

# 近10年屏幕时间影响青少年体质健康的国外研究进展

王乐<sup>1</sup>, 张业安<sup>1</sup>, 王磊<sup>2</sup>

(1.上海体育学院 体育新闻传播与外语学院, 上海 200438; 2.上海体育学院 图书馆, 上海 200438)

**摘 要:** 基于 Web of Science 科学引文库(SCI)和社会科学引文库(SSCI), 对近10年(2005—2014年)屏幕时间与青少年体质健康相关的英文文献进行综述。同时, 参考美国儿科学会(AAP)关于青少年体质健康的相关规定及其演变历程, 分析国外关于屏幕时间影响青少年体质健康(肥胖、体育活动参与、相关疾病)的研究进展。文献综述发现: 屏幕时间与青少年肥胖的关系, 已得到国外研究者的广泛重视和多方面的实证研究; 国外相关研究多采用实验的定量研究方法, 研究设计较严谨科学, 特别是多变量的研究设计值得国内研究者借鉴; 在扩展屏幕时间概念外延的基础上, 深入研究新媒体传播对青少年体质健康的影响成为该领域未来的研究趋势。

**关键词:** 运动医学; 屏幕时间; 体质健康; 青少年; 述评

**中图分类号:** G80-05 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2016)02-0138-07

## Developments of foreign researches on screen time affecting teenager physical health in recent 10 years

WANG Le<sup>1</sup>, ZHANG Ye-an<sup>1</sup>, WANG Lei<sup>2</sup>

(1.School of Sports Journalism and Foreign Language, Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China;

2.Library of Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China)

**Abstract:** Based on Science Citation Index (SCI) and Social Science Citation Index (SSCI) on the Web of Science, the authors gave an overview of screen time vs. teenager physical health related English literature published in recent 10 years (2005-2014), and in the mean time, analyzed developments of foreign researches on screen time affecting teenager physical health (obesity, physical activity participation, related diseases) by referring to teenager physical health related stipulations established by American Academy of Pediatrics (AAP) and their course of evolution. The literature overview indicates the followings: the relationship between screen time and teenager obesity had been widely valued and empirically studied in multiple aspects by foreign researchers; most of related foreign researches used experimental quantitative research method, their research designs were precise and scientific, especially, their multivariable research designs were worthy of reference for domestic researchers; in-depth study of the affects of new media communication on teenager physical health on the basis of expanding the extension of the concept of screen time is becoming a future research trend of this field.

**Key words:** sports medicine; screen time; physical health; teenager; review

作为媒介传播理论和实践的“先行者”, 发达国家的青少年体质健康水平也受到媒介传播越来越强的影响<sup>[1]</sup>。对国外相关文献进行综述发现, 国外大多数学者对于媒介传播影响青少年体质健康问题主要是从“屏

幕时间”(screen time)切入的。随着媒介技术的发展和媒介对人们影响力的增大, 屏幕时间概念的外延也在不断扩大, 定义也在不断变化。通过美国儿科学会(AAP)关于屏幕时间相关规定的变化可以看出, 早期的

收稿日期: 2015-07-13

基金项目: 2014年度国家社会科学基金资助青年项目(14CTY021); 2014年度上海市教育委员会科研创新项目(14YS076); 上海体育学院研究生教育创新计划项目(yjsex2015063)。

作者简介: 王乐(1991-), 女, 硕士研究生, 研究方向: 体育新闻传播。通讯作者: 张业安。E-mail: 289420445@qq.com

屏幕时间概念主要关注青少年电视的收视时间(限定儿童总的媒介收视时间每日不超过1~2h)<sup>[2-4]</sup>。2011年,AAP的建议中关于屏幕时间的限定内容加入了“非教育性内容”<sup>[5]</sup>。2013年AAP增加了“建立合理且严格的有关青少年手机、网络和社交媒体使用”的规定<sup>[6]</sup>。屏幕时间从最初的电视观看时间,演变为目前的使用电脑、看电视以及进行电子阅读或电子游戏的时间<sup>[7]</sup>。

基于此,本文通过Web of Science科学引文库(SCI)和社会科学引文库(SSCI),以“屏幕时间(screen time)”和“青少年(adolescent)”为主题检索词,同时还包含“体育活动(physical activity)”或“健康促进(health promotion)”或“体能(fitness)”等文献主题词,共检索到近10年(2005—2014年)屏幕时间与青少年体质健康相关的英文文献179篇,将包含题名、摘要及引文的索引数据下载为文本文件,并对全文逐一研读、分类。同时,参考AAP关于青少年体质健康的相关规定及其演变历程,系统综述了国外关于屏幕时间影响青少年体质健康及相关因素(包括肥胖、体育活动参与、相关疾病等)的研究进展,为在我国开展媒介传播与青少年体质健康关系的研究提供借鉴,同时,也为在媒介化社会中从媒介传播及媒介责任视角解决青少年体质健康问题提供参考。

## 1 屏幕时间对青少年肥胖的影响

Wethington等<sup>[8]</sup>通过对2007年美国青少年健康数据调查结果进行多变量逻辑回归分析,鉴别青少年上学日中过度使用屏幕时间行为的社会人口学和行为学特征。结果表明:20.8%的6~11岁儿童和26.1%的12~17青少年有过度使用屏幕时间现象。通过综述发现,在本领域的诸多研究中,屏幕时间对青少年肥胖影响的研究居于主流。青少年超重是一个公共健康问题,肥胖的病理学致因较为复杂。饮食模式、体育活动和久坐行为被认为是肥胖的主要行为决定因素。新技术和电子设备造成了青少年体力活动水平的下降及久坐行为的增加。电视收视时间的增加导致青少年减少体育活动的时间、不健康的饮食倾向、高能饮食习惯以及过量消费。干预措施在于减少青少年的久坐行为。然而,他们对于肥胖标记物的影响很小。如果全局或宏观水平的肥胖因素为根本的改变,那么预防肥胖的干预措施收效甚微<sup>[9]</sup>。Sisson等<sup>[10]</sup>也认为,低体育活动和久坐行为青少年的超重可能性是其他青少年的2倍。

Mulligan等<sup>[11]</sup>指出,诸多研究发现媒介传播与青少年的肥胖有关,但具体机制尚不清楚。导致青少年肥胖的媒介因素表现为:青少年的屏幕时间替代体育活动时间,垃圾食品和快餐食品广告增加了青少年对这

些食品的需求,看电视、看电影时青少年吃零食增多,青少年深夜屏幕时间与睡眠不足有关。Maher等<sup>[12]</sup>通过对澳大利亚2200名9~16岁青少年进行调查,指出肥胖和超重与青少年(尤其是男孩)的屏幕时间有较强的关联性。减少屏幕时间是减少青少年超重和肥胖的一种方法。Mitchell等<sup>[13]</sup>研究跟踪1336名14~18岁青少年的屏幕时间,每6个月记录1次。看电视、玩游戏的时间分别记为<1、1、2、3、4、>5h/d,BMI通过自述的身高体重计算。结果显示,BMI出现持续的增加,表明屏幕时间与BMI呈正相关,超重和肥胖青少年的屏幕时间缩短可以改善肥胖症状。

Smith等<sup>[14]</sup>采用“活跃青少年领袖避免屏幕时间实验”(ATLAS)对青少年男孩的干预治疗效果进行评估。ATLAS是针对新南威尔士低收入社区14个中学开展的聚类随机控制实验。选取361名有肥胖风险的男孩对其进行20周的干预,在自主理论、社会认知理论指导下,采取教师职业引导、学校配备健身装备、开展面对面体育活动课程、午饭时间的指导课程、研究人员引导的研讨会、智能手机引用和网站、父母控制屏幕时间等策略。研究指标包括:BMI、腰围、体脂率、体育活动(加速度计)、屏幕时间、甜饮料摄入量、肌肉健康、阻力训练技能。结果显示:仅在屏幕时间、甜饮料摄入量、阻力训练技能方面出现显著差异。本以学校为基础的干预措施没有导致体成分的显著变化,可能由于活动量不够,但对于肌肉健康、运动技能、关键体重相关行为都产生了影响。Dewar等<sup>[15]</sup>以新南威尔士12所中学的357名青少年女孩为研究对象,设计了以学校为基础的低收入社区青少年女孩肥胖预防计划。记录青少年的BMI、体质成分、体育活动、饮食、休闲、屏幕时间等指标。24个月后,干预效果并不明显,BMI、体脂率有所好转但无显著性差异,屏幕时间的改变具有显著性,但是对体育活动、饮食和自尊组间呈现显著性差异。

在对青少年屏幕时间的调查发现,看电视和打游戏时间占比重较高。Lajous等<sup>[16]</sup>选取11~18岁的墨西哥莫雷洛斯3519名男孩和561名女孩为研究对象,评估青少年看电视、打游戏与体脂率、BMI的关系。结果显示,男孩的屏幕时间与体脂量和体脂分布呈相关性。发育速度也对屏幕时间与男女肥胖的关系产生影响。

同时,有研究发现不同类型屏幕时间,对青少年肥胖症的影响具有差异性,电视机、电子游戏、数字影碟机、总屏幕时间等对青少年BMI的影响不同。“Growing up Today Study II”(今天成长研究II)研究小组选取了9~16岁的4287名女孩、3505名男孩,评估2年中屏幕时间的变化与BMI变化之间的关系。结

果显示,每日电视观看时间的增加与 BMI 的增加相关,每日总屏幕时间的增加与 BMI 增加相关,女孩的屏幕时间与 BMI 增加相关度更高,肥胖女孩电视时间、总屏幕时间增加与体重增加相关度非常显著。该研究结果提示:电视稳定的食品广告,与青少年 BMI 的增加始终相关。女孩玩电子游戏和看 DVD 时间与 BMI 也关联,主要源于产品植入和广告游戏对饮食和食物的影响。青少年尤其是超重人群,可以从各种媒体时间减少的过程中得到受益<sup>[17]</sup>。

关于屏幕时间对青少年肥胖的影响,很多研究者设计可参照的调查方法。例如,Robinson 等<sup>[18]</sup>对以北加利福尼亚低收入拉丁族裔为主的 7~11 岁超重儿童以及监护人进行调查。将研究对象随机分为干预组和社区健康教育对照组,干预时间长达 3 年。干预组的干预措施包括进行以社区为基础的放学后团体体育项目,专为超重设计、以家庭为基础的减少屏幕时间的干预,改变家庭饮食环境,帮助青少年形成自我调整的饮食行为改变技能,与社区和家庭关联的初级行为咨询干预治疗措施。对照组主要包括半年健康教育家访、每月与青少年监护人进行教育信件沟通、开展一系列以社区为基础的健康教育活动。然后对青少年 BMI 变化轨迹、腰围、皮脂厚度、体育活动量、血红蛋白 A1c、C 反应蛋白、丙氨酸转氨酶、社会心理等进行了测量。Robinson<sup>[19]</sup>还通过测量以社区和家庭为基础的非洲裔美国女孩 BMI 的改变提出肥胖干预计划。对研究对象随机跟踪 6、12、18、24 个月,同时进行两项干预:1)进行放学后的街舞、踢踏舞和以家庭为基础的减少屏幕时间的干预;2)进行以信息为基础的健康教育。研究结果显示:两组的 BMI 未呈现差异,但跳舞+屏幕时间减少组的空腹总胆固醇、低密度脂蛋白、高胰岛素血症和抑郁症状都出现下降。虽然有针对性的舞蹈和屏幕时间减少干预未显著降低青少年的 BMI,但是相关血液指标和抑郁症状有所减轻。

## 2 屏幕时间对青少年体育活动参与的影响

Thorne 等<sup>[20]</sup>通过对来自新南威尔士低收入区域的 14 所中学的 320 名男孩((12.7 ± 0.5)岁)进行调查,发现青少年进行不同视频游戏的工作日屏幕时间和周末屏幕时间存在显著性差异。青少年进行不同视频游戏还对工作日的整体活动量和中等强度身体活动产生影响,而对周末体育活动量为产生显著性影响。横断研究表明,视频游戏影响低收入社区青少年的体育活动与屏幕时间。

Sandercock 等<sup>[21]</sup>的研究观察青少年屏幕时间与体育活动的关系,确定体育活动中与屏幕时间相关度最

高的因素。研究抽取 6 176 名 10~15.9 岁的青少年,对其进行体育活动问卷及自述屏幕时间调查。结果显示,逐级递增的高屏幕时间和低自由体育活动之间呈负相关。少于 2 h 的屏幕时间青少年的中午活动时间显著长于 2 h 以上屏幕时间的青少年,4 h 以上屏幕时间的男孩体育课更不活跃。

有研究证实,过多在屏幕前可能是青少年体育活动参与减少的原因。例如,Serrano-sanchez 等<sup>[22]</sup>为了揭示青少年屏幕时间是否与中度或激烈体育活动下降相关,选取了西班牙 12~18 岁青少年 3 503 名进行测试。结果显示,46%的女孩和 26%的男孩不符合青少年 MVPA(multi-voxel pattern analysis,多体素模式分析)中度激烈体育活动的推荐标准。在激烈体育活动时间、视频游戏时间和总屏幕时间上呈现性别差异。每周超过 4 h 屏幕时间的男孩比例呈增加趋势,64%的男孩不符合 MVPA 的推荐标准。参与有组织性的体育活动和体育竞技项目的青少年更符合 MVPA 的推荐标准。所以,青少年参与有组织的体育活动是减少屏幕时间,阻止体育活动下降的有效手段。

2004—2010 年,Gates 等<sup>[23]</sup>的研究观察加拿大安大略省土著人群青少年的睡眠、屏幕时间以及与 BMI 的关系。抽取了来自 5 个北部遥远的土著社区和 5 个南部土著社区的 348 名 10~18 岁青少年,自述体育活动、屏幕时间和生活习惯。结果显示,学生放学后体育活动水平低,且存在屏幕时间超过国家标准现象。大约 1/4 的学生每日电视时间超过 2 h,33.9%每日超过 2 h 上网和打游戏。男孩网络(游戏)时间与 BMI 呈正相关,56.7%的肥胖男孩花费超过 2 h 的时间上网和打游戏。男孩放学后户外活动时间与 BMI 呈负相关,很少学生放学后花时间参与户外活动。另外,该人群 66.7%的肥胖个体在卧室看电视,超过其他人。研究结果显示:不足的睡眠、过度屏幕时间和不足的体育活动成为土著人群青少年生活方式的主要现状。

研究屏幕时间对青少年体育活动参与的影响,“久坐行为”成为重要的中介变量。久坐行为一般指看电视、电脑游戏、电视游戏、上网冲浪等的行为。青少年体育活动参与的减少的另一种表现方式即久坐行为的增加。青少年的久坐行为在增加,非白人青少年的久坐行为水平更高,经济水平低、更多接触电视计算机机会家庭的青少年的久坐行为时间较长。父母对屏幕时间有限制的青少年久坐行为时间相对较少<sup>[24]</sup>。

Gomez 等<sup>[25]</sup>的研究描述西班牙青少年的久坐行为,提出不符合久坐人群公共健康的建议。研究样本为 1 724 名 13~16 岁西班牙青少年,采用 HELENA(海伦娜)久坐行为问卷进行调查。青少年上学日看电视,玩电脑游戏、

电视游戏,上网冲浪超过2h的比例分别是24%、9%、7%和17%;周末则分别为50%、22%、16%和35%。超过63%的青少年上学日不符合久坐行为时间的建议(每日小于2h),87%的青少年在周末不符合该规定。研究者指出有必要对青少年的公共健康行为进行干预。

Kim等<sup>[26]</sup>分析1994-1995年美国青少年健康调查纵向研究数据,表明高度的公共危害环境和高移民聚集度与过度屏幕时间相关。可感知的和结构性社区环境因素与青少年的体育活动和久坐行为相关。这是一种宏观的“久坐环境”,那么微观的“久坐环境”可以理解的家庭。Pearson等<sup>[27]</sup>研究显示,父母关心青少年看电视情况以及青少年看电视与家庭久坐环境的关系。该研究选取640名10~12岁儿童的父母进行调查。结果显示,关心青少年是否看过多电视的父母似乎起到反效果,这提示青少年的叛逆心理起了重要作用。

Babey等<sup>[28]</sup>研究认为青少年久坐行为与肥胖有关。2005年加利福尼亚健康访谈对4029名青少年进行调查,观察青少年休闲时间、电脑使用和看电视时间。结果显示,看电视更多的是男性、印第安和非裔、低收入、低体育活动水平、低父母受教育程度、父母工作时间更多的青少年。使用电脑更多的是亚裔、高收入、低体育活动水平、父母自由时间活动知识少、非白种人聚集区、低收入聚集区的青少年。低体育活动水平与看电视和使用电脑多是一致的。Chinapaw等<sup>[29]</sup>系统综述了青少年久坐行为和健康指标之间的关系。搜集Pubmed、Cochrane数据库文献共31篇针对27个群体的研究发现,久坐时间与有氧能力呈负相关。久坐时间与血压、血脂和骨质量的关系研究证据不足。屏幕时间与青少年有氧能力呈中度负相关。限制屏幕时间与预防健康下降有关。然而,这些关于青少年久坐行为研究仅仅关注屏幕时间而未关注聊天时间,例如使用电话、短信和即时通信等方式的时间。未来久坐行为研究应包括聊天时间的测量<sup>[30-31]</sup>。

### 3 屏幕时间对青少年相关疾病的影响

#### 3.1 屏幕时间与青少年生理疾病

Hardy等<sup>[32]</sup>观察青少年屏幕时间标准与其心血管疾病、2型糖尿病、脂肪肝风险因子的关系。结果显示,每日屏幕时间多于2h的青少年男孩的胰岛素水平和胰岛素抵抗稳态评估模型的异常率是少于2h屏幕时间青少年的2倍,表明青少年屏幕时间过多使其具有胰岛素抵抗增加的风险。

Aires等<sup>[33]</sup>选取1708名11~19岁的学生进行调查,分析心肺健康与体育活动、看电视及用电脑时间、上学交通方式、肥胖的关系。结果显示,活动的上学方

式、减少久坐时间(看电视时间)可以增加青少年总体体育活动水平,是提升青少年心肺功能的有效策略。

关于屏幕时间与青少年血压的相关研究发现,儿童青少年过多的屏幕时间还是其血压升高的影响因素之一。早在1997年Guillaume等<sup>[34]</sup>针对1028名比利时乡村青少年的研究就发现,青少年每日看电视的时间与心脏收缩压的升高相关,并且表现出性别差异,男孩的相关性更加显著。与此类似,Hardy等<sup>[35]</sup>的研究也发现,周末过多的屏幕时间会导致男性青少年心脏舒张压升高,而女性青少年则没有呈现这一关联性。

Sugiyama等<sup>[36]</sup>发现,屏幕时间与青少年血压升高值有显著关联性,青少年每天增加1h看电视(视频)的时间,心脏收缩压大约会增加0.5mmHg。Martinez-gomez等<sup>[37]</sup>对美国111名3~8岁儿童的研究发现,儿童久坐时的活动量与血压无显著相关性,但看电视时间和屏幕总时间与儿童心脏收缩压和舒张压都存在显著相关性。Wells等<sup>[38]</sup>选取4452名10~12岁巴西青少年为调查对象,从睡眠角度研究儿童青少年的肥胖、高血压与屏幕时间的关系。虽然青少年睡眠时间和看电视时间都与肥胖和高血压相关,但两者之间是独立的因素,屏幕时间过多会导致青少年收缩压的上升。Sarah等<sup>[39]</sup>对美国中学生的调查也发现,符合每日屏幕时间标准规定学生的心脏收缩压显著低于不符合标准的学生。这提示,增加体育活动、减少屏幕时间是预防青少年高血压病的重要干预措施。

#### 3.2 屏幕时间与青少年心理疾病

Katya等<sup>[40]</sup>针对加拿大7725名青少年的调查发现,参与体育活动的青少年表现出更高的身体健康和心理感知度。不活动的青少年亚健康自评率是积极活动青少年的2倍;不活动的女性青少年心理亚健康自评率是积极活动女性的1.3倍。在青少年体育活动参与与心理健康的关系中,屏幕时间是其中的重要中间影响因素。

Danijela等<sup>[41]</sup>对2482名加拿大低年级青少年心理健康与屏幕时间的关系进行调查(使用儿童抑郁量表和儿童多维焦虑量表,调查青少年的心理健康状态,采用“休闲时间久坐活动问卷”调查青少年屏幕时间),研究发现,青少年的屏幕时间与抑郁和焦虑程度显著相关,尤其是玩电子游戏的时间与严重的抑郁症状和焦虑症状显著相关。Kremer等<sup>[42]</sup>对8256名澳大利亚青少年的研究也发现,33%的青少年自述有中度到高度的抑郁症状,女性青少年尤甚,其中屏幕时间是重要的影响变量。学校课外活动机会多、参与校内和校外团体性体育活动都与较低的抑郁水平相关。同时满足体育活动规定和屏幕时间规定的学生比其他人的抑

郁几率更低。

Mathers 等<sup>[43]</sup>对 925 名澳大利亚青少年进行调查,采用 Kessler-10 量表测量抑郁(焦虑)状况,采用力量和困难问卷调查行为问题、采用儿童青少年多媒体活动回想问卷调查电子媒体使用时间。结果显示,电子媒体的使用,尤其是电子游戏和电脑的使用是导致与健康相关生活质量下降、抑郁和焦虑症状上升的重要因素,而看电视和使用手机则未表现出与心理症状的关联性。

Primack 等<sup>[44]</sup>对美国 4 142 名青少年进行 7 年的跟踪,采用 9 项抑郁流行病学研究量表评估其抑郁症状。这 4 142 名青少年最初都没有抑郁症状,随后 308 人出现持续的抑郁症状。青少年尤其男性的看电视时间和整体媒体使用时间与抑郁症状发展呈正相关,由此得出,过多的整体屏幕时间是导致青少年抑郁症状快速恶化的重要因子。Sund 等<sup>[45]</sup>针对 2 464 名 12~15 岁挪威学生的研究发现,减少看电视等久坐行为、多参与激烈水平的体育活动是缓解学生生活压力和预防抑郁的重要手段。Cao 等<sup>[46]</sup>2010 年针对 5 003 名初中生进行调查,发现 26.1%的青少年每日屏幕时间超过 2 h,而过多屏幕时间会导致青少年抑郁症状和焦虑症状增加。同时,过多屏幕时间与不足的体育活动增加青少年各种心理疾病的发生率,而减少屏幕时间、增加体育活动参与时间是预防青少年抑郁症状及相关心理疾病的重要途径。

通过梳理近 10 年(2005—2014 年)屏幕时间对青少年肥胖、体育活动参与、生活习惯、疾病等方面影响的国外研究文献,了解了国外研究者在屏幕时间与青少年体质健康关系方面的研究方法、主要观点和干预措施。经过综述发现,在媒介传播与青少年体质健康研究领域,国外研究者多将媒介传播因素聚焦于屏幕时间,且将青少年体质健康因素多聚焦于肥胖。由此可见,在屏幕时间与青少年肥胖的关系上,已得到国外研究者的广泛重视和多方面的实证研究。同时,关于屏幕时间的概念也在随着媒体技术的发展而不断演变。在研究方法层面,国外相关研究多采用实验的定量研究方法,研究设计较严谨科学,特别是多变量(如屏幕时间、体力活动、久坐行为、BMI、血压等)的研究设计值得国内研究者借鉴。

然而,对近 10 年青少年体质健康与屏幕时间的国外文献综述也发现,在青少年体质健康及其干预层面上,国外研究的重点仍聚焦于肥胖与屏幕时间关系的论证,而对于如何减少青少年屏幕时间,优化青少年的媒介接触环境,特别是如何规范媒介在青少年体质健康促进方面的社会责任等干预措施未见深入研究。在屏幕时

间变量上,多数文献仍聚焦于电视这一传统媒介,随着以电脑、手机等为代表的新媒介的普及且对青少年影响的加深(如手机等各种移动终端已经“占领”了青少年越来越多的“久坐时间”),如何在扩展屏幕时间概念外延的基础上,深入研究新媒介传播对青少年体质健康的影响,成为从媒介传播领域破解青少年体质健康问题的时代之需。同时,如何利用屏幕时间促进青少年体质健康的积极因素,控制青少年屏幕时间的度量及内容问题,化弊为利,亦是后续需重点关注的研究领域。

### 参考文献:

- [1] RICHARDSR, MCGEER, WILLIAMSSM, et al. Adolescent screen time and attachment to parents and peers[J]. ArchPediatrAdolesc Med, 2010, 164(3): 258-262
- [2] AAP. Children, adolescents, and television-1990[R]. 1990, 85(6): 1119-1120
- [3] AAP. Committee on public education: children, adolescents, and television-2001[R]. 2001, 107(2): 423-426.
- [4] SARAH E. BARLOW M D. Recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report[R]. MPH and the Expert Committee, 2007, 120(S4): 164-192.
- [5] Policy statement—children, adolescents, obesity, and the media[J]. American Academy of Pediatrics, 2011, 128(1): 201-208.
- [6] AAP. Policy statement-children, adolescents, and the media[R]. American Academy of Pediatrics, 2013, 132(5): 958-961.
- [7] ANDERSONSE, ECONOMOSCD, MUSTA. Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to sociodemographic and weight status characteristics: a nationally representative cross-sectional analysis[J]. BMC Public Health, 2008(8): 366.
- [8] WETHINGTON H, PAN L P, SHERRY B. The association of screen time, television in the bedroom, and obesity among school-aged youth: 2007 National Survey of Children's Health[J]. Journal of School Health, 2013(8): 573-581.
- [9] SANTALIESTRA-PASIAS A M, REY-LOPEZ J P, AZNAR LAM. Obesity and sedentarism in children and adolescents: what should be done?[J]. Nutricion Hospitalaria, 2013(28): 99-104.
- [10] SISSON S B, BROYLES S T, BAKER B L, et al. Screen time, physical activity, and overweight in US youth: national survey of children's health 2003[J].

Journal of Adolescent Health, 2010(3): 309-311.

- [11] MULLIGAN D A, AITMANN T R, BROWN A, et al. Policy statement-children, adolescents, obesity, and the media[J]. Pediatrics, 2011(1): 201-208.
- [12] MAHER C, OLDS T S, EISENMANN J C, et al. Screen time is more strongly associated than physical activity with overweight and obesity in 9-to 16-year-old Australians[J]. Acta Paediatrica, 2012(11): 1170-1174.
- [13] MITCHELL J A, RODRIGUEZ D, SCHMITZ K H, et al. Greater screen time is associated with adolescent obesity: a longitudinal study of the BMI distribution from ages 14 to 18[J]. Obesity, 2013(3): 572-575.
- [14] SMITH J J, MORGAN P J, PLOTNIKOFF R C, et al. Smart-phone obesity prevention trial for adolescent boys in low-income communities: the atlas rct[J]. Pediatrics, 2014(3): 723.
- [15] DEWAR D L, MORGAN P J, PLOTNIKOFF R C, et al. The nutrition and enjoyable activity for teen girls study a cluster randomized controlled trial[J]. American Journal of Preventive Medicine, 2013(3): 313.
- [16] LAJOUS M, CHAVARRO J, PETERSON K E, et al. Screen time and adiposity in adolescents in Mexico[J]. Public Health Nutrition, 2009(10): 1938-1945.
- [17] FALBE J, ROSNER B, WILLETT W C, et al. Adiposity and different types of screen time[J]. Pediatrics, 2013(6): e1497-e1505.
- [18] ROBINSON T N, MATHESON D, DESAI M, et al. Family, community and clinic collaboration to treat overweight and obese children: stanford goals-a randomized controlled trial of a three-year, multi-component, multi-level, multi-setting intervention[J]. Contemporary Clinical Trials, 2013(2): 421-435.
- [19] ROBINSON T N, MATHESON D M, KRAEMER H C, et al. A randomized controlled trial of culturally tailored dance and reducing screen time to prevent weight gain in low-income african american girls[J]. Archives of pediatrics & adolescent medicine, 2010(11): 2237-2244.
- [20] THORNE H T, SMITH J J, MORGAN P J, et al. Video game genre preference, physical activity and screen-time in adolescent boys from low-income communities[J]. Journal of Adolescence, 2014(8): 1352.
- [21] SANDERCOCK G R H, OGUNLEYE A, VOSS C. Screen time and physical activity in youth: thief of time or lifestyle choice?[J]. Journal of Physical Activity & Health, 2012(7): 977-984.
- [22] SERRANO-SANCHEZ J A, MARTI-TRUJILLO S, LERA-NAVARRO A, et al. Associations between screen time and physical activity among spanish adolescents[J]. Plos One, 2011(9).
- [23] GATES M, HANNING R M, MARTIN I D, et al. Body mass index of first nations youth in ontario, canada: influence of sleep and screen time[J]. Rural And Remote Health, 2013(3).
- [24] PATE R R, MITCHELL J A, BYUN W, et al. Sedentary behaviour in youth[J]. British Journal of Sports Medicine, 2011(11): 906-913.
- [25] GOMEZ D M, VEIGA O L, ZAPATERA B, et al. Patterns of sedentary behavior and compliance with public health recommendations in spanish adolescents: the AFINOS study[J]. Cadernos De Saude Publica, 2012(12): 2237-2244.
- [26] KIM J, LIU J H, COLABIANCHI N, et al. The effect of perceived and structural neighborhood conditions on adolescents' physical activity and sedentary behaviors[J]. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 2010(10): 935-942.
- [27] PEARSON N, SALMON J, CRAWFORD D, et al. Are parental concerns for child TV viewing associated with child TV viewing and the home sedentary environment?[J]. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2011(8).
- [28] BABEY S H, HASTERT T A, WOLSTEIN J. Adolescent sedentary behaviors: correlates differ for television viewing and computer use[J]. Journal of Adolescent Health, 2013(1): 70-76.
- [29] CHINAPAW M J M, PROPER K I, BRUG J, et al. Relationship between young peoples' sedentary behaviour and biomedical health indicators: a systematic review of prospective studies[J]. Obesity Reviews, 2011(7): e621-e631.
- [30] LEATHERDALE S T. Factors associated with communication-based sedentary behaviors among youth: are talking on the phone, texting, and instant messaging new sedentary behaviors to be concerned about?[J]. Journal of Adolescent Health, 2010(3): 315-318.
- [31] HANEWINKEL R, SARGENT J D, HUNT K, et al. Portrayal of alcohol consumption in movies and drinking initiation in low-risk adolescents[J]. Pediatrics, 2014(6): 973.
- [32] HARDY L L, DENNEY-WILSON E, THRIFT A P, et al. Screen time and metabolic risk factors among ado-

- lescents[J]. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 2010(7): 643-649.
- [33] AIRES L, PRATT M, LOBELO F, et al. Associations of cardiorespiratory fitness in children and adolescents with physical activity, active commuting to school, and screen time[J]. *Journal of Adolescent Physical Activity & Health*, 2011(8): s198-s205.
- [34] GUILLAUME M, LAPIDUS L, BJORNTORP P, et al. Physical activity, obesity, and cardiovascular risk factors in children: The Belgian Luxembourg child study II[J]. *Obes Res*, 1997, 5(6): 549-556.
- [35] HARDY L L, DENNEY-WILSON E, THRIFT A P, et al. Screen time and metabolic risk factors among adolescents[J]. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 2010, 164(7): 643-649
- [36] SUGIYAMA T, XIE D, GRAHAM-MAAR R C, et al. Dietary and lifestyle factors associated with blood pressure among US adolescents[J]. *Adolesc Health*, 2007, 40(2): 166-172.
- [37] MARTINEZ-GOMEZ D, TUCKER J, HEELAN K A, et al. Associations between sedentary behavior and blood pressure in young children[J]. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2009, 163(8): 724-730.
- [38] WELLS J C, HALLAL P C, REICHERT F F, et al. Sleep patterns and television viewing in relation to obesity and blood pressure: evidence from an adolescent Brazilian birth cohort[J]. *International Journal of Obesity*, 2008(32): 1042-1049.
- [39] SARAH C, ULLRICH-FRENCH, THOMAS G. POWER, et al. Examination of adolescents' screen time and physical fitness as independent correlates of weight status and blood pressure[J]. *Journal of Sports Sciences*, September, 2010, 28(11): 1189-1196
- [40] KATYA M HERMAN, WILMA M HOPMAN, CATHERINE M SABISTON. Physical activity, screen time and self-rated health and mental health in Canadian adolescents[J]. *Preventive Medicine*, 2015(73): 112-116.
- [41] DANILELA MARAS, MARTINE F FLAMENT, MARISA MURRAY, et al. Screen time is associated with depression and anxiety in Canadian youth[J]. *Preventive Medicine*, 2015: 133-138.
- [42] KREMER P, ELSHAUG C, LESLIE E, et al. Physical activity, leisure-time screen use and depression among children and young adolescents[J]. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2014, 17(2): 183-187.
- [43] MATHERS M, CANTERFORD L, OLDS T, et al. Electronic media use and adolescent health and well-being: cross-sectional community study[J]. *Acad Pediatr*, 2009, 9(5): 307-314.
- [44] PRIMACK B A, SWANIER B, GEORGIPOULOS A M, et al. Association between media use in adolescence and depression in young adulthood: a longitudinal study[J]. *Arch. Gen. Psychiatry*, 2009, 66(2): 181-188.
- [45] SUND A M, LARSSON B, WICHSTROM L. Role of physical and sedentary activities in the development of depressive symptoms in early adolescence[J]. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 2011(46): 431-441.
- [46] CAO H., QIAN Q, WENG T, et al. Screen time, physical activity and mental health among urban adolescents in China[J]. *Prev Med*, 2011(53): 316-320.

