

广州市城区中学生视屏时间与饮食行为关联性

黄玮浩¹, 陆爽¹, 杨舒仪¹, 邓纳莉², 谈蔚清², 梁健平², 李帮海¹, 敖丽萍¹, 刘丽¹, 杨翌¹

1. 广东药科大学公共卫生学院, 广州 510310; 2. 广州市中小学卫生健康促进中心

【摘要】 目的 探讨广州市城区中学生视屏时间与饮食行为的关系, 为实施中学生健康促进提供科学依据。**方法** 采用横断面研究, 以广州市城区 12 357 名初一、高一新生为研究对象, 通过问卷调查和体格检查收集学生体质状况、生活作息等资料。采用多因素 Logistic 回归模型对学生的视屏时间与饮食行为进行关联分析。**结果** 中学生视屏时间过长的检出率为 18.80% (2 323 名), 其中男生为 18.52% (1 165/6 292), 女生为 19.09% (1 158/6 065), 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.67, P > 0.05$)。Logistic 回归分析显示, 视屏时间过长与蔬菜 ($OR = 0.50, 95\%CI = 0.42 \sim 0.58$)、水果 ($OR = 0.64, 95\%CI = 0.58 \sim 0.70$) 的摄入频率存在负关联; 与油炸类食品 ($OR = 1.90, 95\%CI = 1.70 \sim 2.09$)、西式快餐 ($OR = 1.90, 95\%CI = 1.65 \sim 2.19$)、甜食 ($OR = 1.36, 95\%CI = 1.25 \sim 1.49$) 和含糖饮料 ($OR = 1.70, 95\%CI = 1.57 \sim 1.84$) 的摄入频率存在正关联 (P 值均 < 0.01)。**结论** 广州市城区中学生视屏时间与饮食行为有关, 需要科学管理视屏时间并养成良好的健康饮食行为。

【关键词】 注视; 眼; 时间; 饮食习惯; 回归分析; 学生; 健康教育

【中图分类号】 R 179 R 153.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)04-0528-04

Association between screen time and dietary behaviors among urban middle school students in Guangzhou/HUANG Weihao*, LU Shuang, YANG Shuyi, DENG Nali, TAN Weiqing, LIANG Jianping, LI Banghai, AO Liping, LIU Li, YANG Yi.
* School of Public Health, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou(510310), China

【Abstract】 Objective To understand the relationship between screen time and dietary behaviors among urban middle school students in Guangzhou, and to provide scientific evidence for improving students' health. **Methods** Based on the regular medical examinations for elementary and middle school students in Guangzhou, a total of 12 357 middle school students (grade 7 and grade 10) were investigated by using a cross-sectional study. The physical indicators and daily routine were collected by physical examination and questionnaire survey. Multiple Logistic regression analysis was used to explore the association between screen time and dietary behaviors among students. **Results** The proportion of excessive screen time was 18.80% (2 323). There was no significant difference between boys (18.52%, 1 165/6 292) and girls (19.09%, 1 158/6 065) ($\chi^2 = 0.67, P > 0.05$). Logistic regression results showed that excessive screen time was negatively associated with consumption of vegetables and fruits, with the aORs of 0.50 (95%CI = 0.42–0.58) and 0.64 (95%CI = 0.58–0.70) respectively, and positively associated with consumption of fried food ($OR = 1.90, 95\%CI = 1.70–2.09$), western fast food ($OR = 1.90, 95\%CI = 1.65–2.19$), sweets ($OR = 1.36, 95\%CI = 1.25–1.49$) and sugar-sweetened beverage ($OR = 1.70, 95\%CI = 1.57–1.84$). **Conclusion** Excessive screen time was associated with unhealthy dietary behaviors among middle school students in Guangzhou. Intervention should be tailored to screen time as well as dietary behaviors.

【Key words】 Fixation; ocular; Time; Food habits; Regression analysis; Students; Health education

目前,我国手机等电子产品的使用呈现低龄化趋势,青少年群体的视屏时间明显增加^[1]。视屏时间过长可影响青少年生长发育,增加近视、肥胖及代谢综合征等疾病的发病风险^[2-4],且与成年期 2 型糖尿病、心血管疾病、恶性肿瘤发病率和全因死亡率密切相

关^[5-7],对个人、家庭和社会带来严重的不良影响。青少年视屏时间过长问题已引起社会各界的关注,《健康中国行动(2019—2030 年)》^[8]中的中小学健康促进行动已将其列为主要行动目标。此外,饮食习惯形成于生命早期,可影响今后的健康状况,因此青少年膳食及营养问题也不容忽视。2010—2013 年中国居民营养与健康状况监测报告指出,青少年膳食结构不合理,营养状况仍未得到有效改善,营养不良、超重肥胖、微量营养素缺乏问题依然存在^[9]。国外研究提示视屏行为可能与不良饮食行为有关,控制青少年视屏时间或许有助于养成健康的饮食习惯^[10-11]。本研究于 2016 年 6—11 月对广州市城区中学生进行调查,了

【基金项目】 广州市科技计划项目(201607010143);国家自然科学基金项目(81874271);广州市教育科学规划课题(1201574756)。

【作者简介】 黄玮浩(1994—),男,重庆人,在读硕士,主要研究方向为流行病与卫生统计学。

【通讯作者】 杨翌, E-mail: yangyigz@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.04.013

解其视屏时间现状及其与饮食行为之间的关系,为实施中学生健康促进行动提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 依托 2016 年广州市中小學生常规体检工作,对 27 所中学的 13 517 名初一、高一新生进行问卷调查和体格检查。收回有效问卷 12 540 份,有效回收率为 92.77%。将视屏时间等资料完整的 12 357 名学生纳入统计分析,其中男生 6 292 名,女生 6 065 名;初一、高一学生分别为 6 419,5 938 名。本研究获得广东药科大学伦理委员会批准(批件号:医伦审[2016]第 17 号),所有调查对象均是自愿参加。

1.2 调查内容与方法 参考“2014 年全国学生体质与健康调研学生调查问卷”^[12],自行设计调查问卷并经过专家审阅及预调查修订。学生问卷均由学生独立填写,主要内容包括性别、年龄、年级、饮食习惯、睡眠及视屏时间等,问卷的 Cronbach α 系数为 0.87。调查员均接受统一规范化培训。

1.3 指标定义及标准 根据《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查》^[13]和《学龄儿童青少年营养不良筛查》^[14]标准,将调查对象按照体质量指数(BMI)分为消瘦、正常、超重和肥胖。视屏时间指学生平均每天使用电子产品(如电脑、手机等)的时间,根据《中国儿童青少年身体活动指南》^[15]建议,将视屏时间分为 <2 h/d 和 ≥ 2 h/d,视屏时间 ≥ 2 h/d 定义为视屏时间过长。蔬菜、水果、油炸类食品、西式快餐、甜食、含糖饮料摄入频率作为分类变量,分为从不吃(0 次/周)、偶尔吃(<3 且 >0 次/周)及经常吃(≥ 3 次/周)三类。

1.4 统计学分析 利用 EpiData 3.1 软件进行数据录入,通过 SAS 9.4 进行统计分析。率的比较用 χ^2 检验,判断率之间是否存在线性趋势用趋势 χ^2 检验。采用 Logistic 回归模型进行关联性分析。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 学生基本情况 体型评价为消瘦、正常、超重、肥胖的学生分别占 8.34%,72.91%,12.42%,6.33%。睡眠时间 ≥ 8 h/d 的学生占 35.76%,63.65%的学生每日睡眠时间 <8 h。

2.2 学生视屏时间过长情况 学生视屏时间过长的检出率为 18.80%(2 323 名),其中男生为 18.52%,女生为 19.09%。初一、高一学生视屏时间过长的检出率分别为 18.90%,18.69%。不同体型学生的视屏时间过长检出率表现为肥胖 $>$ 超重 $>$ 正常 $>$ 消瘦($P<0.01$)。此外,睡眠时间 <8 h/d 的学生视屏时间过长检出率高于睡眠时间 ≥ 8 h/d 的学生($P<0.01$)。见表 1。

表 1 广州市不同组别中学生视屏时间过长检出率比较

组别		人数	视屏时间 过长人数	χ^2 值	P 值
性别	男	6 292	1 165(18.52)	0.67	0.41
	女	6 065	1 158(19.09)		
年级	初一	6 419	1 213(18.90)	0.08	0.77
	高一	5 938	1 110(18.69)		
体型	消瘦	1 030	162(15.73)	25.08	<0.01
	正常	9 010	1 653(18.35)		
	超重	1 535	322(20.98)		
	肥胖	782	186(23.79)		
睡眠时间/(h · d ⁻¹)	<8	7 865	1 604(20.39)	35.40	<0.01
	≥8	4 419	708(16.02)		

注:()内数字为检出率/%;部分变量存在缺失值。

2.3 学生饮食行为与视屏时间的关系 蔬菜、水果摄入频率越高,视屏时间过长的检出率越低(P 值均 <0.01),其中经常吃蔬菜、水果的学生视屏时间过长检出率分别为 18.15%,17.03%。油炸类食品、西式快餐、甜食、含糖饮料摄入频率越高,视屏时间过长的检出率越高(P 值均 <0.01),其中经常吃油炸类食品、西式快餐、甜食的学生视屏时间过长检出率分别为 29.74%,36.79%,22.74%,经常喝含糖饮料的学生中有 25.24%存在视屏时间过长情况。见表 2。

表 2 广州市不同饮食行为中学生视屏时间过长检出率比较

饮食行为		人数	视屏时间 过长人数	$\chi^2_{趋势}$ 值	P 值
蔬菜	从不吃	48	23(47.92)	81.43	<0.01
	偶尔吃	525	163(31.05)		
	经常吃	11 735	2 130(18.15)		
水果	从不吃	78	28(35.90)	89.47	<0.01
	偶尔吃	2 868	695(24.23)		
	经常吃	9 354	1593(17.03)		
油炸类食品	从不吃	492	77(15.65)	190.99	<0.01
	偶尔吃	9 768	1 631(16.70)		
	经常吃	2 038	606(29.74)		
西式快餐	从不吃	993	135(13.60)	111.94	<0.01
	偶尔吃	10 863	2 016(18.56)		
	经常吃	443	163(36.79)		
甜食	从不吃	385	80(20.78)	61.22 *	<0.01
	偶尔吃	7 956	1 338(16.82)		
	经常吃	3 923	892(22.74)		
含糖饮料	从不喝	916	120(13.10)	197.84	<0.01
	偶尔喝	6 792	1 039(15.30)		
	经常喝	4 573	1 154(25.24)		

注:* 为 χ^2 检验;()内数字为检出率/%;部分变量存在缺失值。

2.4 学生视屏时间的多因素 Logistic 回归分析 以中学生视屏时间为因变量($0 = <2$ h/d, $1 = \geq 2$ h/d),蔬菜、水果、油炸类食品、西式快餐、甜食、含糖饮料摄入频率为自变量(从不吃/喝 $=1$,偶尔吃/喝 $=2$,经常吃/喝 $=3$),协变量为性别($1 =$ 男生, $2 =$ 女生)、年级($1 =$ 初一, $2 =$ 高一)、体型($1 =$ 消瘦, $2 =$ 正常, $3 =$ 超重, $4 =$ 肥胖)、睡眠时间($0 = <8$ h/d, $1 = \geq 8$ h/d),对视屏时间和饮食行为进行 Logistic 回归分析,结果显示,调整性别、年级、体型、睡眠时间后的模型 2 与未调整以上因素的模型 1 相比,其关联强度无明显变化。由此可

知,视屏时间过长与蔬菜、水果摄入频率均呈负关联,而与油炸类食品、西式快餐、甜食、含糖饮料摄入频率均呈正关联(P 值均 <0.01)。见表 3。

表 3 广州市中学生视屏时间与
不同饮食行为的 Logistic 回归分析 ($n=12\ 357$)

自变量	模型	P 值	OR 值(OR 值 95%CI)
蔬菜	1	<0.01	0.49(0.42~0.58)
	2	<0.01	0.50(0.42~0.58)
水果	1	<0.01	0.64(0.58~0.70)
	2	<0.01	0.64(0.58~0.70)
油炸类食品	1	<0.01	1.90(1.72~2.09)
	2	<0.01	1.90(1.70~2.09)
西式快餐	1	<0.01	1.91(1.65~2.19)
	2	<0.01	1.90(1.65~2.19)
甜食	1	<0.01	1.33(1.22~1.45)
	2	<0.01	1.36(1.25~1.49)
含糖饮料	1	<0.01	1.70(1.57~1.84)
	2	<0.01	1.70(1.57~1.84)

3 讨论

本次调查结果显示,广州市城区中学生视屏时间过长的检出率为 18.80%,无明显的性别和年级差异。检出率略低于北京市中学生的结果(20.50%)^[16],但提示广州市城区中学生普遍使用电脑、手机等电子产品,视屏时间过长已成为影响学生健康的重要公共卫生问题。本研究发现肥胖学生视屏时间过长的检出率最高(23.79%),其次是超重学生(20.98%),可能是由于肥胖/超重者更易选择视屏等静态行为,进而导致日常能量消耗减少和体内脂肪蓄积,形成恶性循环^[17]。睡眠时间 <8 h/d 的学生视屏时间过长的检出率高(20.39%),可能与中学生在睡前使用手机等电子产品的行为有关^[18-19]。

国外的一篇系统综述表明,11~19 岁青少年随着视屏时间增加,更倾向于不良饮食行为^[20]。有研究显示青少年视屏时间过长与不良饮食行为存在中或低等强度的正向关联^[10]。本研究表明广州市中学生视屏时间过长伴随油炸类食品、西式快餐、甜食、含糖饮料的摄入频率增加,与国外研究结果一致^[21]。可能是青少年在视屏过程中喜欢吃甜点、零食、含糖饮料等高能量食品,且视屏行为会减少餐前饱腹感、延迟进餐后饱腹感信号以及缩短餐间间隔,从而增加了学生对该类食物的摄入^[22]。另外,研究提示食品广告类节目会增加儿童青少年对高能量、低营养类食物的摄入频率,尤其是油炸类食物、西式快餐、甜食、含糖饮料等食品,而视屏时间过长会增加他们与此类广告的接触机会,从而刺激儿童青少年消费欲望^[23-24]。值得注意的是,本研究发现中学生视屏时间过长与蔬菜、水果的摄入频率减少存在关联,可能是由于媒体广告对蔬菜、水果宣传力度不足,与包装精美的高能量食品相比缺乏吸引力^[25],使青少年不重视其营养价值从而

降低了对蔬菜、水果的摄入^[26]。因此,中学生视屏时间过长不仅会减少能量消耗和增加能量摄入,还会减少蔬菜、水果的摄入,影响学生身心健康,需要引起重视。

本研究是一项大样本的人群调查,研究开始前已制定统一规范的实施和质量控制方案,保证了资料的准确性和可靠性。但因为是横断面研究,不能得出视屏时间与饮食行为的因果联系,今后可通过队列研究深入探讨视屏行为(电视、手机、计算机等)与饮食行为的关系。

综上所述,广州市城区中学生视屏时间过长与不良饮食行为存在联系,为实现中小学健康促进行动目标提供了参考思路。学校和家庭需要对中学生采取综合干预措施,科学管理视屏时间并养成良好的健康饮食行为,加强体力活动,达到“合理膳食,吃动平衡”,促进学生身心健康。

4 参考文献

[1] 朱秋丽,翟向明.中国儿童青少年 2006—2015 年闲暇静坐行为变化趋势[J].中国学校卫生,2019,40(6):827-830.

[2] CAI Y,ZHU X,WU X. Overweight, obesity, and screen-time viewing among Chinese school-aged children: National prevalence estimates from the 2016 physical activity and fitness in China-the youth study [J]. J Sport Health Sci,2017,6(4):404-409.

[3] EDWARDSON C L, GORELY T, DAVIES M J, et al. Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis [J]. PLoS One,2012,7(4):e34916.

[4] 董彦会,刘慧彬,王政和,等.中国 2005—2014 年 7~18 岁汉族儿童青少年近视现状和增长速度趋势分析[J].中华流行病学杂志,2017,38(5):583-587.

[5] AVIROOP B, PAUL I O H, GUY E, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults a systematic review and meta-analysis [J]. Ann Int Med,2015,162(2):123-132.

[6] SAUNDERS T J, CHAPUT J P, TREMBLAY M S. Sedentary behavior as an emerging risk factor for cardiometabolic diseases in children and youth[J]. Can J Diabet,2014,38(1):53-61.

[7] WILMOT E G, EDWARDSON C L, ACHANA F A, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis [J]. Diabetologia,2012,55(11):2895-2905.

[8] 中华人民共和国中央人民政府.健康中国行动(2019—2030 年) [EB/OL]. [2019-08-15]. <http://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content5409694.htm>.

[9] 张倩,胡小琪.中国居民营养与健康状况监测报告之十一:2010—2013 年中国 6~17 岁学龄儿童营养与健康状况 [M].北京:人民卫生出版社,2018.

[10] PEARSON N, BIDDLE S J. Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults. a systematic review [J]. Am J Prev Med,2011,41(2):178-188.

理^[20],纠正其不良生活习惯,促进学生群体的身心健康。

4 参考文献

[1] 项蕾红.中国痤疮治疗指南(2014 修订版)[J].临床皮肤科杂志,2015,44(1):52-57.

[2] 张学军.皮肤性病学[M].8 版.北京:人民卫生出版社,2013:18.

[3] 关斌,向芳,梁俊琴,等.寻常性痤疮患者心理健康分析[J].中国美容医学,2014,23(11):934-935.

[4] ROSENBAUM P R, RUBIN D B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects[J]. Biometrika, 1983, 70(1):41-55.

[5] 于哲,房晓军,张婷,等.应用焦虑和抑郁自评量表分析 36 例骨肉瘤患者的相关心理[J].中国临床康复,2005,9(48):39-41.

[6] 汪向东,王希林,马弘.心理卫生评定量表手册:增订版[M].北京:中国心理卫生杂志社,1999:194-195.

[7] 张明圆.精神科评定量表手册[M].长沙:湖南科学技术出版社,1993:35-42.

[8] 周永安.焦虑自评量表在我国高校大学生中应用的评价研究[D].广州:南方医科大学,2012.

[9] 刘贤臣,唐茂芹,彭秀桂,等.焦虑自评量表 SAS 的因子分析[J].中国神经精神疾病杂志,1995,21(6):359-360.

[10] 王蒙,杜娇洋,张迪,等.大学生痤疮患者特征及其影响因素研究[J].中国学校卫生,2017,38(7):1114-1116.

[11] 林敏.规律运动与性别差异对大学生身体意象的影响[J].内江科技,2012,301(12):16-17.

[12] 常红芹,郭盛华,曹妍.痤疮患者焦虑和抑郁状况调查[J].中国皮

肤性病,2010,24(4):369-370.

[13] 康丽阳,刘娇艳,安如俊,等.颜面部寻常痤疮患者抑郁及其影响因素的分析[J].中南大学学报,2015,40(10):1115-1119.

[14] LUKAVICIUTE L, NAVICKAS P, NaAVCKAS A, et al. Quality of life, anxiety prevalence, depression symptomatology and suicidal ideation among acne patients in Lithuania[J]. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2017, 31(11):1900-1906.

[15] USLU G, SENDUR N, USLU M, et al. Acne: prevalence, perceptions and effects on psychological health among adolescents in Aydin, Turkey[J]. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2008, 22(4):462-469.

[16] 王铁流,田中伟.西安市大学生常见的皮肤病调查分析[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2006,34(2):110-113.

[17] SMITHARD A, GLAZEBROOL G, WILLIAMS H C. Acne prevalence knowledge about acne and psychological morbidity in mid-adolescence: a community-based study[J]. Br J Dermatol, 2001, 145(2):274-279.

[18] JAPPE U T A. Pathological mechanisms of acne with special emphasis on propionibacterium acnes and related therapy[J]. Acta Derm Venereol, 2003, 83(4):241-248.

[19] SAKER A A, EL-MOEZ K A, MOHAMMAD R W, et al. Evaluation of psychiatric morbidity and quality of life in patients with acne vulgaris[J]. Egypt J Psychiatry, 2015, 36(3):144.

[20] CHERNYSHOV P V, ZOUBOULIS C C, TOMAS-ARAGONES L, et al. Quality of life measurement in acne. Position paper of the european academy of dermatology and venereology task forces on quality of life and patient oriented outcomes and acne, rosacea and hidradenitis suppurativa[J]. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2018, 32(2):194-208.

收稿日期:2019-11-28;修回日期:2020-01-22

(上接第 530 页)

[11] CHAPUT J, VISBY T, NYBY S, et al. Video game playing increases food intake in adolescents: a randomized crossover study[J]. Am J Clin Nutr, 2011, 93(6):1196-1203.

[12] 全国学生体质与健康调研组.2014 年全国学生体质与健康调研工作手册[M].北京:高等教育出版社,2014.

[13] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.学龄儿童青少年超重与肥胖筛查:WS/T 586—2018[S].北京:中国标准出版社,2018:1.

[14] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.学龄儿童青少年营养不良筛查:WS/T 456—2014[S].北京:中国标准出版社,2014:1.

[15] 中国儿童青少年身体活动指南制作工作组,张云婷,马生霞,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.

[16] 徐晓莉,廖逸星,孙昕雯,等.北京市中学生视屏时间现状与影响因素研究[J].中国学校卫生,2014,35(11):1619-1621.

[17] 杜彬,陶芳标.单纯性肥胖儿童饮食与静坐少动生活习惯的病例对照研究[J].中国学校卫生,2016,37(4):511-513.

[18] 汪贝妮,易鹏程,敬攀,等.宁波市中学生睡前手机使用与睡眠质量的关系[J].中国学校卫生,2019,40(1):58-61.

[19] GARIEPY G, DORE I, WHITEHEAD R D, et al. More than just sleeping in: a late timing of sleep is associated with health problems and unhealthy behaviours in adolescents[J]. Sleep Med, 2019, 56(4):66-72.

[20] HOBBS M, PEARSON N, FOSTER P J, et al. Sedentary behaviour and diet across the lifespan: an updated systematic review[J]. Brit J Sport Med, 2015, 49(18):1179-1188.

[21] TEMMEL C S, RHODES R. Correlates of sedentary behaviour in children and adolescents aged 7-18: a systematic review[J]. Health Fit J Can, 2013, 6(1):119-199.

[22] BELLISSIMO N, PENCHARZ P B, THOMAS S G, et al. Effect of television viewing at mealtime on food intake after a glucose preload in boys[J]. Pediatr Res, 2007, 61(6):745-749.

[23] BOULOS R, VIKRE E K, OPPENHEIMER S, et al. ObesiTV: how television is influencing the obesity epidemic[J]. Physiol Behav, 2012, 107(1):146-153.

[24] TEMPLE J L, GIACOMELLI A M, KENT K M, et al. Television watching increases motivated responding for food and energy intake in children[J]. Am J Clin Nutr, 2007, 85(2):355-361.

[25] BARRANDERSON D J, LARSON N I, NELSON M C, et al. Does television viewing predict dietary intake five years later in high school students and young adults[J]. Int J Behav Nutr Phyc, 2009, 6(7):1-8.

[26] BOYNTONJARRETT R, THOMAS T N, PETERSON K E, et al. Impact of television viewing patterns on fruit and vegetable consumption among adolescents[J]. Pediatrics, 2003, 112(6):1321-1326.

收稿日期:2019-11-11;修回日期:2020-01-06