

学生读写姿势研究进展

吕敏之¹, 何鲜桂^{1,2}, 王明进¹

1. 上海市眼病防治中心, 上海 200040; 2. 复旦大学公共卫生学院儿少卫生教研室

【文献标识码】 A

【中图分类号】 G 353.11 R 179

【文章编号】 1000-9817(2017)05-0795-04

【关键词】 阅读; 书写; 视力; 学生

近几十年来, 儿童青少年近视一直是公众聚焦的重要公共卫生问题。影响儿童视力的因素多而复杂, 除遗传因素外, 环境因素、学习生活等行为习惯对儿童近视的发生、发展也有重要影响。目前, 对环境影响因素进行研究和控制是近视的预防重点^[1-2], 其中读写姿势相关视近行为是干预的重点之一^[3]。本文拟研究学生读写姿势的现状, 总结读写姿势相关研究进展以及目前常用的读写坐姿测量方法, 以期为制定读写姿势标准及近视干预提供依据。

1 读写姿势相关标准定义

我国读写姿势的标准为传统的“一拳, 一尺, 一寸”, 即要求胸距书桌一拳, 眼距书本一尺, 手距笔尖一寸。此外, 还要求上身平正, 两肩齐平; 头正, 稍向前倾; 背直, 胸挺起, 两脚平放与肩同宽或前后放置; 左右两臂平放在桌面上, 以手肘支撑桌面, 左手按纸, 右手执笔等^[4-6]。2008 年教育部印发《中小学学生近视眼防控工作方案》^[7], 对中小学生近视眼防控工作提出具体意见。其中关于正确的读写姿势提出 3 个标准: (1) 读书写字身体要坐正, 保持眼睛与书本距离 33~35 cm (一尺)、胸前与桌子距离应约一拳、握笔的手指与笔尖距离应 3 cm 左右 (一寸); (2) 写字时执笔角度要合适, 用铅笔、钢笔写字时笔杆与纸面的角度在 40~50 度之间, 用毛笔写字时力求笔杆直立; (3) 不歪头或躺着看书, 不走路看书, 不在晃动的车船上看书。

国内研究对于读写姿势的判断标准几乎都基于“三个一”标准, 有部分研究对上述标准进行了进一步的细化和补充。如对北京市东城区学龄前儿童开展的一项研究中, 所确定的标准为: (1) 眼书距离为幼儿前臂长, (2) 胸桌距离为幼儿一拳远, (3) 握笔姿势主要考量 3 个方面, 一是能否掌握拇指、食指、中指三指握笔, 二是握笔手拇指是否外凸遮挡视线, 三是握笔手指尖距笔尖是否达到一同身寸 (中指中节屈曲时手指内两侧端横纹之间的距离为一同身寸) 的距离^[8]。李享^[9]增加的判定标准包括笔杆置于拇指、食指和中指之间, 与作业本成 45 度角左右。谭晖等^[10]增加的判定标准包括偏头写字; 读写时腰挺; 臀部和大腿在椅面上, 脚平放在地上或踏板上; 臀部部分接触椅面, 椅子后腿翘起, 胸口靠在桌子上。也有少数研究单独采用其中一项标准, 以眼书距离较为常见, 判断标准通常为 30~33 cm^[11-13]。国外研究相关标准主要为读写距离、视近时间和身体是否坐正, 有无向前或向后歪斜等^[14]。

2 国内外学生读写姿势现状

国内有关儿童用眼行为的量表研究显示, “一拳一尺一寸”的自评平均分较低^[15]; 另一项有关儿童视力保健行为量表调查中, 9 个维度中与“一拳一尺一寸”相关的维度 (“用眼距离”和“读写坐姿”) 的满分比例亦较低^[10]。国内一些研究结果显示, 学生的读写姿势不正确率高达 70% 甚至 85% 以上, 单项标准的不正确率在 30% 左右, 存在的主要问题为读写距离过近、坐姿不正确、握笔姿势不正确等^[6, 16]。温州医学院的一项研究显示, 小学生在有扶手的椅子或沙发上阅读的距离平均为 (28.5±6.4) cm, 在书桌上为 (25.4±6.6) cm, 在书桌上读写时的距离为 (20.6±6.5) cm; 写字时, 头部倾斜的角度明显比阅读时增大; 多数低年级学生喜欢把手放在椅子或大腿上, 四、五年级学生易用手扶着头, 均可导致头部向前向下角度较大^[17]。潘勇平等^[6]对北京市东城区 365 名一年级小学生的读写姿势调查显示, 37.4% 的小学生胸桌距离不正确, 33.8% 握笔姿势不正确, 28.8% 眼书距离不正确。魏颖等^[8]对 804 名 4~6 岁幼儿读写姿势检查的研究结果显示,

【基金项目】 上海市卫生计生委科研课题 (20134263); 国家自然科学基金青年基金 (81402695); 上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划 (2015—2017 年) (GWIV-13.2); 上海市公共卫生重点学科—眼卫生学 (15GWZK0601)。

【作者简介】 吕敏之 (1988—), 女, 河南安阳人, 硕士, 主要研究方向为流行病与卫生统计学。

【通讯作者】 王明进, E-mail: wmjeje@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.05.048

82.96% 握笔姿势不正确,眼书距离不正确率为 39.55%,胸桌距离不正确率为 38.06%。在错误的握笔姿势中,采取四指握笔或“大把抓”握笔姿势的比例最高,为 38.83%,占全体被调查幼儿的 32.21%;其次为拇指跨过笔杆与食指交叉或关节小凸遮挡视线和指端距笔尖不足一同身寸^[8]。

不同年龄学生的读写姿势问题可能存在差异。刘灯^[18]对徐汇区小学生的调查结果显示,读写坐姿随着年级上升而变差。而王秀文等^[19]对上海市小学生的调查结果显示,不同年级读写姿势得分呈“U”字型,表现为一、五年级得分较高,而二~四年级得分较低。Wang 等^[17]对二~五年级小学生的调查显示,随着年级增加,小学生在书桌上的阅读距离增加。国外一项研究也发现,调查对象平均年龄在 10.9 岁时,其用眼距离平均为 19 cm,随访 10 年后增加至 30~31 cm^[14]。不同年龄段学生存在的具体读写姿势问题不同。如一年级小学生不正确的读写姿势行为的排序依次为胸桌距离、握笔姿势和眼书距离^[6],而 4~6 岁学龄前幼儿的排序依次为握笔姿势、眼书距离和胸桌距离^[8]。窦义蓉^[20]的研究显示,与小学生的读写姿势状况相比,中学生在眼书距离不足一尺、胸桌距离不足一拳和趴着、托着头读书写字等不良姿势的比例更高;写字时手指距离笔尖一寸左右的情况要好于小学生。也有研究指出,当调整了被试的身高或前臂长后,不同年龄段学生的读写距离差异无统计学意义^[21]。

城区与乡镇地区学生的读写姿势状况存在差异。上海嘉定的一项研究显示,农村学生“一拳一尺一寸”的正确读写姿势掌握情况比城区学生好^[22];与另一研究结果一致^[20]。可能与城区学生学习压力比农村学生大,课内功课也较多有关^[22]。

不同性别学生的读写姿势状况是否存在差异尚未得到一致结论。窦义蓉^[20]研究显示,小学生读写姿势得分和中学生用眼距离得分均为男生高于女生;刘灯^[18]研究结果为小学女生的握笔姿势比男生好。而芬兰 Parssinen 等^[14]研究并未发现用眼距离、注视角度在性别中的差异性。

3 读写姿势对近视发生发展的影响

国内关于读写姿势对近视影响的研究主要集中于用眼距离、胸桌距离等;国外多集中于用眼距离、注视角度及视近时间等。多数研究显示,读写姿势不良与近视的发生发展具有一定关联性^[23-26]。而读写姿势和近视的关联机制尚不明确,可能的潜在原因有阅读时的调节作用^[27]、聚合作用^[28]、眼球运动^[29]和视近工作时的远视性离焦等^[30-31]。

3.1 用眼距离 多项对中小学生的研究均显示,增加眼书距离是近视眼的保护性因素^[16,32-34]。李享^[9]调查显示,眼书距离不足 33 cm 是近视发生($OR = 1.21$)、中度近视形成($OR = 1.25$)和高度近视形成($OR = 1.23$)的危险因素。Parssinen 等^[35]一项 3 年随访研究发现,读写距离越短,近视的发展越快。广州一项对中学生的调查显示,读写距离大于 25 cm 的学生发生近视的可能性较低^[36]。对 4 249 名 5~14 岁北京小学生的调查显示,调整了其他影响因素后,阅读距离 < 20 cm($OR = 1.60$, 95% $CI = 1.16 \sim 2.21$)是近视的影响因素^[37]。Parssinen 等^[14]另一项研究发现,女性中用眼距离越短,近视的发生率越高。澳大利亚一项对 2 353 名 12~13 岁儿童的调查显示,近距离用眼(<30 cm)可增加近视发生的风险($OR = 2.5$, 95% $CI = 1.74 \sim 4.00$)^[38]。

3.2 其他读写姿势问题 其他影响近视的读写姿势因素还包括,胸桌距离不足一拳($OR = 1.19$)、脸放在手臂上趴着阅读或书写($OR = 1.25$)、不良读写姿势($OR = 1.48$)^[9]、躺着看书或姿势倾斜等^[39]。另外,头部向下倾斜的角度与近视的进展也有一定的关联^[14]。

4 读写姿势的测量

现有关读写姿势的研究中,常用的测量方法主要分为 3 类:学生或家长自报(调查问卷)、工作人员判断、仪器设备测量等。

4.1 调查问卷 多数研究采用该方法。在选项设置上,有的研究采用 4 个等级变量,体现某项读写姿势行为习惯发生的频率,1~4 分体现该行为的不同程度,得分越高,表明该项行为越好^[20,40];有的研究将正确的读写坐姿作为选项之一,其他选项为常见的错误读写姿势^[14,41];还有的研究将读写姿势分解为多项行为习惯,每个行为设置 1 道题目,0~1 分代表是否做到,最后计算所有题目的总分^[10],即代表读写姿势的得分。另外有研究直接采用 1 道题进行快速评判,如“是否注意读写姿势”,选项为“从不、有时、经常”^[42];或“读写姿势正确”,选项为“经常、很少”^[43];或“读写姿势是否规范”等^[44]。研究显示,与工作人员或仪器设备测量的结果相比,学生或家长填写问卷自报的阅读和书写距离普遍偏长^[45]。

4.2 工作人员判断 少数研究使用该方法,该方法要求工作人员有经验,且需经过严格培训。潘勇平等^[6,8]的研究中,采用了自编的“小学生读写姿势检查记录登记表”,由经过培训的校医在自然无干预的情况下,检查学生的眼书距离、胸桌距离及握笔姿势。

4.3 仪器设备测量 该方法是最为客观和准确的。Wang 等^[17]采用照相机技术,在固定位置随机拍摄学

生的读写姿势,随机选取其中 10 张照片计算学生的读写距离、头部倾斜角度和眼睛注视角度的平均值。Parssinen 等^[14]采用 Clement Clark 调节仪测量阅读距离,采用角度标尺测量注视角度。除此之外,越来越多的便携式智能设备也关注到读写坐姿的测量领域。如近些年陆续面世的读写姿势提醒器、智能护眼灯、“云夹”、儿童眼保镖智能机器人等,都具备实时监测儿童的阅读时长、阅读距离、阅读角度等与读写坐姿相关指标的功能,并可实时提醒,纠正不良用眼习惯。不过,目前此类设备用于测量各项指标的准确性尚未得到论证。

综上所述,学生读写姿势的现况令人堪忧,家庭、学校和社会应加大重视,帮助引导学生养成正确的读写姿势。目前,现有研究所采用的读写姿势标准和测量方式尚不统一,因此最关键的是根据符合卫生要求的读写姿势标准,开发客观的测量手段,提高测量准确度。此外,国内外研究关于读写姿势与近视的相关性仍尚无定论,可进一步探索例如调整不同对象身高或前臂长后的阅读距离等因素与近视的相关性。

5 参考文献

- [1] 朱剑锋,何鲜桂,赵爱凤,等.上海市长宁区中小学生学习近视影响因素分析[J].中国公共卫生,2010,26(10):1233-1234.
- [2] 陶芳标.学校近视防治要重视近视源性环境的改善[J].中国学校卫生,2013,34(11):1281-1283.
- [3] MUHAMEDAGIC L, MUHAMEDAGIC B, HALILOVIC E A, et al. Relation between near work and myopia progression in student population[J]. Mater Sociomed, 2014,26(2):100-103.
- [4] 廖文科.怎样保持正确的读写姿势[J].人民教育,1988(2):42.
- [5] 阮光伟.学生读写姿势调查分析[J].中国校医,1990,4(4):36-37.
- [6] 潘勇平,石晓燕,高爱钰.北京市东城区小学一年级新生读写姿势现状分析[J].中国学校卫生,2009,30(2):173-174.
- [7] 中华人民共和国教育部.中小学学生近视眼防控工作方案[EB/OL]. [2016-06-29]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zlssj/moe_1668/tnull_38642.html.
- [8] 魏颖,潘勇平,耿凤兰,等.北京市东城区幼儿视力不良与读写姿势分析[J].中国学校卫生,2015,36(11):1737-1738.
- [9] 李享.大学生近视状况及其与用眼行为关系的研究[D].合肥:安徽医科大学,2015.
- [10] 谭晖.上海小学生视力保健行为流行特点及干预探索研究[D].上海:复旦大学,2010.
- [11] 林林,满丰韬,胡乃宝,等.青少年近视的危险因素研究[J].中国儿童保健杂志,2013,21(2):206-209.
- [12] 刘颖颖,宋玉珍,段佳丽,等.北京市高中生近视与行为危险因素的二水平 Logistic 回归分析[J].广州医学院学报,2009,37(6):42-45.
- [13] 欧丽蓉,保金华,汪育文,等.近视儿童阅读行为及其相关因素的研究[J].中华眼视光学与视觉科学杂志,2008,10(2):84-88.
- [14] PARSSINEN O, KAUPPINEN M. Associations of reading posture, gaze angle and reading distance with myopia and myopic progression [J]. Acta Ophthalmol, 2016,94(8):775-779.
- [15] 郭向晖,崔宏亮,李振英,等.朝阳区小学生寒假家庭自测视力及用眼行为评估[J].中国学校卫生,2016,37(3):448-450.
- [16] 郑文娟,王向军,徐嘉清,等.上海市 2007 与 2012 年小学低年级学生视力不良及危险因素分析[J].中国学校卫生,2014,35(6):809-812.
- [17] WANG Y, BAO J, OU L, et al. Reading behavior of emmetropic schoolchildren in China[J]. Vis Res, 2013,86(7):43-51.
- [18] 刘灯.徐汇区小学生近视行为干预效果评估[D].上海:复旦大学,2010.
- [19] 王秀文,谭晖,尤小芳,等.上海市小学生视力不良及视力保健行为的流行特征[J].中国妇幼保健,2013(24):3946-3949.
- [20] 窦义蓉.重庆市中小学生学习视力相关生存质量及视力保健行为的调查研究[D].重庆:重庆医科大学,2015.
- [21] BAO J, DROBE B, WANG Y, et al. Influence of near tasks on posture in myopic Chinese school children[J]. Optom Vis Sci, 2015,92(8):908-915.
- [22] 董玉婷,张琴,袁红,等.上海中小学生学习视力不良现状及相关行为分析[J].中国学校卫生,2013,34(1):91-93.
- [23] 高玮,孙建森,郭灵.连云港市中小学生学习视力现状及影响因素调查[J].国际眼科杂志,2011(4):631-632.
- [24] 朱娜,罗家有,曾嵘,等.3586 名 1~9 年级学生近视现状及其与不良用眼行为的关系[J].中国卫生统计,2014(6):987-989.
- [25] 凌红,谭晖,汪玲.上海市徐汇区小学生近视影响因素的多水平模型分析[J].中国学校卫生,2009,30(6):542-544.
- [26] CHARMAN W N. Myopia, posture and the visual environment[J]. Ophthalmic Physiol Opt, 2011,31(5):494-501.
- [27] TOKORO T. The role of accommodation in myopia[J]. Acta Ophthalmol Suppl, 1988,185(S185):153-155.
- [28] GREENE P R. Mechanical considerations in myopia: relative effects of accommodation, convergence, intraocular pressure, and the extraocular muscles[J]. Am J Optom Physiol Opt, 1980,57(12):902-914.
- [29] PARSSINEN O. Eye movements as a link between reading and myopic progression: proceedings-fourth International Conference on Myopia-Singapore 1990.Ed [C]. J Weintraub:International Conference on Myopia-singapore, 1990.
- [30] WALLMAN J, WINAWER J. Homeostasis of eye growth and the question of myopia[J]. Neuron, 2004,43(4):447-468.
- [31] SANKARIDURG P, HOLDEN B, SMITH E R, et al. Decrease in rate of myopia progression with a contact lens designed to reduce relative peripheral hyperopia: one-year results[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2011,52(13):9362-9367.
- [32] 徐文燕,王书梅,刘祥瑞,等.上海市低年级小学生近视发生的危险因素评估[J].中国学校卫生,2008,29(8):681-682.
- [33] 杨翎,张佩斌,姚成,等.小学生近视眼危险因素及矫正状况分析[J].中国斜视与小儿眼科杂志,2013(2):35-39.
- [34] 宋惠平,刘颖颖,宋玉珍,等.北京市中小学生学习视力状况及其影响因素分析[J].中国学校卫生,2010,31(7):818-820.
- [35] PARSSINEN O, HEMMINKI E, KLEMETTI A. Effect of spectacle use and accommodation on myopic progression: final results of a three-year randomised clinical trial among schoolchildren [J]. Br J Ophthalmol, 1989,73(7):547-551.
- [36] GUO L, YANG J, MAI J, et al. Prevalence and associated factors of myopia among primary and middle school-aged students: a school-

- based study in Guangzhou[J]. Eye (Lond), 2016,30(6):796-804.
- [37] LYU Y, ZHANG H, GONG Y, et al. Prevalence of and factors associated with myopia in primary school students in the Chaoyang District of Beijing, China[J]. Jpn J Ophthalmol, 2015,59(6):421-429.
- [38] IP J M, SAW S M, ROSE K A, et al. Role of near work in myopia: findings in a sample of Australian school children[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2008,49(7):2903-2910.
- [39] 周伟, 张一飞, 刘成军, 等. 上海市原南汇地区小学生近视状况及其影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2014,35(7):1042-1044.
- [40] 龙培培. 综合干预措施对改善重庆市中小学生学习行为的研究[D]. 重庆:重庆医科大学, 2015.
- [41] 代秋楠. 中小学生学习方式与视觉健康关系的调查[D]. 广州:广州中医药大学, 2010.
- [42] 郝广煜. 包头市小学生近视现状调查及影响因素研究[D]. 济南:山东大学, 2009.
- [43] 周丽, 董国营, 袁碧涛. 深圳市小学生视力不良的流行现状及影响因素研究[J]. 中国健康教育, 2011,27(1):18-20.
- [44] 毛宏辉, 武韬, 刘思彤. 青少年膳食及生活方式与近视的危险因素分析(附 251 例报告)[J]. 北京医学, 2012(10):893-896.
- [45] SAW S M, NIETO F J, KATZ J, et al. Distance, lighting, and parental beliefs: understanding near work in epidemiologic studies of myopia[J]. Optom Vis Sci, 1999,76(6):355-362.

收稿日期:2016-09-20;修回日期:2016-12-10

· 疾病控制 ·

上海市嘉定区 2011—2015 年中小学生校内体育伤害流行现状

张琴, 董玉婷, 孙思飞, 袁红, 张一英

上海市嘉定区疾病预防控制中心, 201800

【摘要】 目的 了解嘉定区中小学生体育伤害的流行现状, 为学校制定有效的体育伤害防治策略提供依据。**方法** 对 2011—2015 年嘉定区学校卫生监测系统报告的中小学生体育伤害个案进行分析。**结果** 2011—2015 年上海市嘉定区中小学校共报告学生体育伤害 528 例, 占有学生伤害的 30.84%, 体育伤害报告率为 1.87‰, 其中男生体育伤害报告率为 2.73‰, 高于女生的 0.93‰($\chi^2 = 123.257, P < 0.01$); 中学生体育伤害报告率 2.87‰, 高于小学生的 1.07‰($\chi^2 = 122.085, P < 0.01$)。学生体育伤害发生原因的前 3 位依次为跌落/倒(72.16%)、碰撞/挤压伤(22.16%)、踢伤/扭伤(4.17%); 伤害性质位于前 3 位的是骨折(69.89%)、脱位/扭伤/拉伤(14.39%)、擦伤/挫伤(6.06%); 伤害部位前 3 位依次为腕和手(34.28%)、肩/上肢(20.83%)、踝和足(20.27%)。因跌落/倒引起校内体育伤害的比例, 呈逐年上升趋势($\chi^2 = 12.100, P < 0.01$)。**结论** 男生和中学生为学生体育伤害主要人群。学校需开展有针对性的综合干预, 降低此类学生体育伤害的发生率。

【关键词】 体育和训练; 创伤和损伤; 学生

【中图分类号】 G 806 R 195 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2017)05-0798-03

随着人们对体育运动的热衷, 运动伤害流行病学的研究越来越受到国内外重视^[1-2]。儿童青少年因好动的特点, 尤其容易发生运动伤害。在许多国家, 体育运动是青少年伤害的主要原因, 所占比例高于 30%^[3]。美国研究报道, 高中生体育伤害中脑震荡占 8.9%^[4]。我国儿童青少年运动伤害发生状况也不容忽视, 国家伤害监测系统显示, 儿童运动与休闲活动伤害占该人群总伤害比例超过 50%^[2], 儿童青少年运动伤害已成为严重的公共卫生问题。为了解上海市嘉定区中小学生体育伤害情况, 笔者对嘉定区 2011—2015 年伤害监测系统的学生伤害资料进行分析, 现将结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 以上海市嘉定区全部中小学校学生为监测对象。2011—2015 年共监测中小学生 282 368 名, 其中男生 147 436 名, 女生 134 932 名; 小学生 156 723 名, 中学生 125 645 名。

1.2 方法 按照上海市疾病预防控制中心统一设计的《学生伤害个案报告卡》^[5]开展监测。报告卡内容包括学生的基本信息(学校、年级、性别、出生日期)、伤害的基本情况(发生日期、伤害时段、场所、伤害原因、伤者活动、伤害性质及部位等)、事件简要小结及填报人、核对人信息。报告卡每月由专业学校卫生工作人员开展伤害个案信息核实, 并对填写内容逐项逻辑审核。全部个案资料录入上海市学生伤害数据库。

1.3 相关定义 学生体育伤害^[5]指学生因体育运动而发生伤害致死亡或经医院诊治的个案。体育运动是指伴有一种描述性功能成分的体育运动, 如学校田径运动、滑雪、游泳等; 本文所指的体育运动均指学生

【作者简介】 张琴(1970—), 女, 上海市人, 大学本科, 主管技师, 主要从事学校卫生工作。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.05.049