

# The Application of Pediatric Eye Disease Screening Method in Group Eye Care for Children

Jingyun Zhu

Tengxian Maternal and Child Health Hospital, Wuzhou, Guangxi, 543300, China

## Abstract

**Objective:** To observe the application effect of pediatric eye disease screening method in group eye health care for children. **Methods:** 1462 children were selected from the healthcare center from October 2022 to October 2023, and all children were subjected to routine observation and intervention with child eye disease screening methods. The above two eye disease screening methods were observed. **Results:** A total of 1462 children were screened in this study. After undergoing binocular vision screening, 1287 healthy children (88.03%) and 175 children (11.97%) had abnormal test results; The detection rate of pediatric eye disease screening method is higher than that of conventional observation method; The missed diagnosis rate of pediatric eye disease screening method is lower than that of conventional observation method; The negative predictive value and sensitivity of the pediatric eye disease screening method were higher than those of the conventional observation method ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Implementing the pediatric eye disease screening method in a group of children can effectively reduce the probability of missed diagnosis, has high sensitivity, and plays a very important role in improving children's eye health and health care.

## Keywords

screening for pediatric eye diseases; group children; eye care; application effect

## 儿童眼病筛查法在群体儿童眼保健中的应用

朱静云

藤县妇幼保健院, 中国·广西 梧州 543300

## 摘要

**目的:** 观察儿童眼病筛查法在群体儿童眼保健中的应用效果。**方法:** 从该保健院2022年10月—2023年10月期间选取1462名儿童, 对所有儿童均实施常规的观察以及儿童眼病筛查法进行干预, 对以上两种眼病筛查法进行观察。**结果:** 此次研究一共筛选1462例儿童, 在采取双目视力筛查仪检查后, 健康儿童1287名(88.03%), 检查结果异常儿童175名(11.97%); 儿童眼病筛查法检出率高于常规观察法; 儿童眼病筛查法漏诊率低于常规观察法; 儿童眼病筛查法阴性预测值、灵敏度高于常规观察法( $P < 0.05$ )。**结论:** 在群体儿童中对其实儿童眼病筛查法, 能够有效减少漏诊的几率, 具有较高的灵敏度, 在提升儿童眼部健康以及保健上具有十分重要的作用。

## 关键词

儿童眼病筛查; 群体儿童; 眼保健; 应用效果

## 1 引言

在儿童成长发育的过程中, 视力的发展处于十分关键的阶段, 有很多的研究表明, 在儿童阶段, 发生屈光不正、弱视、斜视等疾病十分常见, 并且会在一定程度上损害儿童的视力, 同时也会给儿童的健康成长带来很大的风险<sup>[1]</sup>。目前, 绝大部分的研究都表明, 屈光度不正是导致儿童视力问题的主要原因, 其中大约 2/3 的屈光性不正伴有弱视, 所以, 对其进行及时、准确的诊治和矫治对于保障儿童的视力健康具有十分重要的意义<sup>[2,3]</sup>。目前的临床工作主要是通过日常

的观测来实现对小儿眼科疾病的早期判定, 该技术简单、适用面广泛, 但是也会出现一些遗漏。最近几年, 由于眼科疾病的筛检手段越来越多, 小儿眼科疾病的筛检已经得到了广泛的认同和使用, 并且其诊断的准确性也非常高。论文通过对 1462 例儿童进行筛查的调查, 探讨儿童眼病筛查法在该人群中的作用。

## 2 资料与方法

### 2.1 一般资料

此次研究需求该保健院 2022.10—2023.10 月期间选 1462 例儿童为研究对象, 对研究对象实施常规的观察以及儿童眼病筛查法。此次研究中男性 842 名, 女性 620 名, 年龄范围 1~12 岁, 平均年龄  $7.58 \pm 2.67$  岁, 体重范围

**【作者简介】** 朱静云 (1986-), 女, 中国广西梧州人, 本科, 主治医师, 从事儿童眼保健研究。

10~35kg, 平均体重  $28.45 \pm 2.76\text{kg}$ 。本研究在经伦理委员会审核后实施。

纳入标准: 儿童没有器质性病变; 儿童临床资料完整。

排除标准: 儿童存在智力异常或是语言功能障碍; 儿童有家族遗传性疾病; 儿童存在先天畸形等疾病。

## 2.2 方法

### 2.2.1 对照组

通过对儿童眼科常见疾病的常规观测和采取双目屈光筛查仪检查, 与临床常规观察及眼病筛查对照。

一般的观测: 先看儿童的眼睛状况, 如果有特别的情况, 可以先做一些有关的检测, 如: 眼外观检查, 红光反射检查, 视物行为观察法, 眼位检查, 单眼遮盖试验等其他的检查, 便于医生进行相应的检查和判断。最后对儿童实施双目屈光筛查仪以及国际视力表检查, 对儿童的屈光度数以及视力进行测量。

### 2.2.2 观察组

眼病筛查方法: 首先观察儿童眼外观, 持笔式电筒观察双眼球大小是否对称, 结膜有无充血, 眼部有无分泌物或持续溢泪, 角膜是否透明、双侧对称, 瞳孔是否居中、形圆、双侧对称, 瞳孔区是否发白, 观察有无眼球震颤。对于年龄较小的儿童可以通过红球试验进行检查, 指导儿童平躺, 在距离眼睛 20~30cm 处轻轻晃动直径 5cm 的红球, 观察儿童眼部以及头部跟随红球移动的情况。此外, 通过观察和询问家长, 了解儿童日常视物时是否存在异常行为表现, 了解儿童日常视物时避让障碍物是否迟缓、暗处行走是否困难, 有无视物明显歪头或视物过近, 有无畏光, 眯眼或经常揉眼等行为表现。对儿童实施视物行为观察法, 指导儿童将眼球向不同的方向进行运动, 由医师观察儿童哪个方向存在眼肌麻痹等现象, 由此推断出眼球哪个方位的肌肉出现了问题。同时对儿童实施眼位检查: 医生与小儿距离 50cm 左右, 持笔式电筒照射小儿鼻梁部, 观察小儿双眼角膜反光点的位置, 筛查小儿是否存在斜视。单眼遮盖厌恶试验检查方法, 用遮眼板分别遮挡儿童双眼, 观察小儿对遮盖的反应是否一致, 若双眼视力相近, 分别遮挡双眼时的反应等同。若一眼对遮挡明显抗拒, 而另一眼不抗拒, 提示双眼视力差距较大。评估婴儿双眼视力是否存在较大差距, 是否存在屈光参差、弱视等。

## 2.3 观察标准

对比两种眼病筛查方法漏诊率、异常检出率、误诊率、阳性预测值、阴性预测值、灵敏度、特异度。灵敏度 = 真阳性 / (真阳性 + 假阴性); 特异度 = 真阴性 / (假阳性 + 真阴性); 误诊率 = 假阳性 / (真阴性 + 假阳性); 漏诊率 = 1 - 灵敏度; 阳性预测值 = 真阳性 / (真阳性 + 假阳性); 阴性预测值 = 真阴性 / (真阴性 + 假阴性)。

## 2.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS 24.0 软件中分析, 计量资料比较采用

t 检验, 并以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 率计数资料采用  $\chi^2$  检验, 并以率 (%) 表示, ( $P < 0.05$ )。

## 3 结果

### 3.1 检查异常统计

此次研究一共筛选 1462 例儿童, 在采取双目视力筛查仪检查后, 健康儿童 1295 名 (88.57%), 检查结果异常儿童 167 名 (11.42%), 检查以上详情见表 1。

表 1 检查异常统计 (n, %)

| 眼病筛查结果异常 | 例数 (n) | 占比 (%) |
|----------|--------|--------|
| 屈光不正     | 162    | 11.08  |
| 下睑内翻倒睫   | 3      | 0.25   |
| 核性白内障    | 1      | 0.085  |
| 玻璃体浑浊    | 1      | 0.085  |
| 合计       | 167    | 11.42  |

### 3.2 两种筛查方法检出率对比

儿童眼病筛查法高于常规观察法 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两种筛查方法检出率对比 (n, %)

| 方法       | 例数   | 异常 (%)      | 正常 (%)       |
|----------|------|-------------|--------------|
| 常规观察法    | 1462 | 135 (9.23)  | 1327 (90.77) |
| 儿童眼病筛查法  | 1462 | 175 (11.97) | 1287 (88.03) |
| $\chi^2$ | —    | 5.773       |              |
| $P$      | —    | 0.016       |              |

### 3.3 两种方法漏诊率以及误诊率的对比

儿童眼病筛查法漏诊率低于常规观察法 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

表 3 两种方法漏诊率以及误诊率的对比 (n, %)

| 方法       | 例数   | 漏诊率            | 误诊率           |
|----------|------|----------------|---------------|
| 常规观察法    | 1462 | 22.86 (40/175) | 0.00 (0/1287) |
| 儿童眼病筛查法  | 1462 | 0.000 (0/175)  | 0.00 (0/1287) |
| $\chi^2$ | —    | 40.554         | —             |
| $P$      | —    | 0.000          | —             |

### 3.4 两种筛查方法阴性预测值、阳性预测值、特异性、灵敏度对比

儿童眼病筛查法阴性预测值、灵敏度高于常规观察法 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

表 4 两种筛查法阴性预测值、阳性预测值、特异性、灵敏度对比 (%)

| 方法       | 阴性预测值                | 阳性预测值               | 特异性                   | 灵敏度                |
|----------|----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|
| 儿童眼病筛查法  | 99.84<br>(1285/1287) | 100.00<br>(115/115) | 99.84<br>(1285/1287)  | 98.86<br>(173/175) |
| 常规观察法    | 95.55<br>(1287/1347) | 100.00<br>(173/173) | 100.00<br>(1287/1287) | 65.71<br>(115/175) |
| $\chi^2$ | 4.086                | —                   | —                     | 37.694             |
| $P$      | 0.043                | —                   | —                     | 0.000              |

## 4 讨论

在查阅了相关研究资料后发现,目前我国眼病的发病率在全球范围中属于最高的国建之一,在我国大概有90%左右的高中学生成为近视眼患者,并且近几年随着电子产品等不断发展近视眼患病还呈现为年轻化趋势发展。近几年越来越多的儿童出现了眼部疾病,是导致高中阶段出现弱视的重要原因,对儿童的生长以及学习等均产生了严重的影响。研究表明,在小儿时期,眼部疾病的发生率很高,并且在被诊断出来之后,没有能够及时地进行及时的处理,其主要的原因可以归纳为:①对婴幼儿来说,他们的视力还没有达到正常的程度,他们原本的认识层次也很低,所以很难准确地形容自己的症状和不适。而且,大部分的眼睛疾病在初期都没有什么显著的症状和症状,所以婴幼儿的家人很难意识到这一点;②对于儿童来说视觉功能发育成熟的标志就是儿童的调焦能力得到完善,在儿童3~4岁生长阶段,其调焦能力才会逐渐成熟并且向稳定期发展;③孩子的双眼视力要到六岁以后,才会完全发展起来,也就是说,两只眼睛所看到的物体,都是由一个大脑来进行控制的,这样就可以得到一幅完整的画面。从这一点可以看出,3岁以前可以看作是幼儿视力发展中最关键的阶段,3~10岁是幼儿视力发展的敏感期。

在新生儿期和后期的体格检查过程中,都有必要对儿童进行适当的眼部卫生干预。通过对孩子的视觉系统进行全面的观察和高效的评价,可以让孩子们在很短的时间内就能够将他们所患的一些眼睛疾病或者是眼睛方面的疾病给及时地诊断出来,比如视网膜异常、白内障、斜视、青光眼、视神经异常等,如果能够得到及时的、有效的治疗,就能够迅速地拯救儿童的视力,并且能够积极地推动孩子的成长和发育。此次研究对相关研究资料进行分析后发现,在大多数的儿童眼病中发现,其中最为常见的一种眼部疾病就是屈光不正,并且屈光不正的覆盖范围也比较广泛,其中包含了远视、近视、屈光参差不齐、散光等。如果儿童在早期进行屈光不正的干预,能够得到有效的改善,如果不进行及时的治疗,会导致儿童出现视物不清等状况,并且还有很大的概率导致儿童发生斜视以及弱视等眼部疾病,斜视以及弱视等因

素会导致儿童在成年之前面临比较大的眼部疾病问题,部分儿童甚至会成为永久性的视力降低,对儿童的生活质量以及眼部正常生长发育产生不可逆转的影响。所以,在儿童眼部疾病初期的时候对其眼部疾病进行有效的排除,对早期的弱视以及屈光不正等情况进行有效的矫正,能够促进儿童视力的正常发育,对其眼部功能进行有效的保护,具有显著的临床运用价值。

此次研究从该保健院中一共选取出了1462例儿童对其眼部进行相关疾病的筛查,本次研究所有研究对象在实施了双目视力筛查仪金标准检查后期异常检出例数为167例,占比为11.42%,正常儿童例数为1295名占比为88.57%。其中屈光不正162例,占比11.08%、下睑内翻倒睫7例,占比0.48%、核性白内障4例,占比0.27%、玻璃体浑浊2例,占比0.14%。此次研究中儿童眼病筛查法应该检出了175例异常儿童,占比为11.97%,而常规观察法检出135例异常儿童,占比为9.23%。两种检查方法进行对比后发现儿童眼病筛查法检出率更高,且有统计学意义( $P < 0.05$ )。且儿童眼病筛查法漏诊率低于常规观察法;儿童眼病筛查法阴性预测值、灵敏度高于常规观察法( $P < 0.05$ )。研究结果表明了儿童眼病筛查法在儿童眼病检出中的积极作用以及可实施性。

综上所述,在群体儿童眼保健中对其实施儿童眼病筛查法进行眼部疾病的筛查,能够进一步降低眼部疾病的漏诊率,并且该筛查方法具有较高的灵敏度,在儿童眼部疾病的筛查中具有十分重要的作用。由于此次研究样本量较少,因此在后期的研究中还需要进一步扩大疾病的研究样本量,对儿童眼部疾病的筛查方法进行更加深入的研究,确保在临床中能够进一步提升眼部疾病的检出率。

### 参考文献

- [1] 童林利,熊永强,林春堤,等.儿童眼病筛查方法在群体儿童眼保健中的效果[J].中国医药指南,2021,19(9):112-113.
- [2] 杜秀梅.儿童眼病筛查法在群体儿童眼保健中的应用效果[J].临床医学研究与实践,2021,6(11):81-83.
- [3] 黄晓冰.视力筛查仪对于托幼机构集体儿童眼保健的应用效果[J].中国医疗器械信息,2021,27(24):145-146.