

安徽省蚌埠市初中生体力活动现状及其与抑郁症状、学校生活满意度的关联研究

曹慧 钱青文 孙莹 翁婷婷 王惠 陶芳标

【摘要】 目的 调查安徽省蚌埠市初中生体力活动及抑郁症状和学校生活满意度现状,探讨体力活动与抑郁症状和学校生活满意度的关系。方法 采用儿童抑郁障碍自评量表、学校生活满意度问卷、体力活动及久坐行为问卷对蚌埠市4所中学100个班的学生进行问卷调查,共收集有效问卷5268份,其中男生2769名(52.6%)和女生2499名(47.4%),平均年龄(13.2±1.0)岁。使用 χ^2 检验和多因素logistic回归模型对数据进行分析。结果 5268名初中生参加足量中等强度、足量大强度体力活动及体力活动缺乏的比例分别为14.7%、36.0%和59.1%。抑郁症状和学校生活不满意的检出率分别为24.4%和25.9%。调整久坐行为和人口统计学变量后,足量中等强度和足量大强度体力活动能降低抑郁症状和学校生活不满意的危险,其OR值(95%CI)分别为0.73(0.60~0.89)、0.68(0.59~0.79)和0.76(0.63~0.92)、0.70(0.61~0.81);而体力活动缺乏增加抑郁症状和学校生活不满意的危险,其OR值(95%CI)分别为1.42(1.24~1.63)和1.45(1.27~1.66)。结论 蚌埠市初中生体力活动的现状不容乐观,体力活动与抑郁症状和学校生活不满意的的发生密切相关。

【关键词】 体力活动; 抑郁症状; 青少年; 生活满意度

Relationship on the prevalence of physical activity to depressive symptoms and satisfaction of school life among middle school students in Bengbu, Anhui province CAO Hui¹, QIAN Qing-wen², SUN Ying¹, WENG Ting-ting¹, WANG Hui¹, TAO Fang-biao¹. 1 Anhui Provincial Key Laboratory of Population Health & Aristogenics, Department of Maternal, Child and Adolescent Health, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China; 2 Bengbu Center for Disease Control and Prevention Corresponding author: TAO Fang-biao, Email: taofangbiao@126.com

This work was supported by a grant from the National Natural Science Foundation of China (No. 30972494).

【Abstract】 Objective To describe the prevalence and relationship between physical activity (PA), depressive symptoms and school life satisfaction among middle school students in Bengbu, Anhui province. **Methods** A total number of 5268 boys and girls were analyzed from 4 middle schools. Depressive symptoms were assessed, using the Depression Self-rating Scale for Children, school life satisfaction via the School Life Satisfaction Rating Questionnaire. Self-reported PA and sedentary behaviors were also assessed. Descriptive statistics and logistic regression models were used. **Results** Adolescents self-reported rates of participating in sufficient moderate, vigorous and insufficient PA were 14.7%, 36.0% and 59.1%, respectively. The prevalence rates on depressive symptoms and school life dissatisfaction were 24.4% and 25.9%. After adjusting on sedentary behaviors and other potential confounders, participants who had engaged in sufficient moderate and vigorous PA had odds ratios of 0.73 (0.60–0.89), 0.68 (0.59–0.79) and 0.76 (0.63–0.92), 0.70 (0.61–0.81) for likelihood of being depressive and school life dissatisfaction, compared to their counterparts who participating in insufficient moderate and vigorous PA. Insufficient PA was positively associated with depression and dissatisfaction of their school lives [OR (95% CI): 1.42 (1.24–1.63) and 1.45 (1.27–1.66)]. **Conclusion** High prevalence of insufficient PA was seen among adolescents and PA was closely related to the presence of depressive symptoms and school life dissatisfaction among middle school students.

【Key words】 Physical activity; Depression; Adolescent; Life satisfaction

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.02.006

基金项目: 国家自然科学基金(30972494)

作者单位: 230032 合肥, 安徽人口健康与优生省级实验室 安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系(曹慧、孙莹、翁婷婷、王惠、陶芳标); 蚌埠市疾病预防控制中心(钱青文)

通信作者: 陶芳标, Email: taofangbiao@126.com

青少年体力活动的水平正在下降,体力活动缺乏已经成为 21 世纪最重要的公共健康问题之一^[1]。研究表明,规律的体力活动能减少抑郁症状和焦虑症状,提高学习成绩、减少心理压力、缓解心理疾病以及提高生活满意度等^[2-6],但国内这方面的报道较少,并且很少将体力活动的不同强度及久坐行为考虑在内。为此,本研究对安徽省初中生体力活动与不同强度体力活动对青少年抑郁症状和学校生活满意度的影响进行调查。

对象与方法

1. 研究对象:于 2010 年 10 月采用方便整群抽样方法,对蚌埠市 4 所初中学校 100 个班的 5340 名学生进行调查。收回有效问卷 5268 份,其中男生 2769 名(52.6%)和女生 2499 名(47.4%),平均年龄(13.2 ± 1.0)岁;初一至初三学生分别为 1821 名(34.6%)、1783 名(33.8%)和 1664 名(31.6%)。

2. 研究方法:采用问卷方式进行调查,内容包括社会人口统计学信息、体力活动及久坐行为情况、心理健康状况等。

(1)人口统计学信息:包括年龄、性别、年级、独生子女、父母文化程度及自评家庭经济状况等。自评家庭经济状况评估是通过一个问题“你认为你的家庭经济条件与其他同学相比属于?”,回答共有 5 个选项①差、②较差、③中等、④较好、⑤好。本研究在分析中将差和较差合并统称为“差”,较好和好合并统称为“好”,因此形成三个等级差、中、好。

(2)体力活动情况:采用青少年危险行为监测(YRBS)问卷的两个项目^[7],即“最近 7 天内进行大强度的体力活动(如跑步、打篮球、踢足球、快速游泳、快速骑自行车等),且出汗明显、气喘吁吁,每次 ≥ 20 min 的天数”、“最近 7 天内进行中等强度体力活动(如快走、打太极拳、慢速骑自行车等),且心跳加快、但无大量出汗或气喘吁吁,每次 ≥ 30 min 的天数”,按照 YRBS 系统推荐标准:每周大强度体力活动 ≥ 3 d 为足量大强度体力活动,每周中等强度体力活动 ≥ 5 d 为足量中等强度体力活动,每周中等强度 ≤ 4 d 并且大强度 ≤ 2 d 为体力活动缺乏^[8]。

(3)久坐行为:采用开放式问卷^[9],学生回顾过去 7 天内,学习日和周末每天分别用于以下三类久坐行为的平均时间:①课外学习(包括看书和写作业);②看电视;③使用网络。本研究中学习日和周末三类久坐行为的第 75 百分位数(P_{75})分别为 3.33、1.00、0.43、4.32、2.00 和 2.03 h,以每类久坐行为每天

平均时间的 P_{75} 以上界定为该类久坐时间较多。

(4)抑郁症状评估:使用儿童抑郁症状障碍自评量表(DSRSC)^[10],适用于 8~16 岁儿童青少年自评抑郁症状障碍。量表共有 18 个项目,按没有(0)、有时有(1)、经常有(2)三级评分,量表为负性评分。苏林雁等^[11]已制定全国城市常模,量表总分 15 分为筛查阳性。重测信度、半分信度以及 Cronbach's α 系数范围为 0.53~0.73,有较好的信度与效度,研究认为可以用于我国儿童抑郁症状的评估。

(5)学校生活满意度:采用陶芳标等^[12]编制的青少年学校生活满意度问卷(SLSRQA)。该问卷共 12 个项目,涉及到初中生对自己的学习效率与能力、老师和同学对自己的学习表现、师生及同学关系、从老师和同学那里获得的帮助、学习环境等方面的满意程度。整个量表都采用正向计分,所有项目得分总和就是该量表分。分数越高表示个体的学校生活满意度越高。问卷的重测信度为 0.91,内在一致性系数为 0.83,与 Zung 焦虑自评量表和流调中心用抑郁症状自评量表评分有显著负相关,说明该问卷有良好的信度和效度。本研究中量表总分 P_{25} 为 37 分, P_{50} 为 42 分, P_{75} 为 47 分,以 P_{25} 以下界定为不满意。

(6)变量赋值:包括性别[男(参照)、女],年级[7 年级(参照)、8 年级、9 年级],独生子女[是(参照)、否],父亲文化程度[初中及以下(参照)、高中(中专)、大专及以上],母亲文化程度[初中及以下(参照)、高中(中专)、大专及以上],自评家庭经济[差(参照)、中、好],学习日课外学习[≤ 3.33 h/d(参照)、 > 3.33 h/d],学习日看电视[≤ 1.00 h/d(参照)、 > 1.00 h/d],学习日上网[≤ 0.43 h/d(参照)、 > 0.43 h/d],周末课外学习[≤ 4.32 h/d(参照)、 > 4.32 h/d],周末看电视[≤ 2.00 h/d(参照)、 > 2.00 h/d],周末上网[≤ 2.03 h/d(参照)、 > 2.03 h/d],中等强度体力活动[0~4 d/周(参照)、5~7 d/周],大强度体力活动[0~2 d/周(参照)、3~7 d/周],体力活动[正常(参照)、缺乏]。

3. 调查过程:要求被调查的学生集中在教室,由经过培训的儿少卫生与妇幼保健学系的研究生以口头形式向调查对象说明本次调查的目的及意义,获得所有参与者的知情同意后,发放问卷。同时,调查员统一讲解问卷的正确填写方法,要求学生自愿独立完成,发现不懂的问题可以随时询问,调查员及时核查问卷,对不符合要求的问卷要求学生及时更正,合格后收回。本研究项目已通过安徽医科大学伦理委员会审核批准。

4. 统计学分析:资料采用 EpiData 3.0 软件由专人录入,并针对各项设置核对文件,录入结束后进行核对、纠错。使用 SPSS 13.0 统计软件分析数据。率的比较用 χ^2 检验;分别以抑郁症状和学校生活不满意为应变量,用 logistic 回归模型估计分析体力活动与心理健康的关系。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 体力活动现状及其相关的因素:表 1 显示蚌埠市 5268 名初中生参加足量中等强度和足量大强度体力活动的比例分别为 14.7% 和 36.0%, 体力活动缺乏者为 59.1%; 其中既达到足量中等强度又达到足量大强度体力活动的学生占 9.8% (517 名)。男生参加中等强度和大强度体力活动的水平均高于女生, 差异均有统计学意义 (χ^2 值分别为 50.32 和 146.45, P 值均 < 0.001)。而女生体力活动缺乏的比例高于男生, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 127.69, P < 0.001$)。初三年级学生参加足量中等强度体力活动的比例高于初一、二年级学生, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 13.32, P = 0.001$), 而初一、二年级学生参加足量大强度体力活动的比例高于初三年级学生, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 41.90, P = 0.001$)。但不同年级报道体力活动缺乏的比例差异无统计学意义。自评家庭经济状况好者参加足量大强度体力活动的比例高于中、差者 ($\chi^2 = 10.48, P < 0.05$), 而体力活动缺乏者的比例低于中、差者 ($\chi^2 = 9.23, P < 0.05$)。

2. 不同人口学特征初中生抑郁症状和学校生活不满意的检出率:5268 名初中生抑郁症状和对学校生活不满意的报告率分别为 24.4% 和 25.9%; 女生抑郁症状报告率均高于男生 ($\chi^2 = 36.03, P < 0.001$), 而学校不满意的报告率低于男生 ($\chi^2 = 25.48, P < 0.001$)。随着年级的增加, 青少年抑郁症状和对学校生活不满率均增加 (趋势性 χ^2 值分别为 52.36 和 122.23, P 值均 < 0.001)。独生子女抑郁症状和对学校生活不满的比例均低于非独生子女 (χ^2 值分别为 38.13 和 68.84, P 值均 < 0.001)。随着父母文化程度的升高, 学生抑郁症状和学校生活不满意率均下降 (趋势性 χ^2 值分别为 34.27、136.93、33.30 和 114.16, P 值均 $<$

0.001)。随着自报自评经济水平的升高, 青少年抑郁症状和学校生活不满意的报告率均下降 (趋势性 χ^2 值分别为 27.79 和 86.52, P 值均 < 0.001)。见表 2。

3. 不同体力活动初中生抑郁症状和学校生活不满意的检出率:参加足量中等强度体力活动的学生抑郁症状的报告率低于没有达到推荐标准者, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 10.04, P = 0.002$)。参加足量大强度体力活动的学生抑郁症状和学校生活不满意的报告率均低于没有达到推荐标准者, 差异有统计学意义 (χ^2 值分别为 43.22 和 23.98, P 值均 < 0.001)。而体力活动缺乏者抑郁症状和学校生活不满意的检出率均高于正常者, 差异有统计学意义 (χ^2 值分别为 37.96 和 26.00, P 值均 < 0.001), 见表 3。

4. 不同久坐行为初中生抑郁症状和学校生活不满意的检出率:学生无论在学习日还是周末, 除课外学习外, 其他久坐行为较多者抑郁症状检出率均高于正常者, 差异有统计学意义 (χ^2 值分别为 23.10、29.04、20.04、6.62, P 值均 < 0.05)。无论在学习日还是周末, 课外学习时间较多者学校生活不满意的检出率低于

表 1 5268 名初中生人口学特征及体力活动情况

| 人口学特征 | 调查人数 | 足量中等强度 | | 足量大强度 | | 体力活动缺乏 | |
|--------|------|-----------|--------------------|------------|--------------------|------------|-------------------|
| | | 应答人数 | χ^2 值 | 应答人数 | χ^2 值 | 应答人数 | χ^2 值 |
| 性别 | | | | | | | |
| 男 | 2769 | 499(18.0) | 50.32* | 1206(43.6) | 146.45* | 1436(51.9) | 127.69* |
| 女 | 2499 | 277(11.1) | | 688(27.5) | | 1679(67.2) | |
| 年级 | | | | | | | |
| 初一 | 1821 | 234(12.9) | 13.32 ^b | 691(37.9) | 14.90 ^b | 1062(58.3) | 4.78 |
| 初二 | 1783 | 256(14.4) | | 667(37.4) | | 1033(57.9) | |
| 初三 | 1664 | 286(17.2) | | 536(32.2) | | 1020(61.3) | |
| 独生子女 | | | | | | | |
| 是 | 4064 | 577(14.2) | 4.02 ^b | 1450(35.7) | 0.58 | 2418(59.5) | 0.993 |
| 否 | 1204 | 199(16.5) | | 444(36.9) | | 697(59.1) | |
| 父亲文化程度 | | | | | | | |
| 初中及以下 | 1381 | 217(15.7) | 6.00 | 480(34.8) | 1.64 | 817(59.2) | 0.53 |
| 高中(中专) | 1577 | 204(12.9) | | 581(36.8) | | 935(59.3) | |
| 大专及以上 | 1930 | 299(15.5) | | 706(36.6) | | 1123(58.2) | |
| 母亲文化程度 | | | | | | | |
| 初中及以下 | 1680 | 264(15.7) | 6.92 ^b | 590(35.1) | 2.19 | 996(59.3) | 2.61 |
| 高中(中专) | 1667 | 214(12.8) | | 600(36.0) | | 997(59.8) | |
| 大专及以上 | 1502 | 234(15.6) | | 565(37.6) | | 858(57.1) | |
| 自评家庭经济 | | | | | | | |
| 差 | 265 | 48(18.1) | 3.46 | 91(34.3) | 10.48 ^b | 159(60.0) | 9.23 ^b |
| 中 | 3498 | 498(14.2) | | 1211(34.6) | | 2115(60.5) | |
| 好 | 1505 | 230(15.3) | | 592(39.3) | | 841(55.9) | |
| 总体 | 5268 | 776(14.7) | | 1894(36.0) | | 3115(59.1) | |

注:括号内数据为应答率(%);在本研究中,既达到足量中等强度体力活动又满足了足量大强度体力活动者占 9.8% (517 名), 如以上 3 个率相加为 109.8%, 多出的部分就是 2 个指标重叠率;父、母亲文化程度中分别有 380 名 (7.2%) 和 419 名 (8.0%) 学生选择不知道其父母亲文化程度, 在对该项分析中剔除 (下同); * $P < 0.001$; ^b $P < 0.05$

表 2 5268 名不同人口学特征中学生抑郁症状和学校生活不满意检出率

| 人口学特征 | 调查人数 | 抑郁症状 | | 学校生活不满意 | |
|--------|------|------------|--------------------|------------|---------------------|
| | | 应答人数 | χ^2 值 | 应答人数 | χ^2 值 |
| 性别 | | | | | |
| 男 | 2769 | 581(21.0) | 36.03 ^a | 796(28.7) | 25.48 ^a |
| 女 | 2499 | 702(28.1) | | 566(22.6) | |
| 年级 | | | | | |
| 初一 | 1821 | 356(19.5) | 52.36 ^a | 328(18.0) | 122.23 ^a |
| 初二 | 1783 | 426(23.9) | | 461(25.9) | |
| 初三 | 1664 | 501(30.1) | | 573(34.4) | |
| 独生子女 | | | | | |
| 是 | 4064 | 909(22.4) | 38.13 ^a | 940(23.1) | 68.84 ^a |
| 否 | 1204 | 374(31.1) | | 422(35.0) | |
| 父亲文化程度 | | | | | |
| 初中及以下 | 1381 | 403(29.2) | 34.27 ^a | 503(36.4) | 136.93 ^a |
| 高中(中专) | 1577 | 380(24.1) | | 385(24.4) | |
| 大专及以上 | 1930 | 393(20.4) | | 352(18.2) | |
| 母亲文化程度 | | | | | |
| 初中及以下 | 1680 | 472(28.1) | 33.30 ^a | 558(33.2) | 114.16 ^a |
| 高中(中专) | 1667 | 393(23.6) | | 399(23.9) | |
| 大专及以上 | 1502 | 291(19.4) | | 253(16.8) | |
| 自评家庭经济 | | | | | |
| 差 | 265 | 104(39.2) | 27.79 ^a | 116(43.8) | 86.52 ^a |
| 中 | 3498 | 860(24.6) | | 966(27.6) | |
| 好 | 1505 | 319(21.2) | | 280(18.6) | |
| 总体 | 5268 | 1283(24.4) | | 1362(25.9) | |

注:括号内数据为检出率(%);^a $P < 0.001$

表 3 5268 名不同体力活动初中生抑郁症状和学校生活不满意检出率

| 每周体力活动情况 | 调查人数 | 抑郁症状 | | 学校生活不满意 | |
|----------|------|------------|--------------------|------------|--------------------|
| | | 应答人数 | χ^2 值 | 应答人数 | χ^2 值 |
| 中等强度(d) | | | | | |
| 0~4 | 4492 | 1129(25.1) | 10.04 ^a | 1179(26.2) | 2.45 |
| 5~7 | 776 | 154(19.8) | | 183(23.6) | |
| 大强度(d) | | | | | |
| 0~2 | 3374 | 920(27.3) | 43.22 ^b | 947(28.1) | 23.98 ^b |
| 3~7 | 1894 | 363(19.2) | | 415(21.9) | |
| 体力活动 | | | | | |
| 正常 | 2153 | 430(20.0) | 37.96 ^b | 477(22.2) | 26.00 ^b |
| 缺乏 | 3115 | 853(27.4) | | 885(28.4) | |

注:括号内数据为检出率(%);^a $P < 0.05$; ^b $P < 0.001$

正常者(χ^2 值分别为 9.96 和 30.10, P 值均 < 0.05), 而看电视和上网时间较多者学校生活不满意的检出率均高于正常者, 差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 89.76、31.74、51.80、22.90, P 值均 < 0.001)。见表 4。

5. 多因素分析: 表 5 显示, 通过对体力活动与初中生抑郁症状和学校生活不满意的关系分析发现, 调整了性别、年级、独生子女、父母文化程度、自评家庭经济状况及各种自评久坐行为为变量后, 足量中等强度和大强度体力活动是抑郁症状和学校生活不满

表 4 5268 名不同久坐行为初中生抑郁症状和学校生活不满意检出率

| 久坐行为 | 调查人数 | 抑郁症状 | | 学校生活不满意 | |
|--------------|------|-----------|--------------------|------------|--------------------|
| | | 应答人数 | χ^2 值 | 应答人数 | χ^2 值 |
| 学习日课外学习(h/d) | | | | | |
| ≤ 3.33 | 3915 | 934(23.9) | 2.05 | 1056(27.0) | 9.96 ^a |
| > 3.33 | 1353 | 349(25.8) | | 306(22.6) | |
| 学习日看电视(h/d) | | | | | |
| ≤ 1.00 | 4329 | 997(23.0) | 23.10 ^b | 1004(23.2) | 89.76 ^b |
| > 1.00 | 939 | 286(30.5) | | 358(38.1) | |
| 学习日上网(h/d) | | | | | |
| ≤ 0.43 | 3987 | 899(22.5) | 29.04 ^b | 954(23.9) | 31.74 ^b |
| > 0.43 | 1281 | 384(30.0) | | 408(31.9) | |
| 周末课外学习(h/d) | | | | | |
| ≤ 4.32 | 3951 | 963(24.4) | 0.003 | 1097(27.8) | 30.10 ^b |
| > 4.32 | 1317 | 320(24.3) | | 265(20.1) | |
| 周末看电视(h/d) | | | | | |
| ≤ 2.00 | 3967 | 906(22.8) | 20.04 ^b | 927(23.4) | 51.80 ^b |
| > 2.00 | 1301 | 377(29.0) | | 435(33.4) | |
| 周末上网(h/d) | | | | | |
| ≤ 2.03 | 3574 | 833(23.3) | 6.62 ^a | 853(23.9) | 22.90 ^b |
| > 2.03 | 1694 | 450(26.6) | | 509(30.0) | |

注:同表 3

意的保护因素, 其 OR 值(95% CI) 分别为 0.73(0.60 ~ 0.89)、0.68(0.59 ~ 0.79) 和 0.76(0.63 ~ 0.92)、0.70(0.61 ~ 0.81)。而体力活动缺乏是抑郁症状和学校生活不满意的危险因素, 其 OR 值(95% CI) 分别为 1.42(1.24 ~ 1.63) 和 1.45(1.27 ~ 1.66)。

表 5 多因素 logistic 回归分析

| 每周体力活动情况 | 抑郁症状 | | | 学校生活不满意 | | |
|----------|-----------|-----------------|--------------------------------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| | β 值 | Wald χ^2 值 | OR 值(95% CI) | β 值 | Wald χ^2 值 | OR 值(95% CI) |
| 中等强度(d) | | | | | | |
| 0~4 | | | 1.00 | | | 1.00 |
| 5~7 | -0.32 | 10.23 | 0.73(0.60 ~ 0.89) ^a | -0.28 | 8.33 | 0.76(0.63 ~ 0.92) ^a |
| 大强度(d) | | | | | | |
| 0~2 | | | 1.00 | | | 1.00 |
| 3~7 | -0.38 | 27.93 | 0.68(0.59 ~ 0.79) ^b | -0.36 | 24.54 | 0.70(0.61 ~ 0.81) ^b |
| 体力活动 | | | | | | |
| 正常 | | | 1.00 | | | 1.00 |
| 缺乏 | 0.35 | 25.71 | 1.42(1.24 ~ 1.63) ^b | 0.37 | 28.73 | 1.45(1.27 ~ 1.66) ^b |

注:多因素 logistic 回归模型调整的主要因素包括性别、年级、独生子女、父亲文化程度、母亲文化程度、自评家庭经济状况以及各种自评久坐行为为变量;^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.001$

讨 论

近年来, 随着现代居住条件的改善、交通的发展, 加之学习负担的加重, 学生进行户外活动和体力活动的时间越来越少, 而久坐时间(如看书、做作业,

看电视,上网等)却在不断增加。本次调查发现,初中生参加足量中等强度和大强度体力活动的比例分别为14.7%和36.0%,而体力活动缺乏比例达到59.1%。与发达国家的同龄人相比,我国学生学习的时间较多,而体力活动的时间较少^[13]。体力活动缺乏不仅影响学生身体素质的发展,而且是心理问题的危险因素之一,可导致越来越多的学生出现超重和抑郁症状^[14],以及对学校生活产生强烈的不满,尤其在城市。本研究还发现,体力活动水平存在性别差异,男生参与足量体力活动比例高于女生,而女生体力活动缺乏的比例高于男生,这与以往的研究是一致的^[15,16]。有研究者认为自我效能可部分解释体力活动的性别差异,男生自我效能的水平较高,这可能是他们比女生体力活动能力强的原因^[16]。另有研究者提出这可能与男女生发育成熟不同有关,正处于身心发育的变化时期,个体生理变化明显,这就使得在体力活动的过程中,特别是和男生一起进行体力活动时,女生的自我意识变强(包括关注外表等),这些成为初中女生参加体力活动的重要障碍^[17]。

一些横断面、随访及干预研究均发现体力活动与青少年抑郁症状呈负相关。Tao等^[18]对5453名来自9所中学学生进行研究,发现低-中等强度的体力活动是抑郁症状和精神症状的保护因素。Rothon等^[19]对2789名28所学校的7年级和9年级学生调查发现,无论男女生,体力活动和抑郁症状呈负相关,每周增加1h的体育锻炼,抑郁症状发生风险将减少8%。一项对14~24岁的青少年进行的4年随访研究发现,充分的体育锻炼能显著地减少焦虑、抑郁症状等情绪障碍的发生,同时也能降低这些共患疾病的发生率^[20]。另一项将有轻度抑郁症状的女性青少年进行慢跑训练干预(每周5次持续50min中等强度的慢跑),随访8个星期,结果发现,每周坚持运动的女生抑郁得分显著降低,而对照组没有显著改变,说明慢跑训练能够改善具有抑郁症状女生的抑郁状态^[21]。但是以上研究均没有将久坐行为(如学习、看电视和上网)考虑在内。本研究将久坐行为考虑在内,以5268名初中生为研究对象,结果表明,参加足量中等强度和大强度体力活动的青少年抑郁症状的报告率均低于没有达到推荐标准者,而体力活动缺乏者抑郁症状检出率高于正常者。调整久坐行为和其他混杂因素后,不同强度足量体力活动与抑郁以及体力活动缺乏与抑郁症状的关系仍然没有改变,从而提示在本样本中,久坐行为的暴露对体力活动

与抑郁症状关系的影响较小。

本研究结果还显示,参加足量大强度体力活动的青少年学校生活不满意的检出率低于没有达到推荐标准者,而体力活动缺乏的青少年学校生活不满意的检出率高于正常者。在控制久坐行为和其他混杂因素后,不同强度足量体力活动与学校生活不满意呈负相关;体力活动缺乏与学校生活不满意呈正相关。这与相关研究的结果是一致的。Sørensen等^[22]对成年人的研究发现运动干预能提高体力活动缺乏者的健康相关的生活质量。Valois等^[6]对4758名美国南卡罗来纳州的青少年进行研究,发现体力活动缺乏者生活满意度较低($P < 0.05$)。

综上所述,本研究证实在排除久坐行为因素后,足量体力活动对青少年心理健康有促进作用,然而,由于本研究是横断面研究,仅对其相关性进行了探讨,并未能阐明之间的因果关系,需进一步开展队列研究或干预研究加以证实;另外,研究仅对初中生的部分特征进行了调查,对可能导致抑郁症状和学校生活不满意的其它因素(如遗传、生活环境等)没有调查,因此尚需要进一步深入研究。

参 考 文 献

- [1] Blair SN. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st Century. *Br J Sports Med*, 2009, 43(1): 1-2.
- [2] De Moor MH, Beem AL, Stubbe JH, et al. Regular exercise, anxiety, depression and personality: a population-based study. *Prev Med*, 2006, 42(4): 273-279.
- [3] Kantomaa MT, Tammelin TH, Demakakos P, et al. Physical activity, emotional and behavioural problems, maternal education and self-reported educational performance of adolescents. *Health Educ Res*, 2010, 25(2): 368-379.
- [4] Schmalz DL, Deane GD, Birch LL, et al. A longitudinal assessment of the links between physical activity and self-esteem in early adolescent non-Hispanic females. *J Adolesc Health*, 2007, 41(6): 559-565.
- [5] Goldfield GS, Henderson K, Buchholz A, et al. Physical activity and psychological adjustment in adolescents. *J Phys Act Health*, 2011, 8(2): 157-163.
- [6] Valois RF, Zullig KJ, Huebner ES, et al. Physical activity behaviors and perceived life satisfaction among public high school adolescents. *J Sch Health*, 2004, 74(2): 59-65.
- [7] Brener ND, Kann L, McManus T, et al. Reliability of the 1999 youth risk behavior survey questionnaire. *J Adolesc Health*, 2002, 31(4): 336-342.
- [8] Hoelscher DM, Barroso C, Springer A, et al. Prevalence of self-reported activity and sedentary behaviors among 4th-, 8th-, and 11th- grade Texas public school children: the school physical activity and nutrition study. *J Phys Act Health*, 2009, 6(5): 535-547.

- [9] Tammelin T, Ekelund U, Remes J, et al. Physical activity and sedentary behaviors among Finnish youth. *Med Sci Sports Exerc*, 2007, 39(7):1067-1074.
- [10] Birlerson P. The validity of depressive disorder in childhood and the development of a self-rating scale: a research report. *J Child Psychol Psychiatry*, 1981, 22(1):73-88.
- [11] Su LY, Wang K, Zhu Y, et al. Norm of the depression self-rating scale for children in Chinese urban children. *Chin Ment Health J*, 2003, 17(8):547-549. (in Chinese)
苏林雁,王凯,朱焱,等. 儿童抑郁障碍自评量表的中国城市常模. *中国心理卫生杂志*, 2003, 17(8):547-549.
- [12] Tao FB, Sun Y, Feng EC, et al. Design and validity of School Life Satisfaction Rating Questionnaire for Adolescent. *Chin J Sch Health*, 2005, 26(12):987-989. (in Chinese)
陶芳标,孙莹,夙尔翠,等. 青少年学校生活满意度评定问卷的设计与信度、效度评价. *中国学校卫生*, 2005, 26(12):987-989.
- [13] Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Adair LS, et al. Physical activity and inactivity in Chinese school-aged youth: the China Health and Nutrition Survey. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2003, 27(9):1093-1099.
- [14] Li YP, Ma GS, Schouten EG, et al. Report on childhood obesity in China (5) body weight, body dissatisfaction, and depression symptoms of Chinese children aged 9-10 years. *Biomed Environ Sci*, 2007, 20(1):11-18.
- [15] Owen CG, Nightingale CM, Rudnicka AR, et al. Ethnic and gender differences in physical activity levels among 9-10-year-old children of white European, South Asian and African-Caribbean origin: the Child Heart Health Study in England (CHASE Study). *Int J Epidemiol*, 2009, 38(4):1082-1093.
- [16] Spence JC, Blanchard CM, Clark M, et al. The role of self-efficacy in explaining gender differences in physical activity among adolescents: a multilevel analysis. *J Phys Act Health*, 2010, 7(2):176-183.
- [17] Alley TR, Hicks CM. Peer attitudes towards adolescent participants in male- and female-oriented sports. *Adolescence*, 2005, 40(158):273-280.
- [18] Tao FB, Xu ML, Kim SD, et al. Physical activity might not be the protective factor for health risk behaviours and psychopathological symptoms in adolescents. *J Paediatr Child Health*, 2007, 43(11):762-767.
- [19] Rothman C, Edwards P, Bhui K, et al. Physical activity and depressive symptoms in adolescents: a prospective study. *BMC Med*, 2010, 8:32.
- [20] Ströhle A, Höfler M, Pfister H, et al. Physical activity and prevalence and incidence of mental disorders in adolescents and young adults. *Psychol Med*, 2007, 37(11):1657-1666.
- [21] Nabkasorn C, Miyai N, Sootmongkol A, et al. Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms. *Eur J Public Health*, 2006, 16(2):179-184.
- [22] Sørensen J, Sørensen JB, Skovgaard T, et al. Exercise on prescription: changes in physical activity and health-related quality of life in five Danish programmes. *Eur J Public Health*, 2011, 21(1):56-62.

(收稿日期:2011-10-06)

(本文编辑:尹廉)

中华流行病学杂志第六届编辑委员会成员名单

总编辑 李立明

副总编辑 乌正赉 曲成毅 王滨有 姜庆五 何耀 詹思延

编辑委员 按姓氏拼音排列

| | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 毕振强(山东) | 曹广文(上海) | 曹务春(北京) | 陈坤(浙江) | 陈维清(广东) | 董柏青(广西) |
| 段广才(河南) | 龚向东(江苏) | 顾东风(北京) | 何耀(北京) | 贺雄(北京) | 胡永华(北京) |
| 姜庆五(上海) | 阚飙(北京) | 李辉(北京) | 李敬云(北京) | 李立明(北京) | 梁万年(北京) |
| 刘殿武(河北) | 刘民(北京) | 刘天锡(宁夏) | 陆林(云南) | 栾荣生(四川) | 吕繁(北京) |
| 马文军(广东) | 毛宗福(湖北) | 孟蕾(甘肃) | 米杰(北京) | 潘凯枫(北京) | 潘先海(海南) |
| 乔友林(北京) | 曲成毅(山西) | 瞿世和(新疆) | 沈洪兵(江苏) | 时景璞(辽宁) | 孙瑞华(北京) |
| 谭红专(湖南) | 唐耀武(北京) | 汪华(江苏) | 汪宁(北京) | 王滨有(黑龙江) | 王建华(天津) |
| 王克安(北京) | 王鸣(广东) | 王声湧(广东) | 王撷秀(天津) | 吴凡(上海) | 吴先萍(四川) |
| 吴尊友(北京) | 武阳丰(北京) | 乌正赉(北京) | 项永兵(上海) | 肖东楼(北京) | 徐飏(上海) |
| 许汴利(河南) | 闫永平(陕西) | 严延生(福建) | 杨维中(北京) | 叶冬青(安徽) | 于普林(北京) |
| 于雅琴(吉林) | 曾光(北京) | 詹思延(北京) | 张国刚(湖南) | 张建中(北京) | 张孔来(北京) |
| 张顺祥(广东) | 赵冬(北京) | 赵仲堂(山东) | 庄辉(北京) | | |

名誉总编辑 郑锡文

顾问 魏承毓 吴系科 施侣元 俞顺章

秘书 王岚(北京)