

# 盐酸环喷托酯滴眼液和复方托品卡胺睫状肌麻痹效果比较

张莹<sup>1</sup>, 刘瑜<sup>2</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(730030)中国甘肃省兰州市,兰州大学第二医院眼科;<sup>2</sup>(730030)中国甘肃省兰州市,普瑞眼科医院  
作者简介:张莹女,主管护师,研究方向:视光学。  
通讯作者:刘瑜,男,主治医师,研究方向:眼底病。365996868@qq.com  
收稿日期:2011-12-06 修回日期:2012-05-10

## Effect of Cyclogyl and compound tropicamide on cycloplegia

Ying Zhang<sup>1</sup>, Yu Liu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Lanzhou University Second Hospital, Lanzhou 730030, Gansu Province, China; <sup>2</sup>Bright Eye Hospital, Lanzhou 730030, Gansu Province, China  
**Correspondence:** Yu Liu. Bright Eye Hospital, Lanzhou 730030, Gansu Province, China. 365996868@qq.com  
Received: 2011-12-06 Accepted: 2012-05-10

### Abstract

• **AIM:** To investigate the effect of Cyclogyl and compound tropicamide on cycloplegia with objective assessment to guide their clinical work.

• **METHODS:** Totally 60 cases (120 eyes) of myopia and hyperopia (each of 50%) aged 12 to 40 years from 2010/12 to 2011/03 were randomly selected. They were conducted mydriasis with domestic compound tropicamide eye drops 4 times, and retinoscopy 45 minutes later, and measured the amount of residual accommodation with integrated refractor. They were reinspected with Cyclogyl on the second day.

• **RESULTS:** In the hyperopia group, there were significant differences in refraction results between Cyclogyl and compound tropicamide ( $P < 0.01$ ); there were less differences in the myopia group ( $P < 0.05$ ), but still statistically significant.

• **CONCLUSION:** Clinically for refraction of patients with refractive error, compound tropicamide eye drops is an effective cycloplegic, but because of its limited cycloplegia and relaxation of accommodation, especially in hyperopic patients, it should be integrated with other relaxation methods, such as Cyclogyl, to get the final glasses prescription.

• **KEYWORDS:** Cyclogyl eyedrops; compound tropicamide eyedrops; amount of residual accommodation; cycloplegic refraction; refractive error

Zhang Y, Liu Y. Effect of Cyclogyl and compound tropicamide on

cycloplegia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(6):1114-1116

### 摘要

**目的:**了解盐酸环喷托酯滴眼液和复方托品卡胺滴眼液在散瞳验光中麻痹睫状肌的临床效果,客观地对其评价以指导临床工作。

**方法:**随机抽取2010-12/2011-03期间的60例120眼屈光不正(近视和远视各占50%)患者,年龄12~40岁,利用国产复方托品卡胺滴眼液滴眼散瞳先后对其进行散瞳4次,45min以后,对其进行检影验光,并利用综合验光仪测定其残余调节量,第2d用盐酸环喷托酯眼液进行复验。

**结果:**远视组盐酸环喷托酯滴眼液和复方托品卡胺两者验光结果差异较大( $P < 0.01$ );近视组两者验光差异较小( $P < 0.05$ ),但是仍然具有统计学差异。

**结论:**临床上对于屈光不正患者的屈光检查,复方托品卡胺滴眼液是一种有效的睫状肌麻痹剂,但因注意到其麻痹睫状肌及放松调节的有限性,特别在远视患者应灵活结合其他放松调节如盐酸环喷托酯眼液的方法获取最终的配镜处方。

**关键词:**盐酸环喷托酯眼液;复方托品卡胺滴眼液;残余调节量;散瞳验光;屈光不正

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.06.32

张莹,刘瑜.盐酸环喷托酯滴眼液和复方托品卡胺睫状肌麻痹效果比较.国际眼科杂志2012;12(6):1114-1116

### 0 引言

屈光不正是影响视力最常见的原因。目前,虽然有准分子激光、飞秒激光等屈光手术矫正,但是矫正屈光不正的主要方法还是验光配镜。由于儿童调节力强,尤其是远视眼,它的调节力比正视眼和近视眼要强,为了能准确检查出实际的屈光度数,以便于准确的配镜,常应用睫状肌麻痹剂来消除调节的影响。调节是指将5m之内的物体所反射的光线通过正视眼的屈光系统时,眼球通过睫状肌收缩使晶状体悬韧带松弛,改变晶状体弯曲度,使屈光力增强从而使光线聚焦于视网膜上,眼球的这种功能称为调节。但是当过度用时睫状肌紧张度增加,使眼的调节处于紧张状态,眼屈光系统的远点和近点均向近处移位产生假性近视。这时,在检影时中和点不够稳定,瞳孔忽大忽小,用雾视法也不能使视力达到正常,睫状肌的紧张度在正常时为1.0D,过度痉挛时可达20.0D,这时我们要获得一个准确的验光数值就必须先进行睫状肌的麻痹,由于不同睫状肌麻痹剂对睫状肌麻痹程度不同会影响验光结果的准确性,所以麻痹睫状肌后进行客观检影验光,是目前准确测定屈光不正度数的主

表1 两种药物不同时间的散瞳效果

 $(\bar{x} \pm s, \text{mm})$ 

组别	眼数	散瞳前	盐酸环喷托酯眼液滴眼液			复方托品卡胺滴眼液		
			20min	50min	72h	10min	20min	24h
近视组	60	4.30±0.25	5.36±0.12	7.93±0.53	4.35±0.23	5.06±0.22	7.86±0.62	4.29±0.23
远视组	60	4.26±0.32	5.26±0.21	7.85±0.48	4.33±0.30	5.12±0.24	7.90±0.56	4.32±0.19

表2 两种药物在不通屈光状态下剩余调节力

 $(\bar{x} \pm s, \text{D})$ 

组别	眼数	散瞳前	盐酸环喷托酯眼液滴眼液			复方托品卡胺滴眼液		
			20min	30min	50min	10min	15min	20min
近视组	60	8.04±2.52	3.02±1.98	2.01±1.82	1.02±1.00	3.64±1.90	2.23±1.79	1.32±1.10
远视组	60	10.56±4.75	3.01±1.87	1.72±1.13	1.04±0.85	5.12±2.24	3.65±1.56	2.25±1.22

要方法。我们对我院门诊目前最常用的复方托品卡胺和盐酸环喷托酯眼液(盐酸环喷托酯滴眼液)两种不同睫状肌麻痹剂进行临床验光效果比较,现报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 随机抽取2010-12/2011-03到我院视光门诊就诊的60例120眼屈光不正患者,男36例,女24例,年龄12~40(平均 $15.25 \pm 2.07$ )岁,屈光不正度(等效球镜)-10.25~+12.50D,最佳矫正视力1.0以上,眼位及眼球运动正常,眼压正常,检查均能合作者。

**1.2 方法** 所有患者均进行眼部常规检查,包括裂隙灯及间接眼底镜检查,排除影响视力的其他眼疾。所有近视和远视第1d使用复方托品卡胺滴眼液进行快速散瞳,共4次,每次间隔5min,45min后使用带状光检影镜检影,取得患者的屈光不正度,并应用同一台日本TOPCON KT210综合验光仪测定其残余调节力量;第2d(24h后)使用盐酸环喷托酯眼液滴眼液进行散瞳验光:首次滴1滴后5min后再滴1滴,每次滴完压迫泪囊区5min共滴5次。在滴药前及滴完药后10,30,60,90,120min;24,48,72h检查,常规检查远视力、近视力(标准对数视力表),检查眼位、眼球运动、测眼压、裂隙灯及眼底镜。滴药前及滴药后不同时间点用Topcon2KR. 8800电脑验光仪进行电脑验光并在测量瞳孔直径,在综合验光仪(Topcon VT210)上进行主观验光并用推进法测量调节力和剩余调节力,以上操作均由同一人进行<sup>[1]</sup>。3d后复验对其屈光状态进行试戴和评估,确定最终的配镜处方。残余调节量的测定(负镜片法):(1)散瞳后的测量以实验对象起始度数加上+3.00D作为起始度数。(2)测量过程在综合验光仪上进行,使用近用照明。近用视标使用20/30单行视标(最佳视力的上一行视标),置于镜片平面前40cm处(调节需求为2.50D)并固定。(3)单眼测量,先测右眼再测左眼,遮盖实验对象左眼,在右眼基础度数上逐渐增加负镜片度数直至被测者诉“持续模糊”,记录结果。反复测量3次,取平均值b。(4)计算方法:残余调节量AMP=2150D2(b2实际屈光不正度数)。以上检查测量过程为同一人操作完成<sup>[2]</sup>。

统计学分析:所有数据采用SPSS 16.0软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析,若差异有统计学意义,两组间比较用最小显著差LSD-t

检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 散瞳作用** 我们分别在用两种药物前后不同时间进行瞳孔直径的测量,以期观察两种药物的最大散瞳时间和恢复时间,结果显示:盐酸环喷托酯滴眼液在滴药后9min开始起效,约50min瞳孔散最大,2h开始恢复,72h后瞳孔完全恢复。复方托品卡胺滴眼液滴药后20min瞳孔散最大,90min时明显恢复,24h完全恢复,见表1。

**2.2 两种药物在最大睫状肌麻痹时的剩余调节力对比分析** 药物发挥最大睫状肌麻痹时,剩余调节力最小,该时间为最大睫状肌麻痹时间。盐酸环喷托酯眼液滴眼液最大睫状肌麻痹时间为滴药后50min,复方托品卡胺滴眼液最大睫状肌麻痹时间为滴药后20min,在最大睫状肌麻痹状态下,远视组剩余调节力盐酸环喷托酯眼液滴眼液组为 $1.04 \pm 0.85\text{D}$ ,复方托品卡胺滴眼液组 $2.25 \pm 1.22\text{D}$ 。两组比较 $P < 0.01$ ,统计学分析具有显著差异;在近视组剩余调节力盐酸环喷托酯眼液滴眼液为 $1.02 \pm 1.00\text{D}$ ,复方托品卡胺为 $1.32 \pm 1.10\text{D}$ ,统计学分析 $P < 0.05$ ,也具有统计学差异,但是不如在远视组明显(表2)。

### 3 讨论

屈光不正是多数人视力下降的主要原因,特别是儿童。由于儿童调节力强,尤其是远视眼,它的调节力比正视眼和近视眼要强,为了能准确检查出实际的屈光度数,以便于准确的配镜,常应用睫状肌麻痹剂来消除调节的影响。目前常用的睫状肌麻痹药有阿托品、托品卡胺、复方托品卡胺、盐酸环喷托酯眼液等,主要区别在于睫状肌麻痹作用开始和恢复时间不同及睫状肌麻痹深度不同。很长时间以来对12岁以下儿童用阿托品散瞳验光已成常规,但由于其作用缓慢,持续时间长,常需3~4wk才能恢复,影响儿童的学习和户外活动,因而限制了学龄期儿童在上学期期间的使用,给儿童屈光不正诊断和治疗与上学带来矛盾,由于复方托品卡胺具有起效快、作用时间短、副反应小等优点,但其睫状肌麻痹作用相对小,是一种非完全性睫状肌麻痹剂,有观点建议应当尽量避免在学龄前儿童和远视患者验光时使用。盐酸环喷托酯眼液是人工合成的一种有副交感神经抑制作用的M受体阻断药物,化学名为2-(二甲氨基)乙基-1-羟基-a-醋酸苯环戊烷盐酸,可拮抗虹膜括约肌和睫状体睫状肌对胆碱能药物的兴

奋作用,产生瞳孔散大和睫状肌麻痹等效果,属于短效睫状肌麻痹剂,是国外眼科检查所用的常规药品<sup>[3]</sup>,广泛应用于屈光检查等。已有大量的临床研究表明<sup>[4]</sup>,盐酸环喷托酯滴眼液的睫状肌麻痹作用起效快,睫状肌麻痹效果比托品卡胺强。本研究结果表明:(1)盐酸环喷托酯眼液滴眼液用药后10min开始散瞳,约50min瞳孔散最大,2h开始恢复,72h后瞳孔完全恢复,可正常阅读。复方托品卡胺滴眼液用药后20min瞳孔散最大,90min时明显恢复,24h完全恢复。说明盐酸环喷托酯眼液比复方托品卡胺散瞳作用起效慢,持续时间长。(2)远视组盐酸环喷托酯眼液滴眼液用药后30min调节力明显减弱,在50min时睫状肌麻痹作用最大,剩余调节力最小,复方托品卡胺滴眼液在20min时候麻痹作用最大,但和盐酸环喷托酯眼液相比差异较大 $P<0.01$ ,具有显著统计学意义;在近视组,两者最小剩余调节力分别是 $1.02\pm 1.00D$ 和 $1.32\pm 1.10D$ ,差异性较小 $P<0.05$ ,但是仍然具有统计学意义。

由此可见,盐酸环喷托酯眼液滴眼液是一种安全有效的睫状肌麻痹药,在本次试验中有1例患者滴药后局部

有明显刺激症状,表现为灼热感、流泪、结膜充血,次日复查完全恢复。在屈光不正远视组患者其睫状肌麻痹作用起效快,麻痹效果与阿托品接近,作用持续时间不超过72h,建议使用盐酸环喷托酯眼液进行验光配镜,近视组患者两者麻痹效果差异较小,但是仍有统计学意义,对伴有因调节引起斜视及其他眼疾的屈光不正儿童我们建议还是用阿托品进行验光。

#### 参考文献

- 1 姚润莲,艾育德,阿拉腾其木格. 盐酸环喷托酯对儿童睫状肌麻痹效果的观察. 国际眼科杂志 2010;10(1):153-154
- 2 蓝方方,刘洪婷,刘伟民. 复方托吡卡胺滴眼液在青少年近视患者散瞳验光中的临床客观评价. 国际眼科杂志 2009;9(2):239-270
- 3 Palamar M, Egrilmez S, Uretmen O, et al. Influences of cyclopentolate hydrochloride on anterior segment parameters with Pentacam in children. *Acta Ophthalmol* 2011;16(6):1125-1128
- 4 Akkaya C, Zorlu Kocagoz S, Sarandol A, et al. Addiction to topically used cyclopentolate hydrochloride: a case report. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2008;32(7):1752-1753