

· 妇幼卫生研究 ·

# 视力低常学龄前儿童屈光不正的分布特征分析

索倩<sup>1</sup>, 张德勇<sup>1</sup>, 蔡文茜<sup>1</sup>, 孙莉<sup>1</sup>, 张波<sup>1</sup>, 严晓铃<sup>2</sup>, 郭宝<sup>1</sup>

1. 徐州医科大学附属徐州儿童医院眼科, 江苏 徐州 221000; 2. 南通大学附属医院眼科, 江苏 南通 226001

**摘要:** **目的** 分析视力低常学龄前儿童屈光不正的分布特征。**方法** 选取2017年4月—2019年10月于徐州医科大学附属徐州儿童医院进行检查, 确诊为视力低常且排除器质性眼病的100例学龄前儿童为研究对象, 对其屈光不正的分布特征进行分析。**结果** ①屈光不正年龄分布: 100例视力低常学龄前儿童共检出屈光不正85例, 3岁组50例(58.82%)、4岁组20例(23.53%)、5岁组10例(11.76%)、6岁组5例(5.88%); 不同年龄的儿童屈光不正、远视、近视检出率比较差异有统计学意义(均 $P < 0.05$ ); 各年龄组儿童混合散光指标检出率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); ②弱视分布特征: 100例视力低常学龄前儿童中共检出弱视50例(50.00%), 屈光不正性弱视22例(44.00%)、屈光参差性弱视18例(36.00%)、斜视性弱视10例(20.00%), 各年龄组弱视检出率差异有统计学意义(均 $P < 0.05$ ); ③屈光类型分布: 85例屈光不正儿童中, 远视性屈光不正52例(61.18%)、近视性屈光不正22例(25.88%), 混合散光11例(12.94%); ④屈光程度分布: 85例屈光不正儿童中, 轻度屈光不正者60例(70.59%), 中度21例(24.71%), 重度4例(4.71%)。**结论** 视力低常的学龄前儿童屈光不正主要发生在低龄儿童, 随着年龄增加, 屈光不正的发生率逐渐下降, 屈光不正类型主要为远视性屈光不正, 屈光不正程度主要为轻度, 视力低常的学龄前儿童屈光检查必不可少。

**关键词:** 视力低常; 学龄前儿童; 屈光不正; 弱视; 分布特征**中图分类号:** R770.421 R778.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2020)11-1869-03**DOI:** 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001641

## Analysis of distribution characteristics of refractive error in preschoolers with low vision

SUO Qian\*, ZHANG De-yong, CAI Wen-qian, SUN Li, ZHANG Bo, YAN Xiao-ling, GUO Bao

\* Department of Ophthalmology, Xuzhou Children's Hospital, Xuzhou

Medical University, Xuzhou, Jiangsu 221000, China

**Abstract: Objective** To analyze the distribution of refractive error in preschool children with low vision. **Methods** Total 100 preschoolers diagnosed with low visual acuity and excluded from organic eye disease in Xuzhou Children's Hospital from April 2017 to October 2019 were selected as research objects. The distribution characteristics of their refractive error were analyzed. **Results** ①Age distribution of refractive error: a total of 85 cases were detected in 100 preschoolers with low vision, including 50 cases in the 3-year-old group (58.82%), 20 cases in the 4-year-old group (23.53%), 10 cases in the 5-year-old group (11.76%), and 5 cases in the 6-year-old group (5.88%). The detection rates of refractive error, farsightedness and myopia in different age groups were statistically significant (all  $P < 0.05$ ), but there was no significant difference in the detection rate of mixed astigmatism among different age groups ( $P > 0.05$ ). ②Distribution characteristics of amblyopia: a total of 50 (50.00%) amblyopia children were detected in 100 cases of preschoolers with low vision, including 22 cases of amblyopia, 18 cases of anisometric amblyopia, and 10 cases of strabismus amblyopia. There was a significant difference in the detection rate of amblyopia among different age groups (all  $P < 0.05$ ). ③Refractive type distribution: among the 85 children with ametropia, 52 (61.18%) had hyperopia, 22 (25.88%) had myopic ametropia, and 11 (12.94%) had mixed astigmatism. ④Refractive degree distribution: among the 85 children with ametropia, 60 (70.59%) had mild ametropia, 21 (24.71%) had moderate ametropia, and 4 (4.71%) had severe ametropia. **Conclusion** The refractive error of preschool children with low vision mainly occurs in young children. With the increase of age, the incidence of refractive error gradually decreases. The type of refractive error is mainly hyperopia, and the degree of refractive error is mainly mild. The refractive examination is essential for preschool children with low vision.

**Key words:** Low vision; Preschoolers; Refractive error; Amblyopia; Distribution characteristics

随着全民预防保健时代的来临,越来越多的家长开始重视学龄前儿童的视力问题。研究<sup>[1]</sup>发现,近些年来,我国视力异常发生率出现低龄化发展趋势,视力问题已经成为影响学龄前儿童健康成长的重要指标之

一。从生理学角度而言,学龄前是视觉发育的敏感期,在此期间,如果儿童受到异常眼部刺激,可能会对其视力发育造成不同程度的影响<sup>[2]</sup>,而这种视力上的影响,又会导致学龄前儿童出现一系列的心理障碍,产生诸如读写不利、自卑、孤僻等不良行为习惯和情绪<sup>[3-5]</sup>。因此,针对于学龄前儿童,要定期体检,进行眼部检查,

**基金项目:**江苏省预防医学科研课题(Y2018099)**通信作者:**郭宝, E-mail: shijizhuyi@163.com

若常规体检中发现学龄前儿童已经出现视力异常问题,则需要到正规医院进行进一步检查确诊,加以适宜的治疗手段和干预措施,纠正其视力异常问题,提高其生活质量<sup>[6]</sup>。本文通过调查分析视力低常的学龄前儿童屈光不正的分布特征,为学龄前儿童眼保健提供一定参考。

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 选取 2017 年 4 月—2019 年 10 月来我院进行检查,确诊为视力低常且排除器质性眼病的 100 例学龄前儿童作为研究对象,年龄范围 3~6 岁。其中男童 65 例,女童 35 例;3 岁组共 55 例,其中男 35 例,女 20 例;4 岁组共 24 例,其中男 16 例,女 8 例;5 岁组共 14 例,其中男 9 例,女 5 例;6 岁组共 7 例,其中男 5 例,女 2 例。本研究经我院伦理委员会审核通过,所有患儿家长均知情同意。

1.2 检查方法 所有儿童在检查前均由专业医师教会使用手势来对视力表进行正确表达,以提高其配合度以及检查结果正确性。检查内容包括眼科常规检查、视力检查、眼位检查、屈光状态检查以及立体视检查等,对视力 < 0.8 的儿童加做散瞳验光。屈光不正检查方法为:用浓度为 0.5% 复方托吡卡胺滴眼液(美多丽,国药准字 J20110007,参天制药株式会社)对儿童进行睫状肌麻醉散瞳,5 min 滴 1 次,共滴 3 次,直至达到瞳孔散大至 6 mm 以上或对光反射消失<sup>[7-8]</sup>,然后用电脑验光仪和带状光检影镜对其双眼的屈光度数进行检测,以确定屈光不正类型和程度。

### 1.3 评价标准

1.3.1 屈光不正类型 屈光不正类型分为三类,近视、远视以及混合散光,近视:主诉有视力疲劳,可有外隐斜视,检查结果显示等效球镜  $\leq -0.50$  D;远视:有视力疲劳,可引起内斜视,等效球镜  $\geq +2.00$  D;散光:远视力及近视力均减退,等效球镜  $\geq 1.25$  D<sup>[9-10]</sup>。

1.3.2 屈光不正程度 屈光不正程度分为三类,分别为轻度、中度、重度,诊断标准<sup>[11]</sup>见表 1。

表 1 屈光不正程度标准(D)

程度	屈光不正类型		
	远视	近视	混合散光
轻度	$\leq 3.00$	$\leq 2.00$	$\leq 2.00$
中度	3.00~6.00	2.00~4.00	2.00~4.00
重度	>6.00	>4.00	>4.00

1.4 统计学方法 应用 Microsoft Excel 软件录入数据,SPSS 22.0 统计学软件进行数据分析,计数资料采用[例(%)]表示,采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 屈光不正的年龄分布 本次研究中的 100 例视

力低常儿童中,检出屈光不正者 85 例,其中 3 岁组 50 例(58.82%)、4 岁组 20 例(23.53%)、5 岁组 10 例(11.76%)、6 岁组 5 例(5.88%);不同年龄儿童屈光不正、远视、近视检出率比较差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ );而在混合散光指标上,各年龄组儿童检出率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 不同年龄组视力低常眼病分布情况[例(%)]

组别	例数	屈光不正	远视	近视	混合散光
3 岁组	55	50(90.91)	38(69.09)	40(72.73)	20(36.36)
4 岁组	24	20(83.33)	16(66.67)	10(41.67)	8(33.33)
5 岁组	14	10(71.42)	9(64.28)	7(50.00)	7(50.00)
6 岁组	7	5(71.42)	3(42.85)	4(57.14)	3(42.85)
$\chi^2$ 值		4.225	3.556	3.581	1.221
P 值		0.032	0.042	0.041	0.087

2.2 弱视分布特征 100 例视力低常的学龄前儿童中共检出弱视儿童共计 50 例,其中屈光不正性弱视 22 例(44.00%)、屈光参差性弱视 18 例(36.00%)、斜视性弱视 10 例(20.00%),各年龄组学龄前儿童的弱视检出率比较差异均具有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 视力低常的学龄前儿童弱视检出率情况[例(%)]

组别	例数	屈光不正性弱视	屈光参差性弱视	斜视性弱视
3 岁组	55	7(12.72)	6(10.91)	4(7.27)
4 岁组	24	12(50.00)	10(41.67)	4(16.67)
5 岁组	14	2(14.28)	1(7.14)	2(14.28)
6 岁组	7	1(14.28)	1(14.28)	0(0.00)
$\chi^2$ 值		3.225	2.989	3.554
P 值		0.009	0.012	0.004

2.3 屈光类型分布 85 例屈光不正儿童中,远视性屈光不正 52 例(61.18%)、近视性屈光不正 22 例(25.88%)、混合散光 11 例(12.94%)。

2.4 屈光程度分布 85 例屈光不正儿童中,轻度屈光不正者 60 例(70.59%)、中度 21 例(24.71%)、重度 4 例(4.71%)。

## 3 讨论

儿童期是视觉发育的关键期,若在这个阶段双眼或单眼受到不良因素干扰,如屈光不正(包括远视、近视、散光)、屈光参差、斜视、视觉剥夺(包括先天性的白内障、上睑下垂)等使眼到大脑皮质这段视觉通路受到影响而产生弱视<sup>[12-14]</sup>,形成小儿视力低下,其矫正视力低于 0.8,这些儿童没有完善的立体观,缺乏人和高等动物所特有的高级视觉功能,以至于对他们的身心及健康都造成一定的影响。屈光不正是引发儿童视力低下的最主要原因,屈光不正是指眼在不使用调节时,平行光线通过眼的屈光作用后,不能在视网膜上形成清晰的物像,而在视网膜前或后方成像。它包括远视、近视及散光,造成屈光不正的原因很多,其中遗传因素

是很重要的原因,不合理用眼也是原因之一<sup>[15]</sup>。学龄前儿童处于生长发育的重要时期,如家长不注意,很容易造成读写姿势不正规,进而造成视觉疲劳,最终引发屈光不正性的视力低下<sup>[16]</sup>。因此,对于学龄前视力低下儿童,及早发现和治疗屈光不正,并加以有效预防和治疗,对儿童建立完善和健全的视功能具有重要的临床意义<sup>[17]</sup>。

本文通过调查分析100例视力低常的学龄前儿童屈光不正的分布特征,为学龄前儿童眼保健提供参考。结果显示:本研究中的100例视力低常儿童中,检出屈光不正者85例,其中3岁组50例(58.82%)、4岁组20例(23.53%)、5岁组10例(11.76%)、6岁组5例(5.88%),提示视力低常的学龄前儿童屈光不正主要发生在低龄儿童,随着年龄增加,屈光不正的发生率逐渐下降。85例屈光不正儿童中,远视性屈光不正52例(61.18%)、近视性屈光不正22例(25.88%),混合散光11例(12.94%);轻度屈光不正60例(70.59%),中度21例(24.71%),重度4例(4.71%),表明远视性屈光不正是视力低常的学龄前儿童屈光不正的主要类型,且屈光不正的程度主要以轻度为主,进一步提示对于儿童屈光不正的早期发现和诊断至关重要。应及时对其进行散瞳验光,及时矫正屈光不正,并在专业眼科医师的指导下进行适当的功能训练,防治弱视的发生。

弱视主要是指在视觉发育期间,眼球没有器质性病变,是由于各种原因造成视觉细胞有效刺激不足,剥夺形成清晰物象的机会,或者是两个眼睛的视觉输入信息不对称,引起清晰物象和模糊物象之间发生竞争,造成单眼或者双眼视力发育障碍<sup>[18]</sup>。儿童最佳矫正视力低于正常的同龄儿童,就称之为弱视。本研究中100例视力低常的学龄前儿童中共检出弱视儿童共计50例,其中屈光不正性弱视22例(44.00%)、屈光参差性弱视18例(36.00%)、斜视性弱视10例(20.00%),各年龄组学龄前儿童的弱视检出率比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),这一数据表明,不同年龄组儿童弱视检出率存在一定差异,因此,临床诊断时,需对年龄加以考虑,避免漏诊和误诊的发生。

综上所述,视力低常的学龄前儿童屈光不正主要发生在低龄儿童,随着年龄增加,屈光不正的发生率逐渐下降,不同年龄组儿童弱视检出率差异很大,屈光不

正类型主要为远视性屈光不正,屈光不正程度主要为轻度,因此,对于视力低常的学龄前儿童要进行必要的屈光检查,做到早发现、早诊断、早治疗的二级预防保健宗旨。

利益冲突 无

## 参考文献

- [1] 麦伟虎,郭梦颖,林选球,等.海口市学龄前儿童视力及屈光状况分析[J].中国学校卫生,2017,38(9):1382-1384.
- [2] 周薇薇,韩冰,刘春民,等.深圳市龙岗区初中生视力发育及屈光状态的流行病学调查[J].中国妇幼保健,2017,32(17):4217-4220.
- [3] 何明光.我国儿童屈光不正及弱视流行病学研究的质量亟待提升[J].中华眼科杂志,2017,53(1):3-6.
- [4] 李江,唐剑波.带状光检影在学龄前儿童屈光状态筛查中的应用[J].中国儿童保健杂志,2017,25(7):745-747.
- [5] 孙丽丽,齐丽丽,季拓,等.视力低常的学龄前儿童屈光不正的分布规律研究[J].国际眼科杂志,2016,16(3):582-584.
- [6] 何炯.Suresight 视力筛查仪检查学龄前儿童屈光标准[J].中国妇幼保健,2017,32(13):2912-2932.
- [7] 张乾.云南省多民族地区7-12岁儿童屈光不正和斜视流行病学调查[D].昆明:昆明医科大学,2018.
- [8] 金今实,陈翠翠,姜宇,等.延吉市7岁以下儿童屈光筛查分析[J].中国斜视与小兒眼科杂志,2016,24(4):45,53-54.
- [9] 麦锦城,曾阳发,郭仰峰,等.广州市5~17岁儿童视力不良筛查与屈光检查结果比较[J].中国学校卫生,2016,37(2):178-180,183.
- [10] MEZBAH U,ROKIAH O,VICTOR F,等.孟加拉吉大港区学龄前儿童眼病发生率研究[J].国际眼科杂志,2017,17(1):16-20.
- [11] 任芝莉.视力低常的学龄前儿童屈光不正的分布规律研究[J].中国医药科学,2019,9(12):15-17,25.
- [12] 张丽.对患有屈光不正性弱视的学龄前儿童进行综合矫正治疗的效果[J].临床医药文献电子杂志,2019,6(52):72.
- [13] 周明月,莫宝庆.学龄前儿童屈光不正相关因素研究进展[J].中国妇幼保健,2019,34(3):719-722.
- [14] 柳利敏,薛华,洪玮麒,等.上海市浦东新区曹路镇学龄前儿童视力与屈光状态筛查分析[J].健康教育与健康促进,2018,13(4):345-348.
- [15] 李建华,张乾,张扬.云南西双版纳少数民族儿童屈光不正流行病学调查[J].中国斜视与小兒眼科杂志,2018,26(4):15-18.
- [16] 李聪慧,王倩,杨静,等.学龄前远视性屈光不正儿童眼球生物学参数分析[J].国际眼科杂志,2019,19(11):1936-1939.
- [17] 张琰,张崇民,吕川.综合治疗对儿童各类型屈光不正性弱视的疗效观察[J].航空航天医学杂志,2019,30(9):1090-1091.
- [18] 肖小芳.学龄前儿童屈光发育的现状与分析[D].衡阳:南华大学,2019.

(本文编辑:赵瑞)

收稿日期:2020-02-14