

盐酸环喷托酯滴眼液在儿童屈光状态检查中的应用

戴鸿斌,蔡春艳,覃银燕,黄华林,许菲,周靖晶

基金项目:武汉市卫生局课题(No. WX12C60)

作者单位:(430063)中国湖北省武汉市,武汉爱尔眼科医院小儿眼科

作者简介:戴鸿斌,毕业于湖北医科大学,硕士研究生,副主任医师,研究方向:斜弱视、屈光不正。

通讯作者:蔡春艳,毕业于温州医学院眼视光学院,硕士研究生,主治医师,研究方向:斜弱视、屈光不正。caichunyan@yeah.net

收稿日期:2014-12-10 修回日期:2015-03-25

Clinical effect of cyclopentolate hydrochloride on cycloplegia in children

Hong-Bin Dai, Chun-Yan Cai, Yin-Yan Qin, Hua-Lin Huang, Fei Xu, Jing-Jing Zhou

Foundation item: Wuhan Municipal Health Bureau Foundation(No. WX12C60)

Department of Pediatric Ophthalmology, Wuhan Aier Eye Hospital, Wuhan 430063, Hubei Province, China

Correspondence to: Chun - Yan Cai. Department of Pediatric Ophthalmology, Wuhan Aier Eye Hospital, Wuhan 430063, Hubei Province, China. caichunyan@yeah.net

Received:2014-12-10 Accepted:2015-03-25

Abstract

• AIM: To explore the application of 10g/L cyclopentolate chloride eye drops in children, and to compare the different effectiveness of cycloplegia between 10g/L cyclopentolate chloride and atropine in Chinese children.

• METHODS: A total of 236 eyes of 118 children aged 3 ~ 12 years old were enrolled in this study including 80 eyes of 40 children with myopia, 156 eyes of 78 children with hyperopia and 146 eyes of 73 children combined with astigmatism. 10g/L cyclopentolate chloride eye drops were used once per 5min for 3 times and refractive diopter was obtained 1h after the last drop of cyclopentolate. Three days after that, 10g/L atropine was then used 1 time per night for 1wk and optometry was performed again. The children were divided into 3 groups (myopia, hyperopia and astigmatism group) according to the refractive status, in which astigmatism was independent of the degree of separation of cylinder statistics. The results of retinoscope refraction were then compared between 10g/L cyclopentolate and 10g/L atropine.

• RESULTS: The refractive diopter was $-2.25 \pm 1.31D$ after 10g/L cyclopentolate eye drops and $-2.23 \pm 1.32D$ after 10g/L atropine in myopic group. The refractive diopter was $1.35 \pm 1.19D$ and $1.38 \pm 2.00D$ in astigmatic group. No significant difference was found in myopic group and astigmatic group ($P = 0.109$, $P = 0.374$). While in the hyperopic group, the refractive diopter was $3.76 \pm 2.4D$

after 10g/L cyclopentolate eye drops, which was lower than that after 10g/L atropine $4.39 \pm 2.6D$ ($P = 0.000$).

• CONCLUSION: The results of this study suggest that 10g/L cyclopentolate chloride eye drops can be used in myopia and astigmatism children, and 10g/L atropine should be used in hyperopia children.

• KEYWORDS: cyclopentolate chloride eye drops; refraction; atropine

Citation: Dai HB, Cai CY, Qin YY, et al. Clinical effect of cyclopentolate hydrochloride on cycloplegia in children. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2015;15(4):735-736

摘要

目的:探讨10g/L盐酸环喷托酯滴眼液在小儿屈光状态检查中的应用。比较其与阿托品在散瞳验光中麻痹睫状肌的效果,用以指导临床工作。

方法:采用自身配对设计方法,对年龄3~12岁118例236眼(其中近视40例80眼,远视78例156眼,合并有散光73例146眼)先采用10g/L盐酸环喷托酯滴眼液滴眼3次散瞳(每次间隔5min),末次点眼1h后进行检影验光。间隔3d后重新点10g/L阿托品眼膏1wk(每晚1次)重新进行散瞳检影验光。按屈光度分成近视组、远视组、散光组,其中散光度数是将柱镜度数独立分离出来统计。将两种散瞳药的验光结果进行比较。

结果:近视组使用两种方法散瞳验光后屈光度值分别为 $-2.25 \pm 1.31D$, $-2.23 \pm 1.32D$,差异无统计学意义($P = 0.109$);远视组应用两种药物散瞳验光后屈光度分别为 $3.76 \pm 2.4D$, $4.39 \pm 2.6D$,差异有统计学意义($P = 0.000$);散光组应用两种药物散瞳验光后屈光度值分别为 $1.35 \pm 1.19D$, $1.38 \pm 2.00D$,差异无统计学意义($P = 0.374$)。

结论:盐酸环喷托酯滴眼液可用于临床上3~12岁近视、散光儿童的散瞳验光。但在远视儿童初次就诊仍需点阿托品眼膏散瞳验光。

关键词:盐酸环喷托酯滴眼液;屈光状态;阿托品眼膏

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.4.51

引用:戴鸿斌,蔡春艳,覃银燕,等.盐酸环喷托酯滴眼液在儿童屈光状态检查中的应用.国际眼科杂志2015;15(4):735-736

0 引言

散瞳验光是儿童医学验光的重要手段。由于儿童调节力强,临床上必须使用睫状肌麻痹剂。目前在国内散瞳验光主要使用10g/L阿托品眼膏及托吡卡胺滴眼液,而在国外,10g/L盐酸环喷托酯滴眼液是临床首选的睫状肌麻痹剂^[1,2]。由于国人瞳孔颜色与欧美等国人瞳孔颜色不一样,盐酸环喷托酯能否替代阿托品仍未达成共识,因此,本次研究将盐酸环喷托酯滴眼液散瞳检查结果与10g/L阿托品眼膏散瞳验光检查结果进行比较,以评价其在国内儿童散瞳验光中的临床应用价值。

1 对象和方法

1.1 对象 选取从武汉市武昌区筛查的部分中小学及幼儿园筛查来的门诊患者 118 例 236 眼,年龄 3 ~ 12 岁 (≤ 6 岁 46 例, > 6 岁 72 例),其中近视 40 例 80 眼,远视 78 例 156 眼,合并散光 146 眼(散光的计算是将柱镜结果独立出来);合并内斜 22 例,合并外斜 3 例。

1.2 方法 经眼科常规检查排除眼部其他疾病,1wk 内未使用眼部其他药物及对本品任何成分过敏者。先采用 10g/L 盐酸环喷托酯滴眼液滴眼散瞳,每次间隔 5min,连续点 3 次,1h 后进行检影验光及观察眼位变化。3d 后待环喷托酯滴眼液作用完全消失后再重新点 10g/L 阿托品眼膏重新点眼,每晚 1 次,连续点 7d,进行检影验光及观察眼位变化。分别记录两种不同药物散瞳后的屈光度及眼位,设定球镜及柱镜屈光度差别大于 0.50D 为有差别。

统计学分析:测量结果经检验方差齐性后,以均数 \pm 标准差表示。采用 SPSS 17.0 统计学软件进行配对样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 近视眼使用两种睫状肌麻痹剂散瞳验光结果 近视组使用 10g/L 盐酸环喷托酯滴眼液和阿托品眼膏后散瞳验光后屈光度值分别为 $-2.25 \pm 1.31D$, $-2.23 \pm 1.32D$,差异无统计学意义 ($t = -1.62, P = 0.1$)。

2.2 远视眼使用两种睫状肌麻痹剂散瞳验光结果 远视组使用 10g/L 盐酸环喷托酯滴眼液和阿托品眼膏后散瞳验光后屈光度值分别为 $3.76 \pm 2.4D$, $4.39 \pm 2.6D$,差异有统计学意义 ($t = -14.789, P = 0.000$)。

2.3 合并散光使用两种睫状肌麻痹剂散瞳验光结果 10g/L 盐酸环喷托酯散瞳平均散光度数为 $1.35 \pm 1.19D$; 10g/L 阿托品眼膏散瞳后散光度数为 $1.38 \pm 2.00D$,两者之间无显著统计学差异 ($t = -0.892, P = 0.374$)。

3 讨论

10g/L 阿托品眼膏是目前临床上作用最强的睫状肌麻痹剂,散瞳验光的首选药物,被广泛应用于儿童屈光状态的检查。但由于阿托品起效慢,持续时间长,约需 3wk 才能恢复,使得患儿较长时间出现畏光、看近模糊等症状,甚至一些患儿在使用过程中出现高热、过敏、癫痫发作等症状,对儿童尤其是学龄期儿童学习及生活影响大,且增加患者就诊次数,不易被患者及家属接受。正因为如此,目前国内较多使用托吡卡胺滴眼液代替阿托品眼膏来进行散瞳验光,但由于其麻痹睫状肌的作用较弱,在临床上也有一定的局限性。杨俊芳等^[3]就认为 12 岁以下患者不能使用托吡卡胺滴眼液代替阿托品眼膏散瞳验光。因此,临床上希望能找到一种起效快、恢复快的睫状肌麻痹剂。10g/L 环喷托酯是一种人工合成的强效乙酰胆碱受体拮抗剂,可阻断虹膜睫状体和瞳孔括约肌对胆碱能药物的兴奋作用,从而达到睫状肌麻痹及瞳孔散大的作用。其麻痹睫状肌作用在用药 30 ~ 60min 达到高峰并在用药后 24h 消失,由于其起效快、作用时间短、副作用少,因此对儿童生活及学习影响小。目前已被国外广泛应用于儿童屈光状态的检查。在欧美等发达国家将其作为 1 岁以上儿童散瞳验光的一线用药^[1,2]。由于国外多项研究认为睫状肌麻痹效果与虹膜颜色相关^[4-6],且大多数研究对象是欧美等发达国家的白种人,其虹膜颜色相对要浅,而中国人瞳孔颜色较深,因此,10g/L 环喷托酯能否替代阿托品成为目前研究的热点。10g/L 环喷托酯滴眼液说明书建议

点眼两次等待 30min 即可验光,但据我院验光师反映,这样并不能达到理想的散瞳及麻痹睫状肌效果,因此,为避免睫状肌麻痹效果不充分影响验光结果,我们采用的是点眼 3 次,等待 60min 后再验光。国外内许多学者对 10g/L 环喷托酯和 10g/L 阿托品眼膏的睫状肌麻痹作用进行过比较,但结果不尽相同。国内多数报道^[7-9]认为在近视及单纯散光患者,10g/L 环喷托酯能代替 10g/L 阿托品眼膏。但也有人^[10]认为其不能替代阿托品进行近视患者的散瞳验光。大部分学者^[10-12]认为 10g/L 环喷托酯滴眼液不能替代阿托品进行远视患者的验光。在本研究中,在近视组及散光组,两种散瞳验光方法无统计学差异。这个结果与国内多数研究结果一致^[7-9]。因此,临床上对 3 ~ 12 岁单纯散光及近视合并散光者,可以使用 10g/L 盐酸环喷托酯滴眼液进行散瞳验光。在远视儿童,两种散瞳验光方法有明显统计学差异 ($P = 0.000$),点 10g/L 环喷托酯测得的远视度数较点阿托品眼膏测得的远视度数少接近 1D,这说明 10g/L 环喷托酯滴眼液在远视患者其睫状肌麻痹作用仍弱于阿托品眼膏。因此对于远视特别是中高度远视及合并内斜患者,盐酸环喷托酯仍不能替代阿托品。而对于单纯近视及散光者,尤其是对阿托品过敏者,可考虑使用环喷托酯滴眼液替代阿托品。

综上所述,10g/L 盐酸环喷托酯滴眼液与 10g/L 阿托品眼膏的睫状肌麻痹效果有一定的相似性,但同时也存在一定的差异性,因此有十分重要的临床应用价值。盐酸环喷托酯可用于 3 ~ 12 岁近视、散光儿童的散瞳验光;但在远视尤其是远视合并内斜儿童,其睫状肌麻痹作用仍弱于 10g/L 阿托品眼膏,因此 10g/L 阿托品眼膏仍应为首选药。

参考文献

- 1 Fotedar R, Roehetehina E, Moran I, et al. Necessity of cycloplegia for assessing refractive error in 12-year-old children: a population-based study. *Am J Ophthalmol* 2007;144(2):307-309
- 2 Jones LW, Hodes DT. Possible Allergic reactions to cyclopentolate hydrochloride: case reports with literature review of uses and adverse reactions. *Ophthalmic Physiol Opt* 1991;11(1):16-21
- 3 杨俊芳,陶利娟,漆争艳,等.托吡卡胺与阿托品扩瞳验光结果对比研究. *国际眼科杂志* 2009;9(7):1313-1315
- 4 Miranda MN. Residual accommodation: A comparison between cyclopentolate 1% and a combination of cyclopentolate 1% and tropicamide 1%. *Arch Ophthalmol* 1972;87(5):515-517
- 5 Lovasik JV. Pharmacokinetics of topically applied cyclopentolate HCl and tropicamide. *Am J Optom Physiol Opt* 1986;63(10):787-803
- 6 Manny RE, Fern KD, Zervas HJ, et al. 1% Cyclopentolate hydrochloride: another look at the time course of cycloplegia using an objective measure of the accommodative response. *Optom Vis Sci* 1993;70(8):651-665
- 7 何勇川,任毅,黄定兵,等.盐酸环喷托酯滴眼液在近视儿童散瞳验光中的应用. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2010;18(4):169-170
- 8 刘新婷,张芳,吕帆.环戊通与阿托品睫状肌麻痹效果的差异性评价. *中华实验眼科杂志* 2012;30(4):353-357
- 9 许江涛,李辉,郝玉星,等.阿托品眼膏及环戊通眼液散瞳儿童验光结果对比分析. *中国实用眼科杂志* 2010;28(11):1229-1231
- 10 余琦,邵寅.盐酸环喷托酯滴眼液与阿托品眼膏在儿童验光中的比较. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2014;22(2):25-27
- 11 Kawamoto K, Hayasaka S. Cycloplegic refractions in Japanese children: a comparison of atropine and cyclopentolate. *Ophthalmologica* 1997;211(2):57-60
- 12 许江涛.强效睫状肌麻痹剂环戊通能否替代阿托品. *中华眼科杂志* 2012;48(9):772-775