

# 屈光不正儿童用不同药物散瞳验光结果对比分析

尹红<sup>1</sup> 王佩雯<sup>2</sup>

1. 邯郸市眼科医院(邯郸市第三医院) 河北 邯郸 056001

2. 牡丹江医学院 黑龙江 牡丹江 157000

**摘要:**目的:分析屈光不正儿童用不同药物散瞳验光效果。方法:选取2022年10月-2023年10月本院121例(242眼)眼科门诊屈光不正患儿开展研究,年龄为4-13岁,裸眼视力均低于1.0,根据年龄分组,其中有43例(86眼)为4-6岁,纳入A组,有46例(92眼)为7-12岁,纳入B组,有32例(64眼)为13岁,纳入C组,进行散瞳验光时先采取复方托吡卡胺,观察瞳孔情况,待其恢复后,再采取硫酸阿托品,分析散瞳验光效果。结果:A组、B组远视硫酸阿托品的等效球镜度数均明显高于复方托吡卡胺;A组近视硫酸阿托品的等效球镜度数明显低于复方托吡卡胺( $P < 0.05$ ),C组远视、B组和C组近视两种药物均无差异( $P > 0.05$ )。结论:对4-6岁近视、远视和7-12岁远视屈光不正患儿进行散瞳验光时建议采取硫酸阿托品,7-12岁近视和13岁近视、远视,可采用复方托吡卡胺,眼科门诊应根据实际情况,酌情采用药物,以提升散瞳验光效果。

**关键词:**屈光不正;散瞳验光;复方托吡卡胺;硫酸阿托品

屈光不正发生率高,是导致视力下降的一项主要因素。外界平行光线难以在视网膜黄斑部正常聚集,和远视相比,近视占比更高,典型症状有视力下降和视物模糊等<sup>[1]</sup>。合理矫正的前提条件为取得精准验光结果,针对儿童验光,困难度较高,较为琐碎,一方面能为屈光矫正提供信息支持,另一方面会对弱视功能恢复、斜视矫正效果等产生影响。儿童存在明显睫状肌改善效果,不同年龄其对散瞳验光提出的需求不同<sup>[2]</sup>。当下我国进行散瞳验光时,多采取阿托品,但就患儿而言,其依从性低,可能不配合,家长过度担心。为此,探索更安全、有效的药物,成为眼科研究重点。本次研究以屈光不正患儿为对象,分析不同药物取得散瞳验光效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取2022年10月-2023年10月本院121例(242眼)眼科门诊屈光不正患儿开展研究,年龄为4-13岁,裸眼视力均低于1.0,根据年龄分组,其中有43例(86眼)为4-6岁,纳入A组,男22例,女21例,有23例(46眼)远视,20例(40眼)近视;有46例(92眼)为7-12岁,纳入B组,男24例,女22例,有14例(28眼)远视,32例(46眼)近视;有32例(64眼)为13岁,纳入C组,男17例,女15例,有11例(22眼)远视,21例(42眼)近视。所

有患儿、家长均知情本研究,自愿参与。

### 1.2 方法

先采取复方托吡卡胺(华润双鹤药业;国药准字H11021793),为患儿点眼,每5min进行1次,共进行4次,第4次后,等待20min,借助全自动验光仪,型号为TOPCONKR-8100,进行验光,将屈光度记录下来。观察瞳孔变化,待其恢复后,于次日选取硫酸阿托品眼用凝胶(沈阳兴齐眼药;国药准字H20052295),为患儿点眼,3次/d,共进行3d,于第4d为患儿验光,仪器同上,将屈光度记录下来,换算检验结果,计算出等效球镜度数,其为1/2柱镜度数和球镜度数之和。进行散瞳验光时保证为同一名验光师,应有丰富经验,不能更换验光仪。

### 1.3 观察项目和指标

评价三组远视散瞳验光效果:观察三组远视应用不同药物的等效球镜度数,进行对比分析。评价三组近视散瞳验光效果:观察三组近视应用不同药物的等效球镜度数,进行对比分析。

### 1.4 统计学方法

SPSS27.0处理数据, ( $\bar{x} \pm s$ )表示计量,行 $t$ 检验,  $P < 0.05$ ,差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组三组远视散瞳验光效果比较

A组、B组远视硫酸阿托品的等效球镜度数均明显高于复方托吡卡胺,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),C组远视两种药物的等效球镜度数基本一致( $P > 0.05$ )。详见表1。

**通讯作者:**徐海云,1970年10月,汉族、女,保定市安国县人,单位:邯郸市眼科医院(邯郸市第三医院),副主任,副主任护师,本科,研究方向:眼视光方向

表1 两组三组远视散瞳验光效果比较[n( $\bar{x} \pm s$ )]

组别	眼数	复方托吡卡胺滴眼液	硫酸阿托品眼用凝胶	t	P
A组	46	5.23±1.17	6.25±1.32	3.922	0.000
B组	28	4.43±1.13	5.42±1.17	3.221	0.002
C组	22	3.08±0.25	3.32±0.52	1.951	0.058

## 2.2 两组三组近视散瞳验光效果比较

A组近视硫酸阿托品的等效球镜度数明显低于复方托

吡卡胺, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); B组和C组近视两种药物的等效球镜度数基本一致 ( $P > 0.05$ )。详见表2。表2 两组三组近视散瞳验光效果比较[n( $\bar{x} \pm s$ )]

组别	眼数	复方托吡卡胺滴眼液	硫酸阿托品眼用凝胶	t	P
A组	40	2.23±0.21	1.71±0.20	11.341	0.000
B组	46	3.24±0.26	3.12±0.34	1.902	0.060
C组	42	3.97±0.27	3.88±0.41	1.188	0.238

## 3 讨论

屈光不正正是儿童常见病, 眼睛含有的晶状体及角膜能够将图像聚焦, 于视网膜上呈现出清晰、完整图像, 一旦晶状体或角膜不光滑、不均匀或者弯曲, 会影响到光线折射, 导致屈光不正<sup>[3]</sup>。该病影响因素较多, 常见的有: ①遗传因素: 就单纯低中度近视而言, 其引发因素主要有环境和基因两种, 若父母近视, 则儿童近视发生率增加, 且父母近视越严重, 患儿近视度数越高。就高度近视, 特别是病理性近视, 其主要因素为遗传<sup>[4]</sup>。②环境因素: 包括缺乏户外活动、视疲劳、夜间用光不当、阅读习惯不正确等。③其他因素: 用眼姿势不正确, 躺着看书、频繁揉眼和眯眼等, 会对角膜产生压迫, 原本形状变化, 产生该病。

电脑验光借助光电技术, 能有效、快速测量出屈光度。就儿童而言, 其睫状肌具有较强调节力, 年龄不同, 其调节力也有一定差异, 年龄和调节力呈负相关, 年龄较小者可能出现调节痉挛<sup>[5]</sup>。对小于13岁儿童进行散瞳处理时, 首选药物为阿托品。作为M胆碱能受体阻滞剂, 为患儿点眼后, 可能出现视近困难、强烈畏光等现象, 不能看书写字, 出现多种副作用, 例如全身发热、心跳加快、口干、眼部不适(例如眼眶胀痛和视觉疲劳等)、皮肤发红, 部分患儿可能出现严重皮疹, 眼部药物维持时间较长, 约为14-21天, 干扰到患儿日常生活及学习, 给阿托品散光产生一定限制<sup>[6]</sup>。为此, 眼科有关学者积极探索有效、安全的散瞳药物至关重要, 原则为能快速发挥疗效, 具有较强睫状肌麻痹效果, 副作用少且轻, 能快速恢复等, 以此取代阿托品。

本研究选择复方托吡卡胺, 其是一种短效睫状肌麻痹剂, 以0.5%去氧肾上腺素、5%托吡卡胺为主要成分<sup>[7]</sup>。去氧肾上腺素可令瞳孔开大肌兴奋, 具有选择性, 能快速开大瞳孔, 维持时间短, 不具备麻痹睫状肌效果。就

托吡卡胺而言, 其是阿托品衍生物, 作为M-受体阻断剂, 能有效麻痹睫状肌, 可对睫状肌收缩产生抑制, 对节后副交感神经节起到对抗作用, 促使瞳孔括约肌松弛, 麻痹睫状肌, 扩散瞳孔。联用两种药物, 制作出复方制剂, 既能够散瞳, 又可以将睫状肌麻痹, 为患儿滴眼后, 能迅速散大瞳孔, 0.5h左右即能取得最大效应, 观察药效持续时间, 能达到6h, 不良反应少, 不会对次日患儿学习产生影响, 临床应用方便, 无论是患儿, 还是家长, 均有较高接受度。和阿托品相比, 托吡卡胺导致的神经系统兴奋更弱<sup>[8]</sup>。但Lovasik、Manny等学者提出, 采取本品对患儿进行散瞳处理, 无法将睫状肌本身调节功能全部消除, 有可能影响到验光结果, 导致远视度数降低、近视度数增加, 既往针对小于13岁儿童, 对其进行散瞳验光处理时, 仍主张选取阿托品, 不建议选择复方托吡卡胺。

研究结果显示就A组而言, 其远视、近视硫酸阿托品的等效球镜度数均明显高于复方托吡卡胺 ( $P < 0.05$ ), 表示对于小于7岁儿童, 只要其屈光不正, 不管是近视还是远视, 有无存在斜弱视, 其中不包含存在药物过敏史、眼压较高和具有青光眼家族史者, 第一次开展屈光检查时, 建议选取阿托品, 不可提供复方托吡卡胺, 后者的麻痹睫状肌效果不理想。对于B组, 远视患儿硫酸阿托品的等效球镜度数均明显高于复方托吡卡胺 ( $P < 0.05$ ), 近视则无明显差异 ( $P > 0.05$ ), 提示就7-12岁远视儿童, 散瞳验光时采取复方托吡卡胺, 睫状肌可能存留部分调节作用, 检查隐性远视屈光时, 结果不甚理想<sup>[9]</sup>。而采取阿托品, 能将远视度数精准检出, 若患儿存在内斜视, 则显性、隐性均建议采取阿托品, 特别是复查矫正视力, 对于低于1.0者, 应着重介绍阿托品起到的积极意义。就该年龄段近视儿童, 若采取托吡卡胺进行处理后, 对视力进行复检, 发现其不低于1.0, 则可取代

阿托品, 后续应加强随访, 关注患儿戴镜时有无视觉疲劳, 观察眼位正常与否, 一旦出现异常, 建议于假期, 特别是寒暑假, 采取阿托品进行散瞳验光处理。针对C组, 远视、近视患儿两种药物的等效球镜度数基本一致 ( $P > 0.05$ ), 表示患儿出现屈光不正时, 无论近视、远视, 均可使用复方托吡卡胺, 其验光结果准确, 可以取代阿托品<sup>[10]</sup>。在散瞳验光过程中, 阿托品具有明显优势, 但目前寒暑假过程中前往医院接受阿托品处理的儿童数量较少, 有关研究表明其低于5%。针对近视者, 若其进行第一次检查时, 采取阿托品, 后续拒绝使用该药物, 若儿童处于上学阶段, 可用复方托吡卡胺。为患儿进行复检时应遵守给镜原则, 尽可能降低度数, 取得最理想矫正作用<sup>[11]</sup>。规范各项操作, 尽量消除误差, 即使处于上学阶段, 也可以及时、有效矫正屈光度。说明在儿童散瞳验光过程中, 阿托品起到重要作用, 其效果理想, 但因存在不良影响, 部分患儿抗拒, 若患儿年龄较大, 条件许可, 可采用复方托吡卡胺, 便于矫正屈光度, 帮助患儿提升视力。

综上所述, 对4-6岁近视、远视和7-12岁远视屈光不正患儿进行散瞳验光时建议采取硫酸阿托品, 7-12岁近视和13岁近视、远视, 可采用复方托吡卡胺, 眼科门诊应根据实际情况, 酌情采用药物, 以提升散瞳验光效果。

#### 参考文献

[1] 张丁元, 穆英超, 程志浩, 任浩然, 封康, 李宏田, 张勇, 刘建蒙. 基于非散瞳验光结果评价儿童青少年近视风险的研究[J]. 中国生育健康杂志, 2023, 34(5): 433-439.

[2] 刘庆. 复方托吡卡胺滴眼治疗结合护理干预对

高血压性视网膜病变患者散瞳情况的影响[J]. 北方药学, 2022, 19(10): 152-154.

[3] 李童, 于睿, 张凤一, 王亚彤, 许昊, 高洪莲, 张磊. 3~6岁学龄前儿童各屈光参数情况及其与等效球镜的相关分析[J]. 国际眼科杂志, 2023, 23(7): 1189-1195.

[4] 廖丰. 开窗式电脑验光对青少年低度屈光不正的检测效果分析[J]. 现代诊断与治疗, 2022, 33(18): 2760-2762.

[5] 胡础图, 其其格, 金明宇. 呼伦贝尔地区儿童眼病调查报告分析[J]. 中国实用医药, 2021, 16(11): 185-187.

[6] 吴春宏, 梁秀栋, 赖俏群. 夏天无滴眼液联合复方托吡卡胺治疗青少年假性近视的临床分析[J]. 哈尔滨医药, 2022, 42(2): 65-66.

[7] 刘婷, 龙莹莹, 陶建伟, 鲁彦, 许旭. 胶束毛细管电动色谱法同时测定复方托吡卡胺滴眼液中盐酸去氧肾上腺素、托吡卡胺和羟苯乙酯[J]. 分析试验室, 2022, 41(8): 900-903.

[8] 肖养奇, 林锐果. 阿托品眼用凝胶与复方托吡卡胺在儿童近视验光中的对比研究[J]. 中国处方药, 2021, 19(6): 75-76.

[9] 杨虹瑜, 杨天春. 阿托品散瞳对不同进展时期和不同年龄近视患者屈光度的影响[J]. 上海医药, 2022, 43(3): 39-41.

[10] 李倩, 李梅, 杨柳. 复方托吡卡胺对原发性开角型青光眼眼压的影响[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2021, 29(3): 14-16.

[11] 李雪. 屈光不正引起视疲劳患者行验光配镜治疗的应用效果分析[J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27(22): 53-54.