

2010—2012年中国中小学生学习静态活动

宋超 郭海军 宫伟彦 张妍 丁彩翠 冯甘雨 刘爱玲¹

中国疾病预防控制中心营养与健康所 北京 100050



摘要:目的 了解中国中小学生学习静态活动现状,为制定干预措施提供基础资料。方法 使用2010—2012年中国居民营养与健康状况监测中身体活动调查数据,采用多阶段分层与人口成比例的整群随机抽样的方法,共调查中小学生学习39 242名,现对其闲暇时间看电视、使用电脑、玩电子游戏、阅读、做作业等静态活动的情况进行分析。采用2009年国家统计局公布的人口数据,进行复杂抽样加权处理,计算其闲暇静态活动时间,采用均数和率来描述中小学生学习静态活动的时间及其分布。结果 中国中小学生学习平均每天静态活动时间为2.92 h;城市(3.04 h)高于农村(2.81 h);男生静态活动时间(2.90 h)略低于女生(2.94 h);高中、初中和小学学生静态活动时间分别为3.45、3.06和2.60 h。平均每天闲暇静态活动时间大于2 h的学生占86.2%,城市(87.5%)高于农村(85.1%);男、女生分别为86.4%和86.0%;高中、初中和小学学生平均每天闲暇静态活动时间大于2 h的比例分别为91.1%、88.8%和82.5%。平均每天做作业时间为1.48 h,男生(1.44 h)略低于女生(1.52 h);高中、初中和小学学生平均每天做作业的时间分别为1.90、1.62和1.20 h。结论 中国中小学生学习闲暇时间静态活动时间过长,建议学校及家庭创造支持性环境,鼓励其减少静态活动,提高其身体活动水平。

关键词: 中小学生学习 静态活动 身体活动

中图分类号: R195.1 R181.37

文献标志码: A

Status of sedentary activities in the leisure time in Chinese pupils in 2010 – 2012

Song Chao, Guo Haijun, Gong Weiyan, Zhang Yan, Ding Caicui, Feng Ganyu, Liu Ailing

National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Abstract: Objective To describe the status of sedentary activities of the Chinese pupils in the leisure time, and to provide basic information for developing intervention strategies. **Methods** Utilizing the data of 2010 – 2012 China National Nutrition and Health Surveillance, using the multi-stage stratified cluster randomization sampling method, a total of 39 242 pupils on sedentary activities including watching TV, using computer, playing computer games, reading and doing homework, was analyzed. Age and sex standardization was performed based on the China 2009 population published by National Statistics Bureau. The sedentary time after weight adjustment for complex sampling was reported to analyze the time distribution of Chinese pupils. **Results** The average time of Chinese pupils' sedentary activities was 2.92 h/d. There was significant

基金项目: 国家卫生计生委(原卫生部)医改重大项目[中国居民营养与健康状况监测(2010—2012年)]

作者简介: 宋超,女,硕士,副研究员,研究方向: 营养与健康 E-mail: songchaoer2013@163.com

¹ 通信作者: 刘爱玲,女,博士,研究员,研究方向: 营养与健康 E-mail: liuailing72@126.com

difference between the urban and rural area(3.04 h vs 2.81 h) ,the boys spent more time slightly on the sedentary activities in their spare time. The senior high school students spent more time on the sedentary activities than the junior school students(3.45 h vs 3.06 h) , who spent more time than the elementary school students(3.06 h vs 2.60 h) . The prevalence of engaging sedentary activities longer than 2 hours was 86.2% , there was significant difference between the urban and rural area(87.5% vs 85.1%) and the ratio of boys and girls was 86.4% and 86.0% , respectively. More senior high school students engaged in sedentary activities longer than 2 hours daily than the junior school students , and the proportion of the junior school students engaged in sedentary activities longer than 2 hours was higher than the elementary school students. The average daily homework time was 1.48 h ,and boys spent less time on homework than girls slightly(1.44 h vs 1.52 h) . Pupils in the senior school engaged more time in their homework than the junior school students(1.90 h vs 1.62 h) . and pupils in the junior school engaged more time in their homework than the elementary school students(1.62 h vs 1.20 h) . **Conclusion** Chinese pupils engaged too much time in sedentary activities in the leisure time , so it is recommended that schools and families create a supportive environment , encouraging the children to reduce their sedentary activities and to improve their physical activity levels.

Key words: pupils , sedentary activity , physical activity

身体活动不足已经成为第四大死亡危险因素,全球每年约 320 万人死于身体活动不足^[1]。身体活动不足不但指身体活动较少,还包括静态活动较多。静态活动是指醒着时坐着或躺着的状态,而且其能量消耗很低,其消耗的能量稍高于静息代谢率,但低于轻体力活动水平(1.0~1.5 代谢当量)的活动,如看电视、使用电脑、坐着聊天等活动^[2-3]。静态活动是独立于身体活动的健康危险因素,儿童时期静态活动时间过长,久坐不动的生活方式与肥胖、视力低下、精神状态欠佳、心血管疾病发病风险增加、全死因死亡率增加等均有关^[4-8]。本文利用 2010—2012 年中国居民营养与健康状况监测资料对我国中小学生闲暇时间静态活动状况进行分析,为制定学生身体活动健康教育与干预提供基础数据。

1 对象与方法

1.1 抽样方法

采用多阶段分层与人口成比例的整群随机抽样的方法。将全国所有县级行政单位分为 4 类,即大城市、中小城市、普通农村、贫困农村。第一阶段从 4 类地区共抽取 150 个县(区)作为监测点;第二阶段采用与人口成比例的方法,等距抽取 6 个村(居)委会;第三阶段在每个抽中的村(居)委会中随机抽取 75 户。调查户中 6 岁及以上人群均填写身体活动调查问卷。当每个监测点调查户中 6~17 岁每个年龄组的儿童少年不足 20 人(男

10 人,女 10 人)时,从附近的中小学校补充调查。

1.2 研究对象及方法

调查户中中小学生的身体活动调查问卷由经过培训的调查员采用面对面询问的方法进行调查,年龄较小的学生根据具体情况决定由其本人或由其家长代为回答。补充调查的人群采用调查员集中讲解,问卷当场发放并统一回收的方法。

1.3 相关定义

闲暇时间指除了在学校上课以外的时间。静态活动包括闲暇时间每天看电视、使用电脑、玩电子游戏、阅读、写作业等活动。平均每天静态活动时间是指每天闲暇时看电视、使用电脑、玩电子游戏、阅读及写作业等活动时间的总和。闲暇静态活动时间过长是指闲暇时每天看电视、使用电脑、玩电子游戏、阅读及写作业等活动的时间大于等于两小时。

1.4 质量控制

中国疾病预防控制中心营养与健康所制定总的质量控制考核方案,对监测点开展现场调查能力、实验室检测能力验证、比对及考核。中国疾病预防控制中心营养与健康所组成国家级项目工作组制定统一的调查方案与问卷;统一培训和考核;统一数据录入与清理。各省级工作组负责制定本省质控计划,组织各监测点调查人员培训和考核、组织监测点抽样,对本省所有监测点开展现场督导和质量控制。各监测点制定本监测点质控计划并实施,安排专人负责质量控制工作。

1.5 统计学分析

采用统一编制的“中国居民营养与健康状况监测系统平台”进行数据录入,数据清理和分析采用 SAS 9.13 软件。参考国家统计局公布的 2009 年人口数据对中小学习静态活动时间进行复杂抽样加权处理,采用均数和率来描述其静态活动的时间及其分布。

2 结果

2.1 一般情况

共调查我国中小学习 39 242 名,其中男生 19 869 人,占 50.63%,女生 19 373 人,占 49.37%。不同地区被调查对象的基本情况见表 1。

2.2 平均每天静态活动时间

由表 2 可见,我国中小学习平均每天静态活动时间是(2.92 ± 0.04) h。城市高于农村,大城市、中小城市、普通农村、贫困农村中小学习每天静态活动时间呈递减趋势;男生静态活动时间略低于女生;高中生、初中生、小学生每天静态活动

表 1 2010—2012 年中国中小学习一般情况

一般情况	人数	百分比/%
性别		
男	19869	50.63
女	19373	49.37
学段		
小学	22062	56.22
初中	11696	29.80
高中	5484	13.97
城乡		
城市	19756	50.34
农村	19486	49.66
家庭人口数		
<3	2006	5.11
3	16410	41.82
>3	20812	53.04
不详	14	0.04
家庭人均年收入		
<2 万元	21804	55.56
≥2 万元	9382	23.91
不详	8056	20.53
合计	39242	100.00

时间呈递减趋势。

表 2 2010—2012 年中国中小学习平均每天静态活动时间($\bar{x} \pm s$)

特征	城市			农村			合计
	大城市	中小城市	小计	普通农村	贫困农村	小计	
性别							
男	3.27 ± 0.06	3.00 ± 0.08	3.03 ± 0.07	2.84 ± 0.06	2.67 ± 0.10	2.79 ± 0.05	2.90 ± 0.04
女	3.33 ± 0.06	3.01 ± 0.08	3.05 ± 0.07	2.91 ± 0.08	2.69 ± 0.12	2.84 ± 0.06	2.94 ± 0.04
学段							
小学	2.82 ± 0.06	2.62 ± 0.06	2.64 ± 0.06	2.57 ± 0.05	2.55 ± 0.10	2.57 ± 0.05	2.60 ± 0.04
初中	3.57 ± 0.07	3.19 ± 0.10	3.24 ± 0.09	3.02 ± 0.10	2.72 ± 0.16	2.91 ± 0.09	3.06 ± 0.06
高中	3.80 ± 0.10	3.52 ± 0.13	3.56 ± 0.12	3.36 ± 0.13	3.17 ± 0.37	3.32 ± 0.13	3.45 ± 0.09
合计	3.30 ± 0.06	3.00 ± 0.08	3.04 ± 0.07	2.87 ± 0.07	2.68 ± 0.11	2.81 ± 0.06	2.92 ± 0.04

2.3 平均每天静态活动时间超过 2 小时的比例

由表 3 可见,我国中小学习平均每天静态活动时间大于 2 h 的学生占 86.2%,城市静态活动时间大于 2 h 比例高于农村,大城市、中小城市、

普通农村、贫困农村中小学习每天静态活动时间大于 2 h 比例呈递减趋势;男女生间差别不大;高中生、初中生、小学生每天静态活动时间大于 2 h 的比例呈递减趋势。

表 3 2010—2012 年中国中小学习平均每天静态活动时间超过 2 小时的比例

特征	大城市		中小城市		城市小计		普通农村		贫困农村		农村小计		合计	
	百分比	95% CI	百分比	95% CI	百分比	95% CI	百分比	95% CI	百分比	95% CI	百分比	95% CI	百分比	95% CI
性别														
男	90.3	88.3~92.4	87.4	84.3~90.5	87.8	85.1~90.5	87.2	84.3~90.1	81.0	75.2~86.8	85.2	82.5~87.9	86.4	84.5~88.3
女	90.2	88.1~92.4	86.6	83.4~89.8	87.1	84.4~89.9	86.3	83.1~89.6	82.0	76.4~87.6	84.9	82.1~87.8	86.0	84.0~88.0
学段														
小学	84.3	80.7~87.8	82.3	78.0~86.7	82.6	78.8~86.4	83.2	80.0~86.4	81.1	75.2~87.0	82.5	79.6~85.4	82.5	80.2~84.6
初中	95.7	94.5~96.9	90.9	88.3~93.4	91.5	89.3~93.7	89.3	85.9~92.8	81.6	74.7~88.6	86.4	83.0~89.8	88.8	86.7~90.9
高中	94.6	92.3~97.0	91.8	88.4~95.2	92.2	89.3~95.1	91.6	87.3~95.9	82.8	73.0~92.5	89.8	85.8~93.8	91.1	88.8~93.5
合计	90.3	88.3~92.2	87.1	84.0~90.1	87.5	84.8~90.1	86.8	83.9~89.8	81.5	75.9~87.1	85.1	82.4~87.8	86.2	84.4~88.1

2.4 平均每天做作业的时间

由表 4 可见,我国中小学习平均每天做作业

时间为 1.48 h 城市高于农村,大城市、中小城市、普通农村、贫困农村中小学习每天做作业时间呈

表4 2010—2012年中国中小学生平均每天做作业时间($\bar{x} \pm s$)

特征	城市			农村			合计
	大城市	中小城市	小计	普通农村	贫困农村	小计	
性别							
男	1.72 ± 0.05	1.53 ± 0.06	1.55 ± 0.05	1.34 ± 0.04	1.31 ± 0.06	1.33 ± 0.03	1.44 ± 0.03
女	1.80 ± 0.05	1.59 ± 0.05	1.62 ± 0.05	1.43 ± 0.05	1.38 ± 0.07	1.41 ± 0.04	1.52 ± 0.03
学段							
小学	1.45 ± 0.04	1.27 ± 0.04	1.29 ± 0.04	1.09 ± 0.03	1.17 ± 0.05	1.11 ± 0.03	1.20 ± 0.02
初中	1.96 ± 0.07	1.73 ± 0.07	1.76 ± 0.06	1.55 ± 0.06	1.41 ± 0.07	1.50 ± 0.05	1.62 ± 0.04
高中	2.08 ± 0.07	1.91 ± 0.10	1.94 ± 0.09	1.83 ± 0.12	1.95 ± 0.32	1.86 ± 0.11	1.90 ± 0.07
合计	1.76 ± 0.05	1.56 ± 0.06	1.59 ± 0.05	1.38 ± 0.05	1.34 ± 0.06	1.37 ± 0.04	1.48 ± 0.03

递减趋势;男生做作业时间低于女生,分别为1.44 h、1.52 h;高中生平均每天做作业的时间高于初中,初中高于小学。

3 讨论

日常生活中,静态活动的范畴很广,包括和屏幕相关的活动,如看电视、使用电脑、玩电子游戏等;和教育学习相关的静态活动,如阅读、学习等;出行中静态活动,如坐车、开车等;坐着从事的业余爱好,如弹奏乐器等;社交活动,如聊天等。我国中小学生闲暇静态活动时间为2.92 h,如果再加上学习日上课时的静坐时间,则静态活动时间更长。

儿童少年一天中的较多时间处于静态活动中,一些国家或地区的调查均显示有类似现象,如中国香港特别行政区12~17岁儿童少年闲暇每天静态活动(包括看电视、使用电脑、玩电子游戏、做作业、阅读、坐车等)时间为5.3 h^[9];一项英国的研究显示,12~18岁男女学生课余静态活动(包括看电视、使用电脑、玩电子游戏、坐着聊天、做作业、阅读、打电话、坐车等)分别为4.1 h、3.0 h^[10];新西兰10~18岁儿童少年每天所有静态活动时间为521分钟^[11]。

本调查数据显示每天静态活动时间男女生间差别很小,与2002年调查结果类似^[12]。无论城市与农村均呈现男生做作业时间略低于女生的现象,也与2002年调查结果类似^[13]。低学段的学生闲暇每天静坐时间、写作业时间短于高学段学生。这与PATE等^[2]的综述结果、FOLEY等^[11]调查结果类似。这可能与高学段学生面临学习升学压力,有更大的课业负担有关。澳大利亚一项对6年级、8年级、10年级学生的研究结果也类似,男学生每天静态活动时间为4.8、6.0和6.5 h;女学生为4.7、5.8和6.4 h^[14],更高年级的学生静态活动时间更长一些。

本调查显示我国中小学生闲暇静态活动时间

呈现城市高于农村的趋势,可能与地区经济水平差异相关,相比而言,城市学生有更多的机会接触电视、计算机、智能手机等电子设备。巴西的一项7~10岁儿童中的研究也显示出城市儿童用于静态活动的时间高于农村儿童^[15];英国一项年轻人队列研究:运动、身体活动和饮食行为的环境因素(SPEEDY)也显示家庭条件好的儿童课余及周末静态活动时间更长一些^[16]。一项非洲13~18岁人群研究也显示类似结果,家庭条件富裕是静态活动的贡献因素^[17]。另外城市中小学生每天写作业时间高于农村,相比来说城市家庭对于子女教育的重视程度更高,城市中小学生有更大的课业负担。

综上,我国中小学生在静态活动时间过长的现象,为了改善我国中小学生心肺功能和肌肉、骨骼健康,减少慢性非传染性疾病风险,建议社会、家庭、学校加强宣传并积极采取各种措施减少儿童少年静态活动,促进他们积极参加户外活动和锻炼。另外建议中小学生在看电视、阅读、写作业时可以采取站立、站坐结合的方式,减少久坐不动时间。

参考文献

- [1] WHO. Physical inactivity: a global public health problem. [EB/OL]. [2016-03-11]. http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/en/.
- [2] PATE R R, MITCHELL J A, BYUN W, et al. Sedentary behavior in youth [J]. Br J Sports Med, 2011, 45: 906-913.
- [3] PATE R R, O'NEILL J R, LOBELO F. The evolving definition of "sedentary" [J]. Exerc Sport Sci Rev, 2008, 36(4): 173-178.
- [4] TREMBLAY M S, LEBLANC A G, KHO M E, et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth [J]. Int J Behav Nutr Physical Activity, 2011, 8: 98.

(下转第721页)

开展身体活动能够有效预防和减少儿童肥胖,对儿童特别是小学生施行营养干预能够获得积极结果。此外,与学生营养健康相关的各方面人员是否参与项目的设计和和实施,实施者是否了解当地文化和社会背景,是干预成功与否的关键要素^[1]。

目前我国儿童营养健康干预研究多针对单一营养问题,采用健康教育、运动干预或营养干预中的一种或两种措施进行干预,而缺乏通过综合措施控制和预防儿童各种形式营养不良的研究。本项目以“城市中小学生营养状况与干预策略研究”为基础,采用开展营养健康教育、促进身体活动、支持营养供餐和创建校园支持环境综合干预的方法,预防和控制多种儿童营养与健康问题。实施方案经疾控局领导、相关领域专家、营养所和试点地区疾控中心人员反复讨论后确定,具备科学性和可行性。干预开始前,项目组前往试点地区考察和动员,同地方行政部门、教育局和学校相关人员讨论项目内容,协助学校根据当地学生营

养健康问题和基础,确定本校实施方案。通过规定必做活动保证干预措施的全面性,通过提供选做活动使各地基于实际情况发挥特长,着重解决地方突出问题。项目在我国8个不同经济水平、不同文化特点的地区进行试点,将为探索有效的、可推广的中小学生学习营养与健康干预模式提供宝贵经验。

参考文献

- [1] Department of Nutrition for Health and Development, World Health Organization. Nutrition - Friendly Schools Initiative (NFSI) [EB/OL]. [2017-07-01]. http://www.who.int/nutrition/topics/NFSI_Briefing_presentation.pdf?ua=1.
- [2] World Health Organization. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity [EB/OL]. [2017-07-01]. http://101.96.8.164/apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf.
收稿日期:2017-08-07
- (上接第708页)
- [5] BIDDLE S J H, ASARE M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews [J]. *Br J Sports Med*, 2011, 45: 886-895.
- [6] CHINAPAW M J, PROPER K I, BRUG J, et al. Relationship between young peoples' sedentary behavior and biomedical health indicators: a systematic review of prospective studies [J]. *Obes Rev* 2011, 12(7): e621-e632.
- [7] SALMON J, TREMBLAY M S, MARSHALL S J, et al. Health risks, correlates, and interventions to reduce sedentary behavior in young people [J]. *Am J Prev Med* 2011, 41(2): 197-206.
- [8] BENER A, AL-MAHDID H S, ALIC A I, et al. Obesity and low vision as a result of excessive internet use and television viewing [J]. *Int J Food Sci Nutr* 2011, 62(1): 60-62.
- [9] CERIN E, SIT C H P, HUANG Y J, et al. Repeatability of self-report measures of physical activity, sedentary and travel behaviour in Hong Kong adolescents for the iHealth (H) and IPEN-Adolescent studies [J]. *BMC Pediatrics*, 2014, 14: 142.
- [10] BIDDLE S J, GORELY T, MARSHALL S J, et al. The prevalence of sedentary behavior and physical activity in leisure time: a study of Scottish adolescents using ecological momentary assessment [J]. *Prev Med* 2009, 48(2): 151-155.
- [11] FOLEY L S, MADDISON R, JIANG Y N, et al. It's not just the television: survey analysis of sedentary behavior in New Zealand young people [J]. *Int J Behav Nutr Physical Activity*, 2011, 8: 132.
- [12] 刘爱玲,李艳平,胡小琪,等.我国儿童少年闲暇时间静态活动现状分析[J]. *中国学校卫生* 2008, 29(4): 312-314.
- [13] 刘爱玲,李艳平,崔朝辉,等.我国中小学生学习日平均活动时间分析[J]. *中国学校卫生* 2006, 27(6): 473-475.
- [14] HARDY L L, DOBBINS T, BOOTH M L, et al. Sedentary behaviours among Australian adolescents [J]. *Aust N Z J Public Health*, 2006, 30(6): 534-540.
- [15] NETO F A, ETO F N, SILVA PEREIRA T S, et al. Active and sedentary behaviors in children aged 7 to 10 years old: the urban and rural contexts, Brazil [J]. *BMC Public Health*, 2014, 14: 1174.
- [16] ATKIN A J, CORDER K, EKELUND U, et al. Determinants of change in children's sedentary time [J]. *PLoS One* 2013, 8(6): e67627. doi: 10.1371/journal.pone.0067627.
- [17] ASARE M, DANQUAH S A. The relationship between physical activity, sedentary behavior and mental health in Ghanaian adolescents [J]. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2015, 9: 11.
收稿日期:2016-05-10