

DOI: 10.20135/j.issn.1006-8147.2024.01.0040

论著

大学生饮食模式与焦虑症状的相关性分析

张红梅¹, 杨海波², 陈卓¹, 祝颖¹, 李炳钦¹, 魏瑞华¹

(1.天津医科大学眼科医院视光中心、眼视光学院、眼科研究所, 国家眼耳鼻喉疾病临床医学研究中心天津市分中心, 天津市视网膜功能与疾病重点实验室, 天津 300384; 2.天津师范大学心理学部, 天津 300387)

摘要 目的:探讨大学生饮食模式和焦虑症状的相关性。方法:采用横断面研究对天津医科大学本科生采取单纯随机抽样调查,共1 000名,进行饮食模式和心理健康问卷调查,收回问卷947份。使用半定量食物频率问卷调查大学生饮食行为,焦虑自评量表调查大学生的焦虑症状。主成分分析饮食模式,并进一步根据饮食模式因子得分的四分位数将参与者分为4组,因子得分<Q25为Q1组,因子得分在Q25至Q50为Q2组,因子得分在Q50至Q75为Q3组,因子得分>Q75为Q4组,因子得分越高表示越符合此种饮食模式。Logistic回归模型分析饮食模式与焦虑症状的相关性。结果:共获取有效问卷750份,大学生焦虑症状检出率为11.87%(89/750)。是否能按时吃三餐与焦虑症状检出率间差异有统计学意义($P=0.002$);焦虑总得分、焦虑症状检出率、不同焦虑程度所占比例在规律饮食组和不规律饮食组的差异有统计学意义($t=-4.826, P<0.001$; $\chi^2=11.786, P=0.001$; $\chi^2=17.677, P<0.001$);饮食模式可分为快餐类饮食、健康类饮食、传统类饮食和零食类饮食4种。调整其他因素后,快餐类饮食Q4组较Q1组增加焦虑检出率3.825倍($OR=4.825, 95\%CI: 2.166-10.748, P<0.05$);健康类饮食Q2组、Q3组较Q1组降低焦虑检出率52%和54.6%($OR=0.480, 95\%CI: 0.231-0.999, P<0.05$; $OR=0.454, 95\%CI: 0.216-0.955, P<0.05$)。结论:大学生饮食模式和焦虑症状相关,健康类饮食促进大学生心理健康。

关键词 饮食模式;焦虑;大学生;精神卫生;横断面研究中图分类号 R778.1[†]

文献标志码 A

文章编号 1006-8147(2024)01-0040-06

The relationship between dietary patterns and anxiety symptoms among university students

ZHANG Hongmei¹, YANG Haibo², CHEN Zhuo¹, ZHU Ying¹, LI Bingqin¹, WEI Ruihua¹

(1.Optomtry Center, Tianjin Medical University Eye Hospital, Eye Institute and School of Optometry, Tianjin Branch of National Clinical Research Center for Ocular Disease, Tianjin Key Laboratory of Retinal Functions and Diseases, Tianjin 300070, China; 2.Department of Psychology, Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China)

Abstract Objective: To investigate the relationship between the dietary patterns and anxiety symptoms among university students.

Methods: This was a cross-sectional study that randomly sampled 1 000 undergraduate students from Tianjin Medical University. A questionnaire survey on dietary patterns and mental health was conducted, and 947 questionnaires were collected. A semi-quantitative food frequency questionnaire was used to investigate the dietary behavior of college students, and the self-rating anxiety scale was used to investigate their symptoms of anxiety. Principal component analysis was used to analyze dietary patterns. Participants were further categorized into four groups based on the quartiles of the dietary pattern factor scores, with factor scores <Q25 being group Q1; factor scores between Q25 and Q50 being group Q2; factor scores between Q50 and Q75 being group Q3; and factor scores >Q75 being group Q4; higher factor scores indicated greater conformity to this dietary pattern. Logistic regression models were used to analyze the correlation between dietary patterns and anxiety symptoms. **Results:** A total of 750 valid questionnaires were collected, and the detection rate of anxiety symptoms among university students was 11.87% (89 students). There was a statistically significant difference between whether or not they were able to eat three meals on time and the rate of anxiety symptom detection ($P=0.002$). The difference between the total anxiety score, the rate of anxiety symptom detection, and the proportion of different anxiety levels was statistically significant in the regular diet group and the irregular diet group ($t=-4.826, P<0.001$; $\chi^2=11.786, P=0.001$; $\chi^2=17.677, P<0.001$). Dietary patterns were classified into four categories: fast food, healthy food, traditional food, and snack food. After adjusting for other factors, the Q4 group of fast food consumption increased the detection rate of anxiety symptoms by 3.825 times compared to the Q1 group ($OR=4.825, 95\%CI: 2.166-10.748, P<0.05$); the Q2 and Q3 groups of healthy food consumption decreased the detection rate of anxiety symptoms by 52% and 54.6%, respectively, compared to the Q1 group ($OR=0.480, 95\%CI: 0.231-0.999, P<0.05$; $OR=0.454, 95\%CI: 0.216-0.955, P<0.05$).

Conclusion: There is a correlation between the dietary patterns of university students and symptoms of anxiety, and healthy food

基金项目 教育部“春晖计划”合作科研项目(HZKY20220587); 国家留学基金委(202006945002); 天津市卫生健康科技项目(TJWJ2022MS014); 天津市教委科研计划专项任务项目(心理健康教育)(2022ZDGX20)

作者简介 张红梅(1982-),女,讲师,博士,研究方向:近视防控;通信作者:魏瑞华, E-mail: weirhua2009@126.com。

consumption promotes their mental health.

Key words dietary patterns; anxiety; university students; mental health

焦虑是一种复杂的情感心理反应,源于紧张、恐惧、悲伤、忧虑和恐慌之类的感觉。大学生处于校园与社会的交接点,面临日常学习、生活交友、毕业就业等各方面压力,焦虑是影响大学生心理健康的主要因素^[1]。有 Meta 分析对 84 289 名全国高校大学生进行统计,共检出焦虑症状者 15 976 名,焦虑症状检出率高达 21.51%(95%CI:19.62%~23.40%)^[2]。大学生是社会发展的中坚力量,其身体健康及心理健康状况备受社会关注。

WHO 指出,人类的健康都是通过良好的生活习惯和饮食方式来保持的,生活方式和饮食模式是影响心理健康的重要因素之一^[3-4]。来自西班牙 1 055 名大学生的横断面调查发现,82.3%的大学生过多摄入甜食、过低摄入乳制品,这种不健康的饮食模式与焦虑、压力和抑郁显著相关^[5]。一项随机对照临床研究(randomized controlled trial, RCT)表明,与社会支持相比,遵循改良的地中海饮食模式减少了患者的焦虑($OR=-0.594, 95\%CI:-1.147\sim-0.042$)^[6]。国际营养精神病学研究学会(International Society for Nutritional Psychiatry Research)建议将营养医学视为心理疾病实践、研究、教育和健康促进的主流^[7]。

大学生学习、生活相对自由,部分作息无规律,一日三餐不能按时按量进行,不注重饮食搭配等行为习惯可能影响到心理健康^[8],而关于我国大学生饮食模式与焦虑症状的研究较少。本研究旨在通过横断面研究探索大学生不同饮食模式与焦虑症状的关联,为促进我国大学生身心健康提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本研究为横断面研究。天津医科大学眼视光学院联合公共卫生学院每年为天津医科大学学生进行眼健康检查,包括身高、体重、视力、屈光度、眼底拍照及眼生物学参数测量。因此 2020 年 9~12 月,在精神卫生与心理学系协助下,按照学生学号顺序,采取单纯随机抽样的方法,随机抽取 1 000 名大学生,进行饮食模式和心理健康问卷调查。在同意参加调查的 978 名学生中发放问卷,剔除未完成者,收回问卷 947 份,回收有效率 96.8%。排除问卷中有缺失值,回答质量不佳等问卷 197 份,共获取有效问卷 750 份用于分析。其中男生 268 名(35.7%),女生 482 名(64.3%)。平均年龄为(18.16±0.65)岁。纳入学生和排除学生在性别、年龄均无统计学差异(性别 $P=0.31$,年龄 $P=0.32$)。本调查不涉

及个人隐私信息,问卷为匿名填写,研究者对研究对象的资料完全保密。本研究已通过天津医科大学眼科医院伦理委员会审查(编号:2021KY-16),所有参与调查的大学生均签署知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 健康相关行为调查 研究采用自编的大学生健康相关行为问卷。调查问卷经过流行病学相关专家指导并完成预调查及问卷信度和效度分析。由前期受过统一组织培训的眼视光医学生、公共卫生学院学生和精神卫生与心理学系研究生按照院系、班级进行调查,受试大学生扫描电子问卷二维码,匿名填写电子问卷。工作人员通过问卷系统后台逐一核对问卷信息,检查所填问卷是否出现逻辑错误以及漏填等问题,确保问卷信息填写完整有效。调查内容包括社会人口学资料、性别、年龄、家庭所在地、户口性质、父母文化程度、家庭月收入、吸烟、饮酒习惯、眼部疾病史、眼部手术史、睡眠情况、饮食习惯以及焦虑症状等。大学生填写时间约为 20~30 min。

1.2.2 饮食情况调查 研究采用半定量食物频率问卷收集大学生最近 1 周的饮食频率。该问卷可操作性强,受试者容易配合,是饮食摄入调查的主流工具之一。Meta 分析显示,中国成年人群中该问卷具有中等可接受的信效度水平,提示该问卷在人群中开展饮食评价具有良好的应用价值^[9]。问卷包括烧烤油炸、速食快餐、蛋糕甜点、碳酸饮料、动物油、腌制肉制品、蛋及其制品、豆及其制品、奶及其制品、新鲜水果、精细米面、猪牛羊肉、鸡鸭鹅肉、植物油、叶类蔬菜、茶、核桃坚果、根茎蔬菜、咖啡、糙米全麦粗粮、鱼虾蟹贝水产。通过询问调查对象最近 1 周进食物种类次数来衡量饮食频率。每个食物问题有 7 个选择类别:1=几乎不吃,2=1 周<1 次,3=1 周 1 次,4=1 周 2~3 次,5=1 周 4~6 次,6=1 次/d,7= ≥ 2 次/d。每个选项的得分均为 1~7 分。此外,按照是否能按时吃一日 3 餐分为规律饮食组和不规律饮食组。

1.2.3 体力活动水平调查 使用国际体力活动问卷—短卷(international physical activity questionnaire—short form, IPAQ-SF)进行评估^[9],通过询问静坐、步行、中等强度体力活动以及重体力活动的频率、强度和持续时间[某种强度体力活动水平=该体力活动对应的代谢当量赋值×每周频率(d/周)×每天时间(min/d)],再计算 3 种强度体力活动总和,等分为低强度

运动组、中等强度运动组和高强度运动组。步行的代谢当量赋值为 3.3, 中等强度活动的代谢当量赋值为 4.0, 高强度活动的代谢当量赋值为 8.0。

1.2.4 焦虑情况调查 采用焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)调查近 1 周以来大学生焦虑程度。量表由 W.K.Zung 于 1971 年编制, 含有 20 个项目, 为 4 级评分, 主要评定症状出现的频度, 其标准为: “1”表示没有或很少时间有; “2”表示少部分时间有; “3”表示大部分时间有; “4”表示绝大部分或全部时间都有。其中条目 5、9、13、17、19 为反向计分题, 其他为正向计分题。各项目得分之和为粗分, 粗分乘以 1.25 为标准分, 标准分值越高, 症状越严重。参照中国常模结果, SAS 标准分低于 50 分无焦虑症状, ≥ 50 分为有焦虑症状。50~60 分为轻度焦虑, 61~70 分为中度焦虑, 70 分以上为重度焦虑。量表的 α 系数为 0.931。SAS 能够较好地反应被试者焦虑倾向主观感受, 并且得到广泛认可与应用, 是临床和科研常用的测量焦虑的标准量表^[10-11]。

1.3 统计学处理 数据分析采用 SPSS 26.0 统计软件。定量资料是否进行正态性检验, 符合正态分布的使用“均数 \pm 标准差”表示, 不符合正态分布的, 使用中位数(四分位间距)。符合正态分布的计量资料组间比较采用 t 检验。计数资料采用频数(百分比)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。本研究通过 21 项问题调查学生饮食情况。研究变量之间存在线性相关关系(每组变量之间的相关系数均大于 0.3), 数据结构合理(KMO 检验系数为 0.829, 单个变量的 KMO 检验系数均大于 0.6, Bartlett's 检验结果为 $P<0.001$), 提示研究数据可以进行主成分分析。采用主成分分析大学生饮食模式, 饮食模式的主成分根据食物类别进行命名, 因子符合的绝对值 ≥ 0.3 。探索性因子分析采用最大方差法, 并计算因子得分。根据饮食模式因子得分的四分位数将参与者分为 4 组, 因子得分 $<Q_{25}$ 为 Q1 组; 因子得分在 Q_{25} 至 Q_{50} 为 Q2 组; 因子得分在 Q_{50} 至 Q_{75} 为 Q3 组; 因子得分 $>Q_{75}$ 为 Q4 组; 因子得分越高表示越符合此种饮食模式。采用二分类 Logistic 回归模型, 以是否有焦虑症状为因变量(0 为无焦虑症状, 1 为有焦虑症状), 以饮食模式(快餐类饮食、健康类饮食、传统类饮食及零食类饮食)四分位数为自变量, 评估不同饮食模式与焦虑症状之间的关联程度。双侧 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 大学生焦虑症状检出率分析 大学生焦虑症状检出率为 11.87%(89/750), 是否能按时吃 3 餐与焦

虑症状检出率间差异有统计学意义($P=0.002$), 基本人口学特征与焦虑症状检出率间差异无统计学意义($P>0.05$), 见表 1。

表 1 大学生基本人口学特征分析与焦虑症状检出率分析
[$n(\%)$, $\bar{x}\pm s$]

Tab.1 Analysis of demographic characterization and rate of anxiety symptoms in university students[$n(\%)$, $\bar{x}\pm s$]

项目	人数	焦虑症状		χ^2	P
		有	无		
性别				3.38	0.07
男	268	24(9.0)	244(91.0)		
女	482	65(13.5)	417(86.5)		
年龄	750	18.20 \pm 0.63	18.15 \pm 0.66	-0.69	0.49
家庭居住地				0.007	0.94
城市	458	54(11.8)	404(88.2)		
农村	292	35(12.0)	257(88.0)		
家庭月收入(元)				0.89	0.83
<3 000	104	14(13.5)	90(86.5)		
3 000~5 000	219	26(11.9)	193(88.1)		
5 000~10 000	272	33(12.1)	239(87.9)		
>10 000	153	15(9.8)	138(90.2)		
父母文化程度(较高者)				5.489	0.36
初中及以下	280	27(9.6)	253(90.4)		
高中及以上	463	62(13.2)	408(86.8)		
吸烟				0.407	0.82
是	12	2(16.7)	10(83.3)		
否	733	84(11.5)	649(88.5)		
饮酒				2.782	0.60
是	184	25(13.6)	159(86.4)		
否	563	63(11.2)	500(88.8)		
身高(cm)	748	167.27 \pm 7.57	168.45 \pm 9.43	1.128	0.26
体重(kg)	747	58.36 \pm 11.40	60.45 \pm 12.24	1.520	0.13
体重指数(kg/m ²)				2.412	0.49
≤ 18.5	171	26(15.2)	145(84.8)		
18.5~24	445	49(11.0)	396(89.0)		
24~28	98	10(10.2)	88(89.8)		
≥ 28	36	4(11.9)	32(88.9)		
睡眠时间(min)	750	423.76 \pm 38.58	426.79 \pm 35.70	0.744	0.46
按时吃 3 餐				12.162	0.002
规律饮食	500	45(9.0)	455(91.0)		
不规律饮食	250	44(17.6)	216(86.4)		
身体活动				3.142	0.21
低	206	27(13.1)	179(86.9)		
中	205	18(8.8)	187(91.2)		
高	205	29(14.1)	176(85.9)		

2.2 大学生饮食规律与否与焦虑的差异性分析 焦虑总得分、焦虑症状检出率、不同焦虑程度所占比例在规律饮食组和不规律饮食组的差异有统计学意

义($t=-4.826, P<0.001; \chi^2=11.786, P=0.001; \chi^2=17.677, P<0.001$);规律饮食组和不规律饮食组在条目 2、3、6、7、8、9、11、12、15、16、17、19、20 差异有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 2。

表 2 规律饮食和不规律饮食组焦虑自评量表单项得分、总得分、焦虑检出率和焦虑严重程度比较[$n(\%)$, $\bar{x}\pm s$]

Tab.2 Comparison of anxiety self-rating scale score, total score, anxiety rate, and anxiety severity between regular and irregular diet groups[$n(\%)$, $\bar{x}\pm s$]				
条目	规律饮食组	不规律饮食组	t/χ^2	P
1 焦虑心境	1.57±0.64	1.65±0.69	-1.803	0.072
2 害怕	1.26±0.50	1.36±0.58	-2.326	0.020
3 惊恐	1.46±0.64	1.61±0.69	-2.866	0.004
4 发疯感	1.17±0.45	1.24±0.51	-1.843	0.066
5 不幸预感 [#]	2.44±1.14	2.49±1.10	-0.642	0.521
6 手足颤抖	1.13±0.37	1.21±0.48	-2.251	0.025
7 躯体疼痛	1.30±0.57	1.46±0.72	-3.094	0.002
8 乏力	1.54±0.73	1.67±0.80	-2.240	0.025
9 静坐不能 [#]	2.16±0.97	2.41±1.00	-3.292	0.001
10 心悸	1.32±0.56	1.40±0.60	-1.757	0.080
11 头昏	1.18±0.45	1.27±0.50	-2.231	0.026
12 晕厥感	1.13±0.39	1.21±0.45	-2.321	0.021
13 呼吸困难 [#]	2.28±1.31	2.28±1.22	0.041	0.967
14 手足刺痛	1.14±0.38	1.20±0.48	-1.902	0.058
15 胃痛	1.34±0.62	1.46±0.72	-2.320	0.021
16 尿意频繁	1.42±0.60	1.59±0.75	-3.096	0.002
17 多汗 [#]	2.55±1.11	2.82±1.06	-3.201	0.001
18 面部潮红	1.45±0.63	1.54±0.68	-1.748	0.081
19 睡眠障碍 [#]	1.97±0.98	2.25±1.02	-3.578	<0.001
20 恶梦	1.29±0.54	1.41±0.59	-2.665	0.008
焦虑总得分	38.46±7.89	41.52±8.72	-4.826	<0.001
焦虑检出率	45(9.0)	44(49.4)	11.786	0.001
焦虑程度			17.677	<0.001
无焦虑	455(91.0)	206(82.4)		
轻度	39(7.8)	31(12.4)		
中度	4(0.8)	12(4.8)		
重度	2(0.4)	1(0.4)		

注: [#] 焦虑自评量表反向计题

2.3 大学生饮食模式的潜在类别主成分分析 结果提示,本研究中前 5 位主成分的特征值大于 1,分别解释 20.645%、11.293%、7.303%、5.305% 和 4.995% 的总数据变异。碎石图分析提示应提取前 4 位主成分,同时解释能力判断也提示提取前 4 位主成分比较符合研究实际需要。因此,本研究最终提取前 4 位主成分。提取后的主成分累计解释 44.547% 的数据变异。根据因子载荷的绝对值和食

物特性,确定大学生的 4 种饮食模式,分别命名为:快餐类饮食,健康类饮食,传统类饮食和零食类饮食,见表 3。

表 3 大学生饮食模式的因子载荷矩阵

Tab.3 Factor loading matrix of dietary patterns for university students

食物类别	快餐类	健康类	传统类	零食类
烧烤油炸	0.763	0.062	-0.042	0.103
速食快餐	0.693	-0.077	0.048	0.059
蛋糕甜点	0.571	0.242	-0.053	0.122
碳酸饮料	0.565	-0.276	0.046	0.182
动物油	0.479	0.291	0.170	-0.118
腌制肉制品	0.473	0.030	0.194	0.242
蛋及其制品	0.074	0.710	0.243	0.092
豆及其制品	0.040	0.650	0.227	0.161
奶及其制品	0.079	0.649	0.063	0.054
新鲜水果	-0.073	0.426	0.116	0.421
精细米面	-0.042	-0.013	0.744	-0.076
猪牛羊肉	0.177	0.164	0.670	0.140
鸡鸭鹅肉	0.210	0.121	0.638	0.282
植物油	0.051	0.221	0.530	-0.073
叶类蔬菜	-0.181	0.397	0.496	0.185
茶	0.177	-0.089	0.045	0.673
核桃坚果	0.153	0.389	-0.125	0.550
根茎蔬菜	-0.013	0.387	0.189	0.519
咖啡	0.243	-0.044	-0.109	0.502
糙米全麦粗粮	-0.068	0.162	0.253	0.498
鱼虾蟹贝水产	0.280	0.179	0.069	0.442

注:饮食模式根据因子载荷绝对值 ≥ 0.3 命名

2.4 大学生不同饮食模式与焦虑的回归分析 快餐类饮食、零食类饮食的 Q4 组焦虑症状检出率最高,且呈剂量效应递增趋势;而健康类饮食和传统类饮食的 Q4 组焦虑症状检出率最低,且呈剂量效应递减趋势;二分类 Logistic 回归调整前 OR 值及 95%CI 结果显示:快餐类饮食 Q4 组较 Q1 组增加焦虑检出率 2.723 倍;零食类饮食 Q4 组较 Q1 组增加焦虑检出率 1.066 倍;而健康类饮食 Q4 组较 Q1 组降低焦虑检出率 50.5%;传统饮食 Q4 组较 Q1 组降低焦虑检出率 51.1%;调整性别、年龄、家庭居住地、家庭月收入、父母文化程度、吸烟、饮酒、身高、体重、体重指数、睡眠时间、是否按时吃 3 餐及身体活动情况因素后,快餐类饮食 Q4 组较 Q1 组增加焦虑检出率 3.825 倍;相反,健康类饮食 Q2 组较 Q1 组降低焦虑检出率 52%;健康饮食 Q3 组较 Q1 组降低焦虑检出率 54.6%,见表 4。

表 4 大学生 4 种饮食模式与焦虑症状的回归分析

Tab.4 Regression analysis of four eating patterns and anxiety symptoms in university students

饮食模式	人数	有焦虑症状	调整前 OR 值及 95%CI	调整后 OR 值及 95%CI
快餐类				
Q1	186	12(6.5)	1.000	1.000
Q2	186	13(7.0)	1.090(0.484~2.455)	0.910(0.357~2.317)
Q3	186	23(12.4)	2.046(0.986~4.245)	1.812(0.786~4.179)
Q4	186	38(20.4)	3.723(1.877~7.386)*	4.825(2.166~10.748)*
健康类				
Q1	186	28(15.1)	1.000	1.000
Q2	186	24(12.9)	0.836(0.465~1.504)	0.480(0.231~0.999)*
Q3	186	19(10.2)	0.642(0.345~1.196)	0.454(0.216~0.955)*
Q4	186	15(8.1)	0.495(0.255~0.961)*	0.488(0.223~1.067)
传统类				
Q1	186	30(16.1)	1.000	1.000
Q2	186	20(10.8)	0.627(0.342~1.149)	1.025(0.478~2.195)
Q3	186	20(10.8)	0.627(0.342~1.149)	0.776(0.342~1.761)
Q4	186	16(8.6)	0.489(0.257~0.932)*	0.730(0.311~1.712)
零食类				
Q1	186	17(9.1)	1.000	1.000
Q2	186	17(9.1)	1.000(0.494~2.024)	0.890(0.401~1.980)
Q3	186	20(10.8)	1.198(0.606~2.367)	0.911(0.401~2.066)
Q4	186	32(17.2)	2.066(1.103~3.869)*	1.949(0.926~4.103)

注: * $P < 0.05$; 协变量为性别、年龄、家庭居住地、家庭月收入、父母文化程度、吸烟、饮酒、身高、体重、体重指数、睡眠时间、是否按时吃 3 餐、身体活动情况

3 讨论

本研究对大学生饮食与焦虑症状的横断面调查结果显示:大学生饮食与焦虑症状有显著相关性。不规律饮食者的焦虑症状总得分、焦虑症状检出率均高于规律饮食组。通过主成分分析和因子分析,大学生饮食模式可分为快餐类饮食、健康类饮食、传统类饮食和零食类饮食 4 种。快餐类饮食和零食类饮食增加焦虑症状检出率,而健康类饮食和传统类饮食降低焦虑症状检出率。

本研究中,大学生焦虑症状检出率为 11.87% (89/750),女生焦虑检出率高于男生(13.5% vs. 9.0%),但差异无统计学意义。我国 2020 年心理健康蓝皮书《中国国民心理健康发展报告(2019~2020)》^[12]显示,8.4%的大学生有焦虑倾向,与本研究结果基本一致。低于前述 Meta 分析的焦虑症状检出率 21.51%^[2]。研究结果的不同可能与研究受试者文化水平、经济条件不同以及使用的调查工具不同等有关。

本研究通过主成分分析和因子分析所确定的 4 种主要饮食模式,分别解释了食物摄入量总变异的 20.645%、11.293%、7.303% 和 5.305%, 累计解释

44.547% 的数据变异。该值略低于之前有关中国大学生饮食模式研究中解释食物摄入量总变异的 51.29%^[13], 和中国青少年饮食模式研究中解释食物摄入量总变异的 35%^[14]和 49.5%^[15]基本持平。说明本研究得出的饮食模式与大学生的实际情况基本吻合。

本研究结果显示:健康类饮食降低焦虑症状检出率。这与国内外多项研究一致。澳大利亚的传统饮食模式(以蔬菜、水果、肉类、鱼类和全谷物为特征)、中国的传统饮食模式(以粥、燕麦、全谷物、新鲜的黄色或红色蔬菜、水果和豆浆等食物为特征)和地中海饮食模式与焦虑症状风险较低相关^[16-17]。在西班牙进行的一项横断面研究分析中,地中海饮食与焦虑症状的降低有关^[18]。挪威也进行了相似的研究^[19]。营养素如色氨酸、维生素 B6、维生素 B12、叶酸、苯丙氨酸、酪氨酸、组氨酸、胆碱和谷氨酸,是产生神经递质(如血清素、多巴胺和去甲肾上腺素)所必需的,这些神经递质参与调节情绪、食欲和认知^[20]。健康的饮食模式能提供这些微量营养素,本研究中的健康类饮食与地中海饮食模式非常类似,包含蛋及其制品、豆及其制品、奶及其制品、新鲜水果、叶类蔬菜、核桃坚果、根茎蔬菜。新鲜水果和各种蔬菜,富含大量叶酸和抗氧化剂,可通过影响炎症过程和调节氧化应激来影响心理功能^[21]。豆类食物含有较高水平的叶酸和 B 族维生素,可通过大脑中多巴胺的合成对心理状况产生有利影响^[22]。蛋奶及其制品和坚果等均能提供调节情绪的微量营养素。

本研究同时发现:快餐类饮食增加焦虑症状检出率。在澳大利亚进行的一项横断面研究报告称,焦虑程度更严重的人食用的饮食种类、健康食物选择、水果和蔬菜更少,营养不足、能量密集的食物更多^[23]。由加工或油炸食品、精制谷物、含糖食品和啤酒组成的西方饮食模式与更多的心理症状有关^[17]。在希腊进行的一项研究称,女性摄入甜食、肉类和肉制品与较高的焦虑分数相关^[24]。最新证据表明,不同程度的加工食物是心理健康的一个独立危险因素^[25]。本研究中快餐类饮食含烧烤油炸、速食快餐、蛋糕甜点、碳酸饮料、动物油、腌制肉制品,与西方饮食模式类似,均为甜食、肉类以及加工食物。高温、高油、高脂、高糖、高盐的饮食模式,破坏了微量营养素摄入,进而可能影响大学生情绪的调节。

本研究存在一定的局限性。首先,调查对象来自于天津医科大学,结论的外推效度有限。其次,本研究为横断面研究,只能确定饮食模式和焦虑症状

的相关性,但不能确定因果关系。需要通过更多高质量的干预性研究来明确二者的因果关系。再者,研究采用的问卷调查为自我报告方式,存在一定的回忆偏倚和报告偏倚。最后,饮食问卷收集大学生最近1周的饮食频率,并不能对食物的准确剂量进行定量分析。

综上,大学生饮食与焦虑症状有显著相关性。不规律饮食者的焦虑症状总得分、焦虑症状检出率均高于规律饮食组。快餐类饮食增加焦虑症状检出率,健康饮食降低焦虑症状检出率。大学生饮食模式与心理健康密切相关。

参考文献:

- [1] 王一帆.当代大学生饮食心理行为现状研究[J].肉类研究,2021,35(2):67.
- [2] 张晨阳,杨钰隆,李泉哈,等.中国大学生焦虑症状检出率的Meta分析[J].心理月刊,2022,17(12):1-4,97.
- [3] 张雯.调整饮食结构,促进心理健康[J].食品研究与开发,2020,41(16):241.
- [4] 王琼.大学生饮食与心理健康关系分析[J].食品研究与开发,2020,41(4):12-13.
- [5] RAMÓN-ARBUÉS E, MARTÍNEZ ABADÍA B, GRANADA LÓPEZ J M, et al. Eating behavior and relationships with stress, anxiety, depression and insomnia in university students[J]. Nutr Hosp, 2019, 36(6):1339-1345.
- [6] JACKA F N, O'NEIL A, OPIE R, et al. A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the 'SMILES' trial)[J]. BMC Med, 2017, 15(1):23.
- [7] LIU Z, QIAO D, XU Y, et al. The efficacy of computerized cognitive behavioral therapy for depressive and anxiety symptoms in patients with COVID-19: randomized controlled trial[J]. J Med Internet Res, 2021, 23(5):e26883.
- [8] 黄礼妍,谢任翔,倪春晓,等.中国成年人群食物频率问卷信效度Meta分析[J].营养学报,2022,44(3):293-300.
- [9] BAUMAN A, AINSWORTH B E, SALLIS J F, et al. The descriptive epidemiology of sitting. A 20-country comparison using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)[J]. Am J Prev Med, 2011, 41(2):228-235.
- [10] WANG C, ZHAO H. The impact of COVID-19 on anxiety in Chinese university students[J]. Front Psychol, 2020, 11:1168.
- [11] WANG Z H, YANG H L, YANG Y Q, et al. Prevalence of anxiety and depression symptom, and the demands for psychological knowledge and interventions in college students during COVID-19 epidemic: a large cross-sectional study[J]. J Affect Disord, 2020, 275:188-193.
- [12] 傅小兰,张侃,陈雪峰,等.心理健康蓝皮书:中国国民心理健康发展报告(2019-2020)[M].北京:社会科学文献出版社,2021:203-228.
- [13] 牟星月,陶舒曼,谢阳,等.大学生饮食模式与抑郁症状的关联[J].中国学校卫生,2022,43(10):1520-1524.
- [14] WENG T T, HAO J H, QIAN Q W, et al. Is there any relationship between dietary patterns and depression and anxiety in Chinese adolescents?[J]. Public Health Nutr, 2012, 15(4):673-682.
- [15] XU H, SUN Y, WAN Y, et al. Eating pattern and psychological symptoms: a cross-sectional study based on a national large sample of Chinese adolescents[J]. J Affect Disord, 2019, 244:155-163.
- [16] HODGE A, ALMEIDA O P, ENGLISH D R, et al. Patterns of dietary intake and psychological distress in older Australians: benefits not just from a Mediterranean diet[J]. Int Psychogeriatr, 2013, 25(3):456-466.
- [17] JACKA F N, PASCO J A, MYKLETUN A, et al. Association of Western and traditional diets with depression and anxiety in women[J]. Am J Psychiatry, 2010, 167(3):305-311.
- [18] OLIVEIRA C, OLIVEIRA G, ESPILORA F, et al. Mediterranean diet is associated on symptoms of depression and anxiety in patients with bronchiectasis[J]. Gen Hosp Psychiatry, 2014, 36(3):277-283.
- [19] JACKA F N, MYKLETUN A, BERK M, et al. The association between habitual diet quality and the common mental disorders in community-dwelling adults: the Hordaland Health study[J]. Psychosom Med, 2011, 73(6):483-490.
- [20] SARRIS J, LOGAN A C, AKBARALY T N, et al. Nutritional medicine as mainstream in psychiatry[J]. Lancet Psychiatry, 2015, 2(3):271-274.
- [21] MURAKAMI K, SASAKI S. Dietary intake and depressive symptoms: a systematic review of observational studies[J]. Mol Nutr Food Res, 2010, 54(4):471-488.
- [22] KAMPHUIS M H, GEERLINGS M I, GROBBEE D E, et al. Dietary intake of B(6-9-12) vitamins, serum homocysteine levels and their association with depressive symptoms: the Zutphen Elderly Study[J]. Eur J Clin Nutr, 2008, 62(8):939-945.
- [23] FORSYTH A K, WILLIAMS P G, DEANE F P. Nutrition status of primary care patients with depression and anxiety[J]. Aust J Prim Health, 2012, 18(2):172-176.
- [24] YANNAKOULIA M, PANAGIOTAKOS D B, PITSAVOS C, et al. Eating habits in relations to anxiety symptoms among apparently healthy adults. A pattern analysis from the ATTICA Study[J]. Appetite, 2008, 51(3):519-525.
- [25] LANE M M, GAMAGE E, TRAVICA N, et al. Ultra-processed food consumption and mental health: a systematic review and meta-analysis of observational studies[J]. Nutrients, 2022, 14(13):2568.

(2023-06-14 收稿)