

专题探索

青少年体育锻炼中的同伴效应及性别差异

权小娟¹, 卢春天²

(1.西北工业大学人文与经法学院,陕西西安710072; 2.西安交通大学人文社会科学学院,陕西西安710049)

摘要:基于“中国教育追踪调查”(CEPS)数据,通过描述性统计分析、相关分析、构建最小二乘线性(OLS)回归模型、系数集束化分析等方法,分析同伴群体对我国青少年体育锻炼的影响,结果显示:①青少年体育锻炼中存在很强的同伴效应,该效应约为个体影响的80%,并大大超过家庭、班级和学校的影响;②同伴群体对青少年体育锻炼时间的影响具有明显的性别差异,是男生体育锻炼时间的最强影响因素,但对女生体育锻炼时间的影响弱于个体、班级和学校效应;③异性好友对青少年、特别是男生体育锻炼时间的提升作用更大,对女生而言,独生子女相对非独生子女的体育锻炼时间显著增加。提出:相关青少年体育锻炼促进计划应充分考虑以上因素,通过对同伴群体的干预提升青少年身体活动水平。

关键词:青少年;体育锻炼;同伴效应;性别差异

中图分类号: G807

文献标志码: A

文章编号: 1000-5498(2020)04-0041-09

DOI: 10.16099/j.sus.2020.04.005

《健康中国行动(2019—2030年)》明确提出“中小学生健康促进行动”,将“保证充足的体育活动,培养终身运动的习惯”作为重要目标之一。这是因为身体活动不足已成为全球第4大死亡风险因素^[1],而由身体活动不足引发的肥胖症、近视等已成为影响我国青少年成长的重大健康问题。近30年来,7~22岁城市、乡村男性肥胖率分别增长了24倍、44倍,女性增长了约12倍,视力不良率居高不下且不断低龄化,大学生耐力、速度、爆发力、力量素质继续下降^[2-3]。

在分析和探索影响青少年体育锻炼的因素时,家庭往往被视为一个非常重要的方面。国内外大量研究论证了家庭经济状况,兄弟姐妹数量,双亲体育观念、体育参与状况等对青少年体育锻炼的影响^[4-6]。随着年龄的增长,个体对家庭的依赖越来越少,也更多地与同伴群体相处。在这种相处中,他们通过不断地观察与模仿,习得了特定的行为、态度与价值。与父母相比,青少年和同伴群体共度的时光更多,因而受同伴的影响也更大。正如群体社会化理论所强调的,在社会化学习过程中,儿童可以从模仿父母中得到发展,也可以从其他的很多方面,如学习同伴中得到发展。家庭对儿童年幼时最初的社会化有重要影

响,但这些影响逐渐减弱、淡化,被以同伴为主的群体影响所取代^[7]。家庭背景影响下一代的主要途径是改变其所交往的伙伴,而非物质资源。在这种思路的指引下,学者们就朋友、同学、室友、邻里等对青少年教育成就、身心健康、危险行为等的发生、发展进行了广泛而深入的研究^[8-12]。然而,有关同伴群体与青少年体育锻炼的讨论还比较少见。

同伴群体对个体行为及其结果的影响被视作同伴效应,是社会资本效应的一种表现形式。体育与社会资本相关联并不是一个新鲜的想法,帕特南在20世纪末就已将体育团体和体育俱乐部作为社会资本测量的主要指标。之后,大量研究开始涌现,一些发达国家已将“社会资本”概念及相关内容纳入体育政策中^[13]。从研究路径看,相关文献大体可以划分为“体育影响社会资本”与“社会资本影响体育”2种。国内研究主要关注并沿着第1条路径发展,未给予第2条路径足够的重视。同伴群体对青少年体育锻炼的影响就是这条路径的重要组成部分。一些研究虽然注意到同伴对青少年运动意愿的影响,强调体育榜样、同伴关系对青少年体育参与和身体活动的重要性^[14-15],但尚未有专门的分析。这对于促进中小

收稿日期:2019-09-18;修回日期:2019-10-20

第一作者简介:权小娟(ORCID:0000-0001-8859-9019),女,陕西渭南人,西北工业大学助理教授;Tel.:13991841251,E-mail:xjqian@nwpu.edu.cn

体育锻炼、增强青少年体质的理论与政策构建无疑是一种缺憾。因此,本文基于一项全国调查数据,分析同伴群体对青少年体育锻炼的影响及性别差异,从而在理论上丰富同伴效应与青少年发展的研究,在实践中为促进青少年健康提供科学依据。

1 文献回顾与研究问题

1.1 同伴效应的涵义

同伴效应的英文原文是 peer effect 或 peer influence,在社会学和教育学中通常被译为同伴效应、同伴影响、同群效应、同辈效应等。本文采用“同伴效应”,因为这一译文表明同伴之间不仅相互影响,而且其影响是有行为效果的。MBA 智库百科^[16]认为,同伴效应属于这样一种现象,即一个人的行为不仅会受到个体自身利益的影响,同时也会受到周围与其相同地位的其他人的行为及结果影响。Winston 等^[17]则认为,个体处于同伴群体之中,当其行为受同伴群体的互动影响时,就发生了同伴效应。Sacerdote^[10]将同伴效应视为由于同伴群体的特征、行为方式及行为结果而引起的一种效应。

上述定义的侧重点和具体内容不尽相同,但共同指向3个关键点:同伴群体、社会互动和行为相关性。同伴群体通常具有相似的社会地位,每个人都属于某一个家庭,居住在某个社区,就读于某所学校,参加某些组织。家庭、邻里、学校、组织提供了人们社会交往的环境,而这些环境中的兄弟姐妹、街坊邻居、班级同学、组织成员等具有相似的社会地位,构成了同伴群体。

社会互动是社会学、心理学、经济学研究中的重要概念。Manski^[18]对互动类型进行了区分:①内生互动(endogenous interactions),指个体行为随着所在群体行为的变化而变化,如青少年体育锻炼行为受其所在班级同学体育锻炼行为的影响;②外生互动(contextual/exogenous interactions),指个体行为随着其所在群体成员特征的变化而变化,如青少年锻炼行为受到其积极或消极好友数量的影响;③关联互动(correlated interactions),指同一群体成员具有相似的行为是因为他们具有相似的个体特征或面临相似的环境,如同班同学具有相似的体育锻炼行为是因为他们处于相似的运动环境中。这3种互动效应代表着不同的政策含义,也为我们提供了分析路径。

行为相关性是同伴效应的核心表现。如果同伴效应存在,则在同伴群体中存在相关性的行为。如:朋友吸烟,你也随着吸烟;室友喜欢读小说,你也随着

读小说;同班同学热衷发微信朋友圈,你也参与其中……。凡此种种,都是行为相关性的例子。

1.2 同伴效应与青少年发展

同伴效应与青少年发展是一个备受关注的议题。在教育领域,美国著名的《教育机会平等报告》^[19](*Equality of education opportunity*,亦称《科尔曼报告》)的重要内容就是分析同伴群体对学生学习成绩的影响,这对美国教育政策产生了巨大影响。教育生产函数理论也将同伴群体看作是影响学生成绩的基本因素之一^[20]。在有关青少年身心健康(如超重与肥胖、焦虑与挫折、抑郁、自我伤害等),特别是危险行为(如抽烟、酗酒、吸毒、越轨及犯罪等)的研究^[11,21-23]中,基于同伴视角的分析也特别常见。总体而言,这些研究具有如下特征:①对同伴群体的选择不同。同伴效应研究首先要确定恰当的同伴群体,即对影响群体做出判断与选择。但事实上,个体与哪些群体交往并不是显而易见的,研究者往往只是在假定的基础上进行数据收集与观察,而这种收集与观察又受制于数据的可得性与研究的方便性。邻里、学校、班级、宿舍、社团、俱乐部等都是学者们常用的研究对象。②同伴效应具有情境差异性与非均等性。情境差异性是指在不同的社会情境下,同伴效应的作用不同。一个明显的趋势是同伴群体对青少年学习成绩的影响小于对其他社会行为的影响,争议也更少^[10]。非均等性指不同特征个体受同伴群体影响的程度不同,同伴群体对青少年行为及其结果的影响往往受个体特征调节,如性别、认知水平、自控力等。③特别重视因果证明问题。由于同质性理论的挑战以及映射问题、联立性问题对统计模型带来的挑战,很多研究通过改进数据收集方式和使用高级计量模型以确保研究的因果性^[24]。

1.3 同伴效应、性别与青少年体育锻炼

Beets 等^[25]发现,与父母相比,同伴群体是唯一能够显著提升青少年身体活动水平的社会支持因素。Salvy 等^[26]发现,他人或朋友在场将增加青少年体育锻炼的动机,提升实际的身体活动水平。Kirby 等^[27]的追踪研究表明,朋友对青少年身体活动具有重要影响。与朋友共处时间越长的人,身体活动越多,并且其效应超过父母。男生身体活动较女生更容易被影响。Marks 等^[28]发现,朋友网络对男女生的影响是完全不同的。对男生而言,朋友数量越多、同性朋友比例越多,其课外身体活动越多;而对女生而言,朋友数量多少对其身体活动量并无显著影响,真正起作用的是经常运动和一起运动的朋友的比例。Hong 等^[29]发

现,家庭情况对男生和女生身体活动水平均无显著影响,而同伴群体只对男生身体活动存在显著影响,对女生则不然。

因此不难发现,同伴群体对青少年体育锻炼具有显著影响,且这种影响的具体表现形式对男女生是不同的。Fitzgerald等^[30]概括了同伴群体影响青少年体育锻炼的6种途径,包括社会支持、群体规范和接纳等。与青少年教育成就、身心健康、危险行为中的同伴效应研究相比,学者们主要分析了朋友体育锻炼情况、朋友间共处时间、朋友数量等的影响。此外,相关研究未清楚地意识到内生效应和外生效应的区别并对其进行区分,对同伴效应因果证明中的困难和挑战也未给予足够重视。

基于已有文献,本文主要考察朋友群体对青少年体育锻炼的影响,包括朋友数量、是否有异性好友、积极好友数量、消极好友数量及其在多大程度上影响个体每周体育锻炼时间。同时,考虑到我国青少年在校时间远超世界上很多国家的学生,并在同一个班级共同学习生活很多年,研究还将考察个体与班级同学的关系对其体育锻炼时间的影响。最后,就朋友群体和班级同学关系对青少年体育锻炼的影响是否具有性别差异进行分析。

2 研究设计

2.1 数据

使用中国人民大学主持的“中国教育追踪调查”(CEPS)数据。该调查以2013—2014学年为基线,以7年级与9年级的初中生为调查对象,从全国随机抽取28个县(区、市)级单位,每个单位内分别抽取4所开设了7年级和/或9年级的学校,每个学校抽取4个班级,入样班级的所有学生、家长、班主任、主科任课教师及学校领导构成最终调查样本。基线调查共访问了112所学校438个班级的19 487名学生(其中,7年级学生10 279名,9年级学生9 208名)。2014—2015学年,对基线调查的7年级学生进行了追访,成功追访学生9 449人,追访率91.9%。追访时班级没有发生变化的样本量为7 826人。由于基线调查时学生刚刚进入同一个班级,彼此接触、交流的机会还比较少,因而发生相互影响的可能性较低,而二期调查时学生共处时间已经超过1年,能够观察到明显的同伴效应(假设这种效应是存在的),因此,本文分析成功追访且班级没有发生变化的样本。

2.2 变量

2.2.1 因变量

每周体育锻炼时间。CEPS二期调查学生:“你进行体育锻炼的时间通常为每周几天,每天多少分钟?”据此,计算学生每周体育锻炼的时间。在计算之前,首先将每天体育锻炼时间超过240 min的个案值统一替换为300 min,从而减少个别极端值对估计结果的影响。每周体育锻炼时间是一个连续变量,取值范围是0~35 h。

2.2.2 自变量

本文的核心任务是分析同伴群体对青少年体育锻炼的影响。在真实的社会互动中,个体行为与同伴行为是同时发生的,具有同步性,因此存在双向因果,这使得统计分析存在很多困难。为此,将基线调查时的同伴特征作为二期调查时群体变量的替代测量,以便增加结论的可靠性^[18],这也是已有研究^[31-32]经常采用的策略之一。具体而言,通过基线调查获取个体的朋友群体及其与班级同学的关系特征。其中,朋友特征包括朋友数量、是否有异性好友、积极好友得分、消极好友得分以及与班级同学关系等5个自变量。

(1)朋友数量。在基线调查中,CEPS调查学生“你有几个最好的朋友?”据此计算学生的朋友数量。根据“邓巴定律”,人类社交人数上限为150人,而深入交往的人数为20人左右^[33]。因此,将朋友数量超过20的个案值统一替换为30。朋友数量是一个连续变量。

(2)是否有异性好友。CEPS在调查学生“有几个最好的朋友”之后,让每个学生写出“最好的5个朋友的名字及其性别”。据此生成个体“是否有异性好友”变量。“是否有异性好友”是一个虚拟变量,1表示有、0表示没有。

(3)积极好友、消极好友得分。在写出最好的5个朋友的名字之后,CEPS接着调查这几个好朋友中“学习成绩优良”“学习努力刻苦”“想上大学”以及“逃课、旷课、逃学”“违反校纪被批评、处分”“打架”“抽烟、喝酒”“经常上网吧、游戏厅等”“早恋”“退学”等10种行为的发生情况,选项分别是“没有这样的、1~2个这样的、很多这样的”。将学生好友在前3种行为上的取值相加,生成积极好友得分变量;将学生好友在后7种行为上的取值相加,生成消极好友得分变量。积极好友和消极好友得分都是连续变量,数值越大表示学生好友中的相应行为越多。

(4)与班级同学关系。考虑到我国青少年班级生活和在校时间远超世界上很多国家,本文特别关注了

班级同学关系对学生体育锻炼的影响。CEPS基线调查询问了学生对学校生活的看法,其中包括“班里大多数同学对我很友好”和“我认为自己很容易与人相处”,选项均是“完全不同意、比较不同意、比较同意、完全同意”。笔者将学生在这2道题目上的取值相加,生成一个连续的个体与班级同学关系变量。数值越大表示个体与班级同学关系越好。

2.2.3 控制变量

根据已有文献,发现青少年体育锻炼受个体、家庭等多方面因素的影响。所以,控制了相关变量,包括性别、年龄、是否为独生子女、自我效能感、认知能力等个体特征,以及户籍、家庭经济条件、父亲受教育水平等家庭特征。此外,由于使用的数据具有层次结构,学生嵌套于班级、学校中,班级和学校差异很可能对青少年同伴特征及体育锻炼行为产生重要影响,因此还控制了班主任性别、班级排名、是否公立学校、学校位置、学校在本县(区、市)排名等变量,以降低班级和学校差异对评估结果的影响。

2.3 方法

数据分析包括3个部分:①对变量进行描述性统计分析,列出主要的统计量;②通过相关分析考察同伴群体与青少年体育锻炼时间是否存在显著的相关

性,并构建最小二乘线性(OLS)回归模型,验证这种相关是否具有因果性;③通过系数集束化分析估计同伴群体对青少年体育锻炼水平总的的影响,并比较同伴群体影响与个体、家庭、班级及学校因素影响的大小。系数集束化是在回归之后进行的一种估计,它可以回归中的变量分为不同的组,并假设不同组变量通过一个潜变量对因变量产生影响^[34]。

如表1所示:对于数值型变量,列出了均值、标准差、最小值、最大值;对于类别变量,列出了各类别的百分比。可以看到,青少年每周体育锻炼时间的平均值是2.70 h,即每天23 min左右。这与每天体育活动不少于1 h的“中小学健康促进行动”目标还有距离。另外,由于低分值较多,将近60%的学生每周体育锻炼时间都不超过2 h,这一变量呈现明显的右偏态分布。朋友数量的均值为10.05,标准差为8.62,说明学生交往朋友的数量差异较大。有异性好友的学生比例仅为19.24%,即80.76%的学生“最好的5个朋友”都是与自己同性别的,同性交往趋势非常明显。积极好友得分代表学生好友中积极行为的多寡,消极好友得分代表学生好友中消极行为的多寡,二者的均值分别为7.47和7.66,较为接近。个体与班级同学关系得分均值为6.45,最大值为8,表明样本中学生班级关系总体较好。

表1 变量描述性统计分析结果

Table 1 Descriptive statistical analysis results of variables

变量	均值	标准差	最小值	最大值	样本量
因变量					
每周体育锻炼时间/h	2.70	3.01	0	35	7 591
自变量					
朋友数量	10.05	8.62	0	30	7 567
是否有异性好友	是=1, 19.24%; 否=0, 80.76%				7 530
积极好友得分	7.47	1.54	1	9	7 693
消极好友得分	7.66	1.74	1	21	7 678
与班级同学关系	6.45	1.56	1	8	7 762
控制变量					
年龄	13.52	0.68	12	18	7 643
自我效能感	22.79	3.91	2	28	7 571
认知能力	0.35	0.82	-3.14	2.06	7 758
父亲受教育水平	15.50	3.40	0	19	7 810
性别	男=1, 51.97%; 女=0, 48.03%				7 697
是否独生子女	是=1, 49.50%; 否=0, 50.50%				7 824
户籍	城市=1, 53.10%; 农村=0, 46.90%				7 729
家庭经济条件	差=1, 9.94%; 中等=2, 74.78%; 富裕=3, 15.28%				7 810
班主任性别	男=1, 32.76%; 女=0, 67.24%				7 826
班级排名	靠后=1, 18.54%; 中等=2, 37.43%; 靠前=3, 44.03%				7 825
是否公立学校	公立=1, 94.49%; 非公立=0, 5.51%				7 826
学校位置	镇及农村=1, 27.17%; 边缘城区=2, 28.58%; 中心城区=3, 44.25%				7 826
学校在本县(区、市)排名	较差=1, 5.75%; 中等=2, 66.36%; 较好=3, 27.89%				7 826

3 结果与分析

3.1 同伴群体与青少年体育锻炼时间的相关性分析结果

表2列出了同伴群体与青少年体育锻炼时间的相关性分析结果。从全样本分析结果看,朋友数量、是否有异性好友、积极好友得分、消极好友得分、与班级同学关系均与青少年每周体育锻炼时间呈显著正相关。其中,朋友数量与青少年每周体育锻炼时间的相关度最高,是否有异性好友、积极好友得分、消极好友得分、与班级同学关系和个体体育锻炼时间的相关度接近。分样本分析结果表明:不同性别学生体育锻炼时间均与朋友数量、是否有异性好友、积极好友得分、与班级同学关系呈显著正相关,与消极好友得分无关;且朋友数量、是否有异性好友、与班级同学关系与男生体育锻炼时间相关度更高,而积极好友得分与女生体育锻炼时间相关度更高。

表2 同伴群体与青少年每周体育锻炼时间的相关性分析结果
Table 2 Analysis of the relationship between peer group and weekly physical exercise time of adolescents

类别	朋友数量	是否有异性好友	积极好友得分	消极好友得分	与班级同学关系
全样本	0.085***	0.066***	0.042***	0.036***	0.048***
女生	0.028*	0.041**	0.091***	-0.016	0.056***
男生	0.068***	0.072***	0.068***	0.017	0.064***

注:***表示 $P<0.01$,**表示 $P<0.05$,*表示 $P<0.1$ 。

3.2 同伴群体与青少年体育锻炼时间的回归分析结果

为验证同伴群体与青少年体育锻炼时间的相关是否具有因果性,需要构建回归模型做进一步分析。考虑到学生每周体育锻炼时间呈右偏态分布,所以首先对其取对数,接近正态分布后再进入模型分析^[35](对每周体育锻炼时间为0的样本,赋值0.01后再取对数)。回归分析包括全样本和分性别样本回归分析2部分内容,结果如表3所示。

表3 同伴群体对青少年每周体育锻炼时间对数的影响

Table 3 The influence of peer groups on the logarithm of weekly physical exercise time for adolescents

变量	全样本				女生		男生	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
朋友数量	0.006***	(0.002)	0.005***	(0.002)	0.006**	(0.003)	0.005*	(0.003)
是否有异性好友(参照项:无异性好友)	0.133***	(0.038)	0.101***	(0.038)	0.072	(0.048)	0.119**	(0.057)
积极好友得分	0.089***	(0.011)	0.066***	(0.011)	0.029**	(0.014)	0.095***	(0.016)
消极好友得分	0.011	(0.010)	0.016*	(0.010)	0.004	(0.015)	0.021	(0.013)
与班级同学关系	0.048***	(0.010)	0.022**	(0.010)	0.018	(0.014)	0.025	(0.015)
性别(参照项:女生)			0.196***	(0.031)				
年龄			0.046*	(0.023)	0.025	(0.029)	0.064*	(0.036)
是否独生子女(参照项:否)			0.072**	(0.033)	0.150***	(0.041)	0.001	(0.050)
自我效能感			0.021***	(0.004)	0.024***	(0.005)	0.018***	(0.006)
认知能力			0.125***	(0.021)	0.154***	(0.028)	0.098***	(0.032)
户籍(参照项:农村)			0.092***	(0.034)	0.037	(0.042)	0.141***	(0.052)
家庭经济条件(参照项:差)								
中等			0.079	(0.053)	0.043	(0.069)	0.108	(0.079)
富裕			0.179***	(0.064)	0.116	(0.083)	0.226**	(0.095)
父亲受教育水平			-0.001	(0.004)	-0.002	(0.006)	-0.002	(0.007)
班主任性别(参照项:女)			-0.065**	(0.033)	0.008	(0.040)	-0.147**	(0.051)
班级排名(参照项:靠后)								
中等			-0.041	(0.043)	0.018	(0.054)	-0.108	(0.067)
靠前			0.095**	(0.042)	0.104**	(0.053)	0.078	(0.066)
是否公立学校(参照项:非公立学校)			0.082	(0.071)	-0.100	(0.096)	0.190*	(0.102)
学校位置(参照项:镇及农村)								
边缘城区			0.064	(0.042)	0.083	(0.052)	0.038	(0.066)
中心城区			0.127***	(0.043)	0.200***	(0.054)	0.053	(0.068)
学校在本县(区、市)排名(参照项:较差)								
中等			0.088	(0.071)	0.222**	(0.089)	-0.056	(0.109)
较好			0.079	(0.076)	0.157	(0.095)	-0.020	(0.116)
截距	-0.653***	(0.128)	-1.973***	(0.385)	-1.371***	(0.491)	-2.095***	(0.590)
样本量	6 619		6 619		3 287		3 332	
调整的R ²	0.023		0.055		0.060		0.049	

注:***表示 $P<0.01$,**表示 $P<0.05$,*表示 $P<0.1$;括号中为相应的标准误。

3.2.1 全样本回归分析结果

全样本回归包括2个模型。第1个模型的(1)(2)列只加入了朋友数量、是否有异性好友、积极好友得分、消极好友得分、与班级同学关系等同伴特征变量;第2个模型的(3)(4)列增加了个体特征、家庭特征、班级及学校特征等变量。

很显然,同伴群体对青少年体育锻炼时间具有显著影响。在其他条件一致的情况下,每增加1个朋友,个体每周体育锻炼时间增加0.5%。尽管增加幅度不大,但其在2个模型中的显著性水平均为 $P<0.01$ 。较没有异性好友者而言,有异性好友者每周体育锻炼时间要高出10.1%,约0.27($2.7\times 10.1\%$)h,平均每天约为2.3($0.27\times 60/7$)min,相当于每天多走230步或多跑690步。积极好友得分也显著提升了青少年的体育锻炼时间:积极好友行为得分每增加1个单位,学生每周体育锻炼时间增加6.6%;消极好友行为得分每增加1个单位,学生每周体育锻炼时间增加1.6%。因此推测,好友的存在可以显著提升青少年体育锻炼时间,无论其是否有偏差行为。个体与班级同学关系越好,其体育锻炼时间越长。与班级同学关系分值每增加1个单位,个体每周体育锻炼时间增加2.2%。

此外,性别的影响系数为0.196(显著性水平为 $P<0.01$),说明男生每周体育锻炼时间明显多于女生,这与已有研究^[36]结论一致。年龄每增加1个单位,个体每周体育锻炼时间增加4.6%。独生子女体育锻炼时间高于非独生子女,其中自我效能感、认知能力高者体育锻炼时间也更多。独生子女每周体育锻炼时间较非独生子女高7.2%;自我效能感每增加1个单位,个体体育锻炼时间增加2.1%;认知能力每增加1个单位,个体体育锻炼时间增加12.5%。城市学生较农村学生每周体育锻炼时间多9.2%,家庭经济条件富裕者每周体育锻炼时间比家庭经济条件较差者高17.9%。班主任为男性者,每周体育锻炼时间少6.5%,班级排名靠前者较靠后者每周体育锻炼时间多9.5%,中心城区学校学生较乡镇及农村学校学生每周体育锻炼时间多12.7%。

3.2.2 分性别样本回归分析结果

为了考察同伴群体对男女生体育锻炼的影响是否存在差异,在全样本分析第2个模型的基础上做了分样本模型。表3的(5)(6)列是女生样本回归分析结果,(7)(8)列是男生样本回归分析结果。

可以看到,同伴群体对男女生体育锻炼时间都有显著的影响,但男生受影响的程度可能更大。在控制其他变量的情况下,每增加1个朋友,男女生每周体育

锻炼时间分别增加5%和6%,差异不大;但积极好友得分每增加1个单位,男生每周体育锻炼时间增加9.5%,女生仅增加2.9%。此外,异性好友会使男生每周体育锻炼时间增加11.9%,但对女生无显著影响。这与国外研究既有不同,也有相似之处。不同之处在于我国青少年无论男女,其体育锻炼时间都受同伴群体的显著影响;相似之处表现在男生体育锻炼水平较女生而言受影响程度更高。

女生体育锻炼行为受同伴群体影响相对较少的原因可能是:①男权社会中女性对身体的认知过程大多是通过男性社会构建的,男性定义何为美、何为不美,女性过于强壮的体型也不会被男性接受;②传统观念认为身体活动是属于男性的活动,女性参与体育运动是不被鼓励的^[37-38]。男权社会和传统观念对女性体育运动的抑制作用在独生子女家庭中有所降低,或者说是否独生子女会改变女生的体育锻炼行为,但对男生影响不大。原因在于,独生子女家庭对不同性别子女的行为期望会趋于一致,认为体育运动专属男性的传统观念在女性独生子女家庭中在一定程度上被减弱。所以,对于女生而言,独生子女相对非独生子女的体育锻炼时间有所增加。这在女生样本的分析中得到了验证:相对于非独生子女,女生独生子女每周体育锻炼时间高15%。

此外,该模型还有一个有趣的发现,即班主任性别对男生体育锻炼时间具有显著负向影响。班主任为男性的班级较班主任为女性的班级,男生每周体育锻炼时间要低14.7%,这一现象在女生中并不存在。

3.3 同伴群体对青少年体育锻炼时间影响的系数集束化分析结果

为了估计同伴群体对青少年体育锻炼时间总的效应,并与个体、家庭、班级和学校影响进行比较,在构建回归模型的基础上进行了系数集束化分析。具体而言,将影响青少年体育锻炼时间的变量分为4个组,分别是同伴特征(朋友数量、是否有异性好友、积极好友得分、消极好友得分、与班级同学关系)、个体特征(性别、年龄、是否独生子女、自我效能感、认知能力)、家庭特征(户籍、家庭经济条件、父亲受教育水平)、班级和学校特征(班主任性别、班级排名、是否公立学校、学校位置、学校在本县或区市排名)。通过系数集束化分析,可以得出每组变量对青少年体育锻炼时间总的效应系数及标准化系数,进而通过标准化系数的比较判断不同组特征影响的大小。

结果如表4所示,这一结果远超我们对同伴效应

重要性的认识。就全样本分析而言,同伴特征对青少年体育锻炼时间的影响约为个体特征影响的80%(0.107/0.139)、家庭特征影响的1.8倍(0.107/0.058)、班级和学校特征影响的1.4倍(0.107/0.075),即同伴效应对青少年体育锻炼时间的影响强度仅次于个体效应,但大大超过了家庭效应、班级和学校效应。

表4 同伴群体对青少年每周体育锻炼时间对数影响的相对强度

Table 4 The relative strength analysis of the influence of peer groups' effect on the logarithm of weekly physical exercise time for adolescents

样本	类别	同伴效应	个体效应	家庭效应	班级和学校效应
全体	系数	0.132***	0.171***	0.071***	0.092***
	标准化系数	0.107***	0.139***	0.058***	0.075***
	标准化系数比值	1	0.770	1.845	1.427
女生	系数	0.079***	0.180***	0.039*	0.100***
	标准化系数	0.074***	0.169***	0.036*	0.094***
	标准化系数比值	1	0.438	2.056	0.787
男生	系数	0.184***	0.111***	0.100***	0.126***
	标准化系数	0.135***	0.081***	0.074***	0.093***
	标准化系数比值	1	1.667	1.824	1.452

注:***表示 $P<0.01$,**表示 $P<0.05$,*表示 $P<0.1$;标准化系数比值的被除数是同伴效应的标准化系数,除数为个体效应、家庭效应或班级和学校效应的标准化系数。

就女生样本分析而言,同伴特征影响约为个体效应的44%(0.074/0.169)、家庭效应的2.1倍(0.074/0.036)、班级和学校效应的79%(0.074/0.094)。换言之,同伴特征对女生体育锻炼时间的影响大于家庭影响,但小于个体效应与班级和学校特征的影响。就男生样本而言,同伴特征影响强度最大,约为个体效应的1.7倍(0.135/0.081)、家庭效应的1.8倍(0.135/0.074)、班级和学校效应的1.5倍(0.135/0.093)。这进一步验证了分样本回归分析结果,即相对于女生,男生受同伴群体影响更大。

4 结论与建议

本文分析了同伴效应对我国青少年体育锻炼的影响,结果如下:①同伴群体对青少年体育锻炼时间具有显著的影响,其效应约为个体特征影响的80%、家庭特征影响的1.8倍、班级和学校特征影响的1.4倍。②同伴群体对青少年体育锻炼时间的影响存在明显的性别差异,是男生体育锻炼时间的最强影响因素,大幅度超越了个体、家庭、班级和学校特征的影响,但对女生的影响弱于个体、班级和学校效应。③异性好友对青少年体育锻炼时间的提升作用相对更

大。特别是对男生而言,有异性好友者每周体育锻炼时间约增加12%。④对女生而言,独生子女体育锻炼时间比非独生子女高15%。这可能是由于独生子女家庭对男女生的行为期望接近,认为体育运动专属男性的传统观念在独生子女家庭减弱,进而对女生的体育抑制作用变小。

因此,青少年体育锻炼中存在显著而强大的同伴效应。相关青少年体育锻炼促进计划应充分考虑这些因素,通过对同伴群体的干预进而提升青少年身体活动水平。比如:扩大青少年的人际交往,增加其朋友数量;适当鼓励增加青少年与异性交往并成为好友,积极改善班级人际关系;等等。

未来研究应对同伴群体影响青少年体育锻炼的机制做深入的分析和检验,更好地理解同伴群体影响青少年体育锻炼的过程并为政策实践提供科学依据。另外,同伴群体包含多种类型,如邻里、社团成员、室友等,朋友只是其中一种。分析、比较这些不同群体发生影响的大小与机制是非常必要的。由于数据限制,本文所包含的个体、家庭、班级和学校特征可能并不完备,这或许会对结果产生一定影响,因此,根据理论和经验研究结果收集更多数据并做进一步分析和检验具有重要意义。

作者贡献声明:

权小娟:提出论文选题,搜集文献并确定分析框架,分析数据,撰写论文,修改论文;
卢春天:讨论修改论文选题与分析框架,修改论文。

参考文献

- [1] 贺丽琼,张鑫.缺乏体力活动已成为全球第四大死亡风险因素[EB/OL].[2018-10-24].<http://js.people.com.cn/n/2014/1024/c360306-22703461.html>
- [2] 刘扶民,杨桦.中国青少年体育发展报告:2016[M].北京:社会科学文献出版社,2017:43-72
- [3] 代俊,陈瀚.青少年校内身体活动行为促进的社会生态因素及路径[J].上海体育学院学报,2019,43(3):85-91
- [4] YANG X L, TELAMA R, LAAKSO L. Parents' physical activity, socioeconomic status and education as predictors of physical activity and sport among children and youths: A 12-year follow-up study[J]. International Review for the Sociology of Sport, 1996, 31(3):273-291
- [5] 李建英,李金龙,金凯.学生家长反对子女参加校队训练

- 的研究[J].体育科学,2002(2):18-21
- [6] 张加林,唐炎,胡月英.我国儿童青少年体育环境特征与存在问题研究[J].体育科学,2017,37(3):21-34,97
- [7] HARRIS J R. Where is the child's environment? A group socialization theory of development [J]. Psychological Review, 1995, 102(3): 458-489
- [8] LEVENTHAL T, BROOKS-GUNN J. Moving to opportunity: An experimental study of neighborhood effects on mental health [J]. American Journal of Public Health, 2003, 93(9): 1576-1582
- [9] NAKAJIMA R. Measuring peer effects on youth smoking behavior [J]. The Review of Economic Studies, 2007, 74(3): 897-935
- [10] SACERDOTE B. Peer effects in education: How might they work, how big are they and how much do we know thus far? [J]. Handbook of the Economics of Education, 2011, 3(4): 249-277
- [11] REYNOLDS A D, CREA T M. Peer influence process for youth delinquency and depression [J]. Journal of Adolescence, 2015, 43: 83-95
- [12] 权小娟,朱晓文,卢春天,等.同伴效应与青少年体重[J].青年研究,2019(4):4-33,94-95
- [13] 周结友,裴立新.国外体育运动与社会资本研究:缘起、成果与启示[J].体育科学,2014,34(7):73-82,96
- [14] 高泳.青少年体育参与动力影响因素研究[J].北京体育大学学报,2014,37(2):33-38
- [15] 范卉颖,唐炎,张加林,等.我国青少年运动意愿及影响因素研究[J].中国体育科技,2019,55(6):35-45,58
- [16] MBA 智库百科.同群效应.[EB/OL].[2019-08-20].<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/同群效应>
- [17] WINSTON G C, ZIMMERMAN D J. Peer effects in higher education [M]//HOXBEEY C M. College choices: The economics of where to go, when to go, and how to pay for it. Chicago: University of Chicago Press, 2004: 395-423
- [18] MANSKI C F. Identification of endogenous social effects: The reflection problem [J]. The Review of Economic Studies, 1993, 60(3): 531-542
- [19] COLEMAN J S. Equality of educational opportunity [R]. Washington: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare, Office of Education, 1966: 12-21
- [20] 柯恩.教育经济学[M].王玉崑,陈国良,李超,译.上海:华东师范大学出版社,1989:151
- [21] GAVIRIA A, RAPHAEL S. School-based peer effects and juvenile behavior [J]. Review of Economics and Statistics, 2001, 83(2): 257-268
- [22] CHRISTAKIS N A, FOWLER J H. The spread of obesity in a large social network over 32 years [J]. The New England Journal of Medicine, 2007, 357(4): 370-379
- [23] XUE Y G, LEVENTHAL T, BROOKS-GUNN J. Neighborhood residence and mental health problems of 5 to 11-year-olds [J]. Archives of General Psychiatry, 2005, 62(5): 554-563
- [24] 陈云松,范晓光.社会学定量分析中的内生性问题测估社会互动的因果效应研究综述[J].社会,2010,30(4):91-117
- [25] BEETS M W, VOGEL R, FORLAW L, et al. Social support and youth physical activity: The role of provider and type [J]. American Journal of Health Behavior, 2006, 30(3): 278-289
- [26] SALVY S J, ROEMMICH J N, BOWKER J C, et al. Effect of peers and friends on youth physical activity and motivation to be physically active [J]. Journal of Pediatric Psychology, 2009, 34(2): 217-225
- [27] KIRBY J, LEVIN K, INCHLEY J. Parental and peer influences on physical activity among Scottish adolescents: A longitudinal study [J]. Journal of Physical Activity and Health, 2011, 8(6): 785-793
- [28] MARKS J, HAYE K D L, BARNETT L M, et al. Friendship network characteristics are associated with physical activity and sedentary behavior in early adolescence [J]. PLoS One, 2015, 10(12): e0145344
- [29] HONG J, CHOO J, KIM H J, et al. Gender-specific correlates of sufficient physical activity among vulnerable children [J]. Japan Academy of Nursing Science, 2019, DOI: 10.1111/jjns.12278
- [30] FITZGERALD A, NOELLE F, CIAN A. Do peers matter? A review of peer and/or friends' influence on physical activity among American adolescents [J]. Journal of Adolescence, 2012, 35(4): 941-958
- [31] HANUSHEK E A, KAIN J F, MARKMAN J M, et al. Does peer ability affect student achievement [J]. Journal of Applied Economics, 2003, 18(5): 527-544
- [32] 权小娟.大学成绩的同伴影响研究:基于多层次模型的分析[J].清华大学教育研究,2015,36(5):66-76
- [33] 百度百科.150定律[EB/OL].[2019-07-15].<https://baike.baidu.com/item/150%E5%AE%9A%E5%BE%8B>
- [34] HEISE D R. Employing nominal variables, induced variables, and block variables in path analysis [J]. Sociological Methods & Research, 1972, 1(2): 147-173
- [35] 谢宇.回归分析[M].北京:社会科学文献出版社,2010:310-322
- [36] HALLAL P C, ANDERSEN L B, BULL F C, et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls and prospects [J]. Lancet, 2012, 380(9838): 247-257
- [37] 陈静姝,闵健.女性主义视角下的身体、权力和体育参与[J].体育科学,2014,34(7):12-14,48
- [38] 杨雪,刘志民.体育、性别与权力:西方体育社会学中的女性文本研究[J].体育与科学,2014,35(5):21-25,43

Peer Effects and Gender Differences in Adolescent Physical Exercise

QUAN Xiaojuan¹, LU Chuntian²

Abstract: Based on the *China Education Panel Survey* (CEPS) data, the impact of peer groups is analyzed on adolescent physical exercise behaviors in China through descriptive statistical analysis to build the least square linear (OLS) regression model, coefficient clustering analysis and other methods. The results show that: ① There is a very strong peer effect on adolescent physical exercise, which accounts for about 80% of the individual effects and greatly exceeds the effects from family, class, and school. ② Peer effect on adolescent physical exercise time differs significantly between boys and girls. For boys, peer effect is stronger than any other factors; while for girls, peer effect is weaker than that from individuals, class and schools. ③ Heterosexual friends, especially for boys, play a greater role in the promotion of physical exercise time; while for girls, the only child's physical exercise time significantly increases compared with the non-only child's. These factors should be fully taken into account in the planning of promoting adolescent physical exercise. In addition, the level of adolescent physical activity could be improved through the intervention of peer groups.

Key words: adolescent; physical exercise; peer effect; gender difference

Authors' address: 1. School of Humanities, Economics and Laws, Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710072, Shaanxi, China; 2. School of Humanities and Social Sciences, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, Shaanxi, China

• 新视点 •

运动干预改善高血压的效果可能不亚于药物

高血压是一个全球性的公共卫生问题。世界卫生组织报道,全球1/3的成年人患有高血压,它可加重心脏病、脑卒中、肾衰竭等疾病患者的负担。药物治疗是高血压患者最常用的治疗手段,但其不仅会增加患者的经济负担,还可能产生副作用。大量证据表明,运动干预可改善高血压的疗效。那么运动和药物哪一种干预方法对高血压疗效更好?2019年9月,Huseyin Naci等在《英国运动医学杂志》刊文,通过网状Meta分析对比运动干预和药物治疗高血压的效果。该文纳入391个随机对照试验,包含39742名受试者。结果显示:①所有类型的运动干预(如耐力训练、动态抗阻训练、等长肌力训练)和所有类型的降压药物都可有效降低受试者的收缩压;②对于收缩压 ≥ 140 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)的高血压人群,不同种类的运动干预和药物治疗具有同等的降压效果;③对于收缩压 ≥ 130 mmHg、 ≥ 140 mmHg、 ≥ 135 mmHg的高血压人群,运动干预可分别降低6.84 mmHg、8.7 mmHg、10.74 mmHg的收缩压。该文提示,运动干预可作为高血压人群药物治疗的补充方式。

众多证据显示,运动干预不仅可预防和治疗高血压、心脏病等慢性病,且可促进身心健康、提高生活质量和幸福感。目前中国正在深入推行的《“健康中国2030”规划纲要》强调:要广泛开展全民健身运动、加强体医融合和非医疗健康干预。生命在于运动,运动需要科学。故笔者呼吁:①鼓励各级医疗机构为高血压人群及其他慢性病患者提供运动促进健康的指导服务,并建立相关的绩效考核机制;为患者提供运动健康促进的科普知识,开设“体医融合”门诊。②引导康复治疗师、运动康复师、社会体育指导员等“体医融合”复合型人员在社区、健身场所等为广大群众提供科学运动健身指导服务,提高运动干预效果,预防和治疗慢性病。③加强社区、医疗机构与体育相关部门的合作,完善评估机制和健康管理模式,形成健康促进的长效机制。

(上海体育学院 王雪强)