

Suresight 手持式自动验光仪筛查儿童屈光异常情况分析

康映红, 李丽红, 李娜, 董俊媚, 姜轶, 卢军
(昆明市妇幼保健院眼科, 云南昆明 650031)

[摘要] **目的** 筛查分析昆明市区儿童屈光异常情况, 及时发现超出正常范围可能影响视力的屈光异常, 以便早期诊断和治疗弱视。 **方法** 使用 Suresight 手持式自动验光仪对昆明市区年龄 3~6 岁 1 880 名儿童进行屈光筛查, 并对来院复查儿童进行睫状肌麻痹验光以明确诊断。 **结果** 筛查屈光异常异常 261 人, 共计 381 只眼, 屈光异常眼检出率为 10.13%。 3、4、5、6 岁儿童屈光异常眼的发生率分别为 8.44%、10.32%、10.53%、11.90%。 χ^2 检验均差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。 自然状态下 Suresight 手持式自动验光仪筛查的屈光异常结果与睫状肌麻痹比较球镜相关系数 $r = 0.535$ ($P < 0.01$)。 柱镜相关系数 $r = 0.762$ ($P < 0.01$), 相关性均有统计学意义 ($P < 0.01$)。 **结论** Suresight 手持式自动验光仪适用于学龄前儿童的屈光筛查, 对屈光筛查异常者应尽早进行静态屈光检查, 明确诊断。 3 岁儿童即存在明显的屈光异常, 并随着年龄的增长, 屈光异常的发生率不断增加。

[关键词] Suresight 手持式自动验光仪; 屈光异常; 筛查; 儿童

[中图分类号] R778 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095 - 610X (2013) 07 - 0089 - 03

The Analysis of Abnormal Refraction in Children by Using Suresight Hand-held Autorefractor

KANG Yin-hong, LI Li-hong, LI Na, DONG Jun-mei, JIANG Tie, LU Jun
(Dept. of Ophthalmology, The Maternal and Child Health Hospital of Kunming, Kunming Yunnan 650031, China)

[Abstract] **Objective** To find out timely the condition of ametropia beyond normal ranges that might affect the eye vision by screening and analyzing the abnormal situation of children with ametropia in Kunming so as to make the diagnosis and treatment for amblyopia. **Methods** Refractive screening was performed among 1880 children aged 3 to 6 years old with Suresight hand-held autorefractor and cycloplegic refraction optometry was performed for those back to hospital so as to make a definite diagnosis. **Results** The screening indicated 261 of them coming to 381 eyes were with ametropia. The detection rate of ametropia eyes was 10.13%. The incidences of the ametropia in children aged 3, 4, 5 and 6 years old were 8.44%, 10.32%, 10.53% and 11.90% respectively. The chi-square test showed no statistical difference. Compared the ametropia results of Suresight hand-held autorefractor screening under the natural conditions with cycloplegic refraction, relatively spherical correlation coefficient was $r = 0.535$ ($P < 0.01$) and cylindrical lens correlation coefficient was $r = 0.762$ ($P < 0.01$). The correlation was statistically significant. **Conclusion** Refractive screening with Suresight hand-held autorefractor is suitable for preschool children. Static refractive examination should be conducted on those with ametropia as soon as possible so as to make a clear diagnosis. There exists obviously abnormal refraction in children aged 3, and the incidence of abnormal refraction increases with age continuously.

[Key words] Suresight hand-held autorefractor; Abnormal refraction; Screening; Children

弱视是儿童常见的眼病之一, 儿童出生后, 眼睛的基本结构都已形成, 但视觉功能还没有发育完善, 屈光不正是影响儿童视觉发育的常见眼病^[1], 其中散光、远视和屈光参差是引起弱视的主要原

因。小儿的视觉发育存在可逆性, 3~5 岁是儿童视觉发育关键期^[2], 在这一时期内除去不良影响因素, 可以使大部份弱视得到治愈^[3]。为了快速、初步了解学龄儿童群体中屈光状态及变化, 及时发现

[作者简介] 康映红 (1970~), 女, 云南昆明市人, 医学学士, 主治医师, 主要从事儿童眼病筛查和诊治工作。

超出生理范围可能影响视力的屈光异常, 早期诊断和治疗弱视. 昆明市妇幼保健院在 2008 年 1 月至 2009 年 1 月期间对昆明市区 1 880 名 3~6 岁儿童使用 Suresight 手持式自动验光仪进行屈光筛查, 现将有关资料分析报告如下.

1 对象与方法

1.1 对象

分析对象为昆明市妇幼保健院 2008 年 1 月至 2009 年 1 月在幼儿园筛查的 1 880 名儿童, 共 3 760 只眼, 男 962 例, 女 918 例; 年龄 3~6 岁. 对其中屈光异常的 200 人进行眼科检查和睫状肌麻痹验光.

1.2 方法

选用美国伟伦公司生产的 Suresight 视力筛查仪, 操作人员固定, 培训合格后上岗. 在同一半暗光线检查室及未散瞳的情况下, 儿童头部保持正位眼睛与仪器保持水平, 右眼、左眼分别测定测距 35 cm, 连续读数 ≥ 6 次的平均值为检查结果.

1.3 判定标准^[2]

异常情况判定标准参照美国伟伦公司提供的各年龄组眼屈光筛查转诊常模标准进行结果判定. 具体标准为: S 代表球径屈光度, C 代表柱径屈光度.

(0岁, 2岁)正常值范围S[+2.5,+3.5],C(-1,+1);
(2岁, 4岁)正常值范围S[+2.0,+3.0],C(-1,+1);
(4岁, 6岁)正常值范围S[+2.0,+2.5],C(-1,+1);
大于6岁正常值范围S[+1.5,+2.0],C(-1,+1).

仪器对检测结果设有可信指数, 表示检测结果的可信度, 数值越高越好, ≥ 6 表示可信度较高, 低于此值重新测试.

1.4 统计学处理

使用 SPSS 统计软件建立数据库, 进行百分率、 χ^2 检验.

2 结果

(1) 筛查异常 261 例, 屈光异常眼数为 381 只, 屈光异常儿童占总儿童人数的 13.88%, 屈光异常眼检出率 10.13%. 有相当部分的屈光问题在 3 岁就已经存在, 随着年龄增加儿童屈光异常不断增大, 但不同年龄组儿童的屈光异常眼检出率无统计学差异 (3 岁 vs 6 岁, $\chi^2 = 2.222$, $P = 0.136 > 0.05$, 其余组两两比较也未见统计学差异), 见表 1. 而这 261 名儿童, 经告知家长后, 有 201 个儿童经家长进一步检查, 进行散瞳下验光 (就诊率 76.6%), 并且长期随访. 在仪器测量范围内有 402 只眼. 与散瞳验光结果比较. 球镜差均值为 -1.35 ± 1.55 Ds, 筛查仪的数值偏负. 球镜差值范围 $-3.00 \sim +3.50$ DS ($P < 0.01$). 柱镜差均值为 $+0.50 \pm 0.75$ DC, 筛查仪的数值偏正, 柱镜差值范围 $-2.50 \sim +4.00$ DC ($P < 0.01$). 筛查屈光异常眼的视力检查均低于正常, 其中 72 只眼确诊为弱视, 占这组病人的 17.91%; (2) Suresight 筛查仪显示 ± 9.99 者共 17 只眼, 散瞳检影数值均超过仪器测量范围, 球镜 $+6.00 \sim +10.00$ DS, 柱镜 $+4.00 \sim +6.00$ DC, 裸眼及矫正视力均低于正常、诊断为弱视.

表 1 不同年龄组儿童检查结果

Tab. 1 The examination results of different age groups

年龄	检眼数 (只)	屈光异常		屈光异常眼百分率 (%)
		人数 (n)	眼数 (只)	
3 岁	616	44	52	8.44
4 岁	2 402	154	248	10.32
5 岁	532	45	56	10.53
6 岁	210	18	25	11.90
合计	3 760	261	381	10.13

3 讨论

屈光不正是引起儿童视力不良的最主要原因, 有文献^[4]报道儿童视力不良中屈光不正占 99.43%. 因此, 在儿童中进行屈光筛查, 观察群体儿童屈光变化, 从中尽早发现屈光不正和弱视十分重要.

Suresight 筛选仪因使用方便、快捷, 婴幼儿很容易配合, 适合婴幼儿与学龄前儿童群体屈光筛查. 有关该仪器的准确性、可信性, 已有文献^[5]报道. 根据笔者的筛查结果显示, 昆明市 3~6 岁儿童, 屈光异常眼的总体发生率为 10.13%, 而 3 岁儿童异常眼发生率为 8.44%, 说明 3 岁乃至更小的儿童就可存在屈光异常问题, 且发生率较高. 此结果与高海涛等人的研究结果一致^[6]. 随着年

龄的增大, 尽管差异无统计学意义, 但屈光异常眼的发生率不断的增加(表1)。昆明市屈光异常儿童占总儿童人数的13.88%, 即为8个儿童中就有一个儿童有屈光异常问题。基于昆明市人口数量的基数的庞大, 有35万7岁前儿童, 屈光异常儿童的数量也极大。而屈光异常是儿童弱视和斜视的一个重要因素, 如果不得到及时的矫正, 则患儿不仅双眼或单眼视力低下, 而且没有完善的双眼视觉功能, 没有精细的立体视, 从而导致终生的职业限制^[6]。这会给家庭和社会带来极大的负担。儿童屈光异常问题已是一个不容忽视的社会问题。而通过早期对儿童进行筛查(可通过专业人员去幼儿园筛查), 可以早期发现儿童的屈光问题, 使他们进一步就诊于专科医院, 使屈光异常得到及时的矫正, 从而可以很大程度上预防因屈光异常引起的眼病, 如弱视等。美国儿科学会建议儿童在出生后2~4周、2~3个月、6~7个月、3或5、6岁各作1次视力筛查, 以后每隔2~3 a筛查1次, 持续至青春期^[7]。因此寻求一种客观、快速筛查方法, 对早期发现弱视有重要的临床意义。笔者筛查出屈光异常儿童后, 有76.6%的儿童就诊, 散瞳下验光, 必要时戴镜。且患者随访较好。

散瞳后检影验光的准确性得到业内人士的公认, 但因其操作技术要求高, 要经较长时间训练后才能开展工作, 且检查速度慢, 其繁杂的操作使其不可能应用于大规模普查。Suresight 视力筛查仪是一种有效、便捷、价格适的儿童视力筛查工具, 其使用原理是光线经眼的屈光系统聚焦、折射到感受器上, 经过处理得出双眼的球镜、柱镜和轴位、双眼屈光度的差异等数据, 因其在设计上考虑了调节因素, 不用散瞳就可以屈光检查, 操作简便在国内已推广使用, 可以发现早期儿童视力发育中的异常情况(主要是近视、远视、散光等), 使筛查年龄段提前到6个月, 部分筛查发现眼睛有屈光不正者, 督促到眼科做进一步检测并确诊给予及时矫治, 受到家长和社会的认可, 从此也使儿童保健系统更加完善。从本次研究结果可以看出, 有相当部分的屈光问题在3岁内就已经存在了, 这和自身的眼球发育异常关系密切。

本次屈光筛查1880人(3760眼)中, 有261(381眼)因屈光筛查异常来院复查, 年龄在3~6岁, 平均4.3岁。201例(402眼)进行了1%阿托品散瞳检影验光。确诊为弱视72眼, 占这组复查病人的17.91%。其中自然状况下在该仪器测量

范围内, 但超过正常范围的544眼与阿托品检影验光金标准比较, 球镜、柱镜相关性均有统计学意义, 与黄俊等人报道相一致^[8]。自然状态下超过该仪器测量范围共17眼, 这17眼经阿托品检影后均确诊为弱视。确诊为弱视共89只眼, 占这类病人的22.13%。

从自然状态下 Suresight 筛选仪筛查出屈光异常的儿童复查结果可以看出, 该仪器筛查较准确, 可以用于早期了解大样本儿童屈光状态, 以利儿童早期的眼保健工作。对超过仪器测量范围和仪器测量不出者, 群体中发生率占4.22%, 在复查儿童中这部分均为弱视, 应是筛查后的工作重点。对该仪器测量不出者, 还应排除屈光间质混浊。自然状态下在仪器测量范围内, 又超过正常生理范围者, 也应做散瞳验光检查, 尽早明确诊断。

综上所述, 儿童的屈光异常发生率随着年龄的增长而增长, 通过有效的筛查是可早期发现及时矫正的, 是可避免弱视发生及视功能损害的范畴, 应大力开展与小兒常见眼病相关的眼病筛查工作及健康教育, 培养良好的用眼习惯, 发现异常, 及早干预, 让我们的儿童都有一双功能完善的眼睛, 这是我们眼保健工作的任务和目的。

[参考文献]

- [1] 赵堪兴, 杨培增. 眼科学[M]. 第7版. 北京: 人民出版社, 2008: 263-264.
- [2] 盖志敏, 吴红, 于双玉, 等. 青岛市学龄前儿童视力异常及危险因素调查[J]. 临床儿科杂志, 2004, 22(5): 318-319.
- [3] 张庆慧. Suresight 视力筛选仪在儿童视力筛查中可行性探讨[J]. 中华中西医医学杂志, 2008, 6(5): 2-4.
- [4] 熊丽春. 福州市21952名学龄儿童视力调查[J]. 中国斜视与小兒眼科杂志, 2001, 9(4): 160.
- [5] 朱德海, 甘晓玲. Suresight 手持验光仪在儿童屈光检查的应用[J]. 中国斜视与小兒眼科杂志, 2004, 12(3): 107.
- [6] 高海涛, 金春华. Suresight 视力筛查仪检查0~6岁儿童屈光常规保健及转诊标准的探讨[J]. 中国斜视与小兒眼科杂志, 2011, 19(3): 106-109.
- [7] 李丽红. 国际奥比斯实用小兒眼科教程[M]. 昆明: 云南科技出版社, 2006: 138.
- [8] 黄俊, 李云. 上海闵行区学龄前儿童屈光度范围评估及影响因素分析[J]. 中国斜视与小兒眼科杂志, 2012, 20(4): 172-182.

(2013-04-12 收稿)