

· 中国学生体质与健康调研 ·

中国 9~18 岁儿童青少年不健康生活方式与心理困扰的关联研究

蒋家诺 张奕 陈力 刘婕妤 蔡珊 陈子玥 王若琳 张依航 宋逸 马军
董彦会

北京大学公共卫生学院/北京大学儿童青少年卫生研究所, 北京 100191

通信作者: 董彦会, Email: dongyanhui@bjmu.edu.cn

【摘要】 目的 分析我国儿童青少年不健康生活方式与心理困扰的关联。方法 利用 2019 年全国学生体质与健康调研数据, 选择心理困扰量表信息及生活方式信息完整的 9~18 岁汉族儿童青少年 120 285 名, 其中男生 58 432 名, 女生 61 853 名。心理困扰通过凯斯勒心理困扰量表(K10)测量, 同时采用问卷调查体育锻炼及久坐情况、饮食和睡眠情况等生活方式。采用 t 检验比较男女生的 K10 评分, 采用 χ^2 检验比较其心理困扰情况; 采用 logistic 回归分析影响高心理困扰的生活方式因素, 采用多元线性回归分析 K10 评分与生活方式得分的变化关系。**结果** 2019 年我国 9~18 岁汉族儿童青少年的 K10 评分为 21.25 ± 7.35 , 女生的 K10 评分 (21.43 ± 7.35) 高于男生 (21.06 ± 7.36), 差异有统计学意义 ($t = 8.72, P < 0.001$); 高心理困扰率为 29.81%, 女生高心理困扰率 (31.08%) 高于男生 (28.46%), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 98.54, P < 0.001$)。56.10% 的儿童青少年总体生活方式不健康, 女生 (58.77%) 高于男生 (53.27%), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 368.53, P < 0.001$)。除女生的户外活动是否达标与心理困扰高低无统计学关联外 ($P = 0.128$), 身体活动不达标、肌肉骨骼练习不达标、视屏时间不达标、不是每日吃早餐、不是每日吃鸡蛋、不是每日喝奶制品、每日喝含糖饮料次数 ≥ 1 、睡眠不达标及不健康生活方式组合均与高心理困扰呈正相关 (均 $P < 0.001$)。生活方式得分每增加 1 分, K10 评分下降 0.98 分 [$\beta = -0.98$ (95%CI: $-1.01 \sim -0.95$)] ($P < 0.001$)。各区域 K10 评分均与生活方式得分呈显著负相关 (均 $P < 0.001$), 其中东部地区 K10 评分随生活方式得分增加的下降最少, 西部地区下降最多。**结论** 我国儿童青少年心理困扰与不健康生活方式的健康问题流行水平均较高, 且两者存在关联, 相对于生活方式健康的儿童青少年, 生活方式不健康者发生高心理困扰的风险较大, 促进儿童青少年的健康生活方式可能是改善其心理健康状态的重要方法之一。

【关键词】 心理困扰; 生活方式; 身体活动; 饮食; 睡眠; 儿童; 青少年

基金项目: 北京市教育科学“十四五”规划 2022 年度课题 (AHCA23107); 国家自然科学基金 (82103865); 全国学生体质与健康调研

Research on the association between unhealthy lifestyle and psychological distress among Chinese children and adolescents aged 9-18 years

Jiang Jianuo, Zhang Yi, Chen Li, Liu Jiayu, Cai Shan, Chen Ziyue, Wang Ruolin, Zhang Yihang, Song Yi, Ma Jun, Dong Yanhui

Institute of Child and Adolescent Health, Peking University/School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

Corresponding author: Dong Yanhui, Email: dongyanhui@bjmu.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20230508-00286

收稿日期 2023-05-08 本文编辑 万玉立

引用格式: 蒋家诺, 张奕, 陈力, 等. 中国 9~18 岁儿童青少年不健康生活方式与心理困扰的关联研究[J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(10): 1567-1574. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20230508-00286.

Jiang JN, Zhang Y, Chen L, et al. Research on the association between unhealthy lifestyle and psychological distress among Chinese children and adolescents aged 9-18 years[J]. Chin J Epidemiol, 2023, 44(10): 1567-1574. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20230508-00286.



【Abstract】 Objective To evaluate the level of psychological distress among Chinese children and adolescents and analyze its lifestyle influencing factors. **Methods** Data were obtained from the 2019 Chinese National Survey on Students' Constitution and Health. A total of 120 285 Han Chinese children and adolescents aged 9-18 years with complete information on the psychological distress scale and lifestyle factors were selected, including 58 432 boys and 61 853 girls. The Kessler Psychological Distress Scale (K10) measured psychological distress, and lifestyles such as physical activity, sedentary behavior, diet, and sleep were also investigated. K10 scores of different genders were compared using the *t*-test, and the levels of psychological distress were compared using the χ^2 test. Logistic regression was used to analyze lifestyle risk factors associated with high psychological distress, and multiple linear regression was used to find the relationship between K10 scores and lifestyle scores. **Results** The average K10 score for Han Chinese children and adolescents aged 9-18 years was 21.25 ± 7.35 , with girls (21.43 ± 7.35) scoring higher than boys (21.06 ± 7.36), the difference was statistically significant ($t=8.72, P<0.001$). The rate of high psychological distress was 29.81%, with girls (31.08%) reporting higher rates than boys (28.46%), the difference was statistically significant ($\chi^2=98.54, P<0.001$). 56.10% of children and adolescents have unhealthy lifestyles, with girls (58.77%) reporting higher rates than boys (53.27%), the difference was statistically significant ($\chi^2=368.53, P<0.001$). Except for insufficient outdoor activities for girls ($P=0.128$), lifestyles such as insufficient physical activity, insufficient muscle-and-bone exercises, long screen time, not eating breakfast, eggs and dairy products every day, drinking sugary beverages once or more per day, and not having enough sleep are all risk factors for high psychological distress (all $P<0.001$). For every additional healthy lifestyle score, the K10 score decreased by 0.98 [$\beta=-0.98$ (95%CI: -1.01- -0.95)] points ($P<0.001$). K10 scores in each region negatively correlate with lifestyle scores (all $P<0.001$). Among them, the K10 score in the eastern region showed the slightest decrease as the lifestyle score increased, while the western region showed the most decrease. **Conclusions** The prevalence of psychological distress and unhealthy lifestyle in Chinese children and adolescents are high and interrelated. Compared those with healthy lifestyles, children and adolescents with unhealthy lifestyles are at greater risk of high psychological distress. Therefore, promoting healthy lifestyles for children and adolescents may be one of the important ways to improve their mental health.

【Key words】 Psychological distress; Lifestyle; Physical activity; Diet; Sleep; Children; Adolescents

Fund programs: Key Project of 14th Five Year Plan for Education and Science in Beijing, 2022 (AHCA23107); National Natural Science Foundation of China (82103865); Chinese National Survey on Students' Constitution and Health

不健康生活方式是影响心理健康的一项重要因素,身体活动不足与长时间久坐^[1-4]、视屏时间过长^[5-6]、不健康饮食^[7-8]、睡眠不足^[9],及不健康生活方式组合^[10-11]均可能增加儿童青少年患心理问题的风险。已有研究显示,积极参与身体活动有助于改善初中生群体的负性情绪^[12];青少年每日视屏时间>2 h、锻炼时间<1 h是导致心理亚健康状态的负面影响因素^[13]。全球儿童和青少年精神障碍患病率约10%~20%^[14-16],我国学龄儿童青少年精神障碍患病率为17.5%^[17],带来约8.2亿元的经济负担^[18]。2016年全球有81.6%的儿童青少年身体活动不足^[19],2019年我国有82%的儿童青少年每日中高强度身体活动<1 h,静坐时间和屏幕使用时间>2 h的报告率分别达50%和42%^[20]。生活方式与身心健康的影响可能是相互的^[21],其因果关系尚不明确。因此,本研究关注可改变的生活方式对儿童青少年

心理健康的影响。了解我国儿童青少年的心理健康状况及其生活方式影响因素有助于制定提升心理健康的生活方式干预措施。2019年的全国学生体质与健康调研纳入心理健康作为调查内容,使用凯斯勒心理困扰量表(K10)测量青少年的心理困扰,反映其心理健康状况,同时调查了体育锻炼及久坐情况、饮食和睡眠情况等生活方式。本研究利用该数据,分析我国9~18岁汉族儿童青少年的心理困扰和不健康生活方式的相关关系,为培养健康生活方式在促进儿童青少年心理健康中的可行性提供数据基础和政策依据。

对象与方法

1. 研究对象:来自2019年全国学生体质与健康调研数据,该调研采用多阶段分层整群抽样的方

法,具体方法参见文献[22]。本研究对全国 30 个省(自治区、直辖市)(未包括西藏自治区)9~18 岁儿童青少年进行分析,剔除生活方式信息不完整及心理困扰量表信息不完整或条目评分均相同者,共纳入 120 285 名研究对象。

2. 问卷调查:与本研究相关的调查内容包括社会人口学信息、体育锻炼及视屏时间、饮食情况、睡眠情况和心理健康状况,统一采用《全国学生体质与健康调研及国家学生体质健康标准抽查复核工作手册》进行调查,问卷收集的生活方式是“过去 7 天”或“过去 30 天”的通常情况。问卷调查由检测队人员和班主任组织学生填写,结果录入使用教育部统一设计的录入软件进行双录入,计算机自行校对并进行逻辑检验,录入的出错率控制在万分之五以下。

3. 主要指标与判定标准:①心理困扰:通过 K10 测量^[23],共 10 个条目,所有条目均采用 Likert 5 点计分,10 个条目总分为 10~50,得分越高者心理困扰越严重。参照既往研究^[24-25],本研究将 K10 评分 ≥ 25 定义为高心理困扰。②体育锻炼及视屏时间:中高强度身体活动 ≥ 1 h/d 定义为身体活动达标,户外活动 ≥ 1 h/d 定义为户外活动达标,肌肉力量练习和强健骨骼练习 ≥ 3 d/周定义为肌肉骨骼练习达标,视屏时间 < 2 h/d 定义为视屏时间达标^[26-28]。身体活动、户外活动、肌肉骨骼练习和视屏时间 4 项中 ≥ 2 项达标定义为总体体育锻炼习惯健康。③饮食情况:根据《中国学龄儿童膳食指南(2022)》^[29]和本研究调查对象的实际情况,将每日吃早餐、每日吃鸡蛋、每日喝奶制品、每日喝含糖饮料次数 < 1 定义为健康饮食习惯。4 项健康饮食习惯中满足 ≥ 2 项定义为总体饮食习惯健康。④睡眠情况:根据《中小学生一日学习时间卫生要求》^[30],将小学生睡眠时间 ≥ 10 h/d、初中生 ≥ 9 h/d、高中生 ≥ 8 h/d 定义为睡眠达标。⑤总体生活方式:总体体育锻炼习惯健康、总体饮食习惯健康和睡眠达标 3 项中满足 ≥ 2 项定义为总体生活方式健康,不满足总体生活方式健康则定义为总体生活方式不健康。总体生活方式、总体体育锻炼习惯、总体饮食习惯和睡眠定义为生活方式组合。每项生活方式符合健康标准记 1 分,不符合健康标准则记 0 分,全部 9 项得分相加即为生活方式得分,范围为 0~9 分。

4. 体格测量和混杂变量信息:身高采用机械式身高计进行测量,体重采用电子体重计或杠杆秤进行测量,测试统一由接受培训并考核合格的检测队

按照《2019 年全国学生体质与健康调研及国家学生体质健康标准抽查复核工作实施方案》使用统一器材进行。身高、体重记录在统一的检测卡片上,均精确到小数点后一位。按每日 3% 比例做随机抽样复测进行质量控制。BMI 由体重(kg)/身高(m)² 计算,超重和肥胖按《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查》判定^[31],消瘦按《学龄儿童青少年营养不良筛查》判定^[32],将轻度消瘦和中重度消瘦合并为消瘦。社会人口学信息为主要的混杂变量,年级、省份名称、民族、城乡、性别、出生和检测日期由学生填写,班主任核实并签名;父/母文化程度和独生子女情况由检测队和班主任组织学生填写。经济区域按国家统计局发布的《东西中部和东北地区划分方法》划分,年龄由出生日期和检测日期计算得出。

5. 统计学分析:采用 R 4.1.3 软件进行统计学分析。采用 $\bar{x} \pm s$ (连续变量)或人数及构成比(分类变量)描述全部研究对象和分性别的社会人口学信息、BMI 和生活方式,并采用 t 检验(连续变量)或 χ^2 检验(分类变量)进行比较,了解我国青少年整体和分性别的不健康生活方式流行情况。采用 t 检验比较男、女生的 K10 评分,采用 χ^2 检验比较其心理困扰情况,了解不同性别的青少年高心理困扰流行情况。在全部和分性别的研究对象中分别采用 logistic 回归分析影响高心理困扰的生活方式因素,了解不健康生活方式与心理困扰的关联。采用多元线性回归拟合 K10 评分与生活方式得分的变化关系,分经济区域探究 K10 评分和高心理困扰率随生活方式得分的变化。双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 基本情况:本研究共纳入 120 285 名研究对象,其中男生 58 432 名,女生 61 853 名,年龄为(14.01 \pm 2.67)岁,男、女生分别为(14.02 \pm 2.68)岁和(14.00 \pm 2.66)岁。男、女生的比例在不同学段、城乡、经济区域、母亲文化程度、独生子女和 BMI 分组的分布差异有统计学意义(均 $P < 0.05$),男、女生在年龄和父亲文化程度方面的分布差异无统计学意义。见表 1。

2. 研究对象的生活方式分布及高心理困扰报告情况:我国儿童青少年具有健康的总体生活方式的比例为 43.90%,男、女生分别为 46.73% 和

表 1 研究对象的基本情况

变量	男生 (n=58 432)	女生 (n=61 853)	合计 (n=120 285)	χ^2/t 值	P值
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	14.02±2.68	14.00±2.66	14.01±2.67	1.26 ^b	0.208
学段				10.21	0.006
小学	22 858(39.12)	24 329(39.33)	47 187(39.23)		
初中	18 943(32.42)	20 411(33.00)	39 354(32.72)		
高中	16 631(28.46)	17 113(27.67)	33 744(28.05)		
城乡				5.01	0.025
城市	29 162(49.91)	30 469(49.26)	59 631(49.57)		
乡村	29 270(50.09)	31 384(50.74)	60 654(50.43)		
经济区域				8.95	0.030
东部	19 328(33.08)	20 612(33.32)	39 940(33.20)		
中部	11 384(19.48)	12 176(19.69)	23 560(19.59)		
西部	22 879(39.16)	23 751(38.40)	46 630(38.77)		
东北部	4 841(8.28)	5 314(8.59)	10 155(8.44)		
父亲文化程度 ^a				4.49	0.106
初中及以下	26 079(48.20)	27 997(48.74)	54 076(48.48)		
高中/中专	13 187(24.38)	13 997(24.36)	27 184(24.37)		
大专及以上	14 837(27.42)	15 451(26.90)	30 288(27.15)		
母亲文化程度 ^a				7.29	0.026
初中及以下	27 976(51.81)	30 277(52.40)	58 253(52.12)		
高中/中专	12 335(22.84)	13 252(22.94)	25 587(22.89)		
大专及以上	13 685(25.35)	14 245(24.66)	27 930(24.99)		
独生子女 ^a				557.73	<0.001
是	24 644(43.24)	22 036(36.48)	46 680(39.76)		
否	32 356(56.76)	38 363(63.52)	70 719(60.24)		
BMI 分组				2 740.50	<0.001
消瘦	5 422(9.28)	3 462(5.60)	8 884(7.39)		
正常	36 277(62.09)	46 912(75.84)	83 189(69.16)		
超重	9 789(16.75)	7 274(11.76)	17 063(14.18)		
肥胖	6 944(11.88)	4 205(6.80)	11 149(9.27)		

注: 括号外数据为人数, 括号内数据为构成比(%); ^a数据有缺失, 构成比以实际人数计算; ^b为 *t* 值, 其余均为 χ^2 值

41.23%, 而总体生活方式不健康的比例为 56.10%, 女生高于男生, 分别为 58.77% 和 53.27%, 差异有统计学意义($\chi^2=368.53, P<0.001$)。在不同的生活方式中, 儿童青少年户外活动达标的比例最低(合计: 4.16%; 男生: 5.79%; 女生: 2.62%), 每日喝含糖饮料次数 <1 的比例最高(合计: 78.91%; 男生: 76.39%; 女生: 81.30%)。男女生在除总体饮食习惯($P=0.499$)外的生活方式分布差异有统计学意义(均 $P<0.001$)。男生身体活动、户外活动、肌肉骨骼练习达标的比例高于女生, 视屏时间达标的比例低于女生; 男生每日吃早餐、每日吃鸡蛋、每日喝奶制品的比例高于女生, 每日喝含糖饮料次数 <1 的比例低于女生; 男生睡眠达标的比例高于女生。见表 2。120 285 名 9~18 岁汉族儿童青少年的 K10 评分

为 21.25±7.35, 男生为 21.06±7.36, 女生为 21.43±7.35, 差异有统计学意义($t=8.72, P<0.001$)。研究对象高心理困扰率为 29.81%, 男女生高心理困扰率分别为 28.46% 和 31.08%, 差异有统计学意义($\chi^2=98.54, P<0.001$)。见表 2。

3. 高心理困扰的生活方式影响因素分析: 以心理困扰高低为因变量, 分别以不同生活方式为自变量, 调整性别、年龄、学段、城乡、经济区域、父/母文化程度、独生子女情况和 BMI 分组等混杂因素后, 采用 logistic 回归模型进行分析, 结果显示, 除女生的户外活动是否达标与心理困扰高低无统计学关联($P=0.128$)外, 身体活动不达标、肌肉骨骼练习不达标、视屏时间不达标、不是每日吃早餐、不是每日吃鸡蛋、不是每日喝奶制品、每日喝含糖饮料次数 ≥ 1 、睡眠不达标、不健康生活方式组合与高心理困扰呈正相关(均 $P<0.001$)。见表 3。

4. 生活方式与心理困扰得分关系的地区差异分析: 以 K10 评分为因变量, 以生活方式得分为自变量, 调整性别、年龄、学段、城乡、经济区域、父/母文化程度、独生子女情况和 BMI 分组, 采用多元线性回归拟合 K10 评分与生活方式得分的变化关系, 结果显示, $\beta=-0.98$ (95%CI: -1.01~-0.95), $P<0.001$, 即生活方式得分每增加 1 分, K10 评分下降 0.98 分, 两者呈负相关关系。分经济区域的多元线性回归结果显示, 各区域 K10 评分均与生活方式得分呈显著负相关(均 $P<0.001$), 但变化关系不尽相同。调整性别、年龄、学段、城乡、父/母文化程度、独生子女情况和 BMI 分组后, 东部地区 $\beta=-0.89$ (95%CI: -0.94~-0.84), 中部地区 $\beta=-0.93$ (95%CI: -0.99~-0.87), 西部地区 $\beta=-1.05$ (95%CI: -1.09~-1.00), 东北部地区 $\beta=-0.94$ (95%CI: -1.05~-0.83), 东部地区 K10 评分随生活方式得分增加的下降最少, 西部地区 K10 评分随生活方式得分增加的下降最多。

讨 论

本研究利用大样本全国性调查数据, 揭示了我

表 2 中国 9~18 岁儿童青少年的生活方式分布及高心理困扰程度

变 量	男生 (n=58 432)	女生 (n=61 853)	合计 (n=120 285)	χ^2/t 值	P 值
总体生活方式				368.53	<0.001
健康	27 303(46.73)	25 501(41.23)	52 804(43.90)		
不健康	31 129(53.27)	36 352(58.77)	67 481(56.10)		
总体体育锻炼习惯				677.44	<0.001
健康	18 017(30.83)	14 929(24.14)	32 946(27.39)		
不健康	40 415(69.17)	46 924(75.86)	87 339(72.61)		
身体活动				1 184.90	<0.001
达标	11 979(20.50)	8 099(13.09)	20 078(16.69)		
不达标	46 453(79.50)	53 754(86.91)	100 207(83.31)		
户外活动				755.55	<0.001
达标	3 381(5.79)	1 620(2.62)	5 001(4.16)		
不达标	55 051(94.21)	60 233(97.38)	115 284(95.84)		
肌肉骨骼练习				856.99	<0.001
达标	21 911(37.50)	18 266(29.53)	40 177(33.40)		
不达标	36 521(62.50)	43 587(70.47)	80 108(66.60)		
视屏时间				240.42	<0.001
达标	29 741(50.90)	34 244(55.36)	63 985(53.19)		
不达标	28 691(49.10)	27 609(44.64)	56 300(46.81)		
总体饮食习惯				0.46	0.499
健康	40 106(68.64)	42 567(68.82)	82 673(68.73)		
不健康	18 326(31.36)	19 286(31.18)	37 612(31.27)		
每日吃早餐				20.02	<0.001
是	42 742(73.15)	44 531(71.99)	87 273(72.56)		
否	15 690(26.85)	17 322(28.01)	33 012(27.44)		
每日吃鸡蛋				329.99	<0.001
是	10 648(18.22)	8 880(14.36)	19 528(16.23)		
否	47 784(81.78)	52 973(85.64)	100 757(83.77)		
每日喝奶制品				205.91	<0.001
是	19 972(34.18)	18 748(30.31)	38 720(32.19)		
否	38 460(65.82)	43 105(69.69)	81 565(67.81)		
每日喝含糖饮料次数				434.36	<0.001
<1	44 636(76.39)	50 284(81.30)	94 920(78.91)		
≥1	13 796(23.61)	11 569(18.70)	25 365(21.09)		
睡眠				174.10	<0.001
达标	25 995(44.49)	25 188(40.72)	51 183(42.55)		
不达标 ^a	32 437(55.51)	36 665(59.28)	69 102(57.45)		
K10 评分($\bar{x}\pm s$)	21.06±7.36	21.43±7.35	21.25±7.35	8.72 ^b	<0.001
心理困扰程度				98.54	<0.001
高	16 631(28.46)	19 226(31.08)	35 857(29.81)		
低	41 801(71.54)	42 627(68.92)	84 428(70.19)		

注:括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%);^a小学生<10 h、初中生<9 h、高中生<8 h;^b为 t 值,其余均为 χ^2 值

国近三成儿童青少年存在高心理困扰,近六成儿童青少年的生活方式并不健康,女生的高心理困扰和不健康生活方式报告率均高于男生。生活方式不健康是青少年发生高心理困扰的危险因素,除户外活动外,在男女生中关联一致,各项不健康生活方

式均与高心理困扰的风险增加有关。值得关注的是,生活方式是青少年身心健康可改变的影响因素,随着健康生活习惯数目的增加,各经济区域的心理困扰程度均下降,即所有地区学生的心理健康均可以从改善生活方式中获益,其中西部地区的生活方式改善可能带来较大的心理健康获益。而当前健康生活方式的达标率较低,存在较大可提升空间,我国已有多项标准和指南对儿童青少年的健康生活方式提出建议:身体活动指南提倡每日进行至少 1 h 中高强度身体活动,鼓励以户外活动为主;每周进行至少 3 d 肌肉力量和强健骨骼练习;每日视屏时间累计<2 h^[26-28];《中国学龄儿童膳食指南》提倡每日吃早餐,并吃好早餐;每日喝奶,不喝或少喝含糖饮料^[29];《中小学生一日学习时间卫生要求》推荐小学生每日睡眠时间不应少于 10 h、初中生不应少于 9 h、高中生不应少于 8 h^[30]。因此,本研究对于提升我国儿童青少年的整体健康生活方式素养,进而改善心理健康状况,提供了数据基础和改进空间以及方向。

心理困扰并非已定义的心理障碍,而是由 K10 测量的一种心理状态。我国对儿童青少年心理困扰的研究较少,黑龙江省的一项研究显示,中、重度心理困扰的报告率分别为 27.9% 和 12.2%^[33],本研究采用不同的分级方法,在更大范围的人群中进行调查,补充了全国性儿童青少年心理困扰流行情况的证据。目前已有全国性的儿童青少年不健康生活方式流行情况的

研究^[20],本研究在此基础上对生活方式进行综合评价,探究其与心理困扰的关联,为全国性儿童青少年心理健康的生活方式干预方向提供了证据支持。不健康生活方式常共同出现^[34],且彼此之间存在关联,视屏时间过长可导致中高强度身体活动不

表 3 影响高心理困扰的生活方式因素总体和分性别 logistic 回归分析

生活方式分类	总体(n=120 285)			男生(n=58 432)			女生(n=61 853)		
	高心理困扰 人数(率,%)	aOR 值 (95%CI) ^a	P 值	高心理困扰 人数(率,%)	aOR 值 (95%CI) ^b	P 值	高心理困扰 人数(率,%)	aOR 值 (95%CI) ^b	P 值
总体生活方式									
健康	11 608(21.98)	1.00		5 908(21.64)	1.00		5 700(22.35)	1.00	
不健康	24 249(35.93)	1.81(1.76~1.87)	<0.001	10 723(34.45)	1.79(1.72~1.87)	<0.001	13 526(37.21)	1.83(1.75~1.90)	<0.001
总体体育锻炼习惯									
健康	7 549(22.91)	1.00		4 038(22.41)	1.00		3 511(23.52)	1.00	
不健康	28 308(32.41)	1.44(1.40~1.49)	<0.001	12 593(31.16)	1.45(1.39~1.52)	<0.001	15 715(33.49)	1.42(1.35~1.49)	<0.001
身体活动									
达标	5 192(25.86)	1.00		2 971(24.80)	1.00		2 221(27.42)	1.00	
不达标	30 665(30.60)	1.17(1.13~1.21)	<0.001	13 660(29.41)	1.21(1.15~1.27)	<0.001	17 005(31.63)	1.11(1.05~1.17)	<0.001
户外活动									
达标	1 375(27.49)	1.00		874(25.85)	1.00		501(30.93)	1.00	
不达标	34 482(29.91)	1.04(0.97~1.11)	0.270	15 757(28.62)	1.11(1.02~1.21)	0.020	18 725(31.09)	0.91(0.81~1.03)	0.128
肌肉骨骼练习									
达标	9 937(24.73)	1.00		5 257(23.99)	1.00		4 680(25.62)	1.00	
不达标	25 920(32.36)	1.33(1.29~1.37)	<0.001	11 374(31.14)	1.37(1.31~1.43)	<0.001	14 546(33.37)	1.29(1.23~1.34)	<0.001
视屏时间									
达标	16 783(26.23)	1.00		7 419(24.95)	1.00		9 364(27.34)	1.00	
不达标	19 074(33.88)	1.32(1.28~1.35)	<0.001	9 212(32.11)	1.31(1.26~1.36)	<0.001	9 862(35.72)	1.32(1.28~1.37)	<0.001
总体饮食习惯									
健康	20 273(24.52)	1.00		9 376(23.38)	1.00		10 897(25.60)	1.00	
不健康	15 584(41.43)	1.98(1.92~2.03)	<0.001	7 255(39.59)	1.97(1.89~2.06)	<0.001	8 329(43.19)	1.98(1.91~2.06)	<0.001
每日吃早餐									
是	21 832(25.02)	1.00		10 295(24.09)	1.00		11 537(25.91)	1.00	
否	14 025(42.48)	1.97(1.91~2.02)	<0.001	6 336(40.38)	1.94(1.86~2.02)	<0.001	7 689(44.39)	1.99(1.91~2.07)	<0.001
每日吃鸡蛋									
是	4 508(23.08)	1.00		2 453(23.04)	1.00		2 055(23.14)	1.00	
否	31 349(31.11)	1.30(1.25~1.35)	<0.001	14 178(29.67)	1.25(1.18~1.32)	<0.001	17 171(32.41)	1.35(1.27~1.43)	<0.001
每日喝奶制品									
是	9 287(23.99)	1.00		4 592(22.99)	1.00		4 695(25.04)	1.00	
否	26 570(32.58)	1.37(1.33~1.41)	<0.001	12 039(31.30)	1.40(1.34~1.46)	<0.001	14 531(33.71)	1.34(1.28~1.39)	<0.001
每日喝含糖饮料次数									
<1	26 395(27.81)	1.00		11 757(26.34)	1.00		14 638(29.11)	1.00	
≥1	9 462(37.30)	1.53(1.48~1.58)	<0.001	4 874(35.33)	1.46(1.40~1.53)	<0.001	4 588(39.66)	1.62(1.55~1.70)	<0.001
睡眠									
达标	13 653(26.67)	1.00		6 776(26.07)	1.00		6 877(27.30)	1.00	
不达标 ^c	22 204(32.13)	1.30(1.26~1.34)	<0.001	9 855(30.38)	1.28(1.23~1.33)	<0.001	12 349(33.68)	1.32(1.27~1.37)	<0.001

注：^a调整性别、年龄、学段、城乡、经济区域、父/母文化程度、独生子女情况和 BMI 分组；^b调整年龄、学段、城乡、经济区域、父/母文化程度、独生子女情况和 BMI 分组；^c小学生<10 h、初中生<9 h、高中生<8 h

足、睡眠时间缩短、喝含糖饮料增加^[1,6,35-36]。如今的青少年作为“数字原住民”，视屏时间较长。因此，在全面的生活方式干预中，可重点关注视屏时间的减少，父母在限制儿童青少年视屏时间的同时，控制自己的视屏时间，可有效降低儿童青少年视屏时间过长的风险^[37]。

本研究为横断面研究，难以确定因果关系，但仍可以发现不健康生活方式是儿童青少年产生心理困扰的危险因素。不健康生活方式如身体活动不足与长时间久坐^[14,12]、视屏时间过长^[5-6,13]、含糖食物摄入^[7]、睡眠不足^[9]可能增加儿童青少年患心

理问题风险的结论已被证实。本研究综合评价体育锻炼、饮食和睡眠等多种生活方式对儿童青少年心理健康的影响，在验证先前研究结果的基础上，通过在有代表性的大样本人群中调查和研究发现，吃早餐、吃鸡蛋等较少受到研究关注的日常饮食行为也可能对儿童青少年心理健康产生影响，因此提出日常生活习惯的改善就可能有益于心理健康。

本研究利用全国性调查数据进行分析，样本量大、样本代表性好、数据质量高，揭示了我国儿童青少年的心理健康与生活方式的关联；同时通过对多种生活方式的综合评价，发现随着生活方式的改

善,儿童青少年的心理困扰程度降低。但也存在一定的局限性,首先,横断面研究难以确定心理困扰和不健康生活方式的因果关系;其次,尽管K10的信、效度已经得到验证^[23,38],但在中国儿童青少年中的常模尚未建立,可能导致不同研究使用的标准不一,可比性较差;再次,受到调查内容的限制,纳入的生活方式变量仍有限,蔬菜水果摄入等行为与儿童青少年心理健康的关联仍有待探究。

综上所述,本研究利用2019年全国学生体质与健康调研数据,发现当前我国儿童青少年不健康生活方式和心理问题的流行情况并不乐观,且二者的发生有所关联。儿童青少年是国家关注的重点人群,心理健康和健康生活方式也受到我国政府的高度重视,对儿童青少年不健康生活方式与心理困扰的关联研究为其心理健康的生活方式干预提供了证据基础。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 蒋家诺:分析/解释数据、撰写论文、统计分析;张奕、陈力、刘婕好、蔡珊、陈子玥、王若琳、张依航:论文审阅;宋逸、马军:实施研究、经费支持、研究指导;董彦会:分析/解释数据、论文审阅、统计分析、研究指导

参 考 文 献

- [1] Chaput JP, Willumsen J, Bull F, et al. 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5-17 years:summary of the evidence [J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2020, 17(1): 141. DOI: 10.1186/s12966-020-01037-z.
- [2] Chekroud SR, Gueorguieva R, Zheutlin AB, et al. Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study [J]. *Lancet Psychiatry*, 2018, 5(9):739-746. DOI:10.1016/S2215-0366(18)30227-X.
- [3] Biddle SJH, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews [J]. *Br J Sports Med*, 2011, 45(11): 886-895. DOI: 10.1136/bjsports-2011-090185.
- [4] Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, et al. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: A systematic review and meta-analysis [J]. *Sports Med*, 2019, 49(9): 1383-1410. DOI: 10.1007/s40279-019-01099-5.
- [5] Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study [J]. *Environ Res*, 2018, 164: 149-157. DOI:10.1016/j.envres.2018.01.015.
- [6] Stiglic N, Viner RM. Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews [J]. *BMJ Open*, 2019, 9(1):e023191. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-023191.
- [7] Huang Y, Chen ZY, Chen B, et al. Dietary sugar consumption and health: umbrella review [J]. *BMJ*, 2023, 381:e071609. DOI:10.1136/BMJ-2022-071609.
- [8] O'Neil A, Quirk SE, Housden S, et al. Relationship between diet and mental health in children and adolescents: A systematic review [J]. *Am J Public Health*, 2014, 104(10): e31-42. DOI:10.2105/AJPH.2014.302110.
- [9] Roberts RE, Duong HT. The prospective association between sleep deprivation and depression among adolescents [J]. *Sleep*, 2014, 37(2):239-244. DOI:10.5665/sleep.3388.
- [10] Sampasa-Kanyinga H, Colman I, Goldfield GS, et al. Combinations of physical activity, sedentary time, and sleep duration and their associations with depressive symptoms and other mental health problems in children and adolescents: a systematic review [J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2020, 17(1): 72. DOI: 10.1186/s12966-020-00976-x.
- [11] Khan A, Lee EY, Rosenbaum S, et al. Dose-dependent and joint associations between screen time, physical activity, and mental wellbeing in adolescents: an international observational study [J]. *Lancet Child Adolesc Health*, 2021, 5(10):729-738. DOI:10.1016/S2352-4642(21)00200-5.
- [12] 马宁,张京舒,吕若然,等.北京市初中生负性情绪流行现状及与身体活动关系 [J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(4): 367-371. DOI:10.11852/zgetbjzz2020-1718.
- [13] Ma N, Zhang JS, Lü RR, et al. Prevalence of negative affect and its association with physical activity among junior high school students in Beijing [J]. *Chin J Child Health Care*, 2021, 29(4):367-371. DOI:10.11852/zgetbjzz2020-1718.
- [13] 曾祝平,吴慧攀,毕存箭,等.中国青少年体育锻炼视屏时间与心理亚健康的相关性 [J]. *中国学校卫生*, 2021, 42(1): 23-27. DOI:10.16835/j.cnki.1000-9817.2021.01.006.
- [14] Zeng ZP, Wu HP, Bi CJ, et al. Correlation between physical exercise, screen time and mental sub-health among Chinese adolescents [J]. *Chin J School Health*, 2021, 42(1): 23-27. DOI:10.16835/j.cnki.1000-9817.2021.01.006.
- [14] Polanczyk GV, Salum GA, Sugaya LS, et al. Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents [J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2015, 56(3): 345-365. DOI: 10.1111/jcpp.12381.
- [15] Piao J, Huang YQ, Han C, et al. Alarming changes in the global burden of mental disorders in children and adolescents from 1990 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease study [J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2022, 31(11): 1827-1845. DOI: 10.1007/S00787-022-02040-4.
- [16] Kieling C, Baker-Henningham H, Belfer M, et al. Child and adolescent mental health worldwide: evidence for action [J]. *Lancet*, 2011, 378(9801): 1515-1525. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60827-1.
- [17] Li FH, Cui YH, 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.
- [18] Xu LZ, Li CF, Li JJ, et al. The economic burden of mental disorders in children and adolescents in China: a cross-sectional study [J]. *Lancet*, 2019, 394 Suppl 1: S48. DOI:10.1016/S0140-6736(19)32384-0.

- [19] Guthold R, Stevens GA, Riley LM, et al. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants[J]. *Lancet Child Adolesc Health*, 2020, 4(1): 23-35. DOI:10.1016/S2352-4642(19)30323-2.
- [20] 陈力, 张奕, 陈曼曼, 等. 中国汉族儿童和青少年人群不健康生活方式流行现状研究[J]. *中华心血管病杂志*, 2022, 50(12): 1177-1185. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20220826-00648.
Chen L, Zhang Y, Chen MM, et al. Prevalence of unhealthy lifestyle among children and adolescents of Han nationality in China[J]. *Chin J Cardiol*, 2022, 50(12):1177-1185. DOI:10.3760/cma.j.cn112148-20220826-00648.
- [21] Hoare E, Werneck AO, Stubbs B, et al. Association of child and adolescent mental health with adolescent health behaviors in the UK millennium cohort[J]. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(8): e2011381. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.11381.
- [22] 陈子玥, 蔡珊, 马宁, 等. 中国 9~18 岁儿童青少年心理困扰流行现状[J]. *中华流行病学杂志*, 2023, 44(10): 1537-1544. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20230517-00304.
Chen ZY, Cai S, Ma N, et al. Prevalence of psychological distress among Chinese children and adolescents aged 9-18 years[J]. *Chin J Epidemiol*, 2023, 44(10): 1537-1544. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20230517-00304.
- [23] Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress[J]. *Psychol Med*, 2002, 32(6):959-976. DOI:10.1017/S0033291702006074.
- [24] Gray NS, O'Connor C, Knowles J, et al. The influence of the COVID-19 pandemic on mental well-being and psychological distress: impact upon a single country[J]. *Front Psychiatry*, 2020, 11: 594115. DOI: 10.3389/fpsy.2020.594115.
- [25] Alessandri E, Rose D, Wasley D. Health and wellbeing in higher education: A comparison of music and sport students through the framework of self determination theory[J]. *Front Psychol*, 2020, 11:566307. DOI:10.3389/fpsyg.2020.566307.
- [26] Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour[J]. *Br J Sports Med*, 2020, 54(24): 1451-1462. DOI:10.1136/bjsports-2020-102955.
- [27] 《中国人群身体活动指南》编写委员会. 中国人群身体活动指南(2021)[J]. *中国公共卫生*, 2022, 38(2):129-130. DOI: 10.11847/zgggws1137503.
Composing and Editorial Board of Physical Activity Guidelines for Chinese. Physical activity guidelines for Chinese (2021) [J]. *Chin J Public Health*, 2022, 38(2): 129-130. DOI:10.11847/zgggws1137503.
- [28] 张云婷, 马生霞, 陈畅, 等. 中国儿童青少年身体活动指南[J]. *中国循证儿科杂志*, 2017, 12(6): 401-409. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5501.2017.06.001.
Zhang YT, Ma SX, Chen C, et al. Physical activity guidelines for Chinese children and adolescents[J]. *Chin J Evid Based Pediatr*, 2017, 12(6): 401-409. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5501.2017.06.001.
- [29] 张娜, 朱文丽, 张曼, 等. 《中国学龄儿童膳食指南(2022)》解读[J]. *中国学校卫生*, 2022, 43(6): 805-808. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2022.06.002.
Zhang N, Zhu WL, Zhang M, et al. Interpretation on Dietary Guidelines for Chinese School-aged Children (2022)[J]. *Chin J School Health*, 2022, 43(6):805-808. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2022.06.002.
- [30] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. GB/T 17223-2012 中小学生学习时间卫生要求[S]. 北京:中国标准出版社, 2013.
General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, Standardization Administration of the People's Republic of China. GB/T 17223-2012 Health requirements of daily learning time for secondary and elementary school students[S]. Beijing:Standards Press of China, 2013.
- [31] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 586-2018 学龄儿童青少年超重与肥胖筛查[S]. 北京:中国标准出版社, 2018.
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. WS/T 586-2018 Screening for overweight and obesity among school-age children and adolescents[S]. Beijing:Standards Press of China, 2018.
- [32] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 456-2014 学龄儿童青少年营养不良筛查[S]. 北京:中国标准出版社, 2014.
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. WS/T 456-2014 Screening standard for malnutrition of school-age children and adolescents[S]. Beijing:Standards Press of China, 2014.
- [33] Huang JP, Xia W, Sun CH, et al. Psychological distress and its correlates in Chinese adolescents[J]. *Aust N Z J Psychiatry*, 2009, 43(7): 674-681. DOI: 10.1080/00048670902970817.
- [34] Long KQ, Ngoc-Anh HT, Phuong NH, et al. Clustering lifestyle risk behaviors among vietnamese adolescents and roles of school: A Bayesian multilevel analysis of global school-based student health survey 2019[J]. *Lancet Reg Health West Pac*, 2021, 15: 100225. DOI: 10.1016/j.lanwpc.2021.100225.
- [35] Pearson N, Sherar LB, Hamer M. Prevalence and correlates of meeting sleep, screen-time, and physical activity guidelines among adolescents in the United Kingdom[J]. *JAMA Pediatr*, 2019, 173(10):993-994. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2019.2822.
- [36] Santaliestra-Pasías AM, Mouratidou T, Verbestel V, et al. Food consumption and screen-based sedentary behaviors in European adolescents: The HELENA study[J]. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2012, 166(11): 1010-1020. DOI: 10.1001/archpediatrics.2012.646.
- [37] 马莹, 苏彬彬, 霍家康, 等. 全国 7 省父母视屏时间和限制行为对 6~17 岁儿童青少年视屏时间的联合影响研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(10): 1063-1067. DOI: 10.11852/zgetbjzz2020-2213.
Ma Y, Su BB, Huo JK, et al. Study on the combined influence of parental screen time and restrictive behaviors on screen time of children and adolescents aged 6 to 17 years from 7 provinces in China[J]. *Chin J Child Health Care*, 2021, 29(10): 1063-1067. DOI: 10.11852/zgetbjzz2020-2213.
- [38] Andrews G, Slade T. Interpreting scores on the Kessler Psychological Distress Scale (K10) [J]. *Aust N Z J Public Health*, 2001, 25(6):494-497. DOI:10.1111/j.1467-842X.2001.tb00310.x.