

引文格式:马璇,张红,胡竹林. 白内障摘出联合前段玻璃体切割对儿童白内障角膜散光和内皮细胞的影响[J]. 眼科新进展,2015,35(8):776-777,780. doi:10.13389/j.cnki.rao.2015.0213

【应用研究】

白内障摘出联合前段玻璃体切割对儿童白内障角膜散光和内皮细胞的影响[△]

马璇 张红 胡竹林

作者简介:马璇,女,1978年2月出生,硕士,主治医师。研究方向:白内障。联系电话:15912494809;E-mail:maxuan78@163.com

About MA Xuan: Female, born in February, 1978. Master degree, attending doctor. Tel: 15912494809; E-mail:maxuan78@163.com

收稿日期:2014-10-01
修回日期:2015-02-08
本文编辑:周志新
△基金项目:云南省科技厅-昆明医科大学应用基础研究联合专项基金资助项目(编号:2013FB180)
作者单位:650021 云南省昆明市,云南省第二人民医院眼科
Received date: Oct 1, 2014
Accepted date: Feb 8, 2015
Foundation item: Co-special Foundation for Applied Basic Research of Sci-tech Agency and Kunming Medical University (No:2013FB180)
From the Department of Ophthalmology, the Second People's Hospital of Yunnan Province, Kunming 650021, Yunnan Province, China

Effects of cataract extraction combined with vitrectomy on corneal astigmatism and endothelial cells in children cataract

MA Xuan, ZHANG Hong, HU Zhu-Lin

【Key words】 children cataract; cataract extraction; vitrectomy; posterior capsule opacification

【Abstract】 Objective To observe the effects of cataract extraction combined with vitrectomy on corneal astigmatism and endothelial cells in children cataract. Methods A total of 60 children (120 eyes) with cataract from August 2012 to April 2014 were chosen as the research subject, according to the different surgical methods the children were divided into observation group and control group, 30 cases (60 eyes) in each group. The control group was given simple cataract extraction, and the observation group with cataract extraction combined with anterior vitrectomy. The corneal astigmatism at pre-operation and postoperative 1 month in two groups were compared, the corneal endothelial cell counts was performed to calculate the endothelial cell number, and the incidence of posterior capsule opacification between two groups was compared. Results There was no statistical difference in preoperative and postoperative corneal astigmatism between two groups (all $P > 0.05$). The postoperative corneal endothelial cells in two groups were all less than pre-operation (all $P < 0.05$). There was no statistical difference in preoperative and postoperative corneal endothelial cells between two groups (all $P > 0.05$). The postoperative corneal endothelial cell loss number in observation and control groups were $(199.8 \pm 29.4) \text{mm}^{-2}$ and $(203.4 \pm 28.3) \text{mm}^{-2}$, respectively, there was no statistical difference ($P > 0.05$). The incidence of posterior capsule opacification in observation and control groups were 5.0% and 26.7%, respectively, there was statistical difference ($\chi^2 = 10.568, P < 0.05$). Conclusion Cataract extraction combined with vitrectomy for children cataract has no obvious effect on corneal astigmatism and endothelial cells, but can effectively reduce the incidence of posterior capsule opacification.

【关键词】 儿童白内障;白内障摘出;玻璃体切割;后发性白内障

【摘要】 目的 观察白内障摘出联合前段玻璃体切割对儿童白内障角膜散光和内皮细胞的影响。方法 选取2012年8月至2014年4月我院收治的儿童白内障患者60例(120眼)为研究对象,按照手术方式的不同,分为观察组、对照组各30例(60眼),对照组行单纯白内障摘出,观察组在对照组治疗基础上联合前段玻璃体切割,观察比较两组患儿术前及术后1个月角膜散光的变化,并行角膜内皮细胞计数,观察记录角膜内皮细胞数量的变化,同时比较两组术后后发性白内障发生率差异。结果 两组手术前后角膜散光情况组内及组间比较,差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。两组术后角膜内皮细胞数量均低于术前,差异均有统计学意义(均为 $P < 0.05$)。两组手术前后角膜内皮细胞数量组间比较,差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。观察组、对照组术后角膜内皮细胞丢失数量分别为 $(199.8 \pm 29.4) \text{mm}^{-2}$ 、 $(203.4 \pm 28.3) \text{mm}^{-2}$,差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组术后后发性白内障发生率为5.0%,对照组为26.7%,差异有统计学意义($\chi^2 = 10.568, P < 0.05$)。结论 儿童白内障行白内障摘出联合前段玻璃体切割对角膜内皮细胞及角膜散光的影响不大,且能明显降低术后后发性白内障的发生率。

恢复患儿良好的双眼视力是儿童白内障手术治疗的主要目的^[1],随着近些年来人工晶状体研发技术的进步和显微手术的成熟,白内障摘出术的术后并发症逐渐减少,但后发性白内障依旧有着较高的发生率,因此对其是否需要联合前段玻璃体切割的争议主要集中于其对角膜功能的影响上^[2]。本研究通过观察对比单纯白内障摘出及联合前段玻璃体切割治疗儿童白内障的角膜功能变化及后发性白内障发生率等情况,探讨联合术式的安全性和必要性,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2012年8月至2014年4月我院收治的儿童白内障患者60例(120眼)为研究对象,所有患儿术前均给予裂隙灯及眼底检查确诊,同意手术治疗,其中男39例,女21例,年龄3~12(7.8±2.1)岁,先天性白内障50例,外伤性白内障10例。按照手术方式的不同,将患儿分为两组,其中观察组30例(60眼),男19例,女11例,年龄(7.5±3.2)岁,先天性白内障24例,外伤性白内障6例;对照组30例(60眼),男20例,女10例,年龄(7.9±2.0)岁,先天性白内障26例,外伤性白内障4例;两组患儿性别比例、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义(均为 $P>0.05$),具有可比性。

1.2 手术方法 对照组患儿在全身麻醉下行单纯白内障摘出手术治疗,在角巩膜缘9点钟方向做侧切口,注入黏弹剂,截囊环环形撕囊,直径在5 mm左右,角巩膜缘1点钟方向做主切口,超声乳化吸除晶状体核、皮质;观察组在对照组治疗基础上联合给予前段玻璃体切割,后囊环形撕开4 mm,自1点钟方向角巩膜缘切口灌注,将玻璃体切割头放在后囊中央部环形撕除区,切割前段玻璃体,深度3 mm,晶状体囊袋内注入透明质酸钠,植入人工晶状体,彻底清除前房内玻璃体,保证瞳孔正圆形,必要时缝合角巩膜缘切口。

1.3 观察指标 术前及术后1个月测量术眼角膜地形图,观察比较两组患儿角膜散光的变化,并行角膜内皮细胞计数,观察记录角膜内皮细胞数量的变化,同时比较两组术后后发性白内障发生率差异。

1.4 统计学方法 数据均用SPSS 17.0 统计分析软件包进行处理。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组角膜散光情况比较 两组患儿手术前后角膜散光比较见表1。由表1可见,两组患儿手术前后角膜散光情况组内及组间比较,差异均无统计学意义(均为 $P>0.05$)。

表1 两组手术前后角膜散光比较

Table 1 Comparison of preoperative and postoperative corneal astigmatism between two groups (φ/D)				
	Observation group	Control group	t	P
Pre-operation	0.85±0.13	0.81±0.16	0.145	>0.05
Post-operation	0.84±0.15	0.80±0.12	0.318	>0.05
t	0.468	0.515		
P	>0.05	>0.05		

2.2 两组角膜内皮细胞数量比较 两组患儿手术前后角膜内皮细胞数量比较见表2。由表2可见,两组患儿术后角膜内皮细胞数量均低于术前,差异均有统计学意义(均为 $P<0.05$);两组患儿手术前后

角膜内皮细胞数量组间比较,差异均无统计学意义(均为 $P>0.05$);观察组、对照组术后角膜内皮细胞丢失数量分别为(199.8±29.4) mm⁻²、(203.4±28.3) mm⁻²,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.3 两组后发性白内障发生情况比较 观察组术后3眼发生后发性白内障,发生率为5.0%;对照组术后16眼发生后发性白内障,发生率为26.7%;两组后发性白内障发生率差异有统计学意义($\chi^2=10.568, P<0.05$)。

表2 两组手术前后角膜内皮细胞数量比较
Table 2 Comparison of preoperative and postoperative corneal endothelial cells between two groups (cells·mm⁻²)

	Observation group	Control group	t	P
Pre-operation	3141.3±135.8	3128.7±205.1	0.105	>0.05
Post-operation	2853.6±147.6	2873.4±231.4	0.184	>0.05
t	6.157	7.022		
P	<0.05	<0.05		

3 讨论

儿童双眼视功能的建立至关重要,由于先天性因素或后天外伤导致的白内障可严重影响患儿视功能发育,目前眼科界对儿童白内障的统一认识是对晶状体致密混浊区直径3 mm以上的先天性核性白内障,且已无法行眼底检查、验光,以及对侧眼先行手术治疗的双眼白内障,已出现斜视、伴有眼球震颤等并发症的先天性白内障、外伤性白内障患儿应在身体条件允许情况下,尽早实施白内障手术治疗^[3-4]。儿童白内障治疗的核心原则是在视觉发育关键期内行白内障手术,但由于儿童眼球生理病理结构的特殊性,儿童白内障患者术后并发症较成人多且严重,后发性白内障是最为常见的并发症^[5]。

儿童白内障摘出术后后囊膜混浊的发生率非常高,炎性介质促使术后晶状体上皮细胞覆盖人工晶状体的边缘,并逐渐移行,导致晶状体后囊膜增厚变白,从而导致后发性白内障发生,视轴区域受到阻碍,可出现不同程度的剥夺性弱视,造成患儿不可逆的视力低下^[6]。虽然可行后囊增殖膜激光切开,但儿童年龄过低时,此法常难以得到患儿的有效配合,与此同时儿童后发性白内障的人工晶状体周围晶状体上皮细胞增生活跃,会出现致密的纤维膜,导致激光后囊膜切开后仍易复发,因此很多患儿可能需要择期进行多次激光治疗,或在全身麻醉下行后囊膜切开术,术前在晶状体前囊膜撕除同时给予后囊膜中央部的环形撕除治疗对后发性白内障也有一定的预防效果^[7]。单纯的后囊膜中央部的环形撕除虽能够使术后晶状体上皮细胞的增殖支架完整性受到破坏,后囊膜增殖受阻,视轴清晰度提升,但由于玻璃体前界膜和晶状体后囊膜术后紧密相连,残留情况较为明显,分化细胞仍然能够较好地攀爬到玻璃体前界膜,再次增殖生长并纤维化^[8],因此术后后发性白内障的发病率较高。

mm 时敏感性与特异性均大于 90%,显示了用 AS-OCT 测量 LTMH 对 ATD 的诊断有着良好的准确性。因此在本研究的基础上可进行更大样本量的临床试验,以进一步明确泪新月测量作为一项新的 ATD 诊断指标的可行性。

本研究也有一定的缺陷。不同试验对象的睑裂宽度、眼睑张力等各不相同,这可能会影响泪新月的形态与大小;而在采集分析图像数据时,目前需要操作者手动定位图像中泪新月的上下边界,如果 OCT 系统能改进为自动识别泪新月边界并计算出 LTMH 值,所得结果将更加客观、便捷。此外,目前本研究仅局限于测量 LTMH,如果能结合个体的眼睑长度、睑缘形态进一步计算出泪新月的截面积与容积,则可以更为准确地表征眼表泪液总量。

综上所述,通过使用 AS-OCT 测量 LTMH,我们证实了 ATD 患者的眼表泪液量较非 ATD 人群明显减少,并且明确了 LTMH 作为 ATD 的诊断指标有着良好的敏感性与特异性,为诊断 ATD 提供了较好的非侵入性检测方法。今后更多的相关研究可用以探索各种类型干眼症患者泪新月的变化与关联,同时可进一步研究眼表泪液系统的动力学变化。

参考文献

- 1 Golding TR, Bruce AS, Mainstone JC. Relationship between tear-meniscus parameters and tear-film breakup [J]. *Cornea*, 1997, 16(6): 649-661.
- 2 Mainstone JC, Bruce AS, Golding TR. Tear meniscus measurement in the diagnosis of dry eye [J]. *Curr Eye Res*, 1996, 15(6): 653-661.
- 3 Oguz H, Yokoi N, Kinoshita S. The height and radius of the tear meniscus and methods for examining these parameters [J]. *Cornea*, 2000, 19(4): 497-500.
- 4 Uchida A, Uchino M, Goto E, Hosaka E, Kasuya Y, Fukagawa K, et al. Noninvasive interference tear meniscometry in dry eye pa-

- tients with Sjögren syndrome [J]. *Am J Ophthalmol*, 2007, 144(2): 232-237.
- 5 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 干眼临床诊疗专家共识 (2013 年) [J]. *中华眼科杂志*, 2013, 49(1): 73-75.
- 6 McMonnies CW, Ho A. Patient history in screening for dry eye conditions [J]. *J Am Optom Assoc*, 1987, 58(4): 296-301.
- 7 Albiets JM. Prevalence of dry eye subtypes in clinical optometry practice [J]. *Optom Vis Sci*, 2000, 77(7): 357-363.
- 8 Macri A, Rolando M, Pflugfelder S. A standardized visual scale for evaluation of tear fluorescein clearance [J]. *Ophthalmology*, 2000, 107(7): 1338-1343.
- 9 Hanley JA, McNeil BJ. A method of comparing the areas under receiver operating characteristic curves derived from the same cases [J]. *Radiology*, 1983, 148(3): 839-843.
- 10 李斌, 牛燕, 李超, 徐庆. 翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植手术中 2 种不同缝合方法对泪膜稳定性的影响 [J]. *新乡医学院学报*, 2014, 31(9): 732-734.
- 11 Nelson JD. A clinician looks at the tearfilm [J]. *Adv Exp Med Biol*, 1998, 438(1): 1-9.
- 12 Mishima S, Gasset A, Klyce SD Jr, Baum JL. Determination of tear volume and tear flow [J]. *Invest Ophthalmol*, 1966, 5(3): 264-276.
- 13 Holly FJ. Physical chemistry of the normal and disordered tear film [J]. *Trans Ophthalmol Soc UK*, 1985, 104(4): 374-380.
- 14 Palakuru JR, Wang J, Aquavella JV. Effect of blinking on tear dynamics [J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2007, 48(7): 3032-3037.
- 15 Yokoi N, Bron AJ, Tiffany JM, Maruyama K, Komuro A, Kinoshita S. Relationship between tear volume and tear meniscus curvature [J]. *Arch Ophthalmol*, 2004, 122(9): 1265-1269.
- 16 Stern ME, Beuerman RW, Fox RI, Gao J, Mircheff AK, Pflugfelder SC. A unified theory of the role of the ocular surface in dry eye [J]. *Adv Exp Med Biol*, 1998, 438: 643-651.
- 17 Abdel-Khalek LM, Williamson J, Lee WR. Morphological changes in the human conjunctival epithelium. II. In keratoconjunctivitis sicca [J]. *Br J Ophthalmol*, 1978, 62(11): 800-806.
- 18 Farrell J, Patel S, Grierson DG, Sturrock RD. A clinical procedure to predict the value of temporary occlusion therapy in keratoconjunctivitis sicca [J]. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2003, 23(1): 1-8.
- 19 Yang HY, Fujishima H, Toda I, Shimazaki J, Tsubota K. Lacrimal punctal occlusion for the treatment of superior limbic keratoconjunctivitis [J]. *Am J Ophthalmol*, 1997, 124(1): 80-87.
- 20 Kawai M, Yamada M, Kawashima M, Inoue M, Goto E, Mashima Y, et al. Quantitative evaluation of tear meniscus height from fluorescein photographs [J]. *Cornea*, 2007, 26(4): 403-406.

(上接第 777 页)

国外已有研究表明^[9], 2~5 岁的儿童白内障患者在白内障摘出基础上联合前段玻璃体切割术治疗能够有效减少术后后发性白内障的发生。国内也有研究^[10]认为前房内灌注能够稳定眼压,对玻璃体处理较为有利,清除部分前段玻璃体能够增加玻璃体与后囊膜之间的距离,去除上皮细胞增殖支架,大大降低术后后发性白内障的发生率。本研究结果显示,与单纯白内障摘出术比较,联合前段玻璃体切割术后患儿角膜内皮细胞并没有显著下降,术后角膜散光情况也不明显,这表明其对角膜功能的影响在可接受范围之内,而后发性白内障的发生率较对照组明显降低,这对患儿术后视功能的改善意义较大。

参考文献

- 1 谈晖珍. 小儿先天性白内障 20 例手术治疗效果 [J]. *中国妇幼保健*, 2012, 27(27): 4335-4336.
- 2 徐永红, 邢怡桥, 江双红. 前段玻璃体切割在儿童白内障手术中的

- 必要性 [J]. *眼科新进展*, 2010, 30(7): 667-669.
- 3 杨华, 孔丽. 儿童白内障 133 例人工晶状体植入术的时机与疗效 [J]. *新乡医学院学报*, 2014, 31(2): 134-136.
- 4 Medsinge A, Nischal KK. Cataract surgery in children with congenital keratolenticular adhesion (Peters anomaly type 2) [J]. *J AAPOS*, 2015, 19(1): 24-28.
- 5 Sukhija J, Ram J, Gupta N, Sawhney A, Kaur S. Long-term results after primary intraocular lens implantation in children operated less than 2 years of age for congenital cataract [J]. *Indian J Ophthalmol*, 2014, 62(12): 1132-1135.
- 6 Singh R, Kumari N, Katoch D, Sanghi G, Gupta A, Dogra MR. Outcome of 23-gauge pars plana vitrectomy for pediatric vitreo-retinal conditions [J]. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 2014, 51(1): 27-31.
- 7 李娟娟, 黎伟, 吴敏. Nd:YAG 激光治疗后发性白内障术后眼底并发症的临床观察 [J]. *眼科研究*, 2010, 28(4): 365-367.
- 8 徐国英, 李鹏. 后囊连续环形撕囊联合前部玻璃体切割术治疗先天性白内障的疗效观察 [J]. *眼科新进展*, 2010, 30(11): 1068-1070.
- 9 Taamallah-Malek I, Chebbi A, Zqhal I, Hachica F, Ouazzani S, Boujemaa C, et al. Results of congenital cataract surgery using 2.2 minicroincision in children before the age of 5 years [J]. *Tunis Med*, 2013, 91(2): 154-159.
- 10 雷智. 先天性白内障手术中后囊撕囊联合人工晶状体后囊嵌顿术的应用 [J]. *临床眼科杂志*, 2013, 21(4): 298-300.