

滁州市屈光不正幼儿生活环境因素分析

周明月^{1,2}, 莫宝庆¹, 晏艳²

1. 南京医科大学公共卫生学院, 江苏 南京 211166; 2. 滁州市妇幼保健计划生育服务中心

摘要: **目的** 探讨影响屈光不正幼儿的生活环境因素。 **方法** 2017 年 7-8 月, 采取随机整群抽样的方法选取滁州市儿童保健机构门诊中 462 名 1~3 岁儿童(924 眼)为筛查对象, 采用美国伟伦 Sure Sight 视力筛查仪筛查屈光状态, 并对其家长进行问卷调查, 了解和比较屈光正常与屈光不正幼儿的生活环境因素(饮食习惯、居住和睡眠环境、用眼习惯)的差异, 再通过 logistic 回归模型分析找出关键影响因素。 **结果** 本次共筛选出 343 名屈光正常与 119 名屈光不正幼儿。与屈光正常幼儿相比, 屈光不正幼儿经常吃鱼、胡萝卜、绿色蔬菜、硬质食物、家庭采光比较好、每日户外活动 30 min 以上的比例明显较低, 而从不吃油炸、被动吸烟、开灯睡觉、经常哭闹、喜欢看亮的灯、看电视时眼睛与电视不同水平的比例明显较高, 多因素 logistic 回归分析结果显示: 经常吃绿色蔬菜 ($OR=0.122$)、经常吃硬质食物 ($OR=0.357$) 是幼儿屈光不正的保护因素, 看电视时眼睛与电视不在同一个水平 ($OR=1.381$) 是屈光不正的危险因素。 **结论** 幼儿屈光不正与饮食、用眼习惯有关。

关键词: 屈光不正; 幼儿; 生活环境因素

中图分类号: R778.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2018)12-1445-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.12.010

Living environment factors for infants' ametropia in Chuzhou City

ZHOU Ming-yue*, MO Bao-qing, YAN Yan

* School of Public Health, Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 211116, China

Corresponding author: MO Bao-qing, E-mail: bqmo@163.com

Abstract: **Objective** To explore the living environment factors for infants with ametropia. **Methods** A random cluster sampling method was used to select 462 infants (924 eyes) aged 1-3 years from outpatients in the child health care institutions in Chuzhou City from July to August in 2017 to serve as the surveyed subjects. Their refractive status was screened and diagnosed by the US Welch Allyn Sure Sight Vision Screening Instrument. A questionnaire survey was conducted among their parents to investigate and compare the differences in the living environment factors (including eating habits, living and sleeping environment and eye use habits) between infants with and without ametropia. A Logistic regression model was employed to analyze the key influencing factors. **Results** A total of 343 infants without ametropia and 119 infants with ametropia were detected in this study. Compared with the infants without ametropia, lower proportions of the infants with ametropia often ate fish, carrot, green vegetables and hard food, had better sunlight in the house and took daily outdoor activities more than 30 minutes, while higher proportions of the infants with ametropia never ate fried food, suffered passive smoking, slept with light on, often cried, liked to see bright light, and watched TV with eyes not level with the TV set. Multivariable logistic regression analysis showed that often eating green vegetables ($OR=0.122$) and often eating hard food ($OR=0.357$) were the protective factors of ametropia, whereas watching TV with eyes not level with the TV set was the risk factor ($OR=1.381$). **Conclusions** The infants' ametropia is related to their diet habits and eye use habits.

Key words: ametropia; infant; living environment factor

儿童的视力是其探索世界、学习知识的重要基础。目前, 儿童存在诸多视力问题, 已引起全世界的广泛关注, 并共同达成了 WHO 的“视觉 2020”计划。已有研究结果显示, 儿童屈光不正发生呈现低龄化、递增化发展趋势^[1-2]。幼儿期是眼发育的一个重要时期,

此期的屈光不正已成为导致儿童视力发育不良的主要原因, 引起儿童弱视和斜视的最常见原因, 也是儿童时期防盲治盲的重点^[3-4]。本研究拟通过分析滁州市幼儿屈光不正与生活环境因素(如饮食习惯、居住及睡眠环境、用眼习惯等)之间的关系, 了解与幼儿屈光不正相关的生活环境因素, 为预防幼儿的屈光不正提供科学依据。

1 对象与方法

基金项目: 2017 年安徽省妇幼健康科研课题(17FY014)

作者简介: 周明月(1988-), 女, 研究生在读, 初级医师, 主要从事儿童保健工作。

通信作者: 莫宝庆, E-mail: bqmo@163.com。

1.1 研究对象 2017 年 7-8 月,采用随机整群抽样的方式选取滁州市两家儿童保健机构门诊所有进行视力筛查的 462 名 1~3 岁幼儿作为研究对象,其中男童 254 人,女童 208 人,排除眼部器质性病变及弱视患儿。

1.2 调查内容与方法

1.2.1 问卷调查 采用自行设计的《幼儿屈光不正相关因素调查问卷》进行调查,幼儿的监护人知情同意后,对其进行问卷调查,问卷由监护人独立填写,调查员当场检查后回收。问卷内容包括。

1.2.1.1 饮食习惯 是否经常吃鱼、胡萝卜、绿色蔬菜、硬质食品、油炸食品。

1.2.1.2 居住及睡眠环境 家庭采光、被动吸烟、视觉刺激、睡觉姿势、晚上睡觉是否开灯、累计睡眠时间。

1.2.1.3 用眼习惯 看电视相关情况、户外活动时间、经常哭闹、看亮的灯和玩闪光的玩具等。

1.2.2 视力筛查方法 由专业的儿童保健医生使用美国伟伦视力筛查仪(Sure Sight)在稍暗的室内对幼儿进行屈光度筛查。根据 Sure sight 视力筛查仪厂家提供的屈光度判断标准进行结果判断^[5-6]:(1)1~2 岁的儿童:球镜屈光度≤+0.75 D 或≥+2.25 D 或柱镜屈光度≥±1.25 D 为屈光不正;(2)2~3 岁的儿童:球镜屈光度≤+0.75 D 或≥+2.00 D 或柱镜屈光度≥±1.00 D 为屈光不正。

1.3 调查质量控制 调查员经过统一严格的培训后开展相关工作。问卷调查采用重现性法进行质控;屈光检查时,保持光线的一致性,并采用重复检查一致性法进行质控;对于可疑异常儿童或球镜显示为 9.99 的儿童进行多次重复测量,得到最终数值为止。数据采用双人录入,减少录入错误。

1.4 统计学方法 采用 Excel 2003 软件建立数据库进行数据录入和数据管理,采用 SPSS 16.0 统计软件进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验分析,多因素分析采用 logistic 回归模型分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视力筛查情况 2017 年 7-8 月共筛查 462 名幼儿,其中正常组(屈光正常)343 人,异常组(屈光不正)119 人,两组幼儿的性别、年龄分布、家庭经济条件构成差异无统计学意义,见表 1。

表 1 两组幼儿构成情况(例,%)

情况		屈光正常组(<i>n</i> =343)	屈光不正组(<i>n</i> =119)	χ^2 值	<i>P</i> 值
性别	男	186(54.2)	68(57.1)	0.303	0.582
	女	157(45.8)	51(42.9)		

续表 1

情况		屈光正常组(<i>n</i> =343)	屈光不正组(<i>n</i> =119)	χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	1~	79(22.9)	30(25.2)	0.232	0.630
	2~3	264(77.0)	89(74.8)		
居住地	城区	214(62.4)	72(60.5)	0.181	0.914
	乡镇	69(20.1)	26(21.8)		
	农村	60(17.5)	21(17.6)		

2.2 屈光不正的相关因素

2.2.1 饮食习惯因素 见表 2。与屈光正常的幼儿相比,屈光不正组幼儿经常吃鱼、胡萝卜、绿叶蔬菜、硬质食物的比例明显较低,从不吃油炸食物的比例明显较高。

表 2 两组幼儿的饮食习惯(例,%)

饮食结构	屈光正常组(<i>n</i> =343)	屈光不正组(<i>n</i> =119)	χ^2 值	<i>P</i> 值
经常吃鱼	334(97.4)	111(93.3)	4.188	0.041
经常喝牛奶	313(91.3)	107(89.9)	0.191	0.662
经常吃动物肝脏	281(81.9)	97(81.5)	0.010	0.920
经常吃鸡蛋	340(99.1)	117(98.3)	0.536	0.464
经常吃胡萝卜	328(95.6)	107(89.9)	5.236	0.022
经常吃绿色蔬菜	341(99.4)	114(95.8)	7.753	0.005
经常吃硬质食品	329(95.9)	104(87.4)	10.910	0.001
不吃油炸食品	87(25.4)	40(33.6)	6.007	0.049
喜欢吃甜食	144(42.0)	43(36.1)	1.254	0.263

2.2.2 居住、睡眠环境因素 见表 3。与屈光正常的幼儿相比,屈光不正组幼儿被动吸烟、晚上开灯睡觉的比例明显较高,而家庭采光较好的比例明显较低。

表 3 两组幼儿的居住、睡眠环境(例,%)

居住、睡眠环境	屈光正常组(<i>n</i> =343)	屈光不正组(<i>n</i> =119)	χ^2 值	<i>P</i> 值
家庭采光较好	300(87.5)	91(76.5)	8.209	0.004
被动吸烟	86(25.1)	46(38.7)	7.987	0.005
没有视觉刺激	95(27.7)	39(32.8)	1.106	0.293
睡觉姿势			0.776	0.678
脸朝上睡	104(30.3)	41(34.5)		
侧着睡	149(43.4)	50(42.0)		
趴着睡	90(26.2)	28(23.5)		
晚上开灯睡觉	39(11.4)	25(21.0)	7.081	0.029
累计睡眠时间 12 h 以上	35(10.2)	15(12.6)	0.528	0.468

2.2.3 用眼习惯因素 见表 4。与屈光正常的幼儿相比,屈光不正组幼儿户外活动时间 30 min 以上的比例明显较低,经常哭闹、喜欢看亮的灯、看电视时眼睛与电视基本不同水平的比例明显较高。

表 4 两组幼儿的用眼习惯(例,%)

用眼习惯	屈光正常组(<i>n</i> =343)	屈光不正组(<i>n</i> =119)	χ^2 值	<i>P</i> 值
每天总看电视 1 h 以上	216(63.0)	70(58.8)	0.645	0.422
一次连续看电视 1 h 以上	258(75.2)	96(80.7)	1.467	0.226
经常哭闹	52(15.2)	29(24.4)	5.182	0.023
每天户外时间 30 min 以上	334(97.4)	110(92.4)	5.756	0.016
看颜色艳丽的画册	302(88.0)	97(81.5)	3.203	0.074
喜欢看亮的灯	165(48.1)	71(59.7)	4.724	0.030
穿发光的衣鞋	181(52.8)	69(58.0)	0.967	0.325
玩闪光的玩具	315(91.8)	107(89.9)	0.412	0.521
看电视的幼儿	(<i>n</i> =304)	(<i>n</i> =101)	2.357	0.308
电视尺寸(吋)				
≤30	20(6.6)	7(6.9)		
31~50	238(77.3)	84(83.2)		

续表 4

用眼习惯	屈光正常组(n=343)	屈光不正组(n=119)	χ^2 值	P 值
≥5l	50(16.1)	10(9.9)		
离电视距离≥3 m	159(52.3)	47(46.5)	1.009	0.315
看电视眼睛和电视不同水平	95(31.3)	47(46.5)	7.779	0.005

2.3 多因素 logistic 回归分析结果 对上述分析有统计学意义的 12 个因素进行多因素 logistic 回归分析,各变量赋值情况见表 5。结果显示,看电视眼睛与电视不同水平是屈光不正的危险因素,经常吃绿色蔬菜、硬质食物是幼儿屈光不正的保护因素,见表 6。

表 5 屈光不正相关因素回归分析赋值表

因素	赋值情况
屈光异常	否=0,是=1
鱼	不吃=1,经常吃=2
胡萝卜	不吃=1,经常吃=2
绿叶蔬菜	不吃=1,经常吃=2
硬质食物	不吃=1,经常吃=2
油炸食品	不吃=1,经常吃=2
经常看亮的灯	否=1,是=2
被动吸烟	有=1,没有=2
家庭采光	好=1,不好=2
睡觉	开灯=1,不开灯=2
看电视眼睛与电视	同一水平=1,不同水平=2
经常哭闹	是=1,否=2
每天户外活动	<30 min=1,≥30 min=2

表 6 幼儿屈光不正多因素 logistic 回归分析

相关因素	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	OR95%可信区间
看电视眼睛与电视水平	0.323	0.147	4.821	0.028	1.381	1.035~1.843
家庭采光	0.563	0.317	3.161	0.075	1.756	0.944~3.266
绿叶蔬菜	-2.105	0.855	6.064	0.014	0.122	0.023~0.651
硬质食物	-1.029	0.427	5.803	0.016	0.357	0.155~0.825

3 讨 论

儿童视觉发育的关键期在 3 岁之前,此阶段婴幼儿视觉功能的发育具有较强的可塑性和可逆性,由于饮食、环境、用眼习惯等问题会对视觉发育产生不良影响,从而导致学龄前期甚至学龄期儿童视力的受损,了解影响幼儿屈光不正的关键因素并及时及早进行干预,可明显改善儿童的视力^[7]。考虑不同地域,其自然环境、居住环境和人文环境存在差异,以往研究结果对滁州市儿童视力保健的指导价值不尽相同,故选取滁州市幼儿作为研究对象,寻找屈光不正的关键问题,以提出针对性干预和视力保健方案。

3.1 幼儿的饮食习惯与屈光不正 本次调查结果显示,经常吃绿色蔬菜、硬质食物是防止幼儿出现屈光不正的保护因素。这与同为安徽地区有关学龄前儿童的调查^[8-9]结果一致。绿叶蔬菜如菠菜、油菜等富含维生素 B2、钙、叶黄素、膳食纤维等,绿叶蔬菜是中国居民维生素 B2 的重要来源,机体缺乏维生素 B2 易造成视疲劳,拉长眼轴;虽然幼儿的钙主要来源于奶类,但本次调查结果显示,幼儿奶类摄入无明显差异,绿叶蔬

菜提供的钙就显得尤为重要,钙能维持眼球壁的弹性,缺钙使巩膜弹性下降、晶体压力增加,眼球伸展,眼轴增长,导致近视^[10];叶黄素对视网膜的黄斑具有重要保护作用,叶黄素类物质可增加黄斑色素密度值,且后者与眼轴长度密切相关,即增高黄斑色素密度值可控制近视增长^[11]。摄入膳食纤维及经常吃硬质食物可通过有力的咀嚼使面部肌肉(尤其是支配眼球的肌肉)得到适量的运动,改善睫状肌的紧张状态,使其适当放松和收缩;眼外肌也可以不断活动,促进眼球组织的血液循环,提高眼睛视敏度,消除眼睛疲劳,从而起到预防近视的作用^[12]。

3.2 幼儿用眼习惯与屈光不正状况 已有许多研究结果提示,看电视的距离与时间、户外运动时间、连续看书写字时间等是儿童屈光不正的影响因素^[13-14]。本调查结果显示,看电视时眼睛与电视不在一个水平是屈光不正的危险因素,考虑看电视时眼睛与电视不在同一水平,过高或过低均会导致视角范围变大,眼球睫状肌高度紧张,晶状体会通过过度屈伸来调节焦距,为了眼睛适应看清楚和减轻睫状肌的负担,这样眼球就变长了,由于眼球变长是不可逆的,从而导致幼儿屈光异常^[15]。

由上可见,滁州市幼儿屈光不正主要与幼儿的饮食习惯、用眼习惯有关,应加强对家长及其主要监护人的宣传教育,提高其幼儿视力保护知识和行为的能力,从而预防幼儿出现屈光不正。

参考文献

[1] 冯晶晶,李冬,陈巍,等. 0~6 岁儿童屈光筛查结果分析[J]. 中国儿童保健杂志,2013,21(8):885-887.

[2] 董光静,沈丽琴. 3~17 岁屈光不正人群近视及散光情况分析[J]. 现代预防医学,2015,42(12):2183-2185,2214.

[3] 刘湘云,陈荣华,赵正言,等. 儿童保健学[M]. 第 4 版. 南京:江苏科学技术出版社,2011:108-109.

[4] 董子献,周行涛. 近视·远视·弱视[M]. 北京:人民卫生出版社,2014:69.

[5] 孙鹏华. 泰州市 3 566 名儿童视力及屈光状态调查分析[J]. 中国卫生产业,2017,15(3):153-154,158.

[6] 黄影. 美国伟伦视力筛查仪在婴幼儿视力筛查中的应用[J]. 临床医药文献电子杂志,2015,2(15):3018.

[7] 沈亚萍,张群英,安静,等. 早期干预对学龄前儿童视力的影响[J]. 浙江预防医学,2015,27(12):1275-1277.

[8] 侯赛,张秀军,徐叶清,等. 学龄前儿童视力发育与日常生活状况关联研究[J]. 中华疾病控制杂志,2013,17(3):222-225.

[9] 俞洋,蔡传兰,沈萍,等. 学龄前儿童出生状况和日常饮食习惯对视发育的影响[J]. 中国妇幼保健,2017,32(7):1462-1465.

[10] 曾叶纯,冯晴. 某市高校大学生膳食营养与近视的相关性分析[J]. 中国食物与营养,2015,21(1):86-89.

[11] 姚璐,齐林嵩. 叶黄素类物质对视觉功能的保护作用及其在青少年视力维护中的应用[J]. 眼科学报,2017,32(3):171-175.

[12] 徐志平. 饮食与青少年近视关系的探讨[J]. 内蒙古中医药,2010,29(1):87-88.

[13] 胡卜丹,杜慧斌,税丹,等. 2014 年键为县初中学生视力状况调查及近视相关因素研究[J]. 实用预防医学,2017,24(2):215-217.

[14] 凡特,石惠卿,王健,等. 上海市城区学龄前儿童屈光发育现状及影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志,2017,25(8):809-812.

[15] 张丽,吴丹. 成都市锦江区 3 650 名学龄前儿童视力异常状况及影响因素分析[J]. 中国妇幼保健,2016,31(23):5136-5139.