

生患龋率高于农村。

综上所述,2014—2018 年在平县中小学学生龋齿发生率逐年降低,但仍处在较高水平。及早养成且能长期坚持正确的口腔卫生习惯,是降低龋患率、减少龋齿发生的有效方法。

4 参考文献

- [1] 梁可峰,孙菊敏,董建霞,等.2016 年潍坊城乡二年级学生患龋状况及口腔行为习惯的调查[J].实用预防医学,2017,24(11):63-65.
- [2] 彭献镇,王焕强,韩静岭,等.中国中小學生龋齿患病率 Meta 分析[J].中国学校卫生,2018,39(10):1585-1588.
- [3] 潘慧敏,陈丽君.替牙期儿童龋齿与饮食及口腔卫生习惯的关系探讨[J].全科护理,2019,17(4):470-471.
- [4] 世界卫生组织.口腔健康调查基本方法[M].杨是,王鸿颖,译.北京:人民卫生出版社,1982:25-90.
- [5] 葛文兴.2014—2016 年临沂市河东区中小學生龋齿患病情况分析[J].中国公共卫生,2018,34(6):911-913.
- [6] CENKER Z K U, MAĞRUR K, PAMUK F, et al. Oral hygiene habits and oral health status of female adolescents under state protection: a pilot study[J]. J Istanbul Univ Fac Dent, 2017, 51(1):1-7.
- [7] 杨梦利,彭玉林,娄晓民,等.河南省中小學生患龋现状及其对生长发育的影响[J].中国学校卫生,2018,39(6):897-899,902.

- [8] 覃忠书.柳州市 2010—2015 学年小学生龋齿患病情况分析[J].中华疾病控制杂志,2017,21(6):641-643.
- [9] 陈荣凯,钟苑芳,江海棠,等.2011—2015 年深圳市宝安区某街道中小學生龋齿现况调查[J].实用预防医学,2017,24(7):838-840.
- [10] 黄思哲,高迪,李锋华,等.中山市 2016—2017 年 12 岁学生龋齿患病情况[J].中国学校卫生,2018,39(12):1898-1900.
- [11] 黄达峰,李玉洁,常利涛,等.云南省 2005—2014 年汉族中小學生龋齿患病情况[J].中国学校卫生,2018,39(6):906-909.
- [12] 郝为贤,曹艳平,张晨婷,等.2016 年上海市朱泾镇中小學生龋齿患病情况及对生长发育的影响[J].职业与健康,2018,34(1):111-114.
- [13] 王平安,戚占军,张贇萍.渭南市部分小学生龋齿患病调查分析[J].职业与健康,2006,22(18):1486-1487.
- [14] 孙云峰.2013—2017 年焉耆县中小學生患龋分析[J].疾病预防控制通报,2018,33(5):96-98.
- [15] 李珍珍,刘姗姗,徐丽,等.蚌埠市 5 岁儿童龋患现状及危险因素[J].中国学校卫生,2019,40(6):924-927.
- [16] 曾艺旋,欧晓艳,周小军,等.江西省 3~5 岁城乡儿童乳牙健康现状及口腔卫生行为分析[J].中国全科医学,2019,22(5):564-569.
- [17] 王珺怡,王政和,陈妍君,等.宁夏地区 2014 年小学生乳龋患病情况及影响因素分析[J].中国学校卫生,2018,39(3):465-467.

收稿日期:2020-02-05;修回日期:2020-04-10

广州市小学生近视及影响因素研究

杜雪莹,姜轶,杨杰文

广东省广州市中小学卫生健康促进中心,510180

【摘要】 目的 了解广州市小学生近视率及影响因素,为今后近视防控工作提供依据。**方法** 采用多阶段整群随机抽样方法,对广州市 2 429 名小学生进行裸眼视力、斜视度检查和眼底检查等眼科检查,裸眼视力 <5.0 则行睫状肌麻痹下电脑验光;通过问卷调查采集近视及相关因素。**结果** 广州市小学生近视率为 19.8% (480/2 429),其中男生近视率为 19.0% (247/1 300),女生为 20.6% (231/1 119),差异无统计学意义($\chi^2=1.02, P=0.31$)。小学生近视以轻度近视为主,且程度随年龄递增而加重,年龄间近视的构成差异有统计学意义($H=321.35, P<0.01$)。近视在视力不良的构成中所占比例随年龄增长而加大,9 岁开始占大多数。多因素 Logistic 回归分析显示,年龄增长、父母近视、读书写字距离书的距离过近与广州市小学生近视呈正相关($OR=1.17\sim 8.52$),课间在教室外活动与近视呈负相关($OR=0.67$)。**结论** 广州市小学生近视率增长速度快,应加强对低年级学生的监测和防控措施。

【关键词】 视力;低;近视;患病率;回归分析;学生

【中图分类号】 R 778.11 R 179 G 627.8 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)08-1261-03

我国儿童青少年近视率持续上升,已成为世界儿

童青少年近视患病率最高的国家之一^[1-2]。国内学者预测,到 2020 年我国 5 岁以上人口的近视患病率将增长到 50.86%~51.36%,患病人口接近 7 亿^[3]。近视会损害儿童青少年身心健康、学习和工作能力^[4-5],同时给社会带来巨大的经济损失^[6-7]。为更好地掌握广州市小学生近视患病情况,本研究在广州市 13 所小学的在校学生中开展了视力及影响因素调研,旨在为今后近视防控工作提供依据。

【基金项目】 广州市教育科学规划课题项目(1201534709,1201721333);广东省科技计划项目(2017A070713006);广州市科技计划项目(201803010062)。

【作者简介】 杜雪莹(1985—),女,广东广州人,硕士,主管检验技师,主要从事儿童青少年体质健康监测工作。

【通讯作者】 杨杰文, E-mail:360449586@qq.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.08.039

1 对象与方法

1.1 对象 2014 年 10—12 月,采用多阶段整群随机抽样方法在广州市各区全日制小学选取在校学生为研究对象。共抽取 13 所学校,每所学校以年级为单位进行简单整群随机抽样。每个年级随机抽取 1 个班,向抽中班级的所有学生发放家长知情同意书,在家长知情同意的情况下参加眼科检查和问卷调查,共抽取 2 433 名学生,因有 4 名调查对象的数据不符合纳入标准,最终有效样本数为 2 429 人,其中男生 1 300 名,女生 1 119 名,性别缺失 10 名;年龄 6~11 岁。

1.2 方法

1.2.1 视力检查 按照教育部视力不良的标准^[8],视力检查裸眼视力 ≥ 5.0 为视力正常,否则为视力不良。裸眼视力 ≥ 5.0 者继续完成斜视度检查、外眼检查、裂隙灯检查、眼底检查;裸眼视力 <5.0 者,则在完成上述检查的基础上,增加散瞳下的客观电脑验光、主观插片验光。以上所有检查均由中山医科大学中山眼科中心的眼科医生、验光员和辅助护士组成的医疗队进行操作。

1.2.2 相关指标的定义和诊断标准 裸眼视力即不佩戴眼镜测量出来的远视力。根据散瞳验光结果,将球镜度数加上 1/2 柱镜度数即为等效球镜度数。裸眼视力 <5.0 为视力不良,轻度为 4.8~4.9,中度为 4.6~4.7,重度为 ≤ 4.5 。视力不良以裸眼视力较差眼进行严重程度划分。近视即散瞳验光的等效球镜 $\leq -0.5\text{ D}$ ^[9]。只要有一只眼符合近视的诊断标准即定义为近视。参照第 7 版《眼科学》,将近视按等效球镜度数分为低度近视($>-3.00\sim-0.50\text{ D}$)、中度近视($>-6.00\sim-3.00\text{ D}$)和高度近视($\leq -6.00\text{ D}$)^[10]。

1.2.3 问卷调查 采用自编问卷调查学生及其家庭的一般情况和视力影响因素。内容包括:(1)一般情况,包括学校、姓名、籍贯、家庭经济状况和父母视力情况;(2)学校学习环境,包括教室光线和座位轮换情况;(3)近距离工作相关情况,包括每天完成课业时间、参加补习班时间、读书写字的姿势等;(4)中距离工作情况,包括看电视的时间和看电视时与电视机的距离。小学三年级及以下由家长填写问卷并于第 2 天回收,其余学生现场填写问卷现场回收。

1.3 统计分析 采用 EpiData 3.0 进行双人双录入的方式录入数据,运用 SPSS 21.0 统计软件进行统计分析,近视与非近视学生在性别、年龄、年级和地区间的差异采用 χ^2 检验,采用多因素 Logistic 回归分析探讨学生父母患近视、近距离工作和户外活动等情况与近视的关联。检验水准 $\alpha=0.05$,均为双侧检验。

2 结果

2.1 小学生近视现况 广州市小学生近视率为 19.8%

(480/2 429),其中男生为 19.0%(247/1 300),女生为 20.6%(231/1 119),差异无统计学意义($\chi^2=1.02, P=0.31$);中心城区为 21.8%(290/1 330),非中心城区为 17.3%(190/1 099),差异有统计学意义($\chi^2=7.74, P<0.01$)。近视率随年龄的增长而上升,平均年增长率达到 97.8%,且年龄间的差异有统计学意义($\chi^2_{趋势}=323.49, P<0.01$)。其中 8 岁组与 7 岁组比较近视率增长达 120.4%,7 岁组与 6 岁组比较增长达 200%,小学低年级学生近视率增幅明显。小学生近视以轻度近视为主,且程度随年龄递增而加重,年龄间近视的程度构成差异有统计学意义($H=321.35, P<0.01$)。见表 1。

表 1 广州市 6~11 岁小学生近视程度构成

年龄/岁	近视人数	轻度	中度	重度
6	6	6(100.0)	0	0
7	17	16(94.1)	1(5.9)	0
8	38	37(97.4)	1(2.6)	0
9	86	76(88.4)	10(11.6)	0
10	118	94(79.7)	22(18.6)	2(1.7)
11	171	137(80.1)	31(18.1)	3(1.8)
合计	436	366(83.9)	65(14.9)	5(1.1)

注:()内数字为构成比/%。

2.2 近视与视力不良 广州市小学生视力不良的总检出率为 38.4%(932/2 429)。6~11 岁各年龄的视力不良检出率分别为 34.3%(136/397),24.9%(97/389),28.3%(107/378),37.0%(159/430),47.7%(197/413)和 55.9%(236/422)。视力不良的小学生中近视占 51.5%(480/932),但在各年龄中近视所占比例不同。6~11 岁分别为 5.1%(7/136),21.6%(21/97);42.1%(45/107),60.4%(96/159),63.5%(125/197)和 78.8%(186/236)。近视在视力不良构成中的占比随年龄的递增而上升,且从 9 岁组开始成为视力不良的大多数。

2.3 近视影响因素分析 见表 2。

表 2 小学生近视影响因素的多因素 Logistic 回归分析($n=2\ 429$)

影响因素	OR 值(OR 值 95%CI)	P 值
年龄/岁	6~8 9~11	1.00 8.52(6.00~12.10)
父母近视状况	均不近视 父亲近视 母亲近视 父母均近视	1.00 2.15(1.44~3.21) 1.67(1.09~2.58) 4.41(2.60~7.49)
读书写字距离书的距离/cm	>30 <20 20~24 25~29	1.00 1.70(1.05~2.76) 1.87(1.20~2.91) 1.17(0.72~1.90)
课间是否在教室外活动	否 是	1.00 0.67(0.52~0.87)
通常使用怎样的交通工具上学	步行 骑自行车 坐小车 坐公共汽车或地铁	1.00 0.60(0.44~0.82) 0.68(0.41~1.11) 0.87(0.59~1.29)

由表 2 可见,以近视为因变量,年龄、性别、父母近视状况、学习成绩、座位轮换情况、读书写字距离书的距离、每天看课外书时间、每周参加文化补习课时间、每周看电视时间、每周使用电脑时间、每周使用电子产品时间、课间是否在教室外活动、每周(除寒暑假)平均课外体育培训班时间和过去 7 d 进行户外活动的平均时间 15 个因素为自变量进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示,年龄增长、父母近视、读书写字距离书的距离过近与广州市小学生近视发生呈正相关,而课间在教室外活动与近视发生呈负相关。

3 讨论

本次调查结果显示,广州市小学生近视率为 19.8%,较世界卫生组织报道的美国小学生 10%^[2]的近视率高;低于采用睫状肌麻痹下电脑验光方法检测的成都小学生近视率 33.81%^[11]和采用非睫状肌麻痹下电脑验光方法检测的北京市西城区小学生 40%近视率^[12]。学生近视率随年龄的增长而上升,且从 7~9 岁组,学生近视率均成倍升高;10 岁与 9 岁组、11 岁与 10 岁组比增幅为 10%左右。与加拿大 Patricia 等^[13]研究的 30 岁前近视率持续上升的结果一致,与薛常莲等^[14]在四川省的研究结果一致。

本次研究结果显示,7、8 和 9 岁近视年增长率超过或接近 100%,且在发病年龄回顾性调查结果中显示,从 8 岁开始近视的例数有大幅的增加。近视例数在小学低年级快速大幅度增加,与薛常莲等^[14]的研究结果一致。近视率随年龄增长而上升,而不同年龄近视的特点不一。从近视的程度看,虽然小学近视以轻度为主,但在 9 岁开始中度和重度近视所占比例增多。随着年龄的增长,课业负担越来越大,学生花在学习的时间也越来越多,而进行户外活动时间相对减少。从视力不良的构成看,6 岁组超过 95%学生的视力不良是由其他眼部疾病导致的,因此针对该阶段特点,需要更多的关注近视外的其他眼部疾病,特别是除弱视和斜视两类早期发现治疗效果良好的眼病。建议小学新生体检可增加常规眼科检查项目(裂隙灯常规眼科检查+常规眼底检查),以达到早发现早治疗的目的。由于本次调查的发病年龄是由学生填写,研究结果可能存在偏倚。

Wu 等^[15]在台湾的 2 所小学进行为期 1 年的近视干预试验,结果显示,课间进行户外活动能有效降低近视的发生和减缓近视的发展。同样 He 等^[16]在广州 6 所小学中进行一项为期 3 年的户外活动干预试验的结果显示,6 岁的学生每天增加 40 min 在校户外活动时间可以有效降低学生在后续 3 年的近视发病率。多因素分析显示,课间在教室外活动能降低近视的风险。室外的光线强度较高,瞳孔相对缩小,景深变长,

从而使视觉更加清晰;另外,适宜的光线强度能刺激多巴胺的释放,从而抑制眼球增长^[17]。应鼓励学生多进行户外运动,特别是课间休息时间应让学生都到教室外活动。同时调查发现,父母近视会增加近视患病风险,有关部门应对父亲或父母亲均患有近视的高危小学生加强保护视力及干预措施。

综上所述,广州市小学生近视率增长快,特别是小学低年级,建议要把防控关口前移至小学一年级,同时对重点防控年龄段和学生群体加强监测和防控措施,鼓励学生课间到教室外活动。

4 参考文献

- [1] PAN C W, RAMAMURTHY D, SAW S M. Worldwide prevalence and risk factors for myopia[J]. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2012, 32(1): 3-16.
- [2] 刘秀英. 中国青少年近视率排世界第一[J]. *少年儿童研究*, 2017(7): 61-62.
- [3] 樊泽民, 刘立京. 全面加强儿童青少年近视防控和视力健康管理[J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(8): 1121-1223.
- [4] 季成叶. *儿童少年卫生学*[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 126.
- [5] JOSEPH L. Refractive errors and academic achievements of primary school children[J]. *Nurs J Indian*, 2014, 105(6): 269-271.
- [6] VITALE S, COTCH M F, SPERDUTO R, et al. Costs of refractive correction of distance vision impairment in the United States, 1999-2002[J]. *Ophthalmology*, 2006, 113(12): 2163-70.
- [7] LIM M C, GAZZARD G, SIM E L, et al. Direct cost of myopia in Singapore[J]. *Eye*, 2009, 23(5): 1086-1089.
- [8] 中华人民共和国卫生部, 中国国家标准化管理委员会. 学生健康检查技术规范 GB/T 26343—2010[S]. 北京, 2011.
- [9] TONG L, SAW S M, TAN D, et al. Sensitivity and specificity of visual acuity screening for refractive errors in school children[J]. *Optom Vis Sci*, 2002, 79(10): 650-657.
- [10] 赵堪兴, 杨培增. *眼科学*[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 230.
- [11] 吴婷, 田美, 唐文婷, 等. 成都市新都区小学生近视流行病学研究[J]. *国际眼科杂志*, 2019, 19(7): 1239-1244.
- [12] 程广印, 毛苒, 安毅. 北京市西城区 2015—2016 学年中小学生学习视力及屈光状态[J]. *中国学校卫生*, 2019, 40(2): 273-275.
- [13] PATRICIA K L, ANDRES M, CAROLYN M, et al. Increase in myopia prevalence in clinic-based populations across a century[J]. *Optom Vis Sci*, 2013, 90(11): 1331-1341.
- [14] 薛常莲, 张丽, 陈剑宇, 等. 2018 年四川省 6~18 岁学生视力现况分析[J]. *预防医学情报杂志*, 2019, 35(11): 1239-1244.
- [15] WU P C, TSAI C L, WU H L, et al. Outdoor activity during class recess reduces myopia onset and progression in school children[J]. *Ophthalmology*, 2013, 120(5): 1080-1085.
- [16] HE M G, XIANG F, ZENG Y F, 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.
- [17] COHEN Y, BELKIN M, YEHEZKEL O, et al. Dependency between light intensity and refractive development under light-dark cycles[J]. *Exp Eye Res*, 2011, 92(1): 40-46.