

大学生体力活动、久坐行为、智能手机使用与体质健康的关系研究

刘炯明, 汪聚伟, 贾严鹏, 王英英

(陕西工业职业技术学院体育部, 陕西咸阳 712000)

摘要 ▶ 文章通过体质测试评估学生的健康水平, 并使用国际体力活动量表和手机后台数据收集体力活动、久坐时间及手机使用情况。所收集的数据通过 SPSS 27.0 进行相关性分析、逐步回归分析, 结果显示, 中等强度体力活动 ($\beta=0.006$) 对体质健康有显著正向影响, 而久坐时间 ($\beta=-0.035$) 对体质健康有显著负向影响。通过探讨大学生的体力活动、久坐行为、智能手机使用与体质健康之间的关系, 以期为行业发展提供理论支持和数据参考。

关键词 ▶ 体质检测; 身体健康; 大学生群体; 逐步回归分析

DOI: 10.16730/j.cnki.61-1019/g8.2025.01.012

随着社会经济的蓬勃发展, 现代人的生活和工作环境得到极大改善^[1]。然而, 在人们生活和工作环境得到改善的同时, 日常舒适性行为也给健康带来了一定的不良影响, 特别是久坐时间的增加和体力活动的减少, 正在导致各种各样的健康问题^[2]。青少年作为国家未来的基石, 其体质健康历来受到党和国家的高度重视。2016年, 中共中央、国务院发布《“健康中国2030”规划纲要》, 提出到2030年学生体质健康优秀率超过25%^[3]。然而, 教育部2021年公布的第八次全国学生体质与健康调研结果显示, 大学生体质健康测试的不及格率约为30%, 肥胖、耐力不足等问题尤为突出^[4]。这表明, 尽管有积极政策支持, 但大学生体质健康问题依然严峻。作为长期困扰社会各界的大学生体质健康问题, 其影响因素众多且复杂^[5]。研究表明, 体力活动、久坐行为和智能屏幕使用时间与多种疾病及死亡率存在关联关系^[6-9]。本研究旨在探讨体力活动、久坐行为、智能手机使用对大学生体质健康的具体影响, 并提出针对性的改善建议, 为行业研究提供宝贵数据和参考依据。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

研究对象为S大学30名满18岁的学生。实验前通过和

学生面对面的交流, 向学生充分说明本研究的内容、目的及相关程序。经过学生同意之后选择其为研究对象。

1.2 国家体质测试

根据《国家学生体质健康标准》进行体质测试, 旨在评估学生的体质健康状况和锻炼效果。本测试使用规定的仪器和方法, 对大学生的身体形态、身体功能和身体素质进行了全面测量。测试结果用于计算体质测试评分, 该评分由各项指标得分与相应权重的乘积之和构成, 标准分满分为100分^[10]。各单项指标与权重见表1。

表1 体质测试评分各项指标与权重

单项指标	权重(%)
体重指数(BMI)	15
肺活量	15
50米跑	20
坐位体前屈	10
立定跳远	10
引体向上(男)/1分钟仰卧起坐(女)	10
1 000米跑(男)/800米跑(女)	20

1.3 体力活动水平、久坐时间调查方法

为了解研究对象的体力活动水平、久坐时间, 本研究采用了国际体力活动量表进行调查, 通过现场面对面的方式进

基金项目: 陕西工业职业技术学院人文社科类一般项目《疫情常态化背景下高职大学生体育锻炼的开展与优化策略》(2022YKYB-066)

作者简介: 刘炯明, 男, 助教, 研究方向: 体质健康与运动干预; 汪聚伟, 男, 副教授, 研究方向: 体育教育与全民健身; 贾严鹏, 男, 副教授, 研究方向: 体育教育与计算机; 王英英, 女, 副教授, 研究方向: 体育教学。

行问卷发放。该问卷同时包含了体力活动水平及久坐时间的调查,具有良好的可靠性和有效性^[11]。体力活动水平通过每周的代谢当量(MET·min/week),即活动强度乘以时间和频率来计算,同时每次体力活动超过10分钟才被允许纳入研究范围^[12]。

1.4 手机使用时间调查方法

为了解研究对象在手机使用时间,预先安排研究对象了解手机使用时间的查看方法,并根据他们的手机设置上显示的客观数据,填写日均手机使用时间。

1.5 数据处理

本研究的所有统计分析均使用SPSS 27.0进行。主要分析方法如下:首先,使用描述性统计,以平均值和标准值对研究对象基本特征进行描述;其次,对以上数据进行相关性分析,以了解体力活动、久坐时间、手机使用时间与体质测试评分的相关关系;最后,为了确定大学生体质测试评分的影响因素,进行逐步回归分析。同时,对方差膨胀系数(VIF)进行复核,以确定多重共线性问题,并通过调整后的决定系数(R²)评估模型的变异程度。

2 研究结果

2.1 研究对象的基本特征

表2列出了研究对象的基本特征。首先,在体质测试中,大学生的体质测试平均分为66.8。其次,关于体力活动水平,大学生在高强度、中强度和步行这三种活动类型中的周平均活动量分别为1 737.1、661.1和1 686.6代谢当量,总活动水平为4 084.8代谢当量。再次,大学生的日均久坐时间为385.5min(约6.4h)。最后,关于手机使用,大学生的日均使用时间为430.3min(约7.2h)。

2.2 体力活动、久坐时间、手机使用时间与体质测试评分的相关性分析

表3为体力活动、久坐时间、手机使用时间与体质测试评分的相关性分析表。从表3可以看出:高强度活动天数(r=-0.378, p<0.05)、中强度活动天数(r=0.582, p<0.01)、中强度活动水平(r=0.441, p<0.05)与体质测试评分之间存在显著正相关;久坐时间(-0.426, p<0.05)与体质测试评分之间存在显著负相关。

2.3 体质测试评分的影响因素

表4是体质测试评分与中强度活动水平的逐步回归分析结果表。根据相关性结果分析,考虑纳入中强度活动天数和

表2 研究对象的基本特征表(N=30)

	平均值	标准差
年龄(year)	20.2	0.94
身高(cm)	173	6.50
体重(kg)	66.6	15.19
BMI(kg/m ²)	22.1	4.35
体质测试评分	66.8	8.50
高强度活动天数(day)	2.6	1.77
每次高强度活动时间(min)	84.5	77.17
中强度活动天数(day)	2.5	2.05
每次中强度活动时间(min)	65.6	44.21
步行活动天数(day)	5.3	2.19
每次步行时间(min)	91.1	86.78
高强度活动水平(MET·min/week)	1 737.1	1 735.98
中强度活动水平(MET·min/week)	661.1	732.51
步行活动水平(MET·min/week)	1 686.6	1 887.48
总活动水平(MET·min/week)	4 084.8	3 022.92
久坐时间(min/day)	385.5	120.09
手机使用时间(min/day)	430.3	153.28

表3 体力活动、久坐时间、手机使用时间与体质测试评分的相关性分析表

	体质测试评分
高强度活动天数(day)	0.378*
每次高强度活动时间(min)	-0.078
中强度活动天数(day)	0.582**
每次中强度活动时间(min)	-0.17
步行活动天数(day)	0.134
每次步行时间(min)	0.164
高强度活动水平(MET·min/week)	0.222
中强度活动水平(MET·min/week)	0.441*
步行活动水平(MET·min/week)	0.194
总活动水平(MET·min/week)	0.355
久坐时间(min/day)	-0.426*
手机使用时间(min/day)	-0.109

*表示P<0.05,相关性显著。

**表示P<0.01,相关性非常显著。

中强度活动水平会造成较高的共线性关系,最终将高强度活动天数、中强度活动水平、久坐时间三个因素作为自变量纳入逐步回归模型。根据表4的模型运行结果,可以发现:VIF=1.018<5,本次运算结果准确可信。调整后的R²=0.392,说明中强度活动水平和久坐时间可以解释体质测试评分的39.2%变异程度。中强度活动水平(β=0.006, p<0.05)对体质测试评分具有显著的正向影响,而久坐时间

($\beta=-0.035$, $p<0.05$) 对体质测试评分具有显著的负向影响。

表4 体质测试评分与中强度活动水平的逐步回归分析结果表

Variables	$\beta\pm SE$	P 值	VIF	调整后的 R ²
(常量)	76.428±4.174	0.000		
中强度活动水平 (MET·min/week)	0.006±0.002	0.002	1.018	0.392
久坐时间(min/day)	-0.035±0.01	0.002	1.018	
因变量:体质测试评分				

3 讨论

本研究探讨了关于大学生的体力活动、久坐行为、智能手机使用与体质健康的关系。研究结果表明，中强度身体活动和久坐时间对大学生体质健康有着不同程度的影响。相关性分析结果表明，高强度活动天数、中强度活动天数、中强度活动水平与体质测试评分之间存在显著的正相关性，而久坐时间与体质测试评分之间存在显著的负相关性。这与陈斌的研究结果一致，中等强度的体力活动、静坐时间与体测成绩存在相关性^[13]。逐步回归分析结果进一步表明，中等强度活动水平对体质测试评分具有显著的正向影响，久坐时间对体质测试评分具有显著的负向影响。这与章慧珍等人的研究结果一致，体力活动、久坐行为分别是成年人体质健康的

独立促进或危险因素^[14]。本研究发现，手机使用时间与体质测试评分之间无明显相关性，与 Lepp 的研究结果形成对比。Lepp 的研究指出手机使用对健康有影响，但其调整后的 R²仅为 0.06，这表明这种影响非常有限^[15]。尽管智能手机的普及可能促使人们增加久坐时间（如上网、玩电子游戏等），进而可能导致身体活动减少和健康状况恶化，然而手机的便携性意味着使用手机并不必然导致久坐行为，人们可以在站立或进行轻至中等强度的活动时使用手机，手机使用和久坐行为之间的关系并非总是负面的。值得注意的是，本研究显示，每次中、高强度活动时间与体质测试评分之间不存在相关性。同时，中强度活动天数与体质测试评分的相关系数（ $r=0.582$ ）大于中强度活动水平与体质测试评分的相关系数（ $r=0.441$ ）。这样的研究结果说明，相比只进行单次长时间的中、高强度锻炼，每周多次进行 10 分钟中强度活动对体质健康的提升效应更加明显。杨仁伟等人在研究中也有关似发现，其研究结果表明，连续 7 周保持 20min 以内的中强度有氧跑对学生在校期间体质健康有积极促进作用^[16]。

4 结语

总而言之，增加中等强度的体力活动和减少久坐时间对于改善大学生的体质健康至关重要。尤其是，与单次长时间活动相比，大学生每周进行多次短时间中强度活动对提升体质健康更为有效。未来的研究应该更加深入地研究不同类型体力活动对大学生健康的影响，使用智能手机等日常习惯对健康的潜在影响也应予以关注。

参考文献：

[1] VAN CAUWENBERG J, LOYEN A, LAKERVELD J, et al. Differential Influences of Population Densification and Economic Growth on Europeans' Physical Activity and Sitting Time[J]. Cities,2018,82:141-149.

[2] Barkley J E, LEPP A.Mobile Phone Use Among College Students is a Sedentary Leisure Behavior Which May Interfere With Exercise[J]. Computers in Human Behavior,2016,56:29-33.

[3] 国务院.“健康中国 2030”规划纲要[Z].https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3635233.htm.2016-10-25.

[4] 教育部体育卫生与艺术教育司.第八次全国学生体质与健康调研结果发布[J].中国学校卫生,2021,42(9):1281-1282.

[5] 冯敏,冯辉,张一雨,等.随机森林模型分析大学生体质健康影响因素：来源于同济大学 568 名学生的问卷调查[J].中国组织工程研究,2019,23(23):3722-3728.

[6] KUMAR B, ROBINSON R, TILL S. Physical Activity and Health in Adolescence[J].Clinical Medicine,2015,15(3):267-272.

[7] NORGAN N G.Physical Activity and Health[M].Cambridge:Cambridge University Press,1992.

(下转 59 页)