

先天性小眼球白内障手术晶状体的选择

尹小磊, 叶秀荣, 赵红地, 李秀欣

作者单位:(100017) 中国北京市, 中国人民解放军第305医院眼科

作者简介:尹小磊,男,博士,主治医师,研究方向:白内障和视神经疾病。

通讯作者:尹小磊, yinxiaolei971221@163.com

收稿日期:2011-01-24 修回日期:2011-02-24

Choice of intraocular lens for cataract surgery in congenital microphthalmia

Xiao-Lei Yin, Xiu-Rong Ye, Hong-Di Zhao, Xiu-Xin Li

Department of Ophthalmology, No. 305 Hospital of Chinese PLA, Beijing 100017, China

Correspondence to: Xiao-Lei Yin, Department of Ophthalmology, No. 305 Hospital of Chinese PLA, Beijing 100017, China. yinxiaolei971221@163.com

Received:2011-01-24 Accepted:2011-02-24

Abstract

• Congenital microphthalmia is a rare complex condition which is often associated with a wide range of spectrum of developmental abnormality and subsequently clinical severity, cataract surgery is technically needed in these patients, and special attention must be given to preparing the intraocular lens for implantation after cataract extraction. We present the current state of these studies.

• **KEYWORDS:** congenital microphthalmos; cataract; intraocular lens

Yin XL, Ye XR, Zhao HD, *et al.* Choice of intraocular lens for cataract surgery in congenital microphthalmia. *Guoji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011;11(4):640-641

摘要

先天性小眼球是一种非常少见的复杂眼病,往往伴有多方面的眼球发育异常,并造成严重的临床并发症。这不仅增加了患者晶状体摘除手术的难度,对人工晶状体的选择也提出了更高的要求。我们拟就复杂先天性小眼球白内障手术晶状体的选择作一简要综述。

关键词:先天性小眼球;白内障;人工晶状体

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.04.025

尹小磊,叶秀荣,赵红地,等.先天性小眼球白内障手术晶状体的选择.国际眼科杂志2011;11(4):640-641

0 引言

先天性小眼球(microphthalmia)是一种非常少见、可伴有严重视觉障碍的复杂眼病^[1,2]。单纯的先天性小眼

球只是眼球较小,但解剖结构正常。而复杂的先天性小眼球眼轴仅有14~17mm长,远视度数可达13.00~18.00D,并同时具有小角膜、晶状体大、前房浅的解剖特征,增厚的巩膜壁可阻断涡静脉血流,造成脉络膜的充血、渗出,甚至严重的视网膜脱离^[3]。也就是说,复杂的先天性小眼球具有明显的解剖异常,可造成视网膜脉络膜缺损、持续性原始玻璃体增生和视网膜发育异常等^[4]。这就增加了患者晶状体摘除手术的难度,并提高了同时需植入的人工晶状体的选择要求。我们拟就复杂先天性小眼球白内障手术人工晶状体的选择作一简要综述。

1 单片人工晶状体

1.1 聚甲基丙烯酸甲酯后房型人工晶状体 对先天性小眼球来说,聚甲基丙烯酸甲酯(polymethylmethacrylate, PMMA)后房型人工晶状体具有突出的优越性,PMMA人工晶状体可提供小眼球所需的高倍数度,并且相对两片人工晶状体叠在一起的双联手术方式,PMMA可只植入一枚人工晶状体,不会使小眼球原本狭窄的前房变得更拥挤。Faucher等^[5]对4例6眼先天性小眼球患者进行白内障手术,PMMA人工晶状体的选择,使他们都获得了稳定甚至更好的视力。但PMMA人工晶状体并非金标准,也有一定的风险。一片式硬人工晶状体的植入需要大切口,可增加术后并发症和散光的几率^[6],而通过窄前房植入PMMA人工晶状体手术本身难度也比较高^[7]。

1.2 可折叠后房型人工晶状体 为克服一片式硬性人工晶状体所造成的并发症,研究机构又推出了可折叠型人工晶状体^[8],其所采用的原材料也各式各样。硅胶型人工晶状体可提供较高的屈光率,但光轴较窄^[9],且由于其展开比较快,可控性差,容易造成手术损伤。随着工艺的发展和推注系统的改进,大大降低了人工晶状体本身可能造成的手术损伤。丙烯酸酯类人工晶状体可提供更高的屈光率,但光轴更窄。虽然存在这些不足,但展开方式可靠性的增加,使可折叠人工晶状体在先天性小眼球白内障手术中仍越来越受欢迎。

2 双联人工晶状体

2.1 双联PMMA人工晶状体 先天性小眼球白内障手术往往需要超过40.00D屈光度的高倍数度人工晶状体,当前可折叠型人工晶状体都达不到此类要求^[10]。虽然也可仅植入一枚人工晶状体,但晶状体中心较高的厚度,以及由中心到达晶状体边缘所形成陡峭的边,会造成明显的像差和视物模糊。而两枚人工晶状体的植入在获得较好视觉质量的同时,可避免此并发症。1993年Gayton等^[11]最先报道了1例双眼先天性小眼球晶状体核硬化患者的白内障手术中使用双联PMMA人工晶状体的治疗情况,术前通过计算,需要植入46.00D屈光度的人工晶状体以达到正视,这种情况下只植入一枚人工晶状体是无法实现的,于是他们选择植入两枚人工晶状体,一个放在囊袋中,一个放在睫状沟,并取得了较好的疗效。

2.2 双联丙烯酸酯人工晶状体 由于比PMMA人工晶状体更薄,丙烯酸酯类人工晶状体对先天性小眼球白内障手

术来说是比较好的选择。Shugar 等^[12]最早报道了在白内障手术使用双联丙烯酸酯人工晶状体,对 3 例 6 眼远视患者进行手术,取得了非常理想的术后视力。Oshika 等^[10]也对 3 例 5 眼患者植入双联丙烯酸酯人工晶状体的情况进行报道,所有患者的视力均有提高,但都留有远视。Findl 等^[13]在使用镜面显微镜时,发现双联丙烯酸酯人工晶状体之间有一个区域会接触,并形成黑色的同心圆,造成该区域可能会成为一个间隙,从而降低人工晶状体的度数以及远视力,人工晶状体中心以外的区域不受影响,近视力则无改变,最终使得此类患者的景深增加。

2.3 双联人工晶状体位置的选择 Gayton 等^[11]最先报道将双联 PMMA 人工晶状体同时植入晶状体囊袋中治疗先天性小眼球,并获得了满意的疗效,Shugar 等^[12]和 Oshika 等^[10]将双联丙烯酸酯人工晶状体同时植入囊袋中治疗先天性小眼球也使视力明显改善。但这些术者对此技术也有一些疑虑,在囊袋中同时植入两枚晶状体,由于压迫可能会造成后面晶状体度数下降,术后出现远视。Holladay 等^[14]的研究也支持该假设,他们认为在囊袋中后面的晶状体会被前面的晶状体推移位。Oshika 等^[10]认为,在同时植入囊袋的情况下,两枚晶状体的接触面会变形,使人工晶状体的总度数降低,并出现视物变形。这些医生最终认为,囊袋中同时植入两枚人工晶状体可能会形成后囊的 Elschnig 珍珠样改变^[13],以及人工晶状体接触面的混浊,这将引起视物变形、视敏度下降、远视改变等。因此,双联人工晶状体植入术时,最好选择将一枚植入囊袋,而另一枚植入睫状沟中。

2.4 双联人工晶状体的优点 先天性小眼球患者需要植入高度数的人工晶状体,而目前一般人工晶状体的度数极少超过 40.00D,双联人工晶状体植入术的出现为此类患者创造了治疗条件。此外,较高度数的人工晶状体往往圆心至边缘过于陡峭,从而产生球面相差。Findl 等^[13]研究证实,双联人工晶状体比单一人工晶状体可更好地增加视觉质量。Hull 等^[15]对小眼球患者使用的不同人工晶状体进行对比研究发现,通过双联人工晶状体获得的视觉质量优于其他所有人工晶状体。此外,他们认为最理想的方法是使用两个凸面人工晶状体,且凸面均对着角膜。还有研究表明双联人工晶状体可提供更好的景深,Findl 等^[13]认为这可能和双联人工晶状体的中央区域接触有关,接触的人工晶状体中央产生一个环形暗区,环形区域对光线进行反射,使光线受到干涉。两人工晶状体的相互接触挤压,使晶状体光学特性发生改变,产生光学暗区。人工晶状体中央环形暗区曲率改变,降低了屈光度,而更适用于远视力;没有改变的周边区域仍保留较高的屈光度,更适用于近视力。双联人工晶状体由此带来一种类似多焦人工晶状体的作用。

2.5 双联人工晶状体的缺点 双联人工晶状体植入术最突出的问题就是人工晶状体间混浊。Gayton 等^[16]发现术后 2a,在人工晶状体间会形成膜样结构而造成术后视力下降。晶状体上皮细胞在人工晶状体间的大量增殖还会导致远视漂移。虽然 PMMA 人工晶状体发生的混浊可以手术处理,但双联丙烯酸酯人工晶状体只能完全取出。多种原因可造成人工晶状体间混浊;Werner 等^[17]证实人工晶状体间的混浊是由残存的皮质组成,并在人工晶状体的表面发生了位移;Trivedi 等^[18]认为房水和上皮细胞进入

人工晶状体间的微环境,细胞残留而产生了混浊;Shugar 等^[12]则认为组织的生物相容性导致了人工晶状体间混浊的产生。

3 结语

先天性小眼球是一种非常少见的复杂眼病,往往伴有多方面的眼球发育异常,并造成严重的临床并发症,这不仅增加了此类患者晶状体摘除手术的难度,对人工晶状体的选择也提出了更高的要求。我们对目前在治疗先天性小眼球中比较常用的人工晶状体进行了简要的介绍,由于此类患者眼部情况的复杂性,手术具体选用何种人工晶状体,仍需要综合多方面的因素进行考虑。

参考文献

- 1 李凤鸣. 中华眼科学. 北京:人民卫生出版社 2005:491
- 2 Wladis EJ, Gewirtz MB, Guo S. Cataract surgery in the small adult eye. *Surv Ophthalmol* 2006;51(2):153-161
- 3 Weiss AH, Kousseff BG, Ross EA, et al. Complex microphthalmos. *Arch Ophthalmol* 1989;107(11):1619-1624
- 4 Werner L, Shugar JK, Apple DJ, et al. Opacification of piggyback IOLs associated with an amorphous material attached to interlenticular surfaces. *J Cataract Refract Surg* 2000;26(11):1612-1619
- 5 Faucher A, Hasanee K, Rootman DS. Phacoemulsification and intraocular lens implantation in nanophthalmic eyes: report of a medium-size series. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(5):837-842
- 6 Van Gaalen KW, Jansonius NM, Koopmans SA, et al. Comparison of Optical Performance in Eyes Implanted with Aspheric Foldable, Spherical Foldable, and Rigid PMMA IOLs. *J Refract Surg* 2011;27(2):98-105
- 7 Bartke TU, Auffarth GU, Uhl JC, et al. Reliability of intraocular lens power calculation after cataract surgery in patients with relative anterior microphthalmos. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000;238(2):138-142
- 8 Mamalis N, Brubaker J, Davis D, et al. Complications of foldable intraocular lenses requiring explantation or secondary intervention-2007 survey update. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(9):1584-1591
- 9 Doan KT, Olson RJ, Mamalis N. Survey of intraocular lens material and design. *Curr Opin Ophthalmol* 2002;13(1):24-29
- 10 Oshika T, Imamura A, Amano S, et al. Piggyback foldable intraocular lens implantation in patients with microphthalmos. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(6):841-844
- 11 Gayton JL, Sanders VN. Implanting two posterior chamber intraocular lenses in a case of microphthalmos. *J Cataract Refract Surg* 1993;19(6):776-777
- 12 Shugar JK, Schwartz T. Interpseudophakos Elschnig pearls associated with late hyperopic shift: a complication of piggyback posterior chamber intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(6):863-867
- 13 Findl O, Menapace R, Rainer G, et al. Contact zone of piggyback acrylic intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(6):860-862
- 14 Holladay JT, Gills JP, Leidlein J, et al. Achieving emmetropia in extremely short eyes with two piggyback posterior chamber intraocular lenses. *Ophthalmology* 1996;103(7):1118-1123
- 15 Hull CC, Liu CS, Sciscio A. Image quality in polypseudophakia for extremely short eyes. *Br J Ophthalmol* 1999;83(6):656-663
- 16 Gayton JL, Apple DJ, Peng Q, et al. Interlenticular opacification: clinicopathological correlation of a complication of posterior chamber piggyback intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2000;26(3):330-336
- 17 Werner L, Apple DJ, Pandey SK, et al. Analysis of elements of interlenticular opacification. *Am J Ophthalmol* 2002;133(3):320-326
- 18 Trivedi RH, Izak AM, Werner L, et al. Interlenticular opacification of piggyback intraocular lenses. *Int Ophthalmol Clin* 2001;41(3):47-62