

《儿童青少年近视防控适宜技术指南》专题解读

陶芳标

安徽医科大学儿少卫生与妇幼保健学系/出生人口健康教育国家重点实验室/人口健康与优生安徽省重点实验室,合肥 230032

【摘要】 儿童青少年近视防控是一项系统工程,需要政府主导、全社会共同努力。为扎实推进近视防控工作,普及近视防控的适宜技术,国家卫生健康委员会颁布实施了《儿童青少年近视防控适宜技术指南》(简称《指南》)。本文围绕《指南》的背景、意义和主要内容等方面进行解读,以提高公共卫生专业工作者和关注儿童青少年近视防控工作相关人员对《指南》内容的理解。

【关键词】 近视;预防和控制;儿童;青少年

【中图分类号】 R 179 R 778.1⁺1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)02-0166-04

Expert interpretation on appropriate technical guidelines for prevention and control of myopia in children and adolescents/TAO Fangbiao. Department of Maternal, Child and Adolescent Health, School of Public Health, Anhui Medical University/Key Laboratory of Population Health Across Life Cycle/Ministry of Education of the People's Republic of China, Anhui Provincial Key Laboratory of Population Health and Aristogenics, Hefei(230032), China

【Abstract】 Prevention and control of myopia in children and adolescents is a systematic project, which requires the government to lead and the whole society to make joint efforts. In order to steadily promote the prevention and control of myopia and popularize the appropriate technology of prevention and control of myopia, the National Health Commission of the People's Republic of China issued and implemented the appropriate technical guidelines for prevention and control of myopia in children and adolescents (hereinafter referred to as the guidelines). This paper focuses on the background, significance and main contents of the guidelines, so as to improve the understanding of the guidelines by public health professionals and people concerned about the prevention and control of myopia in children and adolescents in China.

【Key words】 Myopia; Prevention and control; Child; Adolescent

为积极贯彻习近平总书记对儿童青少年近视问题的重要指示精神,进一步推动落实《综合防控儿童青少年近视实施方案》,指导各地科学开展儿童青少年近视防控工作,提高防控技术能力,国家卫生健康委疾控局组织制定了《儿童青少年近视防控适宜技术指南》(以下简称《指南》),并于2019年10月15日发布在国家卫生健康委官方网站上,为综合防控儿童青少年近视提供了重要的技术支撑,本文从背景、意义和主要内容加以解读。

1 《指南》提出的背景

近视是目前全球患病率最高的屈光不正,已成为全球性公共卫生问题。预计至2050年全世界将有

47.58亿人罹患近视,约占世界人口的49.8%,其中至少9.38亿人发展为高度近视^[1]。东亚人近视率是相同年龄白人的2倍多,且增加速度尤为明显^[2]。中国学生体质健康调研数据分析发现,儿童青少年的视力不良率从1985年的23.7%上升到1995年的35.1%,2014年达到55.0%^[3];2018年我国小学生、初中生和高中生筛查性近视率分别为36.0%,71.6%和81.0%。西班牙《国家报》网站以“亚洲最大的瘟疫”形容亚洲特别是东亚地区儿童近视的严重性。

针对这一问题,习近平总书记连续作出重要指示,要求“全社会都要行动起来,共同呵护好孩子的眼睛,让他们拥有一个光明的未来”。教育部、国家卫生健康委员会等八部门联合印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》。2016年起国家卫生健康委疾控局负责组织实施每年1次的“全国学生常见病及健康影响因素监测”,2018年儿童青少年近视调查在该平台上开展,2019年比2018年增加20多倍的经费支持,实现全国地市全覆盖,而且对已开展的地市实施干预工作,针对学生近视等重点常见病和健康影响因素进一步采取针对性干预措施,保障和促进儿童青少年

【基金项目】 中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费项目(2019HY320001)。

【作者简介】 陶芳标(1962-),男,安徽枞阳人,博士,博士生导师,主要研究方向为儿童青少年发育与健康、生命早期环境暴露母婴健康效应。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.02.002

健康。

2 《指南》的意义

2.1 近视发生发展的原因及影响因素复杂 近视的遗传因素从推崇到逐渐淡化,而越来越多的研究证据显示环境对儿童青少年近视具有决定作用。中国中小学的应试教育十分严重,经济快速发展、城市化日益增长,近视发生发展的环境风险因素持续存在,如近距离读写行为有增无减,电脑、电视、手机等视屏行为增加显著,日间户外活动日益减少。中国与其他近视高发东亚国家的中小学有着严格的教育计划,近期的孟德尔随机分析也证实接受更多的教育会增加近视的风险^[4],但该研究结论的背后不能揭示教育与近视关联的原因。研究还表明,增加户外活动可以预防近视^[5-7],希望更多学者研究增加户外活动适宜时间和适宜方式对减缓近视发生发展的积极作用,阐明光照强度和光照成分在近视发生发展中的作用机制。

因此,针对近视发生发展的主要原因,建立制定有针对性的关键适宜技术,对有效开展近视防控、落实《综合防控儿童青少年近视实施方案》具有重要意义。

2.2 近视的可防、可矫正但不可治愈性 Cooper^[8]对当前近视的缓解和治疗方式进行了综述,认为软性多焦点隐形眼镜、角膜塑形镜、低浓度阿托品可矫正近视,增加户外活动时间可预防近视。截至目前,医学上还没有治愈近视的方法,不要相信能治愈近视的宣传和商业营销,不科学的处置可能会导致视力进一步下降,甚至造成眼部感染或外伤等严重后果。

目前对近视防控仍存在许多模糊认识,如重视治疗和轻视预防的倾向流行,家长和学校寄希望“硬”的技术而轻视公共卫生预防措施,社会寄希望有一个一劳永逸的方法解决近视等。因此,近视防控必须科学规范。

2.3 从公共卫生层面对近视的防控作出整体布局和指导 《指南》提出了三级近视防控措施。普及近视防控核心知识、培养健康用眼行为、建设视觉健康环境、增加日间户外活动等,是儿童青少年近视的一级预防措施;同时倡导在幼儿园阶段日间户外活动时间达 3 h,幼儿园阶段玩手机、看电视/电脑时间控制在 1 h 以内,让 6 岁儿童有 +1.75 ~ +2.0 D 的远视储备。建立视力健康档案、定期筛查近视和其他屈光不正,及时矫正,是近视防控的二级措施。已患近视,要精准配镜,或在专科医师指导下采取其他的矫正措施,同时要推荐中小学生在每天 2 h 日间活动量基础上,增加日间户外活动量,预防病理性近视的发生,是三级防控措施。《指南》的出台对国家目前开展的近视

防控产生非常重要的影响。国家卫生健康委员会正积极向全社会宣传贯彻,培训各级疾病预防控制中心学校卫生专业工作者,并通过媒体向全社会普及,发挥《指南》对防控儿童青少年近视的作用,遏制儿童青少年近视高发势头,推进健康中国建设。

3 《指南》的主要内容

3.1 明确规定了适用范围 《指南》适用于儿童青少年近视防控工作的开展,目标读者为省、市、县各级儿童青少年近视防控技术人员。

3.2 强调了当前报告的学生群体近视患病率是筛查性近视率 筛查性近视不等于临床诊断近视,前者是通过远视力筛查且非睫状肌麻痹状态下电脑验光或串镜检查等方法判定的近视,只能筛查出可疑近视学生。目前学校开展的近视筛查,一般是用筛查性方法获得筛查性近视率。我国不同地区或者全国性的大样本流行病学调查,也难以用临床上的散瞳验光方法诊断近视。国家卫生健康委员会向社会公布的 2018 年我国中小学生学习近视率为 53.6%,即是筛查性近视率。

研究表明,以睫状肌麻痹扩瞳验光为“金标准”,比较非睫状肌麻痹状态下电脑验光、串镜检查、雾视法等 3 种方法筛查中小学生学习近视,非睫状肌麻痹状态下电脑验光和雾视法低估近视检出率,串镜检查可高估近视检出率^[9]。串镜方法简便,投入小,小学低年级筛查近视的灵敏度和约登指数高于其他 2 种方法。因此,《指南》指出,无条件配备电脑验光仪的地区可采用远视力检查加串镜检查,将正片(凸透镜)视力下降、负片(凹透镜)视力提高者,判定为筛查性近视。同时鼓励更多研究者评价不同方法在不同年龄学生群体中的应用效力,有条件的地区开展不同年龄儿童青少年筛查性近视的(临床)近视率转化函数研究。

3.3 因地制宜,建立视力健康档案 个体在出生后均为远视眼,3 岁前约有 +3.0 D 远视,大约 12 岁前完成正视化,即在发育过程中远视不断减少。但是,近年来发现,屈光正视化年龄越来越小,因此,需要重点关注幼儿园屈光档案建设,监测远视储备。对学龄前儿童和中小学生学习进行定期视力检查,建立儿童青少年视力健康档案,确保一人一档,随学籍变化实时转移,及时分析儿童青少年视力健康状况,早期筛查出近视及其他屈光不正,动态观察儿童青少年不同时期屈光状态发展变化,早期发现近视的倾向或趋势,制订干预措施,努力减少近视,减缓近视由低度向高度的发生与发展。

3.4 培养良好的用眼行为 儿童青少年近视防控和其他健康问题防控一样,需要家庭、学生、学校、医疗机构和社会各方共同努力,积极培养“每个人都是自

身健康第一责任人”的意识,主动学习掌握眼健康知识和技能。

父母发挥带头或榜样作用,积极营造健康的家庭氛围,树立健康意识,培养健康行为,开展多样性亲子户外活动,减少屏幕时间;且家长要早期发现子女的健康问题,及时给予干预。学生要树立主动的健康观,充分认识当前健康对其一生健康的重要性,强化健康意识和行为,尽可能地走路上学,坚持课间走出教室,随时自我提醒并矫正不良坐姿,积极参加户外活动与体育锻炼,认真做好眼保健操,保证看书学习或其他视近活动 40 min 左右且有 10 min 的活动性休息(包括远眺)。学校要提供健康的教学环境(如改善教室照明条件、定期调整课桌椅等),强化课外体育锻炼,加强健康教育,合理使用电子产品,定期开展视力监测。医疗机构要为学生提供便捷的服务,开展近视的规范诊断与矫正,指导科学配镜,避免造成二次伤害。社会要营造健康第一的共识,让每个成员都是健康的促进者、维护者和受益者,为儿童青少年健康促进创建支持性环境。

3.5 倡导日间户外活动“120” 基于流行病学队列研究^[10-11]和干预研究^[5-7],把“增加日间户外活动”作为《指南》的推荐技术之一,并强调学校和学生充分利用“课间 10 min”,让学生走出教室;上下午增设 30 min 大课间,开齐开足体育课,包括“阳光体育活动”的时间。倡导低年级家长减少骑车或开车带孩子上学;倡导学生“结伴同行上学”。这些措施的实施,每天可保证学生有 120 min 的户外活动时间。新近的研究还发现,每天暴露于户外明亮光照(>1 000 lx)时间越长,近视进展则越慢^[6]。户外活动预防控制儿童青少年近视推荐内容等级与说明还可参考相关的专家推荐^[12]。

研究还发现,步行和骑自行车等积极的上学方式以及体力活动,对学生身心健康也具有良好的促进作用,并可以提高他们的学习成绩^[13-14]。同时,紫外线对改善记忆能力的神经内分泌机制得到揭示^[15],为日间户外活动提高学习成绩提供了生物学解释。因此,推荐日间户外活动作为近视防控重要的一级预防措施,家长、学校和学生应该积极支持。

3.6 规范视力健康监测与评估 制定本地学生常见病及健康影响因素监测实施方案,组织相关培训,做好现场调查和监测、数据录入、结果分析与上报等工作。逐级撰写当地近视监测和评估报告,及时反馈给政府并通报教育行政部门,结合当地实际情况,制定或调整近视干预措施和活动,将主要信息通过媒体向社会公布。视力健康监测与评估可以及时了解学生群体中视力不良、筛查性近视分布特点及变化趋势,

确定高危人群及高危因素,为制定适宜的近视防控措施提供依据。

3.7 不同年龄段和不同屈光状态儿童青少年需要采取有针对性的干预措施 根据 2018 年全国儿童青少年近视调查结果,6 岁儿童筛查性近视率为 14.5%,该年龄段远视储备目前还不清楚。小学生近视率为 36%,由一年级的 15.7% 上升至六年级的 59.1%,整个小学阶段增加 43.4 个百分点,增长幅度大、速度快,在实际防控工作中,婴幼儿和学龄前阶段重点是预防远视储备的过早消耗,减少儿童过早地在室内近距离阅读和使用电子产品,家长尽可能多带孩子户外活动;幼儿园积极增加户外活动和户外游戏,户外活动增加到 3 h/d。小学年龄阶段应是近视新发预防的重点,上述各项措施均有积极意义,核心措施是尽可能减少室内近距离用眼。近视患者鼓励在 2 h 日间户外活动推荐量的基础上,额外增加日间户外活动时间,以减缓近视向高度近视发展并造成眼病的发生。

因此,在全国开展近视防控工作,很有必要分析不同地区不同年龄儿童青少年的屈光状态或特点,找出增长速度最快的年龄段,分析其变化的影响因素,确定重点干预人群,并且根据不同重点人群采取有针对性的干预措施。

4 结语

防控儿童青少年近视是一项系统工程,实现目标任重而道远,既需要政府部门下更大的决心、做更扎实的工作,也需要家长、学生、学校、社会各方面携手努力、共同行动^[16],并做到关口前移、抓早抓小。全社会要充分认识近视防控的艰巨性和复杂性,制定有针对性的适宜技术只是落实《综合防控儿童青少年近视实施方案》一个部分,要将儿童青少年近视纳入所有的政策,形成齐抓共管的良好社会氛围。

5 参考文献

- [1] HOLDEN B A, FRICKE T R, WILSON D A, et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050[J]. *Ophthalmology*, 2016, 123(5): 1036-1042.
- [2] PAN C W, DIRANI M, CHENG C Y, et al. The age-specific prevalence of myopia in Asia: a meta-analysis[J]. *Optom Vis Sci*, 2015, 92(3): 258-266.
- [3] JAN C, XU R, LUO D, et al. Association of visual impairment with economic development among Chinese school children[J]. *JAMA Pediatr*, 2019, (1): e190914.
- [4] MOUNTJOY E, DAVIES N M, Plotnikov D, et al. Education and myopia: assessing the direction of causality by mendelian randomisation[J]. *BMJ*, 2018, 361: k2022.

(下转第 172 页)

体力活动的方法,为体力活动促进提供了新视角。

4 参考文献

- [1] LAGERROS Y T, LAGIOU P. Assessment of physical activity and energy expenditure in epidemiological research of chronic diseases [J]. *Eur J Epidemiol*, 2007, 22(6): 353-362.
- [2] JANSSEN I, LEBLANC A G. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth [J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2010, 7(1): 40.
- [3] JR M J, TUCKER J S, JACKSON A W, et al. Meeting physical activity guidelines and health-related fitness in youth [J]. *Am J Prev Med*, 2013, 44(5): 439-444.
- [4] WHO. Physical activity [EB/OL]. [2018-07-01]. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
- [5] STODDEN D F, GOODWAY J D, LANGENDORFER S J, et al. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship [J]. *Quest*, 2008, 60(2): 290-306.
- [6] LLOYD M, SAUNDERS T J, BREMER E, et al. Long-term importance of fundamental motor skills: a 20-year follow-up study [J]. *Adapt Phys Activ Quart*, 2014, 31(1): 67-78.
- [7] BARNETT L M, MORGAN P J, VAN BEURDEN E, et al. A reverse pathway? Actual and perceived skill proficiency and physical activity [J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2011, 43(5): 898-904.
- [8] CARSON SACKETT S, EDWARDS E S. Relationships among motor skill, perceived self-competence, fitness, and physical activity in young adults [J]. *Human Movement Sci*, 2019, 66: 209-219.
- [9] ARMSTRONG N, WELSMAN J R. The physical activity patterns of european youth with reference to methods of assessment [J]. *Sports Med*, 2006, 36(12): 1067-1086.
- [10] CORDER K, EKELUND U, STEELE R M, et al. Assessment of physical activity in youth [J]. *J Appl Physiol*, 2008, 105(3): 977-987.
- [11] EVENSON K R, WARD D S, VAUGHN A, et al. Accelerometer use in physical activity: best practices and research recommendations [J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2005, 37(Suppl 11): S582.
- [12] VLADO B. The relationship between objectively measured physical activity and fundamental motor skills in 8 to 11 years old children from the czech republic [J]. *Monten J Sports Sci Med*, 2018, 7(2): 12-16.
- [13] 王超, 陈佩杰. 中国儿童青少年日常体力活动推荐量研究 [D]. 上海: 上海体育学院, 2013.
- [14] LOPES L, SILVA MOTA J A P, MOREIRA C, et al. Longitudinal associations between motor competence and different physical activity intensities: labmed physical activity study [J]. *J Sports Sci*, 2019, 37(3): 285-290.
- [15] HARDY L L, BARNETT L, ESPINEL P, et al. Thirteen-year trends in child and adolescent fundamental movement, Skills: 1997-2010 [J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2013, 45(10): 1965-1970.
- [16] FOULKES J D, KNOWLES Z, FAIRCLOUGH S J, et al. Fundamental movement skills of preschool children in northwest england [J]. *Percept Mot Skills*, 2015, 121(1): 260-283.
- [17] 李静. 山东省 3~10 岁儿童动作发展研究 [J]. *山东体育学院学报*, 2009, 25(4): 47-50.
- [18] 刁玉翠, 李静. 济南市 3~10 岁儿童运动技能比较研究 [J]. *山东体育科技*, 2013, 35(3): 114-118.
- [19] 李静, 刁玉翠. 3~10 岁儿童基本动作技能发展比较研究 [J]. *中国体育科技*, 2013, 49(3): 129-132.
- [20] HUME C, OKELY A, BAGLEY S, et al. Does weight status influence associations between children's fundamental movement skills and physical activity? [J]. *Res Quart Exerc Sport*, 2008, 79(2): 158-165.
- [21] MORGAN P J, OKELY A D, CLIFF D P, et al. Correlates of objectively measured physical activity in obese children [J]. *Obesity*, 2012, 16(12): 2634-2641.
- 收稿日期: 2019-12-17; 修回日期: 2020-01-08
-
- (上接第 168 页)
- [5] HE M, XIANG F, ZENG Y, et al. Effect of time spent outdoors at school on the development of myopia among children in China: a randomized clinical trial [J]. *JAMA*, 2015, 314(11): 1142-1148.
- [6] WU P C, CHEN C T, LIN K K, et al. Myopia prevention and outdoor light intensity in a school-based cluster randomized trial [J]. *Ophthalmology*, 2018, 125(8): 1239-1250.
- [7] JIN J X, HUA W J, JIANG X, et al. Effect of outdoor activity on myopia onset and progression in school-aged children in northeast China: the Sujiatun Eye Care Study [J]. *BMC Ophthalmology*, 2015, 15: 73.
- [8] COOPER J. A review of current concepts of the etiology and treatment of Myopia [J]. *Eye Contact Lens*, 2018, 44(4): 231-247.
- [9] 伍晓艳, 裴晨露, 华文娟, 等. 学龄儿童青少年近视筛查方法比较 [J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(11): 1613-1619.
- [10] JONES L A, SINNOTT L T, MUTTI D O, et al. Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia [J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2007, 48: 3524-3532.
- [11] GUGGENHEIM J A, NORTHSTONE K, MCMAHON G, et al. Time outdoors and physical activity as predictors of incident myopia in childhood: a prospective cohort study [J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2012, 53(6): 2856-2865.
- [12] 陶芳标, 潘臣炜, 伍晓艳, 等. 户外活动防控儿童青少年近视专家推荐 [J]. *中国学校卫生*, 2019, 40(5): 641-643.
- [13] ÁLVAREZ-BUENO C, PESCE C, CAVERO-REDONDO I, et al. The effect of physical activity interventions on children's cognition and metacognition: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2017, 56(9): 729-738.
- [14] SUN Y, LIU Y, TAO F B. Associations between active commuting to school, body fat, and mental well-being: population-based, cross-sectional study in China [J]. *J Adolesc Health*, 2015, 57(6): 679-685.
- [15] ZHU H, WANG N, YAO L, et al. Moderate UV exposure enhances learning and memory by promoting a novel glutamate biosynthetic pathway in the brain [J]. *Cell*, 2018, 173(7): 1716-1727.
- [16] 陶芳标. 学校—学生—学业联动是打好儿童青少年近视防控攻坚战的基石 [J]. *中国学校卫生*, 2019, 40(1): 3-6.
- 收稿日期: 2020-01-22