

· 调查研究 ·

喀什市一至三年级小学生屈光状态筛查

艾则孜·吾买尔¹ 姜爱新¹ 谢玲玲¹ 曹淑娟¹ 谌文思² 项道满²¹喀什地区第一人民医院眼科中心 844000; ²广州医科大学附属广州市妇女儿童医疗中心 510623

通信作者:项道满, Email: xiangdm35@126.com

【摘要】目的 对喀什市学龄儿童的屈光状态及民族之间的差异性进行调查分析,了解喀什市儿童筛查性屈光不正的流行病学特征。**方法** 采用横断面研究方法,用随机分层抽样法抽取 2018 年 4—6 月在新疆喀什市 6 所小学的 1~3 年级学生作为调查对象。以学校为单位,采用国际标准视力表检查视力,采用非睫状肌麻痹的电脑自动验光仪进行屈光检查。依据不同屈光状态分为视力低下(任意一眼裸眼视力 <0.8)、远视 ≥ 2.00 D、近视 ≥ -1.00 D、散光 ≥ 1.00 D 和屈光参差 ≥ 1.00 D,比较不同民族及不同年级不同屈光状态人数所占的百分比。**结果** 共纳入 6 108 人,其中男 3 119 人,女 2 989 人;维吾尔族 3 395 人,汉族 2 713 人;1、2、3 年级各 2 016、2 155 和 1 937 人。视力低下的总检出率为 13.5% (825/6 108),其中,汉族和维吾尔族视力低下的检出率分别为 21.5% (584/2 713) 和 7.1% (241/3 395);1、2、3 年级视力低下的检出率分别为 8.8% (176/2 016)、11.8% (254/2 155) 和 20.4% (395/1 937)。近视的总检出率为 9.9% (606/6 108),其中,汉族和维吾尔族筛查性近视的检出率分别为 17.6% (477/2 713) 和 3.8% (129/3 395);1、2、3 年级筛查性近视的检出率分别为 4.4% (89/2 016)、8.1% (174/2 155) 和 17.7% (343/1 937)。筛查性视力低下、近视、散光及屈光参差的检出率在不同年级和民族间比较差异均有统计学意义(均 $P<0.001$);筛查性远视的检出率在不同年级和民族间比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。**结论** 喀什市 1~3 年级学龄儿童视力低下和近视人群的检出率低于国家平均水平,但随着年龄的增加检出率逐渐升高,汉族小学生视力低下和近视的检出率较维吾尔族学生高。

【关键词】 屈光不正; 视力筛查; 儿童; 近视; 视力低下; 散光; 屈光参差; 维吾尔族**基金项目:** 喀什地区科学研究与技术开发计划项目(KS2018028); 广东省科技发展专项资金项目(2016A020212002)

DOI:10.3760/cma.j.cn115989-20200428-00292

Investigation of ametropia in primary school students from first to third grade in Kashgar cityAiziz Wumer¹, Jiang Aixin¹, Xie Lingling¹, Cao Shujuan¹, Chen Wensi², Xiang Daoman²¹Ophthalmological Center, The First People's Hospital in Kashgar, Kashgar 844000, China; ²Guangzhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510623, China

Corresponding author: Xiang Daoman, Email: xiangdm35@126.com

【Abstract】Objective To investigate the differences in ametropia among school-age children and between Han and Uygur ethnic groups in the main urban area of Kashgar, and to understand the epidemiological characteristics of myopia among children in Kashgar. **Methods** A cross-sectional study was conducted. Random stratified sampling method was used to select the first to third grade students from 6 primary schools in the main urban areas of Kashgar, Xinjiang, from April to June 2018. Visual acuity was examined by the international standard visual acuity chart and refraction was detected by the automatic computer refractometer without cycloplegia. The subjects were classified into low vision (uncorrected visual acuity <0.8 in either eye), hyperopia ≥ 2.00 D, myopia ≥ -1.00 D, astigmatism ≥ 1.00 D and anisometropia ≥ 1.00 D according to examination results. The percentage of different refraction states and percentage of different ethnic groups among myopic students in the three grades were analyzed. The study protocol was approved by an Ethics Committee of The First People's Hospital in Kashgar ([2021] QSY No. 81). **Results** A total of 6 108 students were enrolled, among which, there were 3 119 males and 2 989 females, 3 395 Uygur and 2 713 Han people, 2 016 first grade, 2 155 second grade and 1 937 third grade students. The detection rate of low vision was 13.5% (825/6 108) in the whole, 21.5% (584/2 713) in the Han people and 7.1% (241/3 395) in the Uygur people, 8.8% (176/2 016) in the first grade, 11.8% (254/2 155) in the second

grade and 20.4% (395/1 937) in the third grade. The detection rate of myopia was 9.9% (606/6 108) in the whole, 17.6% (477/2 713) in the Han people and 3.8% (129/3 395) in the Uygur people, 4.4% (89/2 016) in the first grade, 8.1% (174/2 155) in the second grade and 17.7% (343/1 937) in the third grade. There were significant differences in percentage of low vision, myopia, astigmatism and anisometropia among different grades and between the two nationalities (all at $P < 0.001$), and no significant difference in the percentage of hyperopia was found ($P > 0.05$). **Conclusions** The percentage of visual abnormalities and myopia in the first to third grade children in Kashgar is lower than the national average, but the percentage is gradually increasing with age. The percentage of visual abnormalities and myopia among Han pupils is close to the national average, and far higher than that of Uygur pupils.

[Key words] Refractive errors; Vision screening; Child; Myopia; Vision, low; Astigmatism; Anisometropia; Uygur nationality

Fund program: Scientific Research and Technology Development Plan in Kashgar Region (KS2018028); Special Fund for Science and Technology Development of Guangdong Province (2016A020212002)

DOI:10.3760/cma.j.cn115989-20200428-00292

近视是日常生活中引起视觉障碍的常见眼病之一。世界卫生组织于 2012 年公布的数据显示, 12.5% 的盲和 46.4% 的低视力与近视有关^[1]。亚洲人近视患病率较高, 中国作为世界人口大国, 近视已经成为重大公共健康问题^[2]。近年来, 我国儿童及青少年的近视问题日益严重, 并呈现低龄化和重度化的趋势^[3]。中国幅员辽阔、少数民族人口众多, 近视等疾病的流行特征与地域和民族等因素密切相关^[4]。由于各民族各地区人群在遗传特征和生活习惯等方面差异较大, 因此了解各地方、各民族近视发病流行病学特点有利于加强对疾病流行特征的认知, 从而更好地开展近视防控工作^[5]。新疆维吾尔自治区各市、县小学生近视的流行特征具有一些共性, 但同时存在一定的地域差异^[6]。目前, 尚缺少有关喀什地区的小学生近视流行病学调查研究。本研究拟对当前喀什市学龄儿童的视力低下、屈光不正及屈光参差等情况进行筛查并分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用横断面研究方法, 并采用随机分层抽样法以新疆喀什市每个小学作为 1 个整体单位(群)于 2018 年 4—6 月随机抽取 6 所小学(6 个群)。本调查研究对象为 1~3 年级小学生, 按照不同年级分为 3 层, 对抽取的每所小学里 1、2、3 年级所有学生进行视力筛查。本研究严格按照《中小学生屈光不正筛查规范》实施, 经喀什地区第一人民医院伦理委员会审核批准([2021]快审研第(81)号)。

1.2 方法

本研究由喀什地区第一人民医院(为已开展中小学生屈光不正筛查的规范单位)眼科中心 1 名主任医

师为组长、1 名副主任医师为副组长、2 名住院医师和 3 名护士为组员共 7 人组成的工作组参与研究, 所有参与者均持有眼科相关的国家执业医师或护师资格证, 并接受了相关规范化培训。项目任务包括联络、问卷调查、检查、登记、资料整理汇总及后勤保障, 并指定专人负责, 经工作组反复讨论、修改, 制定出调查表。与喀什市教委沟通, 争取调查点当地政府的支持, 经教育委员会向市区内 6 所小学发出协查通知, 调查前开展广泛宣传, 告知老师、学生及家长, 以取得他们的知情及配合, 并由老师先教会儿童配合视力检查, 以提高应答率。所有学校均具备筛查所需环境(干净、整洁、安静, 面积及光照强度符合中小学生屈光不正筛查规范中的要求)。调查时由 2 名医生对学生及家长进行问卷调查, 由 2 名医生对学生进行眼位、裂隙灯显微镜、检眼镜检查, 对视力低下者进行扩瞳验光检查。

以学校为单位, 采用国际标准视力表检查受检者裸眼视力, 双眼裸眼视力 ≥ 1.0 为视力正常, 任意一眼裸眼视力 < 0.8 为视力低下。所有受检者均进行电脑自动验光仪验光, 筛查场所温度、湿度符合验光仪对环境的要求, 检查前采用标准模拟眼进行仪器校正, 并将柱镜值调至负值状态, 每眼测量 3 次, 取平均值; 如其中任意 2 次的球镜度数测量值相差 ≥ 0.50 D, 则增加测量次数, 取平均值。

所有受检者先采用 GB 11533-2011 标准对数视力表进行远视力检查, 然后采用德国 Plusoptix 公司 Plusoptix A12C 可视化双目视力筛查仪进行非睫状肌麻痹屈光度检查, 最后进行外眼和斜视度检查。所有检查项目均集中在 1 d 内完成。眼科检查标准参照《实用眼科学第 3 版》。视力 ≥ 5.0 为视力正常, 视力 < 4.8 为视力低下。近视为等效球镜度 ≥ -1.00 DS;

远视为等效球镜度 $\geq +2.00$ DS; 散光为柱镜度 ≥ 1.00 DC; 屈光参差为双眼屈光度数差值(等效球镜度) ≥ 1.00 DS。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计学软件进行统计分析, 计量资料的数据经 K-S 检验证实呈正态分布, 以 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示; 计数资料的数据以频数和百分比表示, 不同性别、不同民族及不同年级筛查性近视人数所占的百分比比较均采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 纳入研究对象基本资料

共纳入 6 108 人, 其中男 3 119 人, 女 2 989 人; 维吾尔族 3 395 人, 汉族 2 713 人; 年龄 6~14 岁, 中位数年龄为 9.6 岁。 1 年级 2 016 人, 平均年龄为 (7.6 ± 1.4) 岁; 2 年级 2 155 人, 平均年龄为 (9.3 ± 1.5) 岁; 3 年级 1 937 人, 平均年龄为 (11.8 ± 1.7) 岁(表 1)。

表 1 不同年级受检者人口学特征 [n(%)]
Table 1 Demographic characteristics of subjects in the three grades [n(%)]

| 年级 | 总例数 | 男 | 女 | 维吾尔族 | 汉族 |
|------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 年级 | 2 016 | 1 045(51.8) | 971(48.2) | 1 090(54.1) | 926(45.9) |
| 2 年级 | 2 155 | 1 096(50.9) | 1 059(49.1) | 1 213(56.3) | 942(43.7) |
| 3 年级 | 1 937 | 978(50.5) | 959(49.5) | 1 092(56.4) | 845(43.6) |
| 合计 | 6 108 | 3 119(51.1) | 2 989(48.9) | 3 395(55.6) | 2 713(44.4) |

2.2 受检者视力及屈光状态

裸眼远视力检查视力低下的总检出人数为 825 人, 总检出率为 13.5% (825/6 108), 其中, 男 417 人, 检出率为 13.4% (417/3 119), 占视力低下总检出人数的 50.5%; 女 408 人, 检出率为 13.7% (408/2 989), 占视力低下总检出人数的 49.5%。 汉族视力低下的检

出率为 21.5% (584/2 713), 占视力低下总检出人数的 70.8%; 维吾尔族视力低下的检出率为 7.1% (241/3 395), 占视力低下总检出人数的 29.2%; 1、2 和 3 年级视力低下的检出率分别为 8.8% (176/2 016)、11.8% (254/2 155) 和 20.4% (395/1 937), 分别占视力低下总检出人数的 21.3%、30.8% 和 47.9%。

在屈光筛查中发现, 筛查结果为远视 ≥ 2.00 D 者 47 人, 总检出率为 0.8% (47/6 108); 散光 ≥ 1.00 D 者 130 人, 总检出率为 2.3% (130/6 108); 屈光参差 ≥ 1.00 D 者 150 人, 总检出率为 2.5% (150/6 108); 近视 ≥ -1.00 D 者 606 人, 总检出率为 9.9% (606/6 108)。 其中, 1、2 和 3 年级筛查性近视的检出率分别为 4.4% (89/2 016)、8.1% (174/2 155) 和 17.7% (343/1 937); 汉族和维吾尔族筛查性近视的检出率分别为 17.6% (477/2 713) 和 3.8% (129/3 395); 1 年级维吾尔族和汉族筛查性近视的检出率分别为 1.7% (18/1 090) 和 7.7% (71/926), 2 年级分别为 3.2% (39/1 213) 和 14.3% (135/942), 3 年级分别为 6.6% (72/1 092) 和 32.1% (271/845) (表 2~4)。

2.3 不同组别视力低下、屈光不正及屈光参差百分比比较

视力低下及不同屈光状态的总检出率在不同性别间比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。 不同年级和民族间视力低下、近视、散光和屈光参差的检出率比较差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 筛查性远视的检出率比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。 随年级升高, 视力低下、近视、散光及屈光参差人数的检出率均逐渐升高; 汉族和维吾尔族学生筛查性近视的检出率均呈上升趋势, 汉族学生筛查出视力低下、近视、散光及屈光参差的检出率均高于维吾尔族学生, 相同年级的汉族学生近视的检出率均高于维吾尔族, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.001$) (表 2~5)。

表 2 不同年级筛查性屈光不正及屈光参差所占百分比比较 [n(%)]
Table 2 Comparison of percentage of ametropia and anisometropia among the three grades [n(%)]

| 年级 | 总例数 | 视力低下 | 远视 $\geq +2.00$ D | 近视 ≥ -1.00 D | 散光 ≥ 1.00 D | 屈光参差 ≥ 1.00 D |
|------------|-------|-----------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| 1 年级 | 2 016 | 176(8.8) | 18(0.9) | 89(4.4) | 20(1.0) | 17(0.8) |
| 2 年级 | 2 155 | 254(11.8) | 17(0.8) | 174(8.1) | 41(1.9) | 51(2.4) |
| 3 年级 | 1 937 | 395(20.4) | 12(0.7) | 343(17.7) | 69(3.6) | 82(4.2) |
| χ^2 值 | | 123.400 | 1.018 | 208.350 | 32.141 | 46.720 |
| P 值 | | <0.001 | 0.601 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |

注: (χ^2 检验)

Note: (χ^2 test)

表 3 不同民族筛查性屈光不正及屈光参差所占百分比比较 [n(%)]

Table 3 Comparison of percentage of different refraction states and anisometropia between the two ethnic groups [n(%)]

| 民族 | 总例数 | 视力低下 | 远视 ≥ 2.00 D | 近视 ≥ -1.00 D | 散光 ≥ 1.00 D | 屈光参差 ≥ 1.00 D |
|------------|-------|-----------|-------------|--------------|-------------|---------------|
| 汉族 | 2 713 | 584(21.5) | 17(0.6) | 477(17.6) | 92(3.4) | 118(4.3) |
| 维吾尔族 | 3 395 | 241(7.1) | 30(0.9) | 129(3.8) | 38(1.1) | 32(0.9) |
| χ^2 值 | | 268.674 | 1.305 | 320.508 | 37.362 | 73.065 |
| P 值 | | <0.001 | 0.253 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |

注: (χ^2 检验)
Note: (χ^2 test)

表 4 不同民族在不同年级筛查性近视的百分比比较 [n(%)]

Table 4 Comparison of percentage of myopia in the two ethnic groups among the three grades [n(%)]

| 年级 | 汉族 | | 维吾尔族 | | χ^2 值 | P 值 |
|------------|-----------|-----------|---------|-------------|------------|--------|
| | 近视 | 非近视 | 近视 | 非近视 | | |
| 1 年级 | 71(7.7) | 855(92.3) | 18(1.7) | 1 072(98.3) | 42.941 | <0.001 |
| 2 年级 | 135(14.3) | 807(85.7) | 39(3.2) | 1 174(96.8) | 88.273 | <0.001 |
| 3 年级 | 271(32.1) | 574(67.9) | 72(6.6) | 1 020(93.4) | 212.199 | <0.001 |
| χ^2 值 | 192.103 | | 38.213 | | | |
| P 值 | <0.001 | | <0.001 | | | |

注: (χ^2 检验)
Note: (χ^2 test)

表 5 不同性别筛查性屈光不正及屈光参差所占百分比比较 [n(%)]

Table 5 Comparison of percentage of ametropia and anisometropia between different genders [n(%)]

| 性别 | 总例数 | 视力低下 | 远视 ≥ 2.00 D | 近视 ≥ -1.00 D | 散光 ≥ 1.00 D | 屈光参差 ≥ 1.00 D |
|------------|-------|-----------|-------------|--------------|-------------|---------------|
| 男 | 3 119 | 417(13.4) | 22(0.7) | 297(9.5) | 66(2.1) | 77(2.5) |
| 女 | 2 989 | 408(13.7) | 25(0.8) | 309(10.3) | 64(2.1) | 73(2.4) |
| χ^2 值 | | 0.103 | 0.343 | 1.136 | 0.005 | 0.004 |
| P 值 | | 0.749 | 0.558 | 0.286 | 0.946 | 0.947 |

注: (χ^2 检验)
Note: (χ^2 test)

3 讨论

3.1 喀什地区 1~3 年级儿童近视患病情况

儿童视力随年龄增长逐渐发育,在学龄前基本发育完成。1~3 年级小学生刚开始接受学校教育,对该人群视力和屈光状态的调查可反映学生在早期教育阶段的屈光不正情况。既往研究表明,世界范围内各地区近视患病率不均衡,东亚近视患病率高^[7]。在我国,近视流行病学调查也显示出一定的地域特征,高流行区主要分布在东部及沿海地区,低流行区主要分布在西部地区^[8]。

本研究结果显示,喀什市 1~3 年级小学生视力低下和筛查性近视人数所占百分比分别为 13.5% 和 9.9%,明显低于全国同类指标的 33.4% 和 24.15~35.8%^[9-11],但与新疆阿克苏地区 6~11 岁儿童

17.91% 的近视率接近^[12]。说明喀什市 1~3 年级小学生的近视患病率有其地域特征,符合我国近视流行的地域分布特点。

3.2 喀什地区维吾尔族与汉族人口近视患病率的差异

新疆是多民族聚居地,其中以维吾尔族人口数量最多。喀什地区是维吾尔族人口高度聚居的地区,维吾尔族占该地区总人口的 95%。本研究结果表明,喀什地区汉族小学生视力低下和筛查性近视的百分比分别为 21.5% 和 17.6%,明显高于维吾尔族小学生的 7.1% 和 3.8%,且接近于全国平均水平的 32% 和 19.2%^[13]。本研究中汉族小学生的近视人数所占百分比是维吾尔族学生的 4.6 倍,其中 1、2 和 3 年级汉族学生的近视百分比分别是维吾尔族学生的 4.5、4.5 和 4.9 倍,这与新疆维吾尔自治区教育厅发布的《关

于 2014 年自治区中小学生视力监测结果公告》中汉族学生近视率比其他民族高的结果相似。

以往有研究指出学生近视患病率与种族有关,在美国,亚裔人群近视患病率最高,达 18.5%;西班牙裔次之,为 13.2%;高加索裔和非裔较低,分别是 4.4% 和 6.6%^[14]。在新加坡,华裔、印度裔和马来西亚裔种族中华裔的近视患病率最高,达 90%^[15]。在我国,张让等^[16]调查研究发现,土家族、哈萨克族、藏族、回族、蒙古族等 9 个不同民族小学生之间的视力情况存在较大差异。因此,喀什地区维吾尔族与汉族学生近视患病率存在一定差异,符合近视流行的种族差异特征。

3.3 喀什地区学龄儿童屈光状态发展趋势

本研究分析不同年级学生的屈光状态发现,视力低下、近视、散光和屈光参差人数所占的百分比均随年级递增而呈上升趋势,1 年级分别为 8.8%、4.4%、1.0% 和 0.8%,3 年级已分别达 20.4%、17.7%、3.6% 和 4.2%。近视人数所占百分比的增长幅度尤为明显,2 年级筛查性近视百分比是 1 年级的 1.8 倍,3 年级是 2 年级的 2.1 倍。研究结果提示,虽然喀什市总体视力低下和近视人数所占百分比相对较低,但视力低下和近视人群正随着年龄增加而逐渐扩大,这与我国的流行病学调查结果一致^[17-18]。

另外,在本研究中无论是汉族学生还是维吾尔族学生,筛查发现近视者所占百分比均随年级的递增而成倍增加。有研究结果表明,儿童近视患病率在不同地区或不同种族间也存在同样的上升趋势。澳大利亚儿童近视患病率从 6 岁的 1.4% 增长到 12 岁的 11.9%^[19]。尼泊尔 10 岁儿童的近视患病率为 10.9%,15 岁则增加到 27.3%^[20]。中国香港 7 岁前儿童的近视患病率为 17.0%,11 岁已经达到 53.1%^[21]。Morgan 等^[22]研究认为,虽然近视是遗传和环境因素共同作用的结果,但在 6 岁后发生的近视是环境因素发挥主要作用,这个阶段近视的发生和发展很可能是由于学生在室内学习时间过长,而在户外接触阳光时间太少造成的。本研究中喀什地区学生的近视人数所占百分比随年级呈增长趋势,可能也与学习压力逐渐加重,持续近距离用眼时间增加、户外活动时间缩短有一定的关系,但具体相关性仍待进一步研究。

本研究结果具有一定的局限性。首先,本研究抽取了喀什市内的 6 所小学,对其中的 1~3 年级小学生进行视力筛查,共筛查 6 108 人,由于人力、物力、资金和时间等限制,无法进一步扩大样本量,增加样本量会使结果更加准确、可靠、具有代表性。其次,由于本研究纳入人群较大且年龄偏小,难以实现大范围扩瞳验

光,故采用非睫状肌麻痹的电脑验光仪进行检查,可能导致小学生的测量值与真实屈光状态存在一定的误差。本研究由 2 名经验丰富的眼科医师分别对小学生进行检查,尽量将该误差降至最低。此外,新疆少数民族众多,除维吾尔族外,哈萨克族同样为其重要的少数民族^[23]。由于喀什市哈萨克族人口相对较少,本研究抽样方法不适用于哈萨克族等其他少数民族。因此,在此次调查中未纳入哈萨克族小学生,未来可进一步研究。

综上所述,通过对喀什市 1~3 年级学龄儿童筛查发现的视力低下和近视人数所占百分比均低于全国平均水平,但视力低下和近视人群正随着年龄增加而逐渐扩大。汉族小学生的视力低下和近视人数所占百分比已经接近全国平均水平,且显著高于维吾尔族学生。对喀什市小学生近视流行病学特征及不同民族儿童近视患病差异性的进一步研究将有助于从环境、遗传学方面深入了解近视的发病机制。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Wen G, Tarczy-Hornoch K, McKean-Cowdin R, et al. Prevalence of myopia, hyperopia, and astigmatism in non-Hispanic white and Asian children: multi-ethnic pediatric eye disease study [J]. *Ophthalmology*, 2013, 120(10): 2109-2116. DOI: 10.1016/j.ophtha.2013.06.039.
- [2] 国际近视研究院,著.陈卓,高建华,刘康,译.国际近视研究院白皮书[J].*中华实验眼科杂志*, 2019, 37(12): 1004-1023. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.12.014. International myopia institute. Chen Z, Gao JH, Liu K. International myopia institute white papers [J]. *Chin J Exp Ophthalmol*, 2019, 37(12): 1004-1023. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.12.014.
- [3] 董彦会,刘慧彬,王政和,等.2005—2014 年中国 7~18 岁儿童青少年近视流行状况与变化趋势[J].*中华预防医学杂志*, 2017, 51(4): 285-289. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.04.002. Dong YH, Liu HB, Wang ZH, et al. The epidemic status and secular trends of myopia prevalence for Chinese children and adolescents aged 7-18 years from 2005 to 2014 [J]. *Chin J Prev Med*, 2017, 51(4): 285-289. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.04.002.
- [4] 邹海东,何鲜桂,马莹琰,等.依据《中小学生屈光不正筛查规范》开展青少年屈光不正防控工作[J].*中华实验眼科杂志*, 2020, 38(6): 473-475. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20200113-00024. Zou HD, He XG, Ma YY, et al. Implementing a prevention and control of ametropia in accordance with Specification for Screening of Refractive Error in School-age Children and Adolescents [J]. *Chin J Exp Ophthalmol*, 2020, 38(6): 473-475. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20200113-00024.
- [5] 凯迪丽亚·阿力甫,丁琳.近视的危险因素研究进展[J].*眼科新进展*, 2018, 38(10): 901-904. DOI: 10.13389/j.cnki.rao.2018.0213. Kaidiliya A, Ding L. The progress risk factors of myopia [J]. *Rec Adv Ophthalmol*, 2018, 38(10): 901-904. DOI: 10.13389/j.cnki.rao.2018.0213.
- [6] 张艳.新疆地区汉族与维族正视眼和近视眼的生物学测量及临床意义分析[J].*医学信息*, 2016, 29(26): 287-288. DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2016.26.239.
- [7] Rahi JS, Cumberland PM, Peckham CS. Myopia over the lifecourse:

- prevalence and early life influences in the 1958 British birth cohort [J]. *Ophthalmology*, 2011, 118 (5) : 797-804. DOI: 10.1016/j.ophtha.2010.09.025.
- [8] 谢红莉, 谢作楷, 周芬, 等. 我国五个地区中小学生学习近视患病情况及影响因素分析 [J]. *中华医学杂志*, 2013, 93 (13) : 999-1002. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2013.13.012.
- Xie HL, Xie ZK, Zhou F, et al. Myopia prevalence and influencing factor analysis of primary and middle school students in our country [J]. *Natl Med J China*, 2013, 93 (13) : 999-1002. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2013.13.012.
- [9] 徐文燕, 王向东, 熊建菁, 等. 上海市闸北区低年级小学生视力现状调查 [J]. *上海预防医学杂志*, 2013, (11) : 629-631. DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2013.11.013.
- Xu WY, Wang XD, Xiong JJ, et al. Status quo investigation on low-grade pupils vision in Zhabei District of Shanghai City [J]. *Shanghai J Prev Med*, 2013, (11) : 629-631. DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2013.11.013.
- [10] 曾彩琼, 周炼红, 张鹏, 等. 湖北省一至三年级小学生近视眼现状调查 [J]. *中华眼科杂志*, 2018, 54 (10) : 756-761. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2018.10.007.
- Zeng CQ, Zhou LH, Zhang P, et al. The epidemiology of myopia in primary school students of grade 1 to 3 in Hubei province [J]. *Chin J Ophthalmol*, 2018, 54 (10) : 756-761. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2018.10.007.
- [11] 周佳, 马迎华, 马军, 等. 中国 6 省市中小学生学习近视流行现状及其影响因素分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2016, 37 (1) : 29-34. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.01.006.
- Zhou J, Ma YH, Ma J, et al. Prevalence of myopia and influencing factors among primary and middle school students in 6 provinces of China [J]. *Chin J Epidemiol*, 2016, 37 (1) : 29-34. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.01.006.
- [12] 吴泽勇, 陈哲, 杨亚新, 等. 新疆阿克苏地区 6~11 岁儿童近视状况及影响因素分析 [J]. *中华全科医学*, 2020, 18 (8) : 1320-1323. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001497.
- Wu ZY, Chen Z, Yang YX, et al. Analysis of myopia and influencing factors in children aged 6-11 in Aksu area of Xinjiang [J]. *Chin J Gen Pract*, 2020, 18 (8) : 1320-1323. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001497.
- [13] 宋逸, 胡佩瑾, 董彦会, 等. 2014 年全国各省、自治区、直辖市汉族学生视力不良现状分析 [J]. *北京大学学报: 医学版*, 2017, 49 (3) : 433-438. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2017.03.010.
- Song Y, Hu PJ, Dong YH, et al. Prevalence of reduced visual acuity among Chinese Han students in 2014 [J]. *J Peking Univ (Health Sciences)*, 2017, 49 (3) : 433-438. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2017.03.010.
- [14] Kleinstejn RN, Jones LA, Hullett S, et al. Refractive error and ethnicity in children [J]. *Arch Ophthalmol*, 2003, 121 (8) : 1141-1147. DOI: 10.1001/archophth.121.8.1141.
- [15] Tay MT, Au Eong KG, Ng CY, et al. Myopia and educational attainment in 421, 116 young Singaporean males [J]. *Ann Acad Med Singap*, 1992, 21 (6) : 785-791.
- [16] 张让, 闫玲, 彭宝珠, 等. 近视在九个民族中的分布与遗传学研究 [J]. *西北国防医学杂志*, 1992, 1 (1) : 1-4.
- [17] He M, Huang W, Zheng Y, et al. Refractive error and visual impairment in school children in rural southern China [J]. *Ophthalmology*, 2007, 114 (2) : 374-382. DOI: 10.1016/j.ophtha.2006.08.020.
- [18] Zhao J, Pan X, Sui R, et al. Refractive error study in children: results from Shunyi District, China [J]. *Am J Ophthalmol*, 2000, 129 (4) : 427-435. DOI: 10.1016/s0002-9394(99)00452-3.
- [19] Ip JM, Huynh SC, Robaei D, et al. Ethnic differences in refraction and ocular biometry in a population-based sample of 11-15-year-old Australian children [J]. *Eye (Lond)*, 2008, 22 (5) : 649-656. DOI: 10.1038/sj.eye.6702701.
- [20] Sapkota YD, Adhikari BN, Pokharel GP, et al. The prevalence of visual impairment in school children of upper-middle socioeconomic status in Kathmandu [J]. *Ophthalmic Epidemiol*, 2008, 15 (1) : 17-23. DOI: 10.1080/09286580701772011.
- [21] Fan DS, Lam DS, Lam RF, et al. Prevalence, incidence, and progression of myopia of school children in Hong Kong [J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2004, 45 (4) : 1071-1075. DOI: 10.1167/iov.03-1151.
- [22] Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia [J]. *Lancet*, 2012, 379 (9827) : 1739-1748. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60272-4.
- [23] 秦艳莉, 丁琳. 新疆乌鲁木齐县 1486 例哈萨克族学生近视状况分析 [J]. *中国斜视与小兒眼科杂志*, 2018, 26 (4) : 32-34. DOI: 10.3969/J. ISSN. 1005-328X. 2018. 04. 012.
- Qin YL, Ding L. An analysis of myopia of 1486 Kazak students in Urumqi, Xinjiang [J]. *Chin J Strabismus Pediatric Ophthalmol*, 2018, 26 (4) : 32-34. DOI: 10.3969/J. ISSN. 1005-328X. 2018. 04. 012.

(收稿日期: 2021-04-28 修回日期: 2021-10-26)

(本文编辑: 刘艳 施晓萌)

读者·作者·编者

本刊稿件处理流程

本刊实行以同行审稿为基础的三级审理制度(编辑初审、专家外审、编委会终审)稿件评审。编辑部在稿件审理过程中坚持客观、公平、公正的原则,郑重承诺审稿过程中尊重和保护审稿专家、作者及稿件的私密权。专家审理认为不宜刊用的稿件,编辑部将告知作者专家的审理意见,对稿件处理有不同看法的作者有权向编辑部申请复议,但请写出申请理由和意见。

稿件审理过程中作者可通过“中华医学会杂志社远程稿件管理系统”查询稿件的审理结果。作者如需要采用通知或退稿通知可与编辑部联系。编辑部发给作者修改再评的稿件,如 2 个月没有修回,视为作者自行撤稿。编辑部的各种通知将通过 Email 发出,投稿后和稿件审理期间请作者留意自己的电子信箱。作者自收到采用通知之日起,即视为双方建立合约关系,作者如撤稿必须向编辑部申诉理由并征得编辑部同意。一旦稿件进入编排阶段,作者不应提出自撤稿件,在此期间因一稿两投或强行撤稿而给本刊造成不良影响和/或经济损失者,编辑部有权给以公开曝光、通报并实施经济赔偿,作者自行承担一切责任和后果。

根据《中华人民共和国著作权法》的相关条文,本刊编辑可对待发表的来稿按照编辑规范和专业进行文字加工、修改和删减,修改后的稿件作者须认真校对核实,修改涉及文章的核心内容时双方应进行沟通并征得作者同意。除了编辑方面的技术加工以外,作者对已经发表论文的全部内容文责自负。稿件编辑流程中编辑退回作者修改的稿件逾期 2 个月不修回者,视作自行撤稿。

(本刊编辑部)