

# 安徽省宿州市儿童屈光不正的流行病学研究

鲍伟利, 孙根柱\*

皖北煤电集团总医院眼科, 安徽 宿州

收稿日期: 2026年1月12日; 录用日期: 2026年2月6日; 发布日期: 2026年2月24日

## 摘要

目的: 了解并分析安徽省宿州市儿童的屈光不正现状, 为儿童近视防控保健工作提供依据。方法: 横断面研究。采用整群抽样的方法抽取安徽省宿州市6所小学、2所幼儿园的儿童进行屈光筛查。对纳入对象进行视力、裂隙灯以及非睫状肌麻痹下电脑验光检查, 并对检查结果进行统计分析。结果: 共筛查10,343例, 男生5649例, 女生4694例, 其中屈光异常4788例, 检出率46.29%; 近视4357例, 检出率42.13%, 其中男生2348例, 女生2009例; 幼儿园、小学1~6年级的各年级屈光不正检出率分别为: 21.43%、24.48%、41.82%、50.13%、63.19%、66.89%、73.52%, 各年级屈光不正检出率呈上升趋势( $P < 0.001$ ); 各年级近视检出率分别为: 19.13%、19.46%、36.86%、46.01%、59.30%、63.76%、70.89%, 各年级近视检出率呈上升趋势( $P < 0.001$ ); 幼儿园及1年级轻、中、重近视人数无统计学意义( $P > 0.05$ ), 2~6年级近视严重程度呈增加趋势( $P < 0.001$ ); 女生的近视检出率为42.80%, 男生为41.56%, 女生近视的机会是男生的1.03倍, 各年级不同性别的近视严重程度检出率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 宿州市儿童屈光不正检出率、近视检出率以及近视严重程度呈现随年龄增大而增加的趋势。儿童近视问题不容忽视, 须加强对儿童视力的管理, 呵护眼健康。

## 关键词

儿童, 屈光不正, 检出率, 近视防控

## Epidemiological Study of Children Ametropia in Suzhou City, Anhui Province

Weili Bao, Genzhu Sun\*

Department of Ophthalmology, General Hospital of Wanbei Coal Power Group, Suzhou Anhui

Received: January 12, 2026; accepted: February 6, 2026; published: February 24, 2026

\*通讯作者。

文章引用: 鲍伟利, 孙根柱. 安徽省宿州市儿童屈光不正的流行病学研究[J]. 临床医学进展, 2026, 16(2): 2955-2961.  
DOI: 10.12677/acm.2026.162706

## Abstract

**Objective:** To understand and analyze the current situation of ametropia of children in Suzhou City, Anhui Province, and to provide a basis for the prevention and control of myopia in children. **Methods:** Cross-sectional study. Children from 6 primary schools and 2 kindergartens in Suzhou City, Anhui Province were selected by cluster sampling. Visual acuity, slit lamp, and computerized optometry without cycloplegia were performed, and the statistical analysis was carried out on the inspection results. **Results:** A total of 10,343 cases were screened, 5649 boys and 4694 girls, including 4788 cases of ametropia, with the detection rate of 46.29%; myopia were 4357 cases, with a detection rate of 42.13%, including 2348 boys and 2009 girls; the detection rates of ametropia in kindergarten and grades 1~6 were 21.43%, 24.48%, 41.82%, 50.13%, 63.19%, 66.89% and 73.52%, the detection rate of ametropia was increasing in all grades ( $P < 0.001$ ); the rate of myopia in each grade was 19.13%, 19.46%, 36.86%, 46.01%, 59.30%, 63.76% and 70.89% respectively, the rate of myopia in different grades is on the rise ( $P < 0.001$ ); there was no statistically significant difference in the number of children with mild, moderate, and severe myopia in kindergarten and grade one ( $P > 0.05$ ), the severity of myopia increased in grades 2~6 ( $P < 0.001$ ); the detection rate of myopia was 42.80% in girls and 41.56% for boys, indicating that girls are 1.03 times more likely to be nearsighted than boys, there was no significant difference in the detection rate of myopia severity between different sexes in different grades ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** The detection rate of ametropia, myopia and the severity of myopia increased with age in children in Suzhou City. The problem of children's myopia can not be ignored; it is necessary to strengthen the management of children's eyesight and protect their eye health.

## Keywords

Children, Ametropia, Detection Rate, Myopia Prevention and Control

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

屈光不正是儿童发病率最常见的眼部疾病之一, 其中近视尤为常见。近年来, 我国儿童屈光不正以及近视的发病率呈大幅增加的趋势[1]。儿童近视不仅会因其并发症对自身造成伤害, 甚至会对社会及国家安全造成影响[2]。2018年, 国家教育部、卫生健康委员会等联合印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》。2020年, 国家卫生健康委疾控局发布《儿童青少年防控近视系列手册》, 近视眼防控工作亟需全民动员加强防控。

宿州市位于安徽省东北部, 是长三角城市群、安徽区域中心城市之一, 截至2024年末, 全市常住人口为522.5万人。宿州市幼儿园分为三个年级、小学分为六个年级, 符合我国基础教育模式。在本研究中, 对10,343名安徽省宿州市幼儿园及小学儿童进行屈光不正筛查, 旨在调查并了解该人群中的屈光不正现状, 为儿童近视防控保健工作提供依据。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 资料

采用简单随机抽样方法, 2021年4月~2023年3月于安徽省宿州市市区抽取6所小学、2所幼儿园的儿童作为研究对象, 共计纳入10,343例儿童作为研究对象。

## 2.2. 方法

所有受检者在接受非睫状肌麻痹下的电脑验光(TOPCON, KR-800)检查前, 均需行视力、裂隙灯以及眼底检查, 排除眼部手术史、角膜病变以及眼底病变等情况, 其中视力检查采用标准对数视力表进行测量。非睫状肌麻痹下电脑验光检查时, 为减少自身调节能力对验光结果造成影响, 检查前嘱受检者至少保持看远处半小时, 模式选择自动测量模式。所有检查及记录人员均需受严格培训。

## 2.3. 诊断标准

屈光不正包括近视、远视和散光。近视诊断标准: 裸眼视力  $< 5.0$ , 且非睫状肌麻痹下电脑验光等效球镜度数(SER)  $< -0.50$  D (佩戴角膜塑形镜纳入近视样本) [3]。其中轻度近视:  $-3.0$  D  $\leq$  SER  $< -0.5$  D、中度近视:  $-6.0$  D  $\leq$  SER  $< -3.0$  D、重度近视: SER  $< -6.0$  D。

## 2.4. 统计学处理

采用 SPSS 23.0 分析宿州市儿童屈光不正结果, 所有受检者检查结果均采用卡方检验(Chi-square test)分析处理, 当  $P < 0.05$  时, 表明差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 一般情况

本研究共纳入受检者 10,343 例, 其中男生 5649 例, 女生 4694 例, 男女性别比 1.20:1。幼儿园、小学 1~6 年级各年级的人数分别占总人数: 3.79% (392 例)、20.25% (2904 例)、18.73% (1937 例)、14.79% (1530 例)、12.90% (1334 例)、11.42% (1181 例)、10.30% (1065 例)。

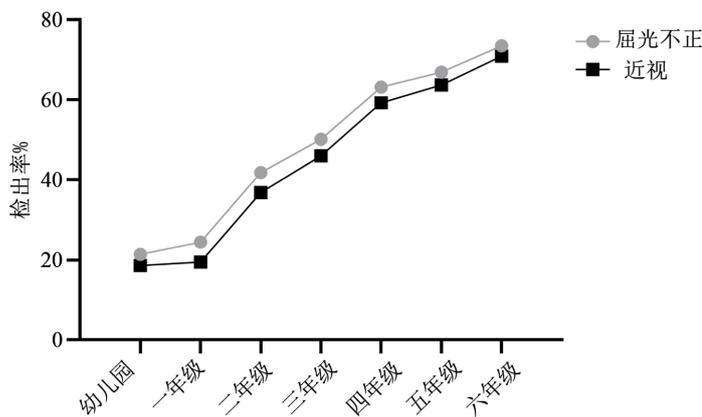
### 3.2. 各年级屈光不正及近视情况

屈光不正共检出 4788 例, 检出率为 46.29%, 近视检出 4357 例, 检出率为 42.13%。其中轻度近视 3063 例, 检出率为 29.61%, 中度近视 1151 例, 检出率为 11.13%; 重度近视 143 例, 检出率为 1.378%。各年级的屈光不正检出率分别为: 21.43%、24.48%、41.82%、50.13%、63.19%、66.89%、73.52%; 各年级的近视检出率分别为: 19.13%、19.46%、36.86%、46.01%、59.30%、63.76%、70.89%。各年级儿童的屈光不正以及近视检出率均有统计学差异, 且随年级的升高检出率基本呈上升趋势( $P < 0.001$ )。详见表 1、图 1。

**Table 1.** Comparison of the detection rate of ametropia and myopia in children of all ages in Suzhou City

**表 1.** 宿州市各年级儿童屈光不正及近视检出率比较

年级	总人数	屈光不正		近视	
		人数	检出率	人数	检出率
幼儿园	392	84	21.43%	75	19.13%
一年级	2904	711	24.48%	565	19.46%
二年级	1937	810	41.82%	714	36.86%
三年级	1530	767	50.13%	704	46.01%
四年级	1334	843	63.19%	791	59.30%
五年级	1181	790	66.89%	753	63.76%
六年级	1065	783	73.52%	755	70.89%
$\chi^2$		1401.846		1482.165	
P		0.001		0.001	



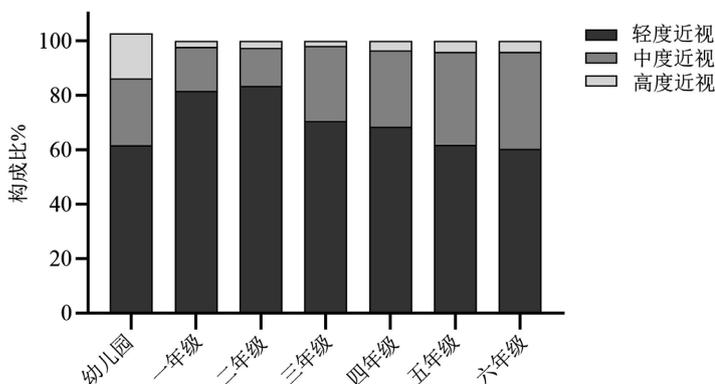
**Figure 1.** Detection rate of ametropia and myopia among different grades in Suzhou City  
**图 1.** 宿州市各年级屈光不正及近视检出率

### 3.3. 各年级轻、中、重度近视情况

在各年级轻、中、重度近视分布情况占比中,发现幼儿园及1年级轻、中、重近视人数无统计学意义( $P > 0.05$ ), 2~6年级近视严重程度呈增加趋势( $P < 0.001$ )。详见表2、图2。

**Table 2.** Comparison of the severity of myopia in children of different grades in Suzhou City  
**表 2.** 宿州市各年级儿童近视严重程度比较

年级	近视程度分级					
	轻度近视	构成比	中度近视	构成比	重度近视	构成比
幼儿园	45	60.00%	18	24.00%	12	16.00%
一年级	461	81.59%	92	16.28%	12	2.12%
二年级	596	83.47%	100	14.01%	18	2.52%
三年级	498	70.74%	193	27.41%	13	1.85%
四年级	541	68.39%	223	28.19%	27	3.41%
五年级	466	61.89%	257	34.13%	30	3.98%
六年级	456	60.40%	268	35.50%	31	4.11%
$\chi^2$	106.102		143.365		49.302	
P	0.001		0.001		0.001	



**Figure 2.** Composition ratio of mild, moderate, and severe myopia in children of all grades in Suzhou City  
**图 2.** 宿州市儿童各年级轻、中、重度近视构成比

### 3.4. 不同性别近视相关情况

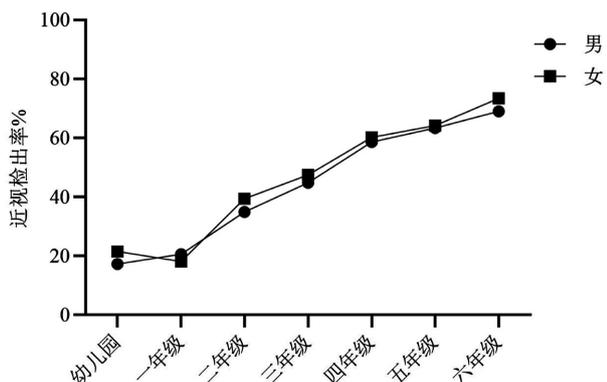
女生近视人数 2009 例, 检出率为 42.80%, 男生近视人数 2348 例, 检出率为 41.56%, 女生近视的机会是男生的 1.03 倍, 各年级不同性别的近视检出率差异没有统计学意义( $P = 0.375$ )。进一步分析显示, 各年级不同性别的近视严重程度检出率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。详见表 3、图 3。

**Table 3.** Comparison of myopia among children of different grades and genders in Suzhou City

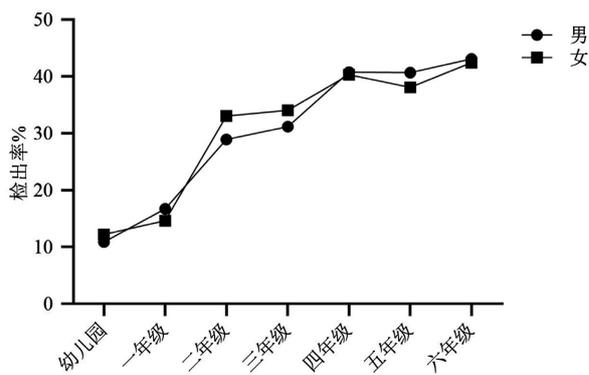
**表 3.** 宿州市各年级不同性别儿童近视比较

年级	近视		轻度近视		中度近视		重度近视	
	男	女	男	女	男	女	男	女
幼儿园	38	37	24	21	9	9	5	7
一年级	323	242	262	196	55	37	3	9
二年级	377	337	313	283	59	41	5	13
三年级	363	341	253	245	104	89	6	7
四年级	437	354	304	237	121	102	12	15
五年级	394	359	253	213	131	126	10	20
六年级	416	339	260	196	136	132	20	11
$\chi^2$	6.406		7.176		4.301		10.385	
P	0.375		0.306		0.636		0.109	

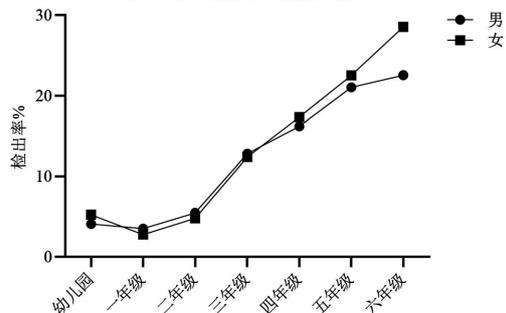
The ratio of male to female myopia detection rates in Suzhou City  
宿州市男女近视检出率比例



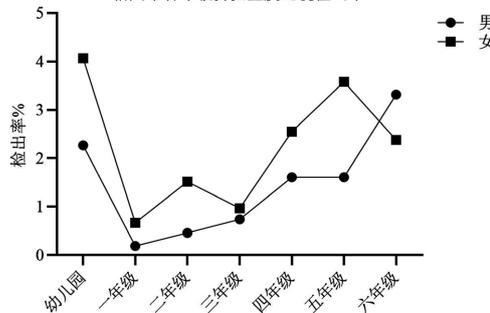
Prevalence Rate of Mild Myopia Among Boys and Girls of All Grades in Suzhou City  
宿州市各年级男女轻度近视检出率



Prevalence rate of moderate myopia among male and female students of all grades in Suzhou City  
宿州市各年级男女中度近视检出率



Prevalence rate of rate of severe myopia in males and females of various grades in Suzhou City  
宿州市各年级男女重度近视检出率



**Figure 3.** Prevalence rate of myopia and severity of myopia among boys and girls in different grades in Suzhou City  
**图 3.** 宿州市各年级男女生近视及近视严重程度检出率

## 4. 讨论

在过去的几十年里, 近视的发病率在迅速增加, 而且日趋低龄化, 近视正在成为世界各地危害儿童眼健康的主要问题之一, 中国儿童近视情况尤其严重[4] [5]。目前, 国内外未见关于宿州市儿童屈光不正及近视相关文献报告。本研究筛查并分析安徽省宿州市儿童的视力及屈光发育状态, 以期为宿州市近视防控提供理论依据。

2019 年国家卫健委公布的《2018 年中国儿童青少年近视调查结果》显示, 中国小学生近视检出率为 36%, 初中生近视检出率为 71.6%。本研究结果显示, 宿州市儿童的近视患病率高于全国水平, 六年级近视检出率已经达到初中生程度。而且研究表明, 尤其从儿童上小学以后, 近视检出率增加的趋势陡然上升, 这可能与学业负担加重、户外运动时间减少以及电子产品接触增加等情况相关[6] [7]。

本研究结果显示, 不同年级儿童的近视严重程度有明显差异。幼儿园及小学各阶段儿童均以轻度近视为主, 但从 2 年级开始轻度近视比例开始下降, 中度以及重度近视比重开始逐渐增加。这表明随着儿童年级的增加, 近视的严重程度也呈现增加的趋势, 这与张一等[8]的研究结果一致。

在 Sankaridurg 等[9]的研究中表明, 女生近视检出率高于男生, 这与本研究结果相同。相关研究表明, 男女生近视检出率的差异与儿童上学以后, 男生户外活动时间较女生长、男女生学习用眼距离以及用眼习惯相关[10]。但也有的研究表明, 男女生间近视检出率没有差异[11], 或者男生近视检出率比女生多[12], 本研究在后续的筛查工作中也会深入研究。在本研究中, 虽然女生近视检出率高于男生, 但与年级的不同没有关系, 进一步分析表明, 各年级儿童轻、中、重度近视与性别无明显相关关系, 这说明不同年级的近视检出率以及严重程度与性别无关。

当然, 本研究也存在一些不足之处。首先, 本研究主要对近视情况进行分析讨论, 散光、远视情况有待进一步分析, 而且由于到学校进行筛查, 受检者未散瞳, 可能会带来数据偏差。其次, 本研究仅对宿州市区学校进行筛查, 各县、乡镇学校屈光不正情况需深入研究。最后, 本次筛查仅分析了儿童自身的基本情况, 未对影响视力的相关因素进行调查分析。

综上所述, 宿州市儿童屈光不正检出率、近视检出率以及近视严重程度随年龄的增加不断增加, 女生的近视检出率高于男生。针对宿州市儿童近视高发的现状, 家庭、学校、社会以及医疗机构应积极采取相关干预措施, 为儿童眼健康保驾护航。

## 伦理声明

本研究获得皖北煤电集团总医院伦理委员会批准。

## 基金项目

安徽省卫生健康科研项目(安徽省宿州市儿童青少年屈光不正的纵向观察及相关因素的流行病学研究, AHWJ2022c017)。

## 参考文献

- [1] 安娜, 卢网珍, 钟恩德, 等. 南通市儿童青少年近视现状调查[J]. 中国校医, 2021, 35(1): F0002-F0003, 26.
- [2] 花雷, 刘虎, 张志强. 学龄儿童近视的预防与控制[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2020, 22(7): 555-560.
- [3] 王宁利, 李仕明, 魏士飞. 我国儿童青少年近视眼防控工作中的重点和难点[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(4): 241-244.
- [4] Wu, P.C., Huang, H.M., Yu, H.J., Fang, P. and Chen, C. (2016) Epidemiology of Myopia. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 5, 386-393. <https://doi.org/10.1097/apo.0000000000000236>
- [5] 张洪远, 冯海霞, 张旭. 2023 年苏州市姑苏区学龄前儿童屈光不正现状及影响因素分析[J]. 江苏卫生保健, 2024,

- 26(5): 409-413.
- [6] 张宏博, 卫慧, 于佳佳, 等. 苏州市相城区学龄前儿童屈光不正影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2025, 33(8): 919-923.
- [7] 李晓晖, 张睿轩. 呼和浩特市学龄前儿童屈光不正的影响因素相关性分析[J]. 中华养生保健, 2024, 42(13): 99-101.
- [8] 张一, 周高祥, 苗超, 等. 浙江省余姚市中小學生近视流行现状分析[J]. 疾病监测, 2021, 36(12): 1347-1350.
- [9] Sankaridurg, P., He, X., Naduvilath, T., Lv, M., Ho, A., Smith, E., *et al.* (2017) Comparison of Noncycloplegic and Cycloplegic Autorefractometry in Categorizing Refractive Error Data in Children. *Acta Ophthalmologica*, **95**, e633-e640. <https://doi.org/10.1111/aos.13569>
- [10] 谭倩, 张亮, 郭惠宇, 等. 海南省五指山市青少年屈光不正的流行病学研究[J]. 中山大学学报: 医学科学版, 2020, 41(3): 493-501.
- [11] Fan, D.S.P., Cheung, E.Y.Y., Lai, R.Y.K., Kwok, A. and Lam, D. (2004) Myopia Progression among Preschool Chinese Children in Hong Kong. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, **33**, 39-43. <https://doi.org/10.47102/annals-acadmedsg.v33n1p39>
- [12] Theophanous, C., Modjtahedi, B., Batech, M., Marlin, D., Luong, T. and Fong, D. (2018) Myopia Prevalence and Risk Factors in Children. *Clinical Ophthalmology*, **12**, 1581-1587. <https://doi.org/10.2147/oph.s164641>