

# 郑州市中学生亚健康现状及其影响因素分析

刘晓蕙, 全善爱, 马晓梅, 杨梦利, 赵倩倩, 姬旺华

河南中医药大学, 河南 郑州 450046

**摘要:** **目的** 探讨郑州市中学生亚健康现状及其影响因素, 为河南省制定中学生亚健康预防干预策略提供科学依据。**方法** 采用分层整群随机抽样方法, 在郑州市随机抽取初中 2 所、高中 2 所, 初一、初二、高一和高二 4 个年级共 1 461 名中学生进行青少年亚健康多维评定问卷和自编中学生亚健康影响因素问卷调查。**结果** 郑州市中学生身心亚健康症状检出率为 67.15%, 身心亚健康状态检出率为 25.26%, 男生躯体亚健康症状检出率高于女生, 高中生躯体亚健康症状、心理亚健康症状和身心亚健康症状检出率均高于初中生 (均  $P < 0.05$ )。非单亲家庭、三餐饮食规律、采纳食物多样、荤素搭配饮食、少熬夜、增加课外锻炼时间、减少上网时间、学习成绩中下等以上、学业负担小、有 3 位以上知心朋友均可降低中学生身心亚健康状态 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 郑州市中学生亚健康状况较严重, 可能与不健康生活方式和学业负担较大等危险因素有关, 建议采取健康教育知识讲座、心理指导、体育社团活动等有效的干预措施。

**关键词:** 中学生; 亚健康; 回归分析

**中图分类号:** G478 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2019)11-1326-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2019.11.012

## Current status of sub-health and its influencing factors among middle school students in Zhengzhou city

LIU Xiao-hui, QUAN Shan-ai, MA Xiao-mei, YANG Meng-li, ZHAO Qian-qian, JI Wang-hua

Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou, Henan, 450046, China

Corresponding author: JI Wang-hua, E-mail: Ji\_wanghua@126.com

**Abstract:** **Objective** To study the current status of sub-health and its influencing factors among secondary school students in Zhengzhou city, and to provide a scientific basis for formulating sub-health prevention and intervention strategies for middle school students. **Methods** A stratified cluster random sampling method was used to select a total of 1,461 middle school students from grades seven through eight in two junior middle schools as well as from grades ten through eleven in two high schools in Zhengzhou city, and then surveys were conducted by using Multi-dimensional Sub-health Questionnaire of Adolescents (MSQA) and a self-designed questionnaire on factors influencing middle school students' sub-health. **Results** The detection rates of physical and mental sub-health symptoms and status in middle school students in Zhengzhou city were 67.15% and 25.26%, respectively. The detection rate of physical sub-health symptoms was higher in male students than in female ones. The detection rates of physical sub-health symptoms, mental sub-health symptoms and physical and mental sub-health symptoms were all higher in high school students than in junior middle school students (all  $P < 0.05$ ). The physical and mental sub-health status of middle school students could be alleviated by the influencing factors like non-single parent family, good dietary habits, eating various food, diets with proper amounts of meat, vegetables and fruit, less staying up late, longer exercise time, shorter Internet time, better academic achievement, lower academic burden and having more than three intimate friends (all  $P < 0.05$ ). **Conclusions** The sub-health status of middle school students in Zhengzhou city is severe, which may be related to the risk factors such as unhealthy lifestyle and heavy academic burden. It is suggested to take effective intervention measures like lectures on health education knowledge, psychological guidance and sports club activities.

**Key words:** middle school student; sub-health; regression analysis

**基金项目:** 河南省高校重点科研项目 (16A190003); 校级科研苗圃工程项目 (MP2015-47); 河南省教育厅人文社会科学研究一般项目 (2020-ZDJH-189)

**作者简介:** 刘晓蕙 (1977-), 女, 硕士研究生, 讲师, 研究方向: 环境与健康。

**通信作者:** 姬旺华, E-mail: Ji\_wanghua@126.com。

亚健康是指人体处于健康和疾病之间的一种状态, 即不能达到健康的标准, 表现为一定时间内的活力降低、功能和适应能力减退的症状, 但不符合现代医学有关疾病的临床或亚临床诊断标准<sup>[1]</sup>。不同群体均存在亚健康状况, 中学生正处于青春期, 是比较敏感、

特殊和活跃的群体,生理和心理均发生显著变化,而且易出现自伤和自杀行为,因此一直是亚健康研究的重点群体。河南省中学生群体庞大,每年参加高考和中考的学生众多,学生所面临的学业和升学压力较大,更容易处于亚健康状态。而河南省关于中学生亚健康方面的研究少。因此,本研究旨在探讨郑州市中学生亚健康现状及其影响因素,为河南省制定中学生亚健康预防和干预措施提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 2018 年 4-5 月,采用分层整群随机抽样方法在郑州市随机抽取初、高中各 2 所,再分别抽取初一、初二、高一和高二 4 个年级、每个年级随机抽取 3~4 个班级、抽样班级全体学生为调查对象。其中男生 729 人,女生 732 人。年龄范围 12~18 岁。初一年级 345 人,初二年级 336 人,高一年级 321 人,高二年级 459 人。采取问卷方式进行调查,共发放问卷 1 530 份,回收 1 498 份,回收率为 97.91%,剔除不合格问卷,最终有效问卷 1 461 份,占 97.53%。

1.2 方法

1.2.1 调查问卷 问卷包括三个部分。第一部分基本情况,包括年龄、性别、年级、是否患有器质性疾病。第二部分亚健康现状,采用“青少年亚健康多维评定问卷(Multidimensional Sub-Health Questionnaire of Adolescents,简称“MSQA 问卷”):分两部分共 71 个条目,躯体亚健康(躯体活力不足、生理功能低下和抵抗力下降)和心理亚健康(情绪问题、品行问题和社会适应困难),每个条目依据症状持续时间从短到长分为 6 个等级<sup>[2]</sup>。问卷信度和效度评价较好。第三部分中学生亚健康现状影响因素调查,包括单亲家庭情况;独生子女情况;班委情况;每月家庭收入情况;三餐规律情况;每日食物多样、荤素搭配;每周晚于 23 点入睡天数;每周课外锻炼时间;平均每天上网时间;父母对你的期望值;学习成绩;学业负担;有几位知心朋友 13 个影响因素<sup>[3-4]</sup>。

1.2.2 判定依据 MSQA 问卷 71 个条目中症状持续 1 个月及以上为亚健康症状的筛查标准,以青少年亚

健康症状数的  $P_{90}$  为亚健康状态判定标准,其中所有条目中亚健康症状数  $\geq 11$  个判定为身心亚健康状态;躯体亚健康症状数  $\geq 3$  个判定为躯体亚健康状态;心理亚健康症状数  $\geq 8$  个判定为心理亚健康状态<sup>[2]</sup>。

1.2.3 质量控制 在班主任的协助下,经过培训的调查人员以班级为单位发放问卷调查,要求学生在规定时间内按自身实际情况填写,不进行长时间思考,完成填写后当场收回问卷。其中填写不完整、调查对象患有器质性疾病、所有题目均填写相同答案的视为无效问卷。

1.3 统计学处理 数据采用 Epi Data 3.02 软件双人录入,再复核数据准确性。运用 SPSS 21.0 软件分析数据。应用  $\chi^2$  检验进行各组间率值比较,应用非条件 logistic 回归筛选身心亚健康状态的影响因素,采用向后 LR 法筛选变量,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 郑州市中学生亚健康检出状况 调查中学生检出身心亚健康症状 981 人(67.15%),身心亚健康状态 369 人(25.26%);检出躯体亚健康症状 750 人(51.33%),躯体亚健康状态 453 人(31.01%);检出心理亚健康症状 894 人(61.19%),心理亚健康状态 357 人(24.44%)。不同领域亚健康症状检出率,见表 1。

表 1 郑州市 1 461 名中学生不同领域亚健康症状检出率(%)

领域	检出人数	检出率
躯体健康		
躯体活力不足	465	31.83
生理功能低下	555	37.99
抵抗力下降	474	32.44
心理健康		
情绪问题	732	50.10
品行问题	471	32.24
社会适应困难	750	51.33

2.2 郑州市不同特征中学生亚健康检出状况

2.2.1 郑州市不同性别中学生亚健康检出状况 男生躯体亚健康症状检出率高于女生。躯体亚健康状态检出率;心理亚健康症状、状态检出率;身心亚健康症状、状态检出率男女生间差异无统计学意义。见表 2。

表 2 郑州市不同性别中学生亚健康检出率(n,%)

性别	例数	躯体亚健康		心理亚健康		身心亚健康	
		症状	状态	症状	状态	症状	状态
男	729	399(54.73)	243(33.33)	456(62.55)	177(24.28)	507(69.55)	177(24.28)
女	732	351(47.95)	210(28.69)	438(59.84)	180(24.59)	474(64.75)	192(26.22)
$\chi^2$ 值		6.724	3.684	1.134	0.019	3.804	0.735
P 值		0.010	0.055	0.287	0.890	0.051	0.391

2.2.2 郑州市不同年级中学生亚健康检出状况 不同年级中学生躯体亚健康症状、状态检出率;心理亚健

康症状、状态检出率;身心亚健康症状、状态检出率比较,差异有统计学意义。高一和高二 2 个年级学生躯体亚健康症状、心理亚健康症状和身心亚健康症状检出率均高于初一和初二两个年级学生。初二、高一和

高二 3 个年级学生躯体亚健康状态、心理亚健康状态和身心亚健康状态检出率均高于初一学生,而且高一和高二 2 个年级学生身心亚健康状态检出率高于初二年级学生。见表 3。

表 3 郑州市不同年级中学生亚健康检出率(n,%)

年级	例数	躯体亚健康		心理亚健康		身心亚健康	
		症状	状态	症状	状态	症状	状态
初一	345	150(43.48)	63(18.26)	171(49.57)	48(13.91)	204(59.13)	45(13.04)
初二	336	150(44.64)	105(31.25) <sup>a</sup>	171(50.89)	75(22.32) <sup>a</sup>	192(57.14)	75(22.32) <sup>a</sup>
高一	321	189(58.88) <sup>ab</sup>	123(38.32) <sup>a</sup>	225(70.09) <sup>ab</sup>	93(28.97) <sup>a</sup>	237(73.83) <sup>ab</sup>	102(31.78) <sup>ab</sup>
高二	459	261(56.86) <sup>ab</sup>	162(35.29) <sup>a</sup>	327(71.24) <sup>ab</sup>	141(30.72) <sup>a</sup>	348(75.82) <sup>ab</sup>	147(32.03) <sup>ab</sup>
χ <sup>2</sup> 值		27.474	38.174	64.879	34.893	47.437	47.162
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:a 与初一学生比较,P<0.008;b 与初二学生比较,P<0.008。

表 4 各变量赋值

变量	赋值
身心亚健康状态(Y)	0=否;1=是
性别(X <sub>1</sub> )	0=女;1=男
年级(X <sub>2</sub> )	1=初一;2=初二;3=高一;4=高二
单亲家庭情况(X <sub>3</sub> )	0=否;1=是
独生子女情况(X <sub>4</sub> )	0=否;1=是
班委情况(X <sub>5</sub> )	0=否;1=是
每月家庭收入情况(X <sub>6</sub> )	1=<3 000 元;2=3 000~元;3=5 000~元;4=10 000~元
三餐规律情况(X <sub>7</sub> )	0=从不规律;1=偶尔规律;2=经常规律;3=每天规律
每日食物多样、荤素搭配情况(X <sub>8</sub> )	0=从不;1=偶尔;2=经常;3=每天
每周晚于 23 点入睡天数(X <sub>9</sub> )	0=0 d;1=≤2 d;2=≤3 d;3=7 d
每周课外锻炼时间(X <sub>10</sub> )	0=0 h;1=≤1 h;2=≤2 h;3=≤3 h;4=>3 h
平均每天上网时间(X <sub>11</sub> )	1=≤1 h;2=≤2 h;3=≤3 h;4=>3 h
父母对你的期望值(X <sub>12</sub> )	1=低;2=一般;3=较高;4=很高
学习成绩(X <sub>13</sub> )	1=差;2=中下;3=中等;4=中上;5=优秀
学业负担(X <sub>14</sub> )	1=较小;2=一般;3=较大;4=很大
有几位知心朋友(X <sub>15</sub> )	0=0 位;1=1 位;2=2 位;3=≥3 位

2.3 郑州市中学生身心亚健康状态影响因素的 logistic 回归分析 以中学生是否处于身心亚健康状态为应变量,性别、年级、单亲家庭情况等 15 个影响因素为自变量,各变量赋值见表 4。先进行单因素 logistic 回归分析,再进行多因素非条件 logistic 回归分析,结果显示:单亲家庭(OR=2.673)、熬夜(OR=5.728)、每天上网时间超过 3 h(OR=2.420)和学业负担较大(OR=12.950)是中学生身心亚健康状态的危险因素,每天三餐规律(OR=0.231)、采纳食物多样、荤素搭配饮食(OR=0.156)、进行课外锻炼(OR=0.314)、学习成绩中下等以上(OR=0.274)和有 3 位以上知心朋友(OR=0.435)是中学生身心亚健康状态的保护因素。见表 5。

表 5 郑州市中学生身心亚健康状态的  
多因素 logistic 回归分析

变量	OR(95%CI)	P 值
单亲家庭情况	2.673(1.479~4.831)	0.001
三餐规律情况		
从不规律	1.00	
偶尔规律	1.017(0.286~3.622)	0.979

续表 5

变量	OR(95%CI)	P 值
经常规律	0.329(0.097~1.123)	0.076
每天规律	0.231(0.066~0.809)	0.022
每日食物多样、荤素搭配情况		
从不	1.00	
偶尔	0.156(0.061~0.399)	<0.001
经常	0.150(0.059~0.381)	<0.001
每天	0.168(0.065~0.433)	<0.001
每周晚于 23 点入睡天数(d)		
0	1.00	
≤2	5.728(1.084~30.264)	0.040
≤5	7.806(1.476~41.279)	0.016
7	17.580(3.428~90.149)	<0.001
每周课外锻炼时间(h)		
0	1.00	
≤1	0.314(0.184~0.536)	<0.001
≤2	0.379(0.219~0.656)	0.001
≤3	0.126(0.061~0.260)	<0.001
>3	0.325(0.190~0.556)	<0.001
平均每天上网时间(h)		
≤1	1.00	
≤2	1.023(0.662~1.581)	0.919
≤3	0.776(0.375~1.604)	0.493
>3	2.420(1.301~4.501)	0.005
学习成绩		
差	1.00	
中下	0.274(0.140~0.537)	<0.001
中等	0.254(0.136~0.473)	<0.001
中上	0.314(0.162~0.607)	0.001
优秀	0.151(0.068~0.336)	<0.001
学业负担		
较小	1.00	
一般	3.625(0.961~13.678)	0.057
较大	12.950(3.455~48.538)	<0.001
很大	35.481(9.390~134.064)	<0.001
有几位知心朋友(位)		
0	1.00	
1	0.905(0.443~1.849)	0.785
2	1.344(0.678~2.665)	0.397
≥3	0.435(0.235~0.807)	0.008

3 讨 论

3.1 郑州市中学生亚健康检出状况 郑州市中学生身心亚健康症状检出率为 67.15%,身心亚健康状态检



出率为 25.26%, 均高于很多地区的研究结果<sup>[5-7]</sup>。中学生心理领域的社会适应困难和情绪问题亚健康症状检出率均较高, 分别为 51.33% 和 50.10%, 与汤海英等<sup>[5]</sup>的研究结果相似。分析原因可能与中学生学业负担重、自我调节能力较弱有关。说明郑州市中学生群体存在亚健康状况且较严重, 提示相关部门应高度重视并采取有效的预防和干预措施。

**3.2 郑州市不同特征中学生亚健康检出状况** 男生躯体亚健康症状检出率高于女生, 可能与其更易于沉迷网络、喜欢熬夜、饮食习惯不好相关<sup>[8]</sup>。其余指标男女性别间差异无统计学意义, 与王亚等<sup>[2]</sup>研究结果相似。高中生躯体亚健康症状、心理亚健康症状和身心亚健康症状检出率均高于初中生, 与袁保诚等<sup>[9]</sup>研究结果一致。高中生和初二学生躯体亚健康状态、心理亚健康状态和身心亚健康状态检出率均高于初一学生, 与王亚等<sup>[2]</sup>研究结果相似。究其原因可能是高中生和初二学生即将面临高考、中考, 躯体、心理健康会受到学业负担、人际关系等方面的影响<sup>[10-11]</sup>。

**3.3 郑州市中学生身心亚健康状态影响因素分析** 非单亲家庭、三餐饮食规律、采纳食物多样、荤素搭配饮食、少熬夜、增加课外锻炼时间、减少上网时间、学习成绩中下等以上、学业负担小、有 3 位以上知心朋友均有利于中学生身心健康、减少该群体亚健康状态发生, 与刘瑛等<sup>[6]</sup>的研究结果部分一致。

双亲家庭学生来自家庭关心与支持较单亲家庭多, 心理更健康、问题较少。良好的饮食习惯和平衡膳食, 可以保证机体摄取充足的各类营养素, 利于身体健康, 与 Campagnolo 等<sup>[12]</sup>研究结果一致。中医学认为 23 点至凌晨 3 点是人体肝胆旺盛的阶段, 如果此时人体入睡肝发挥其藏血、解毒作用, 将血液进行解毒, 机体再利用。如果此时人体不入睡, 很容易患胆结石、囊肿和肝炎等疾病, 与张冀东等<sup>[13-14]</sup>研究结果一致。体育锻炼能增强人体各系统及器官的免疫功能, 促进机体新陈代谢和正常发育, 还能磨炼意志、培养自信、提高抗挫力, 陶冶性情, 增强适应能力, 减少亚健康症状, 与吴慧攀等<sup>[15-16]</sup>研究结果一致。随着信息技术的发展, 人们不再局限于电脑上网, 而是较多地使用手机上网, 中学生大部分不住校, 使用手机的机会较多。马永红等<sup>[17]</sup>研究发现手机依赖可显著增加焦虑、抑郁、攻击等不良心理行为, 增大亚健康症状出现的机会。学习成绩较好, 学习习惯也较好, 来自家庭、学校、社会等方面的压力也会较低, 中学生身心也越健康, 与刘瑛等<sup>[6]</sup>研究结果一致。虽然教育部实施中小学生减负政

策, 但是河南中学生面临严峻的高考和中考, 学业负担仍然很重, 势必影响身体各方面健康。而具有良好的人际关系, 朋友较多, 可以降低心理压力, 化解心理障碍, 有利于心理健康, 与汤海英等<sup>[5]</sup>研究结果一致。

为预防郑州市中学生亚健康状态发生, 社会、学校、家庭可从 9 个影响因素入手针对性地采取预防措施如定期开展健康教育讲座、心理指导和体育社团活动等, 方能取得较好的干预效果。

## 参考文献

- [1] 中华中医药学会. 亚健康中医临床指南[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2006: 4-5.
- [2] 王亚, 王宏, 李建桥, 等. 重庆库区县不同监护类型中学生亚健康状态调查研究[J]. 中国全科医学, 2017, 20(1): 104-108.
- [3] 张志荣, 梁佳志, 张晋昕. 中国三地区中学生心理亚健康状态及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(7): 1030-1032.
- [4] 刘绍英, 冯瑞, 职心乐, 等. 天津市中学生亚健康状况及其影响因素研究[J]. 中华疾病控制杂志, 2015, 19(11): 1122-1125.
- [5] 汤海英, 陆燕, 徐海峰, 等. 上海市奉贤区青少年亚健康状况及影响因素[J]. 职业与健康, 2018, 34(16): 2212-2215.
- [6] 刘瑛, 李丽萍. 银川市某中学学生亚健康与体质指数的相关性[J]. 中国学校卫生, 2017, 38(5): 757-759.
- [7] 汤建军. 蚌埠市中学生手机使用依赖与亚健康状态的关联研究[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2015.
- [8] 贾改珍, 周国辉, 林林, 等. 烟台市医学生亚健康流行现状及其影响因素分析[J]. 滨州医学院学报, 2014, 37(1): 36-38.
- [9] 袁保诚, 王宏, 李建桥, 等. 重庆某库区县中学生自伤行为与亚健康的相关性研究[J]. 现代预防医学, 2015, 42(6): 1042-1044.
- [10] 冯瑞. 天津市中学生亚健康状况及其影响因素研究[D]. 天津: 天津医科大学, 2014.
- [11] 管佩钰, 王宏, 郭靖, 等. 重庆市中学生心理亚健康状态与社会支持的相关性研究[J]. 现代预防医学, 2016, 43(2): 304-307, 365.
- [12] Campagnolo N, Johnston S, Collatz A, et al. Dietary and nutrition interventions for the therapeutic treatment of chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis: a systematic review[J]. J Hum Nutr Diet, 2017, 30(3): 247-259.
- [13] 张冀东, 孙贵香, 何清湖. 湖南地区大学生亚健康状态中医证候特点及其影响因素调查分析[J]. 湖南中医药大学学报, 2014, 34(3): 54-57.
- [14] Collin SM, Norris T, Gringras P, et al. Childhood sleep and adolescent chronic fatigue syndrome (CFS/ME): evidence of associations in a UK birth cohort[J]. Sleep Med, 2018, 46: 26-36.
- [15] 吴慧攀, 尹小俭, 李玉强, 等. 中国汉族中学生 20 m 往返跑与心理亚健康的相关性[J]. 中国学校卫生, 2017, 38(12): 1781-1783.
- [16] Galeoto G, Sansoni J, Valenti D, et al. The effect of physiotherapy on fatigue and physical functioning in chronic fatigue syndrome patients: a systematic review[J]. Clin Ter, 2018, 169(4): 184-188.
- [17] 马永红, 谭娇, 石明娟, 等. 大学生手机依赖性行为及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(10): 1166-1168.