

上海市浦东新区学龄儿童体力活动现状

王彦欢, 李奕希, 张雨欣, 高梅影, 郭红卫, 薛琨

复旦大学公共卫生学院, 上海 200032

【摘要】 目的 评估上海市浦东新区学龄儿童的体力活动现状, 为制订有效促进学龄儿童体力活动的干预措施提供依据。**方法** 采用《7 d 回顾性体力活动问卷》, 对分层随机整群抽取的上海市浦东新区 3 所小学一至三年级共 1 702 名学龄儿童进行横断面调查。**结果** 学龄儿童一周高、中、低强度体力活动时长分别为 389, 310, 56 min, 中高强度体力活动 (medium and high-intensity physical activity, MVPA) 达标率为 77.2%, 达标率随年级递增 ($\chi^2 = 41.11, P < 0.05$), 男、女生差异无统计学意义。学龄儿童一周日均静态活动时长为 3.14 h, 其中屏幕时间为 0.86 h, 做家庭作业时间为 2.80 h, 周末平均静态活动时长 (4.00 h) 高于学习日 (2.50 h) ($P < 0.05$)。一周平均屏幕时间达标率为 83.5%, 且随年级递减 ($P < 0.05$)。周末屏幕时间达标率 (73.9%) 低于学习日 (92.2%) ($P < 0.05$)。**结论** 学龄儿童体力活动现状一般, 仍有部分学生没有达标。应加大对学龄儿童体力活动促进的重视和干预力度, 进一步改善学龄儿童体力活动现状。

【关键词】 运动活动; 健康促进; 儿童

【中图分类号】 R 179 G 804.49 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)02-0292-04

对于处在生长发育关键时期的学龄儿童而言, 足量的体力活动是健康成长的重要保障^[1]。研究表明, 我国学龄儿童目前的体力活动水平严重不足, 各种慢性病如肥胖等的发生率逐年上升, 近视率居高不下, 体质健康状况面临严峻挑战^[2-3]。

体力活动已成为国际公共健康领域的研究热点, 新西兰等发达国家重视培养学生基础的运动技能、鼓励儿童及早建立体育兴趣爱好, 激发参与身体活动的积极态度^[4]。我国教育及卫生部门也有相应指导意见出台, 但进展相对滞后^[5]。2007 年我国开展“全国亿万青少年学生阳光体育运动”走进校园活动^[6], 2011 年教育部发布《切实保证小学生每天 1 h 校园体育活动》^[7] 规定, 旨在有效改善小学生体力活动现状。2017 年我国制定的目标人群为 6~17 岁儿童青少年的《中国儿童青少年身体活动指南》^[8] (以下简称《指南》) 提出, 儿童青少年每天应至少累积达到 60 min 中高强度体力活动 (medium and high-intensity physical activity, MVPA), 且屏幕时间限制在 2 h 内。本次研究以《指南》为指导, 于 2017 年 10 月对上海市浦东新区 3 所小学的一至三年级学龄儿童进行体力活动的全面调查和评价, 为制定有效促进学龄儿童体力活动的干预措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 使用分层随机整群抽样方法, 抽取上海市浦东新区中心城区、郊区中心镇、郊区各 1 所学校 (洋泾实验小学, 金桥小学金粤校区、老港小学) 一到三年级全体学生, 共发放问卷 1 738 份, 回收有效问卷 1 702 份, 回收率为 97.9%。其中 3 所学校人数分别为 444, 716, 542 名; 男生 938 名, 女生 764 名; 一年级学生 563 名, 二年级学生 552 名, 三年级学生 587 名。研究数据来源于上海市营养学会《学龄儿童肥胖干预项目》, 该项目已获得上海市营养学会医学会伦理委员会批准 (编号: 伦审【2017】005 号)。所有参与调查的学生及家长均通过家长信被告知该项目有关情况并同意参加。

1.2 方法 本研究中使用的问卷来源于刘爱玲等^[9] 参考“国际体力活动问卷 (自填式长卷)”^[10] 并结合学龄儿童体力活动模式特点 (包括活动类型、频率、时间等) 修订的《7 d 回顾性体力活动问卷》, 问卷 Kappa 值在 46.3%~78.9% 之间, 男生 Spearman 相关系数 r 值在 0.66~0.78 之间, 女生的 r 值在 0.57~0.82 之间, P 值均 < 0.01 。问卷结果与 Caltrac 测量仪结果之间差异无统计学意义^[9]。问卷共分为 4 个部分, 分别对应学龄儿童体力活动的 4 个方面, 即在校体力活动、课余体力活动 (指在校时间以外)、上下学交通方式和静态活动; 其中静态活动包括屏幕时间和做家庭作业的时间, 屏幕时间又包括看电视、计算机及玩电子游戏时间。以《指南》为参考依据, 将在校和课余体力活动中学龄儿童常见的活动详细划分为 35 种 (如爬楼梯、跑步等), 其余项目为自定义填写, 数据处理过程中根据各项体力活动的代谢当量 (metabolism equivalent,

【基金项目】 复旦大学本科生学术研究资助计划及国家大学生创新性实验计划项目 (18817)。

【作者简介】 王彦欢 (1997-), 女, 辽宁营口人, 在读本科, 主要研究方向为公共卫生与预防医学。

【通讯作者】 薛琨, E-mail: xuekun@shmu.edu.cn。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.02.038

MET)将其划分为低、中、高 3 个等级($MET \geq 1.5$ 且 < 3.0 为低强度, $MET \geq 3.0$ 且 < 6.0 为中强度, $MET \geq 6.0$ 为高强度)。依据《指南》中“每天至少达到 60 min 的中高强度身体活动”的推荐量,统计本研究中学龄儿童的 MVPA 达标率,依据“屏幕时间每天应限制在 2 h 内”统计学龄儿童每天的静态活动情况及屏幕时间达标率。

1.3 质量控制 先由熟悉问卷的调查员培训各班级班主任老师有关问卷调查的内容、填写方法及注意事项,由老师在课堂上发放问卷,集体解读并指导学生自填完成,各班老师对问卷填写作简要介绍,要求学生依指导语真实作答,老师当堂回收问卷并核对。回收问卷后,研究小组对问卷所有填写内容逐一审核,科学处理缺失值、异常值和重复项,确保后续录入数据的有效性和完整性。

1.4 统计分析 使用 EpiData 3.02 建立数据库,双录入数据并进行一致性检验。采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据的统计描述、秩和检验和 χ^2 检验,检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 学龄儿童校内外体力活动时长 学龄儿童每周

体力活动时长为 755.00 min,其中高、中、低强度体力活动时长分别为 389.00,310.00,56.00 min。每周在校体力活动总时长为 355.00 min,课余体力活动时长为 330.50 min,差异无统计学意义($Z = -0.08, P > 0.05$)。按性别分组,每周在校、课余及校内外高强度体力活动时长男生均高于女生,课余和校内外中强度体力活动时长男生低于女生(P 值均 < 0.05);学生低强度体力活动时长总体较低,课余稍高于校内,男、女生差异无统计学意义(P 值均 > 0.05)。

按年级分组,学生在校高强度体力活动时长随着年级升高而增加,课余高强度体力活动时长三年级 $>$ 一年级 $>$ 二年级(P 值均 < 0.01)。校内外高强度体力活动时长三年级 $>$ 一年级 $>$ 二年级;中强度体力活动时长随年级升高而增加;低强度体力活动时长一年级 $>$ 三年级 $>$ 二年级(P 值均 < 0.05)。

按地区分组,3 所学校的学生不同种类体力活动间差异均有统计学意义。高、中、低强度在校体力活动时长均为郊区 $>$ 城区 $>$ 郊区中心镇;各强度课余体力活动和校内外体力活动时长均为城区 $>$ 郊区 $>$ 郊区中心镇(P 值均 < 0.01)。见表 1~3。

表 1 不同组别学龄儿童校内外高强度体力活动时长比较/[min, $M(Q)$]

组别		在校			课余			校内外		
		中位数	Z/χ^2 值	P 值	中位数	Z/χ^2 值	P 值	中位数	Z/χ^2 值	P 值
性别	男	189.35 (248.57)	-2.62	0.01	175.00 (291.25)	-2.35	0.02	398.90 (436.41)	-2.97	0.00
	女	169.68 (250.92)			150.00 (252.15)			368.00 (408.06)		
年级	一	150.00 (250.00)	34.44	0.00	165.00 (299.00)	17.35	0.00	396.00 (451.00)	26.39	0.00
	二	180.00 (272.42)			131.85 (249.00)			361.00 (424.75)		
	三	197.44 (236.00)			181.00 (276.00)			421.00 (405.11)		
地区	城区	174.29 (189.50)	209.05	0.00	259.50 (330.00)	154.64	0.00	482.00 (369.31)	214.26	0.00
	郊区中心镇	126.00 (173.58)			109.59 (166.75)			246.47 (302.00)		
	郊区	345.50 (196.00)			185.83 (285.25)			467.00 (381.71)		

表 2 不同组别学龄儿童校内外中强度体力活动时长比较/[min, $M(Q)$]

组别		在校			课余			校内外		
		中位数	Z/χ^2 值	P 值	中位数	Z/χ^2 值	P 值	中位数	Z/χ^2 值	P 值
性别	男	171.46(143.82)	-1.68	0.09	100.80(203.70)	-4.62	0.00	292.00(330.22)	-3.28	0.00
	女	180.00(137.12)			142.00(210.00)			335.40(293.35)		
年级	一	200.00(168.77)	5.50	0.06	120.00(200.00)	5.69	0.06	297.28(330.00)	15.86	0.00
	二	173.95(122.87)			120.00(193.60)			307.00(276.25)		
	三	173.00(125.00)			132.00(235.00)			329.00(342.20)		
地区	城区	175.00(105.00)	58.92	0.00	210.00(195.75)	167.58	0.00	434.50(275.00)	159.60	0.00
	郊区中心镇	130.80(178.04)			76.73(149.71)			236.31(293.75)		
	郊区	220.00(104.40)			115.00(206.25)			310.00(246.25)		

表 3 不同组别学龄儿童校内外低强度体力活动时长比较/[min, $M(Q)$]

组别		在校			课余			校内外		
		中位数	Z/χ^2 值	P 值	中位数	Z/χ^2 值	P 值	中位数	Z/χ^2 值	P 值
性别	男	0.00(6.00)	-1.43	0.16	50.00(105.00)	-1.34	0.18	51.00(105.38)	-1.13	0.26
	女	0.00(6.00)			50.00(99.75)			60.00(110.00)		
年级	一	0.00(6.00)	25.75	0.00	60.00(95.00)	4.54	0.10	60.00(125.00)	6.46	0.04
	二	0.00(5.00)			42.00(90.00)			42.00(94.00)		
	三	5.75(6.00)			60.00(98.00)			60.00(114.00)		
地区	城区	0.00(30.00)	265.65	0.00	70.00(85.00)	4.54	0.00	75.50(105.00)	73.59	0.00
	郊区中心镇	0.00(0.00)			40.00(90.00)			44.42(100.00)		
	郊区	5.74(6.00)			45.00(91.09)			50.00(94.00)		

2.2 不同组别学龄儿童 MVPA 达标率 学生 MVPA 总体达标率为 77.2%。按性别分组,男、女生达标率差异无统计学意义($P>0.05$);按年级分组,达标率随年级升高而升高($P<0.05$);按地区分组,MVPA 达标率在不同地区间差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 不同组别学龄儿童 MVPA 达标率比较

组别		人数	达标人数	χ^2 值	P 值
性别	男	938	723(77.1)	0.02	0.90
	女	764	591(77.3)		
年级	一	563	393(69.8)	41.11	0.00
	二	552	419(75.9)		
	三	587	502(85.5)		
地区	城区	444	414(93.2)	178.69	0.00
	郊区中心镇	716	442(61.7)		
	郊区	542	458(84.5)		
合计		1 702	1 314(77.2)		

注:()内数字为达标率/%。

2.3 学龄儿童静态时间、作业时间、屏幕时间

2.3.1 静态时间 学龄儿童一周日均静态活动时长为 3.14 h,其中屏幕时间为 0.86 h,做家庭作业的时间为 2.80 h,屏幕时间中看电视、计算机及玩电子游戏的时长分别为 0.57,0.05 和 0.03 h。学习日平均静态活动时长(2.50 h)低于周末(4.00 h)($P<0.05$)。

按性别分组,男生与女生一周日均静态活动时长差异无统计学意义($P>0.05$);按年级分组,一周日均静态活动时长随年级升高而增加($P<0.05$);按地区分组,中心城区、郊区中心镇、郊区一周日均静态活动时长依次增加($P<0.05$)。见表 5。

2.3.2 作业时间 4 项静态活动中,做作业时间最长,

学习日平均做作业时长(2.00 h)低于周末平均做作业时长(2.21 h)($P<0.05$)。

按性别分组,女生一周日均做作业时长大于男生($P<0.05$);按年级分组,一周日均做作业时长随年级升高而增加($P<0.05$);按地区分组,一周日均做作业时长郊区中心镇>郊区>中心城区($P<0.05$)。见表 5。

2.3.3 屏幕时间 学龄儿童周末平均屏幕时长(1.50 h)高于学习日(0.50 h)($P<0.05$)。学龄儿童周末看电视、计算机、玩电子游戏时长均高于学习日(P 值均 <0.05)。学龄儿童看电视的时间长于计算机和电子游戏时间,女生在电子游戏上耗时较男生少(P 值均 <0.05)。

按性别分组,男生与女生一周日均屏幕时长差异无统计学意义($P>0.05$);按年级分组,一周日均屏幕时长随年级升高而增加($P<0.05$);按地区分组,中心城区、郊区中心镇、郊区一周日均屏幕时长依次增加($P<0.05$)。见表 5。

学龄儿童一周平均屏幕时间达标率为 83.5%,周末屏幕时间达标率(73.9%)显著低于学习日(92.2%)($P<0.05$)。男、女生周末的屏幕时间达标率分别为 71.9%和 76.2%,同样低于学习日(90.5%和 94.2%),男、女生差异无统计学意义($P>0.05$);学习日和周末的屏幕时间达标率随年级的升高均呈现下降趋势(P 值均 <0.05);不同地区间屏幕时间达标率差异有统计学意义(P 值均 <0.05),郊区学校的学生学习日、周末及一周日均屏幕时间达标率均低于中心城区和郊区中心镇。

表 5 不同组别学龄儿童日均视屏作业及静态时间比较/[h, $M(Q)$]

组别		屏幕时间						作业			静态		
		电视	计算机	游戏	合计	Z/χ^2 值	P 值	时间	Z/χ^2 值	P 值	时间	Z/χ^2 值	P 值
性别	男	0.56(0.81)	0.08(0.29)	0.05(0.16)	0.93(1.11)	3.18	0.07	1.79(1.57)	11.08	0.00	3.00(2.16)	1.91	0.17
	女	0.55(0.86)	0.00(0.26)	0.00(0.20)	0.84(1.14)			2.00(1.79)			3.19(2.21)		
年级	一	0.52(0.81)	0.00(0.24)	0.00(0.18)	0.80(0.91)	7.37	0.03	1.29(1.71)	196.58	0.00	2.29(2.28)	159.91	0.00
	二	0.52(0.86)	0.00(0.29)	0.00(0.19)	0.90(1.21)			2.00(1.44)			3.20(1.93)		
	三	0.57(0.89)	0.11(0.36)	0.03(0.19)	0.95(1.29)			2.29(1.83)			3.50(2.45)		
地区	中心城区	0.38(0.90)	0.00(0.15)	0.00(0.03)	0.45(1.15)	241.13	0.00	1.00(1.00)	365.28	0.00	1.69(1.96)	301.11	0.00
	郊区中心镇	0.43(0.61)	0.09(0.29)	0.00(0.19)	0.64(0.90)			2.29(1.78)			3.29(1.89)		
	郊区	0.89(0.93)	0.11(0.29)	0.03(0.23)	1.29(1.34)			2.07(1.25)			3.47(2.01)		
时间	学习日	0.33(0.83)	0.00(0.19)	0.00(0.15)	0.50(0.50)	21.28	0.00	2.00(1.50)	4.21	0.00	2.50(2.08)	15.52	0.00
	周末	1.00(1.67)	0.08(0.50)	0.02(0.28)	1.50(2.00)			2.21(2.00)			4.00(3.16)		

3 讨论

本调查表明,我国学龄儿童体力活动总体水平一般。袁得国等^[11]研究发现,2002 年上海一年级小学生平均每日 MVPA 时间为 42.86 min,与此比较发现,学生体力活动水平有一定提高,但仍有部分学生 MVPA 和屏幕时间未达标,可能由于部分学生和家长对促进体力活动相关政策和方法未充分了解,也可能与应试教育体制下课业繁重、体育教育课程在小学被边

缘化和安全为首的原则有关^[12]。提示需进一步提升我国学龄儿童的体力活动水平。

男、女生体力活动 MVPA 达标率也没有明显差异,与汤强等^[13]研究结果一致,但不同强度体力活动时长表现出不同的特点,说明两者的运动投入时间并无明显差别,但在运动的选择上男生可能更偏爱竞技性较强的高强度运动;女生通常对此类活动兴趣较低,可能与生理因素相关,也可能是社会期待在客观

上导致了女生体育活动的选择倾向^[14]。随着年龄的增加,小学生有选择更多高强度活动的趋势,MVPA 达标率也随年级的升高而增加,可能与小学生年龄增长后更加好动、与同学一起运动的时间增加及参加各种体育兴趣班的机会增多有关。提示教育工作者在促进学龄儿童体力活动时,应针对不同人群开展种类适合的活动,并创新运动形式以改变体育课枯燥的现状^[15],注重培养学生的兴趣爱好,以便形成良好的运动习惯。

体力活动在不同地区学校间均有差异,位于郊区的学校学生在校体力活动时长最长,可能与学校的政策制度、教师重视度与课程安排、活动场地和器械等因素相关^[16]。学校应强化学生体育活动意识,制定具体的干预计划,在硬件上可增设适合儿童青少年发育特点的体育锻炼器械和场所,提高场地器械利用率^[17]。课余体力活动时间城区的学生最长,可能与家庭、学区、社区环境等因素有关。儿童 MVPA 的大部分时间是在校外累积的^[18],因此,应通过学校、教师、家庭和社区的配合,给孩子创建积极的运动体验和社会支持,激发学生的主观能动性和积极性。

科学研究证实,即使每日身体活动量达到推荐量,仍无法抵消久坐对健康的负面影响^[5]。本调查中学龄儿童一周日均静态活动时长为 3.14 h,超过《指南》推荐量(2 h),因此应采取措施尽量减少儿童的久坐时间。学生屏幕时间及总静态时长均呈现学习日小于周末、随年级升高而增加和郊区学校最长的规律。屏幕时间达标率研究结果与成都的研究结果吻合^[19]。日均作业时间普遍超过 2 h 与黄海雄等^[20]研究结果一致,说明学生课业相对繁忙且年级增高后家长看管有所松懈、学生性格更活泼、电子游戏吸引力更大等,也可能受父母受教育程度、家庭及社区氛围等影响。提示应将周末、高年级孩子和郊区学校作为重点干预对象,采用家校联动方式限制儿童的静态时长,适当控制学生家庭作业时间,并加强父母对屏幕活动的监督力度和家庭参与孩子活动的投入时间,寻找有益健康的室内外替代活动,有效促进静态活动向动态活动的转变。

此外,鉴于我国目前缺乏全国性的体力活动代表数据,从长远角度考虑,建设全国儿童体力活动数据平台可以为儿童身体活动的长期持续监测和评价提供重要依据^[1],有助于全面干预和促进儿童青少年体力活动。总之,提高学龄儿童体力活动水平需要从家庭、个体与学校、社会层面出发,开展多部门协作、多角度综合干预才能更有助于全面促进学龄儿童体力活动现状的实质性改观。

志谢 感谢上海市浦东新区疾病预防控制中心有关工作人员及 3 所学校的领导、老师们的组织工作,感谢所有参与调查的学生及家长们的配合与支持!

4 参考文献

- [1] 张加林,唐炎,陈佩杰,等.全球视域下我国城市儿童青少年身体活动研究:以上海市为例[J].体育科学,2017,37(1):14-27.
- [2] 郭强,汪晓赞,蒋健保.我国儿童青少年身体活动与久坐行为模式特征的研究[J].体育科学,2017,37(7):17-29.
- [3] 李印东,吕金昌,李永进,等.北京市顺义区小学生体力活动现状调查[J].卫生研究,2011,40(5):658-659.
- [4] 郭强,汪晓赞.新西兰儿童青少年身体活动指南的解读及启示:积极身体活动文化建设的视角[J].武汉体育学院学报,2016,50(5):96-100.
- [5] 方慧.体力活动研究的热点与走向[J].体育与科学,2018,39(4):8-14.
- [6] 鲍明晓.“十三五”我国体育发展战略研究[J].上海体育学院学报,2016,40(2):1-6.
- [7] 吴薇,陈佩杰,何晓龙.美国《国民体力活动计划》及其 2014 年儿童青少年体力活动工作报告解析与启示[J].中国运动医学杂志,2015,34(4):420-424.
- [8] 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.
- [9] 刘爱玲,马冠生,张倩,等.小学生 7 天体力活动问卷信度和效度的评价[J].中华流行病学杂志,2003,24(10):901-904.
- [10] IPAQ Research Committee.Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire-short and long forms [R].Stockholm:Karolinska Institute,2005.
- [11] 袁得国,尹明敏,张玲玲,等.上海市一年级小学生体力活动类型与水平分析[J].中国学校卫生,2012,33(3):290-292.
- [12] 肖爽,邱烈峰.河南大学生体育意识与行为现状及其相关性分析[J].中国学校卫生,2018,39(5):673-680.
- [13] 汤强,盛蕾,左弯弯,等.小学儿童体力活动特征 3 年跟踪调查[J].中国运动医学杂志,2014,33(5):419-425,464.
- [14] 李新,李晓彤,王正珍.北京市主城区中学生身体活动水平及其影响因素[J].中国学校卫生,2018,39(7):993-996,1000.
- [15] 许浩.基于创新角度的小学体育教学方法探究[J].当代体育科技,2013,3(10):87-88.
- [16] BOCARRO J N,KANTERS M A,CERIN E,et al.School sport policy and school-based physical activity environments and their association with observed physical activity in middle school children[J].Health Place,2012,18(1):31-38.
- [17] 李培红,王梅,王富百慧.中国儿童青少年身体活动水平与全球 AHKC 报告相关指标的比较[J].中国健康教育,2017,33(2):99-102,119.
- [18] DIRK D,FRANK H P,REINIER P S,et al.Schoolyard physical activity of 6-11 year old children assessed by GPS and accelerometry[J].IJBNPA,2013,10(1):97.
- [19] 程改平,曾果,刘婧,等.成都市学龄儿童身体活动模式研究[J].现代预防医学,2009,36(2):233-235,239.
- [20] 黄海雄,黄薇,张锦周,等.2011 年深圳市中小学学生身体活动情况调查[J].职业与健康,2012,28(23):2961-2962.

收稿日期:2018-11-22;修回日期:2018-12-27