

体力活动、屏幕时间和睡眠时长与 大学生抑郁症的相关性研究

法洁锦

(南京信息工程大学体育部,江苏 南京 210044)

[摘要] 本研究旨在探讨体力活动(PA)、屏幕时间(ST)及睡眠时长(SD)等行为活动与大学生抑郁症状的关系。共有 1 031 名大学生参与了本次调查,为研究提供了有效数据。采用自述式问卷收集参与者的社会人口学参数信息。大学生健康行为问卷调查用于评估 PA(中等到高强度体力活动的天数)、ST(每日 ST 小时)和 SD(每日 SD 小时)。研究参与者的抑郁症状采用成人抑郁量表进行评估。采用广义线性模型估计 PA、ST 和 SD 与抑郁症状的关系。对性别、体重指数、年级、种族、居住地、兄弟姐妹、家庭富裕程度、父亲和母亲教育水平进行控制后,发现只有 ST 与抑郁症状呈正相关($\beta=0.17, P=0.005$)。研究表明,过量 ST 会导致青少年的抑郁症比例的上升;减少 ST 会抑郁症的干预或预防可能是有效的。

[关键词] 体力活动,屏幕时间,睡眠时长,抑郁症,大学生

[中图分类号] G807.2 [文献标志码] A [文章编号] 1001-4616(2021)04-0135-05

Physical Activity, Screen Time and Sleep Duration: Combined Associations with Depression in College Students

Fa Jiejing

(Department of Physical Education, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing, 210044, China)

Abstract: This study was aimed to explore the relationship between physical activity (PA), screen time (ST), sleep duration (SD) and depressive of college students. A total of 1 031 college students participated in the survey, which provided effective data for this study. The self-reported questionnaire was used to collect the information of sociodemographic parameters of participants. The college students' health behavior questionnaire was used to evaluate PA (days of moderate to high-intensity PA), ST (daily ST hours) and SD (daily SD hours). The depressive symptoms of the study participants were assessed by the adult depression scale. The relationship between PA, ST, SD and depressive symptoms was estimated by generalized linear model. After controlling for gender, body mass index, grade, race, place of residence, siblings, family wealth, father and mother's education level, it was found that only ST was positively correlated with depressive symptoms ($\beta=0.17, P=0.005$). Studies have shown that excessive ST is harmful to adolescent depression. Reducing ST may be effective for intervention or preventions of depression.

Key words: physical activity, screen time, sleep duration, depression, college student

抑郁一般是指情绪低落压抑,且这种情绪已持续了一段时间并给个体带来困扰,抑郁症是一种临床较为常见的精神类疾病,是成人精神障碍和社会问题的重要指标。据调查发现,大学生抑郁症的患病率显著偏高,而在最近发表的研究中也指出抑郁症在大学生中的流行率越来越高。许多生活方式的风险因素,如体力活动(physical action, PA),屏幕时间(screen time, ST)或睡眠时长(sleep duration, SD)的变化,可能与抑郁症状的上升流行有关,而大学生如果抵抗挫折、自我调节等能力相对较弱,更容易出现抑郁症状。

自从流行病学框架流行以来,越来越多的学者开始在健康档案研究中将 PA、ST 和 SD 结合在一起。该

收稿日期:2021-08-26.

基金项目:省高校社科项目(2020SJA0371).

通讯作者:法洁锦,讲师,研究方向:体育运动与教育. E-mail: fajiejing@126.com

框架强调,PA、ST和SD是相互依赖的行为。基于此框架,在研究抑郁症相关问题时,有必要同时考虑PA、ST和SD的相互作用。在文献中,学者们对探索运动行为,包括PA、ST和SD对大学生抑郁症状的作用有足够的兴趣。行为方式可以解释一个人一天的生活,因为从时间维度来看PA、ST和SD是相互影响的;也就是说,在这些行为中多花费1 min意味着在其他^[1]方面少花费1 min。在之前的许多研究中,已经研究了一种行为与抑郁症状的单一关系(如PA)。例如,一项包括前瞻性研究的综述指出PA是预防抑郁症状的保护因素;大学生PA和抑郁症状之间的负面关联也有报道^[2]。ST已被证明与大学生的抑郁症状相关^[3],且成反相关^[4]。总的来说,现有证据表明,更多的PA、减少ST和适当的睡眠是治疗抑郁症状的独立保护因素。然而,由于PA、ST和SD与大学生抑郁症状存在相互影响,评估单一行为(如PA、ST或SD)与抑郁症状的关联,而不控制其他是不可靠的^[5]。在这方面,越来越多的研究已经开始综合分析PA、ST和SD与抑郁症状之间的联系^[6]。

目前,这些研究主要是基于西方大学生,而针对中国大学生的研究较少,这可能会影响我们从运动行为的角度来理解预防抑郁症状。除此之外,很少有研究综合考虑PA、ST和SD等因素来评估其与抑郁症状的联系。因此,有必要加强这方面研究,增加更多的证据。本研究旨在探讨中国大学生的PA、ST和SD与大学生抑郁症状的关系。根据以往的研究,本研究的研究假设是,PA、ST和SD将与大学生的抑郁症状显著相关。

1 研究方法

1.1 研究设计和参与者

研究旨在评估影响大学生身心健康的因素。为此进行一项横断面的研究以实现研究目标,并招募了普通大学生参与本研究。在江苏省南京市随机选取6所高校的大一、大二和大三等3个年级1465名大学生及其父母参与本研究。其中,1031名研究参与者及其父母完成了调查,提供了本研究所需的有效数据。本研究的反应率一般(反应率为70.4%)。在数据收集前,调查学校的有关部门负责人、学习参与者及其家长被告知调查的目标和调查指导。每个研究参与者及其父母都提供书面同意参与本研究。为了保护研究参与者的隐私,采取匿名收集和分析数据。

1.2 程序和数据收集

鉴于新冠疫情的爆发,以及基于研究方便和安全的考虑,调查在网上进行。两周多来,学生通过腾讯QQ、微信、微博等平台参与调查。

1.3 研究方法

1.3.1 人口社会学调查

研究参与者被要求提供以下信息,包括性别(男孩或女孩)、出生日期(年/月)、(大一、大二、大三)年级、种族(汉族或少数)、居住地(城市或农村)、身高(厘米)和体重(公斤)、父母的教育水平(低于小学、小学、初中、高中或职业学校、大专本科、研究生或以上)、兄弟姐妹数量(无、1个、2个、3个以上)。

1.3.2 抑郁症的调查

研究参与者的抑郁症状通过自我报告的方法来评估,即抑郁自评量表(SDS),该量表是美国教育卫生部推荐用于精神学研究的量表之一^[7]。SDS共有20项,抑郁评定的分界值为50分。低于50为没有抑郁的烦恼,超过50分则需要引起注意,分数越高,抑郁倾向越明显。本研究中量表的Cronbach α 系数为0.77。

1.3.3 体力活动(PA)调查

体力活动通过国际体力活动量表(IPAQ)问卷进行评估,该问卷已用于许多中国流行病学调查。IPAQ统计被抽样人员过去一周内的体力活动情况。本研究中,IPAQ总共有7道题,前6道题用于统计样本的体力活动情况,最后一题是过去一周内每日静坐时间。本次研究中,PA强度分步行、中等强度和高强度等3类,统计被调样本过去一周内,不同强度PA频率以及日累计时间。本次研究中,IPAQ量表的Cronbach α 系数为0.89。

1.3.4 屏幕时间(ST)调查

屏幕时间量表是世界卫生组织推荐的针对屏幕观看时间的调查表,用于统计过去一周内受试者观看屏幕的时间。本次研究中,分别统计上学日(周一至周五)和周末(周六至周日)的ST时间,屏幕设备包括:

电视、电脑、手机、平板电脑、电子阅读器等。每日平均 ST 小时数使用如下公式计算:平均每日 ST 小时=(工作日 ST 小时×5+周末 ST 小时×2)÷7。在统计分析中,ST 的变量被视为连续变量。

1.3.5 睡眠时长(SD)调查

睡眠时长调查采用匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)来评估大学生的睡眠质量,该量表是精神科临床评定的常用量表之一^[8]。使用以下公式计算每晚平均睡眠持续时间(小时):平均 SD=(工作日每晚 SD×5+周末每晚 SD×2)÷7。在统计分析中,SD 的变量被视为连续变量。

1.4 统计学分析

所有统计分析均使用 SPSS 25.0 进行。使用描述性统计数据报告分类变量(如性别、居住地)的频率和百分比(%)以及连续变量的平均值和标准偏差。皮尔逊的卡方检验被用来检查所有分类变量之间的性别差异,而 t 检验被用于检查所有连续变量之间的性别差异。采用广义线性模型(GLMs)来估计 PA、ST 和 SD 与抑郁症状之间的关系。用最大似然估计(MLE)和鲁棒估计器检查 PA、ST 和 SD 与抑郁症状的关系。为了可靠地探讨 PA、ST 和 SD 与抑郁症状之间的关系,建立了 2 个模型(模型 1:仅 PA、ST 和 SD 作为自变量;模型 2:包括模型 1 和性别、体重指数、等级、种族、居住地以及兄弟姐妹数量),统计显著性定义为 $P<0.05$ (双侧)。

2 研究结果

表 1 显示了本研究的样本特征。最终的分析包括 1 031 名参与者(51.31%的男孩),其平均体重指数(BMI)为 $(22.31\pm4.08)\text{ kg/m}^2$ 。几乎所有参与者的种族都是汉族(95.7%),他们大多数来源于农村地区(64.41%),有一个或多个兄弟姐妹(56.16%)。参与者平均的 PA、ST 和 SD 时间分别为 $(5.05\pm2.08)\text{ d/w}$ 、 $(8.60\pm2.86)\text{ h/d}$ 和 $(8.42\pm1.29)\text{ h/d}$ 。男孩比女孩更活跃 $(5.43\pm2.16>4.65\pm1.92\text{ d/w}, P<0.001)$,而女孩比男孩看屏幕时间更少 $(8.31\pm2.85<8.88\pm2.84\text{ h}, P<0.001)$ 。抑郁症状的平均评分为 37.03 ± 5.51 ,女孩报告的平均评分高于男孩 $(37.5\pm5.60>36.58\pm5.38, P<0.05)$ 。

表 1 研究对象的基本信息
Table 1 Basic information of the research samples

		合计		男生		女生		P
		数量	百分比/%	数量	百分比/%	数量	百分比/%	
人数		1 031	100	529	51.31	502	48.69	
体重指数		22.13		22.89		21.04		
年级	大一	398	38.60	202	50.75	196	49.25	
	大二	309	29.97	159	51.46	150	48.54	
	大三	324	31.43	168	51.85	156	48.15	
民族	汉族	987	95.70	506	51.27	481	48.73	
	少数民族	44	4.30	23	52.27	21	47.73	
居住地	城市	367	35.59	205	55.86	162	44.14	
	农村地区	664	64.41	348	52.41	316	47.59	
兄弟姐妹数量	0	452	43.84	249	55.09	203	44.91	
	1	362	35.12	165	45.58	197	54.42	
	2 或更多	217	21.04	115	53.00	102	47.00	
PA/(d/w)		5.05	2.08	5.43	2.16	4.65	1.92	0.000
ST/(h/d)		8.60	2.86	8.88	2.84	8.31	2.85	0.000
SD/(h/d)		8.42	1.29	8.48	1.19	8.36	1.38	0.076
抑郁症评分		37.03	5.51	36.58	5.38	37.51	5.60	0.002

注:PA:中高强度的体力活动;ST:屏幕时间;SD:睡眠时长。最后 4 行中“百分比”列表示标准差。

表 2 所示为 PA、ST 和 SD 与抑郁症状相关的广义线性模型统计结果,模型 1 仅检测了 PA、ST、SD 与抑郁症的关联,发现 ST 与抑郁症状呈正相关($\beta=0.16, P<0.05$)。PA 和 SD 与抑郁症状无显著相关性(均 $P>0.05$)。模型 2 中加入了性别、BMI、种族、年级、兄弟姐妹数量等个体水平变量,其结果与模型 1 一致,ST 与抑郁症状显著相关($\beta=0.18, P<0.005$),性别和居住地与抑郁症状也存在一定相关性(均 $P<0.005$)。

表 2 体力活动、屏幕时间、睡眠时长与抑郁症的关系

Table 2 The correlations between the physical activity (PA), screen time (ST), sleep duration (SD) and the depression

变量	模型 1		模型 2		变量	模型 1		模型 2	
	回归系数	P	回归系数	P		回归系数	P	回归系数	P
截距	37.66		36.79	0.000	大二			0.02	0.966
PA	0.03	0.689	0.07	0.362	大三			0.36	0.654
ST	0.16	0.010	0.18	0.004	生源地			1.08	0.008
SD	-0.26	0.059	-0.20	0.128	兄弟姐妹 0			-0.26	0.820
性别			-1.19	0.000	兄弟姐妹 1(2 或更多)			-0.16	0.900
体重指数 BMI			0.01	0.785	家庭经济状况			0.19	0.487
大一			0.50	0.165					

BMI: 体重指数.

3 讨论

3.1 体力活动与抑郁症的关系

一些研究表明体育活动在预防和治疗抑郁症方面有积极作用,剧烈体力活动与抑郁症症状有正相关或无关. 也有研究发现,中度 PA 与抑郁症呈负相关^[9]. 本文研究发现 PA 与大学生的抑郁症状无关,这一结果与之前的研究有所不同. 本次研究中 PA 由中等和剧烈体力活动组成,这可能会产生抵消效应,导致 PA 与抑郁症的症状无关;其次,本次研究中,大学生 PA 的平均天数约为 5 d,这可能不足以达到对抗抑郁症症状的最低量. 一些研究表明,每天 PA 时间超过 60 min 有助于减少抑郁症症状^[10]. 目前的研究显示,在治疗轻至中度抑郁症方面,运动具备药物无法代替的效用;但对重度抑郁症患者还是以医学治疗为主,体育锻炼仅可用作辅助手段^[11]. 虽然许多文献表明有氧运动在降低抑郁症状方面总体有效,但也有实验给出相反结论,如 Blumenthal 等通过临床试验表明,有氧运动配合药物治疗组与常规治疗组并未出现统计学差异^[12];Langosch 指出,运动对抑郁症患者症状并没有显著改善作用^[13]. 造成不同结论的可能原因包括研究的系统性不够,实验变量控制不严等. 目前,常规药物治疗配合有氧运动是否能有效提高抗抑郁疗效还没有广泛定论,深层原因有待进一步探索,但近期的研究总体呈现出积极态势. 总的来看,有氧运动是临床治疗抑郁症的有效手段,呈现药物和其他心理疗法不具备的优势,但存在研究不够系统深入、缺乏长期追踪分析、效果评估不独立等问题.

3.2 屏幕时间与抑郁症的关系

本研究发现 ST 与大学生抑郁症状显著相关,这一结果与现有许多研究结果一致,即过量 ST 与大学生抑郁症状呈正相关. 例如,最近发表的一项包括 12 项横截面研究和 4 项纵向研究(包括 1 项队列研究)显示,大学生 ST 升高与抑郁症状的风险显著相关^[14-15]. 在对加拿大青年及我国儿童及大学生的研究中发现,ST 时间与抑郁症状的严重程度密切相关,较长的屏幕时间与抑郁症状、焦虑症状的程度^[16-17]均存在正相关. 在本次研究中,综合考虑 PA、ST 和 SD 的统计模型,也发现 ST 与抑郁症状正相关. 有研究指出,花大量时间观看屏幕的大学生很容易与现实社会脱离^[17],同时长时间使用电脑/互联网可能会使大学生暴露于网络欺凌之中,加重大学生抑郁症状^[18]. 此外,长期观看屏幕,很可能导致睡眠时间减少,损害身心健康. 国内已经有研究发现,ST 超过 2 h 导致超重的风险增加 38%^[19]. 较长的 ST 会使得睡眠的质量下降,引起更多的睡眠问题,也会影响体育活动的的时间,这都可能会损害大学生应对压力的能力,导致抑郁症状或焦虑感增加. 本研究还发现,限制 ST 将有利于预防大学生的抑郁症状,这意味着使用多种策略来减少 ST 可能会有效地促进心理健康. 目前,针对观看屏幕时间对身心健康影响的研究越来越引起学者们的重视.

3.3 睡眠时长与抑郁症的关系

睡眠障碍不仅损害大学生的身体机能,也是造成其心理健康问题的重要因素之一. 然而,目前国内外对体力活动(PA)和屏幕时间(ST)与睡眠时长(SD)及抑郁症状的关联研究并不多,针对大学生的相关研究尤其缺乏^[20]. 本研究发现大学生睡眠障碍的比例达到了 60%,且男生与女生的睡眠质量在统计学上具有显著差异,这一结果与国内外的研究结果基本一致. 随着社会的进步,女性经济独立性增强、社会地位

随之上升,工作生活压力也随之加大,再由于特有的性格、生理特点等因素,可能是造成女性睡眠质量更差的重要原因^[20-21]。本研究表明,PA 和 ST 均未达到特定标准的大学生,其睡眠质量不良率和焦虑情绪风险两项指标分别是达标大学生的 1.48 和 2.23 倍。一项综合研究证明了睡眠质量是与大学生抑郁症状相关的一个重要因素^[22]。其他一些实证研究也支持这一观点。例如,一项对加拿大青年的研究表明,较短睡眠时间是大学生尤其是女孩抑郁症状的一个非常高危因素^[23]。与此不同,本次研究中未发现 SD 与抑郁症状的显著相关性。造成这种差异的可能原因包括:样本特征收集、抑郁症状的测量方法和调查时间上的差异。未来计划使用更丰富的样本数据来确定大学生 SD 和抑郁症状之间的联系,这有助于生成更可靠的证据。

4 结论

虽然本项研究是评估大学生运动行为(如 PA、ST 和 SD)与大学生抑郁症状之间的关联的研究,但本研究应根据一些固有的局限性加以解释。第一个局限性,是自我报告的测量方法,这可能会导致召回率偏差和测量误差。此外,由于横断面研究的性质,PA、ST 和 SD 与抑郁症状之间的因果关系不能得出结论。此外,运动行为还包括低强度体力活动,由于测量的局限性,在目前的研究中,不能测量低强度体力活动。因此,在未来应鼓励将不同程度的 PA 纳入研究分析。最后,研究局限性还包括,样本主要来自江苏部分高校,这可能限制了研究结果的概括性和代表性。希望未来的研究可以解决这些局限性,以获得可用于临床相关性的有力证据。

本次研究具有实际意义,为了预防抑郁症,控制或限制 ST 是可行的方法。然而,尽管我们的研究并没有发现 PA 和 SD 与大学生的抑郁症状有显著的联系,但这并不能否认它们在预防抑郁症方面的积极作用。希望未来的研究通过运用更完善的研究设计来验证本次研究结果。

总之,本研究表明,过度的观看屏幕时间,可能加重大学生的抑郁症状。从当前研究的角度来看,这将有利于减少或限制大学生抑郁症预防和心理促进的筛选时间。

[参考文献]

- [1] PATTON G C, COFFEY C, SAWYER S M, et al. Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data[J]. The lancet, 2009, 374(9693): 881-892.
- [2] THAPAR A, COLLISHAW S, PINE D S, et al. Depression in adolescence[J]. The lancet, 2012, 379(9820): 1056-1067.
- [3] JANE C E, ERKANLI A, ANGOLD A. Is there an epidemic of child or adolescent depression[J]. Journal of child psychology and psychiatry, 2006, 47(12): 1263-1271.
- [4] MATHERS C D, LONCAR D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030[J]. Plos medicine, 2006, 3(11): e442.
- [5] FLEITLICH B B, GOODMAN R. Prevalence of child and adolescent psychiatric disorders in southeast Brazil[J]. Journal of the American Academy of child & adolescent psychiatry, 2004, 43(6): 727-734.
- [6] 樊晓光, 周东明. 某些社会因素与应届大学毕业生焦虑的相关性研究[J]. 中国临床心理学杂志, 2001, 9(3): 203-205.
- [7] 郑世华, 全巧云, 郑爱军. 大学生抑郁和焦虑状况调查及相关因素分析[J]. 重庆医学, 2016, 45(20): 2835-2837.
- [8] 刘贤臣, 唐茂芹, 胡蕾, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. 中华精神科杂志, 1996, 5(2): 103-107.
- [9] TEYCHENNE M, BALL K, SALMON J. Physical activity and likelihood of depression in adults: a review[J]. Preventive medicine, 2008, 46(5): 397-411.
- [10] DINAS P C, KOUTEDAKIS Y, FLOURIS A D. Effects of exercise and physical activity on depression[J]. Irish journal of medical science, 2011, 180(2): 319-325.
- [11] 赵永峰. 体育锻炼抗抑郁的研究进展[J]. 广州体育学院学报, 2014, 34(4): 81-85.
- [12] BLUMENTHAL J A, BABYAK M A, DORAISWAMY P M, et al. Exercise and pharmacotherapy in the treatment of major depressive disorder[J]. Psychosomatic medicine, 2007, 69(7): 587.
- [13] LANGOSCH W. Psychological effects of training in coronary patients: a critical review of the literature[J]. European heart journal, 1988, 9(suppl_M): 37-42.

(下转第 148 页)

- [22] HIGGINS J, MIDDLETON K R, WINNER L. Physical activity interventions differentially affect exercise task and barrier self-efficacy: a meta-analysis[J]. *Health psychol*, 2014, 33(8): 891-903.
- [23] 卢国庆, 刘清堂. 智能教室中环境感知及自我效能感对个体认知投入的影响研究[J]. *远程教育杂志*, 2021, (3): 84-92.
- [24] 王纾. 研究型大学学生学习投入对学习收获的影响机制研究[J]. *清华大学教育研究*, 2011, 32(4): 24-32.
- [25] NETZ Y, WU M J. Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies[J]. *Psychology and aging*, 2005, 20(2): 272-284.
- [26] 朱风书. 健美操对女大学生心理健康的影响及其心理机制[J]. *首都体育学院学报*, 2010, 22(6): 76-80.
- [27] 何强, 熊晓正. 对“快乐体育”的再认识: 重读《体育之研究》的启示[J]. *武汉体育学院学报*, 2015, 49(4): 5-11.
- [28] 温煦. 体育锻炼对青少年认知能力和学业表现的影响: 研究的历史、现状与未来[J]. *体育科学*, 2015, 35(3): 73-82.
- [29] LIGHT R L. Children's social and personal development through sport: a case study of an Australian swimming club[J]. *Journal of sport social issues*, 2010, 34(4): 379-395.

[责任编辑: 陆炳新]

(上接第139页)

- [14] 辛自强, 辛素飞, 张梅. 1993至2009年大学生焦虑的变迁: 一项横断历史研究[J]. *心理发展与教育*, 2011, 27(6): 648-653.
- [15] 王惠, 郝加虎, 付继玲, 等. 大学生体力活动现状与抑郁症状的相关分析[J]. *中国学校卫生*, 2013, 34(5): 540-543.
- [16] 熊雪芹, 刘佳, 石菡, 等. 屏幕时间与亲子关系、学龄儿童社会能力及行为问题的关系研究[J]. *中国妇幼保健*, 2019, 34(4): 899-904.
- [17] 王乐, 张业安, 王磊. 近10年屏幕时间影响青少年体质健康的国外研究进展[J]. *体育学刊*, 2016, 23(2): 138-144.
- [18] 莫月红. 大学生课余屏前静态行为与BMI、身体活动及亚健康的关系研究[J]. *浙江体育科学*, 2021, 43(4): 100-105.
- [19] HALE L, GUAN S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review[J]. *Sleep medicine reviews*, 2015, 21: 50-58.
- [20] 叶梅, 翟向宇, 谷倩, 等. 上海市大学生体力活动屏幕时间与焦虑及睡眠质量相关性[J]. *中国学校卫生*, 2019, 40(10): 1509-1513.
- [21] REGESTEIN Q, NATARAJAN V, PAVLOVA M, et al. Sleep debt and depression in female college students[J]. *Psychiatry research*, 2010, 176(1): 34-39.
- [22] 曾琳娜. 大学生睡眠质量及相关因素的研究[J]. *中国校医*, 2000, 14(2): 98-99.
- [23] CONKLIN A I, YAO C A, RICHARDSON C G. Chronic sleep deprivation and adolescent health: two longitudinal studies of youth in Western Canada[J]. *European journal of public health*, 2019, 29(Suppl 4): ckz185.024.

[责任编辑: 陆炳新]