郁得分越低(不发生抑郁)。另外, 速食和含糖饮料问题在所有饮食问题中与抑郁相关性最强。

进一步分析各问题中的具体选项与答卷人的抑郁得分可以发现(图 1), 饮食情况越健康的高中生(饮食得分 3), 其抑郁量表的得分要显著性地低于那些饮食情况不健康的高中生(饮食得分 1) ($P < 0.05$)。

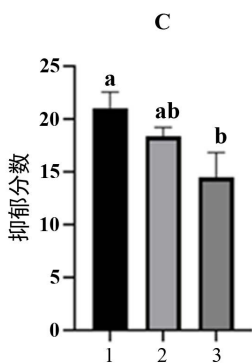
由表 3 和图 1 的结果可见, 食用含糖饮料的频率越高, 得分越低, 所测抑郁分数越高, 抑郁程度越重; 食用海产品的频率越高, 得分越高, 所测抑郁分数越低, 抑郁程度越轻; 摄入可食用真菌的频率越高, 得分越高, 所测抑郁分数越低, 抑郁程度越轻; 平日饮食中越重口, 得分越低, 所测抑郁分数越高, 抑郁程度越重; 平日饮食中越注意减少高油脂食物的摄入, 得分越高, 所测抑郁分数越低, 抑郁程度越轻; 平日饮食中吃速食的频率越高, 得分越低, 所测抑郁分数越高, 抑郁程度越重, 另外, 选择每天都吃速食的学生群体的抑郁平均得分为 32 分, 为所有饮食相关选项中抑郁得分最高的群体。总体上看(图 1G), 抑郁状态越严重的学生, 其饮食健康(问卷 2)总得分也越低, 且有中度和重度抑郁情绪的学生, 其饮食健康总分比无抑郁学生存在显著性差异。另外, 本实验还调查了饭量、三餐比例、蔬菜水果摄入量、粗粮摄入情况、肥肉摄入比例、动物内脏摄入频率等问题, 均未发现与抑郁得分有相关性。



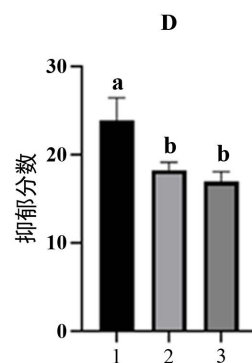
(A) 含糖饮料的饮用频率。1) 每天都喝, 2) 经常喝, 3) 偶尔喝或基本不喝



(B) 海产品摄入频率。1) 偶尔吃或基本不吃, 2) 每月至少吃一次, 3) 每周至少吃一次



(C) 食用真菌摄入频率。1) 偶尔吃或基本不吃, 2) 每周都吃, 3) 每天都吃



(D) 油盐偏好。1) 重口味, 喜欢重油重盐, 2) 偏咸, 外边餐馆大都能接受, 3) 较为清淡

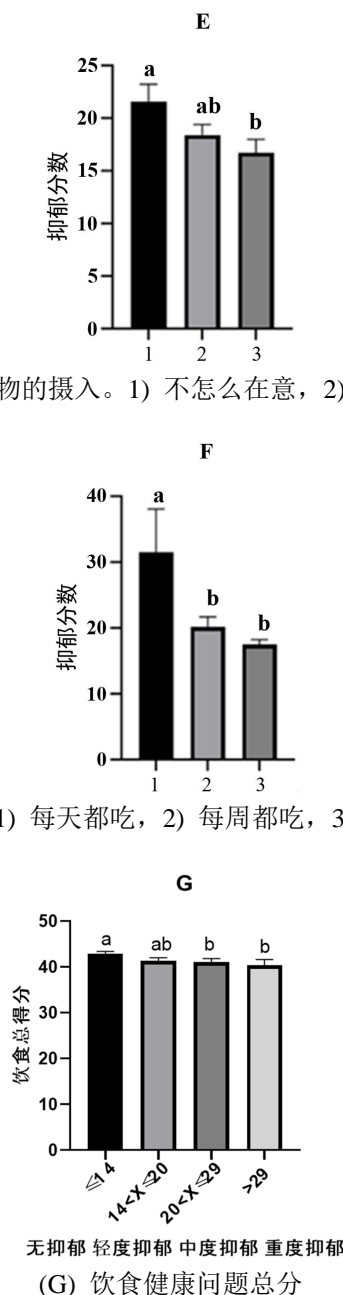


Figure 1. Analysis on the difference of depression evaluation scores among people with different dietary health options. Different letters (a, b) represented significant differences between groups ($P < 0.05$)

图 1. 不同饮食健康选项人群对应的抑郁评价得分的差异性分析。不同字母(a,b)代表组间存在显著性差异($P < 0.05$)

4. 讨论

从本调查总体情况来看, 女生的抑郁量表得分均值高于男生, 抑郁情况相较于男生更严重, 这与已有研究相符[19]。前人研究结果表明, 中学生抑郁人数中, 女生中度抑郁及重度抑郁人数均多于男生[20], 而本调查显示女生中度抑郁人数远多于男生, 重度抑郁人数反而少于男生。女生中度抑郁人数多可能是因一方面青少年时期女生的心理承受能力较男生更差, 另一方面女生的情感较男生更为细腻, 面对同一件事情可能思考得更多; 而男生重度抑郁人数多于女生, 可能是因在大部分人固有认识中, 男生相较女

生心里承受能力更强,心里较为开阔,对事情敏感度低,因此容易造成当男生向身边人倾吐烦恼时,身边人的态度可能较为漠然,其获得的反馈会较为负面。长此以往,男生抑郁情绪可能较女生更为严重。因此,家长和学校在调解青春期少年心理问题时,要对男生和女生都进行针对性的教育及疏导。

已有研究表明饮食与抑郁有关。徐卫红[21]等人发现高脂饮食会导致小鼠产生抑郁、焦虑行为; Oddo [22]等研究表明地中海饮食(天然、清淡以及富含蔬菜水果、鱼类、五谷杂粮的饮食)对缓解成人抑郁有一定作用。高糖、高脂肪、高盐的食品是引起肥胖的主要饮食因素,使体内脂肪含量增高,内环境变差,进而产生炎症,而炎症的产生会使 5-羟色胺系统和下丘脑-垂体-肾上腺轴的正常生理功能发生异常改变,从而可能引发抑郁[23] [24] [25]; 而蔬菜水果和食用真菌中富含的多酚、多糖以及海鲜产品中富含的脂肪酸能够通过抗氧化、降低炎症发生、调节神经递质等方式缓解抑郁[26]。本研究调查了北京市某高中生群体,调查结果一方面显示了与前人研究类似的结果,如高糖高脂、重油重盐与加重抑郁相关,海产品和食用真菌与缓解抑郁相关; 另外一方面,针对我国大城市高中生这个群体的饮食特点,本调查发现现在中学生偏爱的含糖饮料(如奶茶、含糖酸奶、汽水)以及速食(如各类速冻食品、方便面、自热饭)等食品存在与抑郁情绪显著的相关性,应该引起社会重视。总之,高中是学习压力最大的一个阶段,本调查发现青少年的抑郁与饮食因素密切相关。青少年若要保持良好的心态,应该减少高脂高糖食物、速食的摄入,有规律的摄入适量海产品、可食用真菌,保障饮食的健康和均衡。

基金项目

教育部中国农业大学本科科研训练计划(URP)项目。

参考文献

- [1] 翁孝琴, 孙丽新, 刘蒙, 等. 艾司西酞普兰联合喹硫平治疗青少年首发抑郁症临床研究[J]. 临床心身疾病杂志, 2022, 28(3): 46-49.
- [2] 杨晋梅, 吕红波, 许乃红, 等. 青少年焦虑、抑郁影响因素分析及正念认知疗法干预效果评价[J]. 兰州大学学报(医学版), 2022, 48(3): 54-58.
- [3] 席璇, 刘琴, 李月月, 等. 青春早中期不同发育阶段青少年抑郁症状及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(5): 718-721, 726.
- [4] 许有云, 刘亚鹏, 邓慧华. 心理特质在生活事件对青少年抑郁的影响中的调节作用: 对环境敏感性理论的验证[J]. 中国健康心理学杂志, 2023, 31(4): 604-609.
- [5] 李玉龙, 董强利, 张兰. 选择性五羟色胺再摄取抑制剂治疗青少年抑郁症的研究进展[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(11): 138-142+148.
- [6] 杨春娟, 文炳龙, 周莉娜, 等. 青少年抑郁症患者自伤自杀行为的伦理审视与干预建议[J]. 中国医学伦理学, 2021, 34(2): 200-204.
- [7] 毛高峰, 李朝武, 聂海岭, 等. 生酮饮食对抑郁模型幼鼠的抗抑郁作用及机制[J]. 广东医学, 2016, 37(6): 820-823.
- [8] 宋玉欣, 龚志华, 张娇, 等. L-茶氨酸对高蛋白饮食诱导大鼠行为变化的干预作用[J]. 食品科学, 2021, 42(5): 187-192.
- [9] 沈钰琳, 路瑛丽, 王雪冰, 等. 高脂饮食对大鼠海马、大脑皮质和脊髓 GDNF 表达的影响[J]. 神经解剖学杂志, 2020, 36(2): 139-143.
- [10] 吕岩, 于潇, 蔺新英, 等. 聊城市老年女性膳食模式与抑郁症状的关系[J]. 山东大学学报(医学版), 2020, 58(11): 103-108.
- [11] Huang, X., Fan, Y., Han, X., et al. (2018) Association between Serum Vitamin Levels and Depression in U.S. Adults 20 Years or Older Based on National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, Article 1516. <https://doi.org/10.3390/ijerph15061215>
- [12] 刘志强, 邹永周, 何敏, 等. 绿茶多酚改善社会挫败模型小鼠的抑郁行为研究[J]. 重庆医学, 2021, 50(5): 741-745.

- [13] 方留民. 膳食纤维会降低患抑郁症的风险[J]. 家庭医学, 2021(6): 33.
- [14] 何储君, 涂君雪, 黄婉然, 等. omega-3 脂肪酸在围绝经期焦虑样小鼠中的抗焦虑作用及机制[J]. 温州医科大学学报, 2020, 50(1): 45-50.
- [15] 余海鹰, 崔庶, 何帮平, 王云征, 刘龙林, 等. 情感性精神病患者头发锌、铜、铁、钙、镁测定[J]. 中国行为医学科学, 1997(4): 40-42.
- [16] 韦震, 宋洪波, 安凤平, 等. 黄精多糖对急性抑郁小鼠模型的改善作用及机制[J]. 食品工业科技, 2022, 43(6): 351-357.
- [17] 马倩, 蒲燕, 袁文清, 等. 香菇多糖对慢性应激抑郁模型小鼠的抗抑郁作用及可能机制研究[J]. 中国免疫学杂志, 2015, 31(3): 329-333.
- [18] 赵爽, 许松琛, 马传贵, 等. 灵芝属多糖对肾上腺酮诱导神经细胞凋亡的保护作用[J]. 生物技术, 2020, 30(3): 269-274.
- [19] 崔丽霞, 史光远, 张玉静, 等. 青少年抑郁综合认知模型及其性别差异[J]. 心理学报, 2012, 44(11): 1501-1514.
- [20] 贾周鑫. 广州市某区中学生抑郁症状及其相关因素流行病学调查[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2021.
- [21] 徐卫红, 俞捷, 杨静, 等. 环境浓度壬基酚联合高脂饮食对大鼠焦虑/抑郁行为的影响[J]. 广东医学, 2018, 39(15): 2290-2293.
- [22] Oddo, V.M., Welke, L., McLeod, A., *et al.* (2022) Adherence to a Mediterranean Diet Is Associated with Lower Depressive Symptoms among U.S. Adults. *Nutrients*, **14**, Article 278. <https://doi.org/10.3390/nu14020278>
- [23] 孙珊珊, 刘阳, 高丽娜. 高脂饮食联合慢性不可预知性温和应激诱导抑郁症模型的研究进展[J]. 中国病理生理杂志, 2021, 37(3): 543-550.
- [24] 崔宁. 老年抑郁症中医不同证候阶段单胺类神经递质及 P 物质、 β -内啡肽的关系研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中国中医科学院, 2013.
- [25] Carmine, M.P. (2017) Why Are Depressed Patients Inflamed? A Reflection on 20 Years of Research on Depression, Glucocorticoid Resistance and Inflammation. *European Neuropsychopharmacology*, **27**, 554-559. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2017.04.001>
- [26] 余颖聪. 白藜芦醇对肠易激综合征模型小鼠脑-肠轴影响研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江中医药大学, 2017.