

复方托品酰胺对不同年龄段低度近视人员验光结果的影响

张海容,刁红星,陈翔

基金项目:广州市科信局科技攻关项目(No. 201300000182)

作者单位:(510060)中国广东省广州市,中山大学中山眼科中心

作者简介:张海容,学士,主管护师,护士长。

通讯作者:陈翔,博士,副主任医师,研究方向:近视眼临床研究。

chen1094@hotmail.com

收稿日期:2014-07-30 修回日期:2014-11-24

Cycloplegic effects of 0.5g/L tropicamide in various low myopia age groups

Hai-Rong Zhang, Hong-Xing Diao, Xiang Chen

Foundation item: Science and Technology Foundation of Science and Information Technology Bureau of Guangzhou Province (No. 201300000182)

State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510060, Guangdong Province, China

Correspondence to: Xiang Chen. State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510060, Guangdong Province, China.

chen1094@hotmail.com

Received:2014-07-30 Accepted:2014-11-24

Abstract

• **AIM:** To investigate the refraction and cycloplegic effects of 0.5g/L tropicamide eye drops in various low myopia age groups, and provide clinical guidelines for proper usage of cycloplegic agent in different population.

• **METHODS:** Three low myopia age groups ($n=45$) were selected, non-cycloplegic and cycloplegic auto-refraction using "Shin-Nippon" auto-refractor were performed at various time point for refractive error. The subjective accommodation amplitudes were also collected at each time point.

• **RESULTS:** The accommodation amplitude showed a similar but significant decline between 20~60min after the first cycloplegic drops in all three age groups. However, the decline of accommodation amplitudes were not statistically correlated with the results of "Shin-Nippon" auto-refraction results at different time points.

• **CONCLUSION:** The refraction time should be arranged according to the cycloplegic effects of tropicamide. Open-field auto-refractor could reduce the usage of cycloplegic drugs in low myopia groups, even for the youngest.

• **KEYWORDS:** tropicamide; low myopia; objective refraction; cycloplegia

Citation: Zhang HR, Diao HX, Chen X. Cycloplegic effects of 0.5g/L tropicamide in various low myopia age groups. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2014;14(12):2295-2296

摘要

目的:观察复方托品酰胺滴眼液对不同年龄近视患者的屈

光检查、睫状肌麻痹效果的影响,探究睫状肌麻痹对低度近视验光结果的影响,为临床患者合理使用散瞳药物提出指导。

方法:分别选取三个年龄段低度近视患者45例,在自然瞳孔状态下及散瞳后不同时间点使用"Shin-Nippon"开放式电脑验光仪测量双眼屈光度及调节幅度。

结果:各年龄组在使用散瞳剂后在20~60min区间均出现明显调节幅度下降趋势,但调节幅度的下降与散瞳前后的"Shin-Nippon"开放式电脑验光结果无统计学意义。

结论:我们应根据调节幅度随着散瞳后不同时间的变化规律安排好患者的验光窗口,而针对低度近视人群,使用开放式电脑验光仪可以有效减少睫状肌麻痹剂的使用。

关键词:托品酰胺;低度近视;屈光检查;睫状肌麻痹

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.12.56

引用:张海容,刁红星,陈翔.复方托品酰胺对不同年龄段低度近视人员验光结果的影响. *国际眼科杂志* 2014;14(12):2295-2296

0 引言

人眼的调节系统由于容易受到不同距离物体的刺激诱发睫状肌的张力改变,因此带来的调节状态的波动,常会导致验光时测得的屈光不正度不同于其实际屈光度(表现为近视度数偏高,远视度数偏低),这种情况尤以青少年儿童为甚。故为了准确检查到患者的实际屈光度,在验光检查前会经常使用睫状肌麻痹剂,减少调节对验光结果的影响,该方法是目前医学验光的重要手段^[1,2]。然而散瞳本身带来的瞳孔放大、调节丧失等副作用又往往让患者对医学验光有所抗拒,能否找到一个简单而又准确的客观验光方法是临床医生一直追求的目标。

近年出现的"Shin-Nippon"开放式电脑验光仪的设计原理,是让患者在验光过程中能双眼平视前方,从而最大限度的放松其调节。对于该设备是否能在实际应用中有有效降低调节对验光的影响,国内尚未见报道。本研究拟使用"Shin-Nippon"开放式电脑验光仪,评估不同年龄组低度近视患者在自然瞳孔状态下及散瞳后四个不同时间点的屈光状态、睫状肌麻痹效果的影响,希望为临床患者合理使用散瞳药物提出指导建议。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究从中山大学中山眼科中心要求验光的人群中选择自愿者共45例,按年龄分为儿童组15例(平均年龄 9 ± 1.1 岁);少年组15例(平均年龄 15 ± 1.2 岁);成人组15例(平均年龄 24 ± 2.1 岁)。入选条件如下:(1)低度近视患者(等效球镜介于 $-1.00\sim -3.00D$);(2)无其他眼病;(3)自愿参加本研究。排除标准:(1)对散瞳药物过敏者;(2)青光眼;(3)近视超过 $-3.00D$,散光度数超过 $-0.75D$ 的患者。

1.2 方法

1.2.1 散瞳方法 操作者按七步洗手法洗手,滴药前向患

者说明散瞳的目的和配合事项,患者在散瞳区坐好,嘱患者头部尽力后仰,向头顶上方固视,用棉签轻拉患者下睑暴露下睑结膜,复方托品酰胺眼液滴入1滴,嘱患者闭眼1min,轻轻转动眼球,患者食指和拇指轻压泪囊区,减少药物通过鼻泪管而吸收,间隔5min再滴第二次。

1.2.2 测量方法 测量工具采用“Shin-Nippon”开放式电脑验光仪,先在自然瞳孔状态下分别测量双眼屈光度,然后用移近法分别测量双眼调节幅度,在完成初步测量后,双眼分别点滴复方托品酰胺眼药水,然后在滴完散瞳药后的20,60,90,180min,再分别测量双眼屈光度、调节幅度。

统计学分析:采用SPSS 17.0统计学软件进行数据处理,使用配对样本t检验比较各检测值的差异,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各年龄组散瞳前后调节幅度的变化 本研究共入组轻度近视患者45例,其中儿童组平均屈光度为 $-1.75 \pm 0.25D$ (右眼睫状肌麻痹后主觉验光数据,余下同);少年组平均屈光度为 $-2.25 \pm 0.37D$;成人组为平均屈光度 $-2.00 \pm 0.25D$,三组间平均屈光度无统计学明显差异($P = 0.13$)。儿童组散瞳前平均调节幅度为 $10.50 \pm 2.30D$,少年组散瞳前平均调节幅度 $8.25 \pm 1.20D$,成人组散瞳前平均调节幅度 $8.11 \pm 1.36D$,儿童组散瞳前的调节幅度与少年组和成人组有显著性差异($P < 0.05$)。在使用复方托品酰胺眼药水后,各组均在20~60min区间出现明显调节幅度下降趋势,其中儿童组在散瞳后20~60min后调节幅度下降到 $1.75 \pm 0.50D$,少年组最低下降到 $2.12 \pm 0.41D$,成人组最低下降到 $2.20 \pm 0.38D$ 。三组间残余调节幅度无显著性差异,出现最低调节幅度的时间点亦无显著性差异(图1)。

2.2 各年龄组散瞳前后电脑验光度数的变化 儿童组在散瞳前与散瞳后第20,60,90,180min使用“Shin-Nippon”开放式电脑验光仪获得的右眼平均等效球镜度差异(散瞳前的电脑验光度数-散瞳后某一时点的电脑验光度数)为: -0.30 ± 0.17 , -0.25 ± 0.14 , -0.31 ± 0.13 , $-0.12 \pm 0.13D$,各时间点间等效球镜度无统计学差异($P = 0.09$);少年组在散瞳前与散瞳后第20,60,90,180min使用“Shin-Nippon”开放式电脑验光仪获得的右眼平均等效球镜度差异为: -0.25 ± 0.18 , -0.25 ± 0.14 , -0.13 ± 0.10 , $-0.08 \pm 0.11D$,各时间点间等效球镜度无统计学差异($P = 0.14$);成人组在散瞳前与散瞳后第20,60,90,180min使用“Shin-Nippon”开放式电脑验光仪获得的右眼平均等效球镜度差异为: -0.36 ± 0.17 , -0.30 ± 0.13 , -0.25 ± 0.15 , $-0.23 \pm 0.12D$,各时间点间等效球镜度无统计学差异($P = 0.10$)。各年龄组散瞳后电脑验光度数都有向远视方向的趋势,但散瞳前后的度数变化无临床及统计学差异。

3 讨论

目前国内大多数医院验光时常用的睫状肌麻痹剂包括:(1)阿托品;(2)后马托品;(3)托品酰胺;(4)复方托品酰胺;(5)盐酸环戊通。每种药物有其优缺点,其睫状肌麻痹开始和恢复的时间不同及麻醉深度不同,阿托品能提供大量的睫状肌调节麻痹,作用强而持久,缺点是起效缓慢,缺乏相应的拮抗剂,且有潜在的副作用^[3]。复方托品酰胺是由5g/L托品酰胺(tropicamide)与5g/L去氧肾上腺素(新福林)按1:1的比例配制而成。在滴眼后5~15min即开始散瞳,15~90min达孔径最大值,可持续1~1.5h,约5~10h瞳孔恢复正常,在眼底检查及验光检查中广泛使用,由于具有散瞳作用较快、持续时间较短的优点,容易被患者所接受^[4]。然而不论是哪一种散瞳药,都会带来调节麻痹、瞳孔散大、畏光等副作用。

同时,在验光时使用睫状肌麻痹剂的主要目的是放松患者的调节,从而获得更加准确的屈光检查结果。因此在

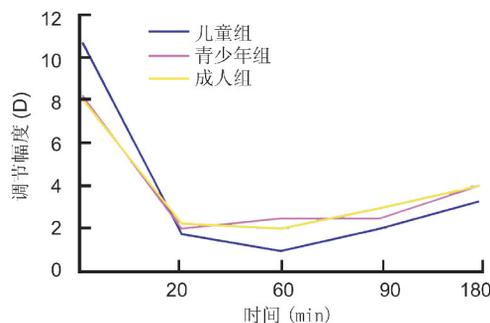


图1 各年龄组调节幅度的变化。

使用完睫状肌麻痹剂后什么时间测量是临床工作者需要把握的问题,陈翔等^[5]在进行的结论中得出的结论,使用5g/L托品酰胺滴眼液散瞳,在使用客观测量方法评价其药效动力学时,最佳睫状肌麻痹效果在第一次滴药后第45min出现残余调节 $M = (0.40 \pm 0.26)D$,在第一次滴药后的第25~85min。残余调节水平平均能维持在一个较稳定的、较低的水平(最大残余调节 $< 1D$),第一次滴药有接近1h的良好睫状肌麻痹效果窗口期供医生检查,但如果错过了这个窗口期,则可能面临较大的残余调节,可能会影响屈光检查的准确性。我们的研究发现,应用复方托品酰胺滴眼液后调节幅度20~60min开始下降,60min时调节幅度达到最低,60min后调节幅度开始逐步上升,不同年龄组的患者的调节幅度都可以在60min左右下降到2D左右,故在临床工作中,需要根据调节幅度进行验光的患者,应根据调节幅度随着散瞳后不同时间的变化规律,安排好患者的散瞳以及检查。

然而,是否所有患者都需要使用睫状肌麻痹剂,有没有什么方法可以避免或减少睫状肌麻痹剂在验光中的使用?这是临床中大家都非常关注的问题。我们在研究中发现,不论是哪个年龄组,在使用复方托品酰胺滴眼液后,调节幅度都会发生相应的下降,说明复方托品酰胺滴眼液是一个有效的睫状肌麻痹剂;然而在使用复方托品酰胺滴眼液后,其调节下降幅度与开放式电脑验光得出的结果无明显相关性,且不同时间段的开放式电脑验光结果与散瞳前保持基本一致,无统计学差异,提示针对低度近视人群,在使用开放式电脑验光仪的前提下,对不同年龄组,是否使用睫状肌麻痹剂,都不明显影响验光的结果;换句话说,我们可以利用开放式电脑验光仪对轻度近视进行不散瞳验光,节省患者的时间和不必要的辛苦,减少医院和验光师的重复工作。我们分析得出这样的结论原因可能是:低度近视人群本身调节力基本正常,在开放式电脑验光仪上容易放松调节,从而在验光过程中不大受调节波动的影响。当然,从本研究各年龄组的测量数据可以发现,不同年龄组之间比较,年龄越小其调节力越强,因此如果是调节有异常的轻度近视患者(如假性近视),不论是儿童还是成年人,我们还是需要依赖于睫状肌麻痹剂的帮助来降低调节的影响。

参考文献

- 1 Mallen EA, Wolffsohn JS, Gilmartin B, et al. Clinical evaluation of Shin-Nippon SRW-5000 auto-refractor in adults. *Ophthalmic Physiol Opt* 2001;21(2):101-107
- 2 蒋丽琴,吕帆环戊通松弛豚鼠睫状肌的调节作用. *眼视光学杂志* 2004;6(4):203-206
- 3 胡君,龚小玲,姜丽莉,等. 儿童散瞳中阿托品化的护理. *实用临床医学* 2010;11(6):111-112
- 4 万华,叶晓军,周向红,等. 招飞体检中复方托品酰胺治疗调节性近视的疗效观察. *医学理论与实践* 2011;24(1):64-65
- 5 陈翔,林智,赖欣婕,等. 托品酰胺滴眼液对眼睫状肌麻痹效果的客观观察. *眼视光学杂志* 2008;1(2):135-138