

上海地区四年级学生心理卫生问题与体力活动的关联

孙力菁, 张喆, 周月芳, 周欣怡, 罗春燕

上海市疾病预防控制中心儿童青少年健康所, 上海 200336

摘要:

[背景] 青春期早期的学生心理卫生问题高发, 有研究发现成人体力活动和心理健康存在关联, 但在儿童青少年中的关联性尚不明确。

[目的] 研究青春期早期学生心理卫生问题的发生情况及其与体力活动的关联, 为该阶段学生心理卫生问题的防控和干预提供依据。

[方法] 采用分层整群随机抽样方法, 抽取上海市3个城区和3个郊区12所小学859名四年级学生, 使用问卷对其进行基本情况、心理卫生问题和体力活动时间调查, 计算学生心理卫生总问题检出率、5个维度(情绪问题、行为问题、注意缺陷多动障碍、同伴问题4种困难维度和亲社会行为1种长处维度)心理卫生问题检出率以及学生每天中等和高等强度体力活动时间。运用卡方检验比较不同家庭经济、文化背景、家庭关系的学生在心理健康状态方面的差异, 采用logistic回归分析心理问题与体力活动的相关性。

[结果] 被调查学生的心理卫生总问题检出率为10.7%, 男生的检出率(13.4%)高于女生(8.0%), 差异存在统计学意义($\chi^2=6.58, P<0.05$); 检出率从高到低依次为同伴问题(22.9%)、注意缺陷多动障碍(15.8%)、情绪问题(9.0%)、行为问题(7.6%)和亲社会行为异常(5.2%)。被调查学生每天进行中高等强度活动时间的 $M(P_{25}, P_{75})$ 为76.9(8.4, 107.1) min; 48.7%的学生平均每天中高等强度活动时间不到60 min, 其中, 男生的比例(52.2%)高于女生(45.1%)($\chi^2=4.36, P<0.05$)。秩和检验结果显示, 平均每天中高等强度活动时间与情绪问题、行为问题、注意缺陷多动障碍、同伴问题以及心理卫生总问题检出率均相关, 均 $P<0.05$ 。卡方检验分析显示母亲文化程度、父/母亲月收入和家庭关系等因素与学生心理卫生总问题检出率有关, 均 $P<0.05$ 。多因素logistic回归分析结果显示每天进行中高等强度体力活动时间不到60 min者与其注意缺陷多动障碍、心理卫生总问题以及亲社会行为异常相关, 其OR(95%CI)分别为1.633(1.095~2.436)、2.811(1.676~4.714)和2.307(1.153~4.618)。

[结论] 上海地区四年级学生中男生的心理卫生问题异常率高于女生, 总体同伴问题发生率较高。近半数学生每天中高等强度体力活动时间不到60 min。每天进行中高等强度体力活动时间不到60 min可能与发生心理卫生问题相关。

关键词: 小学生; 心理卫生问题; 长处与困难问卷; 体力活动, 同伴问题

Relationship between mental health and physical activity among fourth grade students in Shanghai SUN Li-jing, ZHANG Zhe, ZHOU Yue-fang, ZHOU Xin-yi, LUO Chun-yan (Department of Child and Adolescent Health, Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China)

Abstract:

[Background] Students in early adolescence have a high incidence of mental health problems. Studies have found an association between physical activity and mental health in adults, but the association among children and adolescents is not clear.

[Objective] This study investigates the relationship between mental health and physical activity among students in early adolescence, aiming to provide evidence for the prevention and control of mental problems among students in this stage.

[Methods] By using stratified cluster random sampling method, a questionnaire survey was conducted among 859 fourth grade students from 12 elementary schools in 3 urban and 3 suburban areas in Shanghai. The survey included students' general information, the total and mental health problems, and physical activity time, and calculated the total and dimensional

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2020.20280

基金项目

上海市卫生和计划生育委员会科研课题 (2018Y0326)

作者简介

孙力菁 (1988—), 女, 博士, 副主任医师; E-mail: sunlijing@scdc.sh.cn

通信作者

罗春燕, E-mail: luochunyan@scdc.sh.cn

伦理审批 已获取

利益冲突 无申报

收稿日期 2020-06-04

录用日期 2020-09-29

文章编号 2095-9982(2020)12-1162-08

中图分类号 R179

文献标志码 A

►引用

孙力菁, 张喆, 周月芳, 等. 上海地区四年级学生心理卫生问题与体力活动的关联[J]. 环境与职业医学, 2020, 37(12): 1162-1169.

►本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2020.20280

Funding

This study was funded.

Correspondence to

LUO Chun-yan, E-mail: luochunyan@scdc.sh.cn

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2020-06-04

Accepted 2020-09-29

►To cite

SUN Li-jing, ZHANG Zhe, ZHOU Yue-fang, et al. Relationship between mental health and physical activity among fourth grade students in Shanghai[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2020, 37(12): 1162-1169.

►Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2020.20280

(emotional symptoms, conduct problems, hyperactivity, peer problems, and prosocial behaviors) positive rates of mental health and the daily moderate-to-vigorous-intensity physical activity time. Chi-square test was used to compare the differences in mental health status among students with different family economic, educational backgrounds and family relationships. Logistic regression models were used to analyze the associations between mental health problems and physical activity.

[Results] The total positive rate of mental health problems among the participants was 10.7%, and the rate of boys was higher than that of girls (13.4% vs. 8.0%, $\chi^2=6.58$, $P<0.05$). The dimensional positive rates from high to low were peer problems (22.9%), hyperactivity (15.8%), emotional symptoms (9.0%), conduct problems (7.6%), and social impairment (5.2%). The median time [M (P_{25} , P_{75})] of daily moderate-to-vigorous-intensity physical activity of the students was 76.9 (8.4, 107.1) min; 48.7% of the students spent less than 60 min on moderate-to-vigorous-intensity physical activities per day, and the proportion in boys (52.2%) was higher than that in girls (45.1%) ($\chi^2=4.36$, $P<0.05$). The rank-sum test results showed that the daily time of moderate-to-vigorous-intensity physical activity was correlated with the positive rate of emotional symptoms, conduct problems, hyperactivity, peer problems, and total mental health problems ($P<0.05$). The chi-square test results showed that the factors such as mother's education level, father's and mother's monthly income, and family relationships were related to the positive rate of total mental health problems ($P<0.05$). The logistic regression analysis results showed that spending less than 60 min on moderate-to-vigorous-intensity physical activities per day was associated to reporting hyperactivity, total mental health problems, and social impairment, and the ORs (95% CI) were 1.633 (1.095-2.436), 2.811 (1.676-4.714), and 2.307 (1.153-4.618) respectively.

[Conclusion] Among the fourth grade students in Shanghai, the positive rate of boys' mental health problems is higher than that of girls', and the overall rate of peer problems is high. Nearly half of the students spend less than 60 min on moderate-to-vigorous-intensity physical activities per day. Doing moderate-to-vigorous-intensity physical activity for less than 60 min per day is possibly associated to the positive rate of students' mental health problems.

Keywords: primary school student; mental health problem; Strengths and Difficulties Questionnaire; physical activity; peer problem

心理健康是健康的重要组成部分。青春期早期是学生心理发展过程中的一个重要节点^[1],是由儿童幼稚型心理向成人成熟型心理过渡的起始阶段。由于青春期末始阶段生理和心理发展的不平衡,造成该阶段各种心理卫生问题高发^[2-4]。儿童青少年时期的心理健康与成年期的心理健康水平密切相关,此阶段的心理问题若没有被及时识别和干预,持续到成年期可能会发展为精神疾病,给本人、家庭和社会造成重大损失^[5]。身体活动和心理卫生问题受到多种因素的共同影响,而成年人心理健康和身体活动水平也存在一定关联^[6-7]。2017年中国儿童青少年身体活动指南制作工作组发布了《中国儿童青少年身体活动指南》,要求儿童青少年每天有累积60 min的中、高强度身体活动,并指出儿童青少年身体活动对心理健康有多方面的有益影响^[8]。本研究通过分析正处在儿童期迈向青春期阶段的四年级学生的各类心理卫生问题与体力活动的关系,为该阶段学生心理卫生问题的早期防控和干预提供依据。

1 对象与方法

1.1 样本抽取

2019年9—12月期间,采用分层整群随机抽样方法,在上海市逐级抽取样本。抽取上海地区3个市区(黄浦、徐汇和静安区)和3个郊区(金山、宝山和闵行区)共6个调查区,每区选择2所小学,随机选择四年级中两个班级,对整班进行调查研究。最终向863人发放问卷,回收有效问卷859份,其中男生433人,女

生426人,有效回收率为99.5%。本研究经过上海市疾病预防控制中心伦理委员会审批(批号:2018-14)。

1.2 研究方法和内容

1.2.1 基本情况问卷 自编的情况调查表共14项内容,涉及被调查学生的性别、出生日期、民族、出生方式、父母文化程度、父母收入水平、孩子的生活主要照顾者、是否住宿生、是否有严重/慢性躯体疾病、家庭亲子关系等。

1.2.2 长处与困难问卷 (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ)^[9] **家长版** 本问卷用于测量学生的心理卫生问题,由25题组成,可以检出情绪问题、行为问题、注意缺陷多动障碍、同伴问题4种困难维度和亲社会行为1种长处维度,共计5种心理卫生问题。心理卫生总问题是情绪问题、行为问题、注意缺陷多动障碍、同伴问题4个维度得分的总和。Du等^[10]将该问卷翻译成中文后引入国内,进行了信效度检验,结果显示该问卷的信效度较好。SDQ有三个选项,分别为0(不符合)、1(有点符合)和2(完全符合),每个维度的总分范围均在0~10分,除亲社会行为外,得分越高说明问题越严重,而亲社会行为的得分越高说明社会能力越强。问卷的评定结果有正常、异常和临界3种。家长版SDQ中,情绪问题:0~3分为正常,4分为临界, ≥ 5 分为异常;行为问题:0~2分为正常,3分为临界, ≥ 4 分为异常;注意缺陷多动障碍:0~5分为正常,6分为临界, ≥ 7 分为异常;同伴问题:0~2分为正常,3分为临界, ≥ 4 分为异常;心理卫生总问题:

0~13分为正常, 14~16分为临界, ≥ 17 分为异常; 亲社会行为: 6~10分为正常, 5分为临界, ≤ 4 分为异常。本研究中此量表的Cronbach's α 系数为0.83。

1.2.3 儿童休闲活动调查问卷 (Children's Leisure Activities Study Survey-Chinese Version, CLASS-C) 课题组选用了由澳大利亚Deakin大学审核, 中国香港中文大学翻译和修订的CLASS-C用于测量学生的身体活动强度和时间, 这是一份经过信效度验证的中文版调查问卷^[11], 能够合理可靠地评价儿童体力活动和静态生活习惯。由于问卷语言上存在地域差异, 因此在语言表述上做了一定程度的修改。值得一提的是, 该问卷在进行效度评估时, 被证实有非常好的内容效度和结构效度, 使用该问卷不仅可以准确地评估儿童身体活动水平, 也可以避免因使用加速器测量身体活动时的高经济成本、数据分析烦琐及被检测者依从度低等缺点。本研究中此量表的Cronbach's α 系数为0.87。

使用该问卷可计算得出以下指标: (1) 中等强度体力活动 (moderate intensity physical activity, MPA), 指需要适度的体力消耗, 呼吸比平时较急促, 心率也较快, 微出汗, 但仍然可以轻松说话; MET (metabolic equivalent, 为身体活动强度代谢当量的基本测量单位, 1MET为安静坐位休息时的能量消耗率) 值为3.0~5.9; (2) 高强度体力活动 (vigorous intensity physical activity, VPA), 指需要较多的体力消耗, 呼吸比平时明显急促, 呼吸深度大幅增加, 心率大幅增加, 出汗, 停止运动、调整呼吸后才能说话, MET值 ≥ 6.0 ; (3) 中高等强度体力活动 (moderate to vigorous intensity physical activity, MVPA), 为中等强度体力活动和高强度体力活动的总和^[8]。

1.3 质量控制

确定被调查班级后, 对负责被抽中学校的社区医生以及被抽中班级的班主任老师进行调查前培训; 并将此次课题的知情同意书和问卷一起由班主任老师

发放给学生, 由学生带回家交给家长进行填写。无论参加课题与否, 班主任老师回收所有知情同意书和问卷, 经由社区医生交回课题组, 以此确保每一份知情同意书和问卷都能够被回收。

1.4 统计学分析

问卷采用双录入的方式进行数据收集, 采用的软件为EpiData 3.0。使用SPSS 19.0进行统计学处理, 首先对数据进行清理, 请社区联系学校补齐或修正明显异常值和缺失值, 以减少数据输入误差。采用例数和构成比对计数资料进行描述, 用中位数 M 和第25、75百分位数 (P_{25} , P_{75}) 对经正态性检验结果呈现为非正态分布的MVPA时间进行描述; 采用秩和检验进行心理卫生问题正常/临界组和异常组之间的比较, 运用卡方检验比较不同家庭经济文化背景、家庭亲子关系的学生在心理健康状态方面的差异, 采用logistic回归分析心理问题和体力活动的相关性。检验水准 $\alpha=0.05$, 双侧检验。

2 结果

2.1 心理卫生问题检出率

如表1所示, 四年级学生心理卫生总问题评定结果为正常占80.1%, 临界占9.2%以及异常占10.7%; 男生的心理卫生总问题检出率 (13.4%) 高于女性 (8.0%), $P<0.05$ 。分析各维度心理卫生问题发现, 各维度心理卫生问题检出率从高到低依次为同伴问题 (22.9%)、注意缺陷多动障碍 (15.8%)、情绪问题 (9.0%)、行为问题 (7.6%) 和亲社会行为异常 (5.2%)。

2.2 体力活动时间结果及其与心理卫生问题的相关性

被调查的859名学生每天进行MVPA时间的 M (P_{25} , P_{75}) 为76.9 (8.4, 107.1) min。平均每天MVPA时间不到60 min的学生占48.7%, 其中, 男生的比例 (52.2%) 高于女生 (45.1%) ($\chi^2=4.36$, $P<0.05$)。秩和

表1 上海地区四年级学生各类心理问题检出情况分布

Table 1 The positive rate of mental health problems among fourth grade students in Shanghai

单位 (Unit): %

心理问题 Mental problems	全体 (Total) (n=859)			男 (Boys) (n=433)			女 (Girls) (n=426)			χ^2	P
	正常 Normal	临界 Cut-off	异常 Abnormal	正常 Normal	临界 Cut-off	异常 Abnormal	正常 Normal	临界 Cut-off	异常 Abnormal		
情绪问题 (Emotional symptoms)	83.9	7.1	9.0	83.8	6.5	9.7	84.0	7.8	8.2	1.02	0.599
行为问题 (Conduct problems)	82.2	10.2	7.6	80.6	11.5	7.9	83.8	8.9	7.3	1.81	0.405
注意缺陷多动障碍 (Hyperactivity)	75.8	8.4	15.8	68.4	11.5	20.1	83.3	5.2	11.5	26.80	<0.001
同伴问题 (Peer problems)	56.1	21.0	22.9	50.3	24.3	25.4	62.0	17.6	20.4	12.02	0.002
亲社会行为 (Prosocial behaviors)	85.9	8.9	5.2	82.0	11.5	6.5	89.9	6.1	4.0	11.27	0.004
心理卫生总问题 (Total mental health problems)	80.1	9.2	10.7	77.6	9.0	13.4	82.6	9.4	8.0	6.59	0.037

检验结果显示, 平均每天 MVPA 时间与情绪问题、行为问题、注意缺陷多动障碍、同伴问题以及心理卫生总问题异常的检出率均相关, 心理问题异常检出者的 MVPA 时间均小于正常和临界者, 均 $P < 0.05$ 。见表 2。

2.3 不同家庭经济、文化背景、家庭关系以及体力活动情况的学生心理问题检出率

卡方检验结果显示, 性别、母亲文化程度、父亲

月收入、母亲月收入、孩子与父亲的关系、孩子与母亲的关系、父母亲关系以及每天 MVPA 时间是否达到 60 min 等因素都与学生心理卫生总问题异常检出率相关, 男生、母亲文化程度为本科以下、父母月收入 < 5000 元、孩子与父母及父母亲之间关系不和睦、每天 MVPA 时间 < 60 min 者的心理问题检出率较高, 均 $P < 0.05$ 。见表 3。

表 2 被调查学生不同心理状况者每天中高等强度体力活动时间的比较

Table 2 Association between MVPA time per day and reporting mental health problems among students

指标 Indicator	分类 Classification	<i>n</i> (%)	每天中高等强度体力活动时间 /min MVPA time per day/min [<i>M</i> (<i>P</i> ₂₅ , <i>P</i> ₇₅)]	<i>Z</i>	<i>P</i>
性别 (Gender)	男 (Boys)	433 (50.4)	71.8 (0.7, 103.4)	-2.431	0.015
	女 (Girls)	426 (49.6)	82.1 (20.0, 110.9)		
情绪问题 (Emotional symptoms)	正常和临界 (Normal and cut-off)	782 (91.0)	78.3 (11.4, 109.5)	-2.719	0.007
	异常 (Abnormal)	77 (9.0)	62.6 (0, 96.6)		
行为问题 (Conduct problems)	正常和临界 (Normal and cut-off)	794 (92.4)	78.2 (11.4, 109.3)	-2.672	0.008
	异常 (Abnormal)	65 (7.6)	60.5 (0, 89.6)		
注意缺陷多动障碍 (Hyperactivity)	正常和临界 (Normal and cut-off)	723 (84.2)	80.6 (12.9, 111.4)	-3.664	<0.001
	异常 (Abnormal)	136 (15.8)	57.3 (0, 83.4)		
同伴问题 (Peer problems)	正常和临界 (Normal and cut-off)	662 (77.1)	79.1 (11.3, 109.3)	-2.415	0.016
	异常 (Abnormal)	197 (22.9)	69.5 (0, 98.3)		
心理卫生总问题 (Total mental health problems)	正常和临界 (Normal and cut-off)	767 (89.3)	80.1 (12.9, 112.1)	-4.765	<0.001
	异常 (Abnormal)	92 (10.7)	49.7 (0, 67.9)		
亲社会行为 (Prosocial behaviors)	正常和临界 (Normal and cut-off)	814 (94.8)	76.8 (8.6, 108.0)	-1.668	0.095
	异常 (Abnormal)	45 (5.2)	78.7 (0, 87.9)		
合计 (Total)		859 (100.0)	76.9 (8.4, 107.1)		

表 3 不同家庭经济、文化背景、家庭关系、MVPA 时间的学生心理卫生总问题异常检出率

Table 3 Detection rate of mental health problems among students with different family economic, educational backgrounds, family relationships, and MVPA time per day

指标 Indicator	分类 Classification	总人数 (<i>n</i>) Total (<i>n</i>)	异常人数 (<i>n</i>) Abnormal (<i>n</i>)	异常率 /% Abnormal rate /%	χ^2	<i>P</i>
性别 (Gender)	男 (Boys)	433	58	13.4	6.58	0.010
	女 (Girls)	426	34	8.0		
出生方式 (Delivery style)	顺产 (Natural birth)	352	35	9.9	0.17	0.683
	剖宫产 (Cesarean section)	490	53	10.8		
父亲文化程度 (Father's education level)	本科以下 (Below higher education)	470	58	12.3	3.72	0.054
	本科及以上 (Higher education and above)	376	31	8.2		
母亲文化程度 (Mother's education level)	本科以下 (Below higher education)	465	58	12.5	4.24	0.040
	本科及以上 (Higher education and above)	382	31	8.1		
父亲月收入 / 元 (Father's monthly income/yuan)	< 5000	185	29	15.7	6.39	0.011
	≥ 5000	653	60	9.2		
母亲月收入 / 元 (Mother's monthly income/yuan)	< 5000	295	40	13.6	4.03	0.045
	≥ 5000	540	49	9.1		
孩子与父亲关系 (Relationship between child and father)	一般甚至经常冲突 (Not close or even conflicts often)	170	31	18.2	12.86	<0.001
	和睦 (Harmonious)	685	60	8.8		
孩子与母亲关系 (Relationship between child and mother)	一般甚至经常冲突 (Not close or even conflicts often)	98	28	28.6	37.41	<0.001
	和睦 (Harmonious)	757	63	8.3		
父母亲关系 (Relationship between father and mother)	一般甚至经常冲突 (Not close or even conflicts often)	120	20	16.7	5.33	0.021
	和睦 (Harmonious)	735	71	9.7		
每天 MVPA 时间 /min (MVPA time per day/min)	< 60	418	66	15.8	21.97	<0.001
	≥ 60	441	26	5.9		
合计 (Total)		859	92	10.7		

2.4 心理卫生问题的多因素分析

分别以心理卫生总问题及情绪问题、行为问题、注意缺陷多动障碍、同伴问题和亲社会行为异常作为应变量(正常和临界=0, 异常=1), 以每天MVPA时间<60 min(否=0, 是=1)为自变量, 同时将性别(女=0, 男=1)、父亲/母亲文化程度(本科及以上=0, 本科以下=1)、父亲/母亲月收入水平(5 000元及以上=0, 5 000元以下=1), 孩子与父亲/母亲关系(和睦=0, 一

般甚至经常冲突=1)和父母亲之间关系(和睦=0, 一般甚至经常冲突=1)作为控制变量进入方程, 进行多因素logistic回归分析。结果显示, 每天MVPA时间没有达到60 min者的注意缺陷多动障碍、心理卫生总问题以及亲社会行为异常检出率较高, 其OR(95%CI)分别为1.633(1.095~2.436)、2.811(1.676~4.714)和2.307(1.153~4.618)。见表4。

表4 上海四年级学生各心理卫生问题多因素logistic回归分析(n=859)

Table 4 Multiple logistic regression analyses of mental health problems of fourth grade students in Shanghai (n=859)

应变量*	自变量*	类别	b	S _b	OR (95%CI)	P
Dependent variable	Independent variable	Classification				
心理卫生总问题 Total mental health problems	性别 Gender	男 Boys	0.461	0.246	1.586 (0.980~2.568)	0.061
	父亲文化程度 Father's education level	本科以下 Below higher education	0.052	0.325	1.053 (0.557~1.991)	0.873
	母亲文化程度 Mother's education level	本科以下 Below higher education	0.041	0.329	1.042 (0.547~1.987)	0.900
	父亲月收入/元 (Father's monthly income/yuan)	<5 000	0.223	0.353	1.250 (0.627~2.495)	0.526
	母亲月收入/元 (Mother's monthly income/yuan)	<5 000	0.096	0.335	1.101 (0.571~2.122)	0.774
	孩子与父亲关系 Relationship between child and father	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	0.344	0.318	1.411 (0.757~2.632)	0.279
	孩子与母亲关系 Relationship between child and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	1.464	0.331	4.325 (2.260~8.279)	<0.001
	父母亲关系 Relationship between father and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	1.034	0.264	0.685 (0.318~1.474)	0.333
	每天MVPA时间/min (MVPA time per day/min)	<60	1.034	0.264	2.811 (1.676~4.714)	<0.001
情绪问题 Emotional symptoms	性别 Gender	男 Boys	0.103	0.254	1.109 (0.673~1.826)	0.685
	父亲文化程度 Father's education level	本科以下 Below higher education	0.364	0.344	1.439 (0.734~2.822)	0.289
	母亲文化程度 Mother's education level	本科以下 Below higher education	0.209	0.344	1.232 (0.628~2.418)	0.544
	父亲月收入/元 (Father's monthly income/yuan)	<5 000	0.151	0.366	1.163 (0.568~2.384)	0.679
	母亲月收入/元 (Mother's monthly income/yuan)	<5 000	-0.083	0.344	0.920 (0.469~1.807)	0.810
	孩子与父亲关系 Relationship between child and father	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	0.661	0.324	1.938 (1.028~3.653)	0.041
	孩子与母亲关系 Relationship between child and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	0.840	0.350	2.317 (1.167~4.602)	0.016
	父母亲关系 Relationship between father and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	-0.031	0.386	0.969 (0.455~2.065)	0.935
行为问题 Conduct problems	性别 Gender	男 Boys	-0.129	0.286	0.879 (0.502~1.539)	0.652
	父亲文化程度 Father's education level	本科以下 Below higher education	-0.140	0.382	0.870 (0.411~1.839)	0.715
	母亲文化程度 Mother's education level	本科以下 Below higher education	0.197	0.384	1.217 (0.573~2.586)	0.609
	父亲月收入/元 (Father's monthly income/yuan)	<5 000	0.048	0.403	1.050 (0.477~2.311)	0.904
	母亲月收入/元 (Mother's monthly income/yuan)	<5 000	0.470	0.378	1.599 (0.763~3.355)	0.214
	孩子与父亲关系 Relationship between child and father	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	1.253	0.342	3.502 (1.793~6.842)	<0.001
	孩子与母亲关系 Relationship between child and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	1.157	0.367	3.179 (1.549~6.528)	<0.001
	父母亲关系 Relationship between father and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	-0.392	0.414	0.676 (0.300~1.522)	0.344
	每天MVPA时间/min (MVPA time per day/min)	<60	0.421	0.297	1.524 (0.852~2.726)	0.156

续表 4

应变量*	自变量*	类别	<i>b</i>	<i>S_b</i>	OR (95% CI)	<i>P</i>
Dependent variable	Independent variable	Classification				
注意缺陷多动障碍 Hyperactivity	性别 Gender	男 Boys	0.629	0.204	1.876 (1.259~2.796)	0.002
	父亲文化程度 Father's education level	本科以下 Below higher education	-0.092	0.264	0.912 (0.543~1.532)	0.729
	母亲文化程度 Mother's education level	本科以下 Below higher education	-0.093	0.268	0.911 (0.539~1.540)	0.729
	父亲月收入 / 元 (Father's monthly income/yuan)	<5 000	-0.082	0.293	0.922 (0.519~1.635)	0.780
	母亲月收入 / 元 (Mother's monthly income/yuan)	<5 000	0.533	0.269	1.704 (1.006~2.886)	0.047
	孩子与父亲关系 Relationship between child and father	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	0.190	0.275	1.209 (0.705~2.075)	0.491
	孩子与母亲关系 Relationship between child and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	1.065	0.299	2.900 (1.613~5.213)	<0.001
	父母亲关系 Relationship between father and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	-0.309	0.340	0.734 (0.377~1.429)	0.363
	每天 MVPA 时间 /min (MVPA time per day/min)	<60	0.491	0.204	1.633 (1.095~2.436)	0.023
同伴问题 Peer problems	性别 Gender	男 Boys	0.208	0.174	1.231 (0.875~1.732)	0.232
	父亲文化程度 Father's education level	本科以下 Below higher education	0.048	0.232	1.049 (0.666~1.651)	0.837
	母亲文化程度 Mother's education level	本科以下 Below higher education	-0.064	0.233	0.938 (0.594~1.481)	0.782
	父亲月收入 / 元 (Father's monthly income/yuan)	<5 000	0.617	0.256	1.854 (1.122~3.062)	0.016
	母亲月收入 / 元 (Mother's monthly income/yuan)	<5 000	0.023	0.241	1.024 (0.638~1.643)	0.923
	孩子与父亲关系 Relationship between child and father	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	0.226	0.244	1.253 (0.777~2.021)	0.354
	孩子与母亲关系 Relationship between child and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	0.974	0.269	2.649 (1.564~4.488)	<0.001
	父母亲关系 Relationship between father and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	0.071	0.285	1.074 (0.615~1.877)	0.802
	每天 MVPA 时间 /min (MVPA time per day/min)	<60	0.321	0.177	1.378 (0.975~1.949)	0.069
亲社会行为 Prosocial behaviors	性别 Gender	男 Boys	0.656	0.347	1.928 (0.977~3.806)	0.059
	父亲文化程度 Father's education level	本科以下 Below higher education	-0.763	0.433	0.466 (0.200~1.088)	0.078
	母亲文化程度 Mother's education level	本科以下 Below higher education	0.551	0.419	1.734 (0.763~3.944)	0.189
	父亲月收入 / 元 (Father's monthly income/yuan)	<5 000	0.303	0.549	1.353 (0.462~3.967)	0.581
	母亲月收入 / 元 (Mother's monthly income/yuan)	<5 000	-0.518	0.498	0.596 (0.462~3.967)	0.298
	孩子与父亲关系 Relationship between child and father	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	1.104	0.413	3.016 (1.343~6.776)	<0.05
	孩子与母亲关系 Relationship between child and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	-0.103	0.512	0.902 (0.331~2.459)	0.840
	父母亲关系 Relationship between father and mother	一般甚至经常冲突 Not close or even conflicts often	0.052	0.505	1.054 (0.392~2.835)	0.917
	每天 MVPA 时间 /min (MVPA time per day/min)	<60	0.836	0.354	2.307 (1.153~4.618)	<0.05

[注] *: 应变量赋值为正常和临界=0, 异常=1; #: 自变量赋值, 性别 (女=0, 男=1), 父母亲文化程度 (本科及以上=0, 本科以下=1), 父母亲月收入 (5 000 元及以上=0, 5 000 元以下=1), 孩子与父母亲关系或父母亲关系 (和睦=0, 一般甚至经常冲突=1), 每天 MVPA 时间 (≥ 60 min=0, <60 min=1)。

[Note] *: The dependent variable assignment: normal and cut-off=0, and abnormal=1. #: The independent variable assignment: gender (girls=0, boys=1), parents' educational level (higher education and above=0, below higher education=1), parents' monthly income ($\geq 5 000$ yuan=0, $<5 000$ yuan=1), the relationship between children and parents or between parents (harmonious=0, not close or even conflicts often=1), and MVPA time per day (≥ 60 min=0, <60 min=1).

3 讨论

四年级学生正处于青春期早期, 是从儿童期迈入青春期的特殊时期, 正在经历从儿童社会认知方式往成人社会认知方式转变的过程。此阶段学生的心理存

在闭锁性和动荡性等特点, 加之青春期初阶段生理和心理发展有时差, 容易产生不平衡, 因此较其他年龄段更容易产生心理卫生问题^[12]。本次调查结果显示, 该阶段学生心理卫生问题的评定结果为 80.1% 正

常, 9.2% 临界和 10.7% 正常, 与国内同类研究结果大致相同^[13]。分维度分析后发现, 各心理卫生问题中异常率最高的三项分别为同伴问题、注意缺陷多动障碍和情绪问题, 其中同伴问题的异常率达 22.9%, 注意缺陷多动障碍的异常率达 15.8%。分析此阶段学生同伴问题高发的原因, 可能是由于儿童期向青春期过渡初始, 孩子的自我意识逐渐增强, 独立性和成人感也在增强, 但认识社会的能力不完善, 心理上还存在一定的幼稚性, 由此造成其与同伴之间关系处理失衡, 从而产生同伴问题较其他年龄段偏高的现象。在分析心理卫生问题总评分和三个维度(注意缺陷多动障碍、同伴问题和亲社会行为异常)的评分时发现, 男生的检出率都明显高于女生, 说明该年龄阶段的男生发生心理卫生问题的风险更高, 究其原因, 可能是该阶段男、女生心理发育时差造成的。在同年级的学生中, 男生的心理状况需要社会、学校和家庭给予更多关注和支持。

本次调查同时发现, 平均每天 MVPA 时长与情绪问题、行为问题、注意缺陷多动障碍、同伴问题以及心理卫生总问题检出率均存在相关性。随着现代经济发展不断加速, 大家普遍认识到心理健康对于整体健康状况的重要性。儿童体力活动的心理健康效应也逐渐成为医学界和社会学界关注的热点问题。身体活动与心理卫生健康的关联性可以从以下几个角度进行解释: 第一, 对应激症状有改善作用^[14], 身体活动能够降低下丘脑-垂体-肾上腺轴和交感神经系统的活性, 从而降低主观应激水平, 改善应激的消极症状, 对身心健康的提升至关重要。第二, 改善消极情绪, 身体活动能够有效地提高人的身体自我价值感和对身体状况的主观感知进而改善其焦虑和抑郁症状^[15]。第三, 提升人的自尊感, 积极的自尊是心理健康的标志, 与良好的适应性相关^[16]。有研究结果证实, 体力活动的强度时间和心理卫生问题的发生率存在剂量反应关系^[17]。本次调查结果也显示每天进行 MVPA 时间不到 60 min 与注意缺陷多动障碍、心理卫生总问题以及亲社会行为异常检出率相关。

由于本次调查仅为横断面研究, 并不能得出发生心理卫生问题以及 MVPA 时间不足的因果关系, 后续将会对该批学生进行为期一年的干预研究, 进行更深入的探讨研究。

综上所述, 青春期早期学生各心理问题中, 同伴问题发生的比例较高, 男生的心理卫生问题发生率高

于女生。对于该阶段的学生, 心理干预需要侧重于同伴问题的引导。同时, 该阶段学生体力活动时间不足, 半数学生每天 MVPA 时间不到 60 min。对于青春早期期的学生来说, 体力活动和心理健康的健康教育和健康促进都是刻不容缓的工作。

参考文献

- [1] 余小明. 青春期心理发展及健康促进对策 [J]. 中国儿童保健杂志, 2005, 13 (4): 333-335.
- [2] SIGNORINI G, SINGH S P, BORICEVIC-MARSANIC V, et al. Architecture and functioning of child and adolescent mental health services: a 28-country survey in Europe [J]. *Lancet Psychiatry*, 2017, 4 (9): 715-724.
- [3] 张海军, 董晓蕾. 潍坊市青春期儿童情绪障碍及家庭影响因素分析 [J]. 中国学校卫生, 2017, 38 (6): 870-872.
- [4] LUBANS D, RICHARDS J, HILLMAN C, et al. Physical activity for cognitive and mental health in youth: a systematic review of mechanisms [J]. *Pediatrics*, 2016, 138 (3): e20161642.
- [5] 李丽, 姜晓民, 张彦勤. 青少年心理行为问题与青春期发动时相提前以及肥胖的相关性 [J]. 中国心理卫生杂志, 2018, 32 (7): 569-573.
- [6] LEE WHITE R, BABIC M J, PARKER P D, et al. Domain-specific physical activity and mental health: a meta-analysis [J]. *Am J Prev Med*, 2017, 52 (5): 653-666.
- [7] 王哲, 朱应明. 体力活动对儿童健康的影响 [J]. 当代体育科技, 2016, 6 (9): 154-155.
- [8] 中国儿童青少年身体活动指南制作工作组, 张云婷, 马生霞, 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.
- [9] GOODMAN R. The strengths and difficulties questionnaire: a research note [J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 1997, 38 (5): 581-586.
- [10] DU Y, KOU J, COGHILL D. The validity, reliability and normative scores of the parent, teacher and self report versions of the Strengths and Difficulties Questionnaire in China [J]. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 2008, 2 (1): 8.
- [11] HUANG Y J, WONG H S, SALMON J. Reliability and validity of the modified chinese version of the Children's Leisure Activities Study Survey (CLASS) questionnaire in assessing physical activity among Hong Kong children [J]. *Pediatr Exerc Sci*, 2009, 21 (3): 339-353.

- [12] 何珊茹, 马佳, 静进, 等. 青春期女性心理行为问题表现特征分析 [J]. 中国妇幼保健, 2005, 20 (13): 1669-1671.
- [13] 孙丽, 郭欣, 张静, 等. 青春发动时相提前与心理行为问题关联性的性别差异 [J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37 (1): 35-39.
- [14] SCHULTCHEN D, REICHENBERGER J, MITTL T, et al. Bidirectional relationship of stress and affect with physical activity and healthy eating [J]. Br J Health Psychol, 2019, 24 (2): 315-333.
- [15] REBAR AL, STANTON R, GEARD D, et al. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations [J]. Health Psychol Rev, 2015, 9 (3): 366-378.
- [16] MCPHIE ML, RAWANA JS. Unravelling the relation between physical activity, self-esteem and depressive symptoms among early and late adolescents :a mediation analysis [J]. Ment Health Phys Act, 2012, 5 (1): 43-49.
- [17] GU X, KELLER MJ, WEILLER-ABELS KH, et al. The roles of physical activity and sedentary behavior on Hispanic children's mental health : a motor skill perspective [J]. Qual Life Res, 2018, 27 (1): 185-193.

(英文编辑: 汪源; 责任编辑: 丁瑾瑜)

· 告知栏 ·

《环境与职业医学》杂志 2020 年审稿专家名单

(按姓氏汉语拼音首字母顺序排列)

白云	鲍萍萍	蔡美琴	曹 阳	常秀丽	陈 波	陈春晖	陈建武	陈 健	陈钧强
陈 敏	陈青松	陈仁杰	陈 涛	陈卫红	陈 雯	陈远华	陈章健	程锦泉	程旻娜
崔红梅	崔留欣	戴俊明	戴宇飞	戴自祝	邓芙蓉	丁钢强	丁克颖	段化伟	段丽菊
范红敏	范宏亮	房中则	付朝伟	高建军	高林峰	高 宇	关 里	郭新彪	郭雁飞
郭玉明	韩春姬	郝凤桐	何丽华	何美安	何 云	洪 峰	洪新宇	胡天锡	胡训军
黄 波	黄 敏	黄 楠	贾 光	菅向东	姜岳明	金 辉	金克峙	金米聪	金泰虞
金永堂	晋小婷	瞿 涂	阚海东	匡兴亚	赖 燕	雷立健	李 枫	李富业	李煌元
李 健	李 涛	李卫东	李卫华	李艳博	李永波	连玉龙	梁戈玉	林华亮	林 立
林忠宁	刘宝英	刘海宽	刘继文	刘美霞	刘 敏	刘起展	刘 冉	刘 睿	刘 扬
刘移民	楼建林	卢大胜	卢 伟	陆荣柱	罗春燕	罗家洪	马文军 (广东)	毛 翎	孟晓静
聂继盛	牛丕业	潘小川	潘雪莉	彭娟娟	彭莉君	钱海雷	阮 晔	单晓梅	沈福海
沈学锋	施小明	施 燕	史慧静	舒为群	宋海燕	宋 宏	宋琦如	宋瑞金	宋伟民
孙道远	孙桂菊	孙 品	孙文均	谈建国	汤乃军	唐焕文	唐敬龙	唐 萌	田海林
田 英	童世庐	万伟国	汪春红	汪国权	汪严华	王爱国	王爱红	王德军	王和兴
王 华	王焕强	王继伟	王建生	王丽敏	王美林	王墨培	王守林	王素华	王文静
王 霞	王友洁	王 云	王志宏	王忠旭	卫平民	温 韬	吴 辉	吴立明	吴南翔
吴 庆	吴少伟	吴 炜	伍一军	席淑华	夏彦恺	夏昭林	肖国兵	信丽丽	徐东群
徐 健	徐望红	徐苑苑	徐兆发	徐志伟	许慧慧	闫永建	阎小艳	颜崇淮	杨 飞
杨光红	杨 婧	杨 军	杨克敌	杨 磊	杨 旭	姚耿东	姚三巧	叶 俏	殷浩文
尹爱田	尹立红	于典科	余金明	余善法	余小金	余晓丹	虞慧婷	袁金华	袁 晶
袁 涛	臧嘉捷	曾 强 (湖北)	翟成凯	张春芝	张红梅	张慧东	张建彬	张 洁	张 娟
张美辨	张 明	张 勤	张勤丽	张晓峰	张雪涛	张玉彬	张蕴晖	张增利	张正东
张遵真	赵 斌	赵金垣	赵金镯	赵一鸣	郑明辉	郑频频	郑唯韩	郑 杨	郑 莹
郑玉建	郑玉新	周 峰	周惠嘉	周显青	周 雪	周志俊	朱宝立	朱国英	朱静媛
朱仁义	朱素蓉	朱晓俊	朱奕奕	朱益民	邹云锋				