

先天性白内障的手术治疗及术后视功能的恢复

苏延亭¹, 张金莎²

作者单位:¹(830011)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆医科大学;²(830063)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆医科大学第二附属医院眼科

作者简介:苏延亭,在读硕士研究生,研究方向:白内障、眼底病。

通讯作者:张金莎,教授,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:白内障、眼底病。wlmq_zjs@163.com

收稿日期:2013-08-08 修回日期:2013-10-14

Surgical therapy of congenital cataract and its postoperative visual function recovery

Yan-Ting Su¹, Jin-Sha Zhang²

¹Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China; ²Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830063, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

Correspondence to: Jin-Sha Zhang. Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830063, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. wlmq_zjs@163.com

Received:2013-08-08 Accepted:2013-10-14

Abstract

• Congenital cataract is an important cause of lifelong visual impairment in children. Its treatment is different from that of senile cataract since visual functions of the affected children are still under development. However, consensus has not been made in surgical management of congenital cataract, especially in the surgical approach, intraocular lens selection and postoperative refractive correction. This study reviews researches on the surgical therapy and its postoperative visual function recovery conducted in recent years.

• **KEYWORDS:** congenital cataract; surgical therapy; refractive correction

Citation: Su YT, Zhang JS. Surgical therapy of congenital cataract and its postoperative visual function recovery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(11):2220-2222

摘要

先天性白内障是造成患儿终身视力损害的一个重要原因,由于患儿的视功能尚未发育完善,其治疗与老年性白内障有所不同,尤其在手术方式、人工晶状体(intraocular lens, IOL)度数选择及术后屈光矫正等方面仍存在不少争议,我们对其手术治疗及术后视功能的恢复做一综述。

关键词:先天性白内障;手术治疗;屈光矫正

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.11.16

引用:苏延亭,张金莎.先天性白内障的手术治疗及术后视功能的恢复.国际眼科杂志2013;13(11):2220-2222

0 引言

先天性白内障为出生时或出生后第1a内发生的晶状体混浊,目前,在全世界的患病率为0.4%,在我国的群体患病率为0.05%,是儿童期常见的眼病之一,占儿童失明原因的10.0%~38.0%^[1],是引起儿童低视力和致盲的重要因素之一。统计数据表明,全世界有儿童盲约150万人,其中约100万生活在亚洲,30万在非洲。每年约有50万儿童成为盲人,其中60%在儿童期就已死亡^[2],因此,儿童白内障的防治工作十分艰巨。婴幼儿期,由于眼的融合、调节、辐辏等功能尚未发育完善,同时由于低视力患儿多采用移近注视目标来改善视力环境,而易形成知觉性内斜视,应及时合理矫正^[3],因此除良好的手术技巧外,术后视力的重建、弱视治疗和长期随访对于患儿的预后也相当重要。

1 手术治疗

1.1 手术时机的选择 混浊的晶状体遮挡了光线对视网膜的刺激,影响视觉系统的正常发育而产生剥夺性弱视,导致或加重斜视、眼球震颤,因此先天性白内障确诊后应尽早进行手术治疗。最新研究表明:早期手术治疗,术后及时屈光矫正及坚持不懈的弱视治疗,是其术后复明的关键。手术时机的选择应与婴幼儿眼部发育的特点密切相关,新生儿视力约0.01,6月龄时视力约0.08,1岁时约0.1,3岁时达0.6,5~6岁时可达1.0。出生后的第1a建立固视反射,其中2~3月龄是固视反射发育的关键时期,也是形成单眼视觉和色觉发育的重要时期,若白内障发生在这个时期而没有得到及时治疗,将导致持久性眼球震颤及视力的严重丧失,甚至失明。视觉发育的过程可持续到6~8岁,但2~3岁以前是最为关键的时期。

双眼严重的先天性白内障在婴幼儿期行白内障手术是安全的,通过及时的屈光矫正和弱视训练,绝大多数患儿能获得良好的生活视力;随着患儿年龄的增长,双眼视力有逐渐提高的趋势^[4]。双眼全白内障患儿应在出生后1~2wk内行手术治疗,最迟不超过6mo。另一眼应在第一眼手术后48h或更短的时间内手术,降低术后因双眼竞争发生形觉剥夺性弱视的可能性。若双眼不是全白内障,双眼视力 ≤ 0.1 ,不散瞳时不能窥见眼底者,则应争取早期手术治疗;若能窥见眼底者,则不急于手术。单眼的全白内障若能在出生后6wk内进行手术治疗,并行光学矫正,配合严格的弱视训练,则能恢复较好的视功能^[5]。对于单眼部分混浊的晶状体或伴有不明显影响视力的白内障,通过随访散瞳联合遮盖训练进行治疗,密切观察白内障的进展情况,适时进行干预^[6,7]。即使出现儿童白内障超过了视觉发育的关键时期,白内障手术还是不能放

弃,尽早保持视轴的清晰,能最大限度提高视力,但是在特殊情况下不宜过早手术,如风疹病毒引起的先天性白内障,避免手术时可能使潜伏在晶状体内的风疹病毒释放进而而引起虹膜睫状体炎。

1.2 手术指征 对于能配合进行视力表检查的患儿,通常认为矫正视力 <0.12 ,则应行手术治疗;对于不能配合检查者,若晶状体混浊区直径 $>3\text{mm}$,致密的核性白内障、板层障、致密的后囊下白内障、晶状体混浊程度已影响眼底检查或检影验光、对侧眼已行手术治疗的双眼先天性白内障、已出现斜视或眼球震颤等并发症,则应采取手术治疗^[8]。

1.3 手术方式的选择 目前研究表明,超声乳化+后囊膜切开+前部玻璃体切除+囊袋内人工晶状体植入是目前治疗先天性白内障的一种较理想的手术方法。能有效提升视力,减少后发性白内障的形成^[9]。有研究表明^[10,11],应用超声乳化人工晶状体(intraocular lens, IOL)植入联合23G玻璃体切割系统治疗先天性白内障,手术时间短,术后视觉通路保持良好,具有较好的临床应用效果,经角膜入路的23G微创玻璃体手术治疗婴幼儿白内障值得在临床中进行推广^[12]。从20世纪80年代早期即开始使用后囊膜切开联合前部玻璃体切除技术,较好的预防了后发性白内障的发生^[13]。Vasavada等^[14]提倡 <5 岁的患儿行连续环形后囊撕开联合前部玻璃体切除以减少后发性白内障形成,而Fenton等^[15]则认为尽管前段玻璃体切除术保证了光学区的透明,降低了后发性白内障,但增加了IOL囊带内植入的难度,易造成术后IOL偏位,不利于儿童术后视力的恢复和双眼单视的建立。最新的研究表明,采用双撕囊联合白内障超声乳化手术联合IOL植入术联合前部玻璃体切除术治疗先天性白内障可以有效预防后发性白内障,为患儿提供更大的视觉恢复空间,但术后复诊和视觉重建是先天性白内障治疗不容忽视的关键^[16]。

1.4 IOL度数的选择 婴幼儿随着年龄的增长,角膜曲率及眼轴会发生相应的变化,眼总的屈光度表现为:初生儿为平均 $+2.00 \sim +3.00\text{D}$ 的远视眼,到6~7岁时逐渐变为正视眼,屈光度逐渐向近视化发展,这种现象称为近视漂移。因此给先天性白内障患儿选择合适的IOL度数是很重要的。先天性白内障摘除IOL植入术可以获得较好的视力,术后1a是视力提高的关键时期,术后视力和两眼间的轴向长度差有非常重要的临床联系^[17],IOL眼的近视漂移大于正视眼,随着患儿手术时年龄的增大,近视漂移的幅度呈下降趋势^[18],所以植入IOL度数必须以低度欠矫为原则,根据年龄特点, <6 岁的患儿,以欠矫 $10\% \sim 20\%$ 为合适,用框架眼镜矫正术后早期的远视^[19]。而对于出生后早期先天性白内障摘除及II期晶状体植入的IOL眼患儿,到7周岁时眼轴发育趋于正常,这对于先天性白内障II期IOL植入时IOL度数的确定提供参考依据^[20]。国内不少学者建议双眼白内障IOL屈光度数选择为:2~3岁术后的屈光状态为 $+1.00 \sim 2.00\text{D}$;4~5岁为 $+1.00\text{D}$ 左右;6~7岁为 0D 左右;8岁以上为 -1.00D 左右,同时要根据患儿眼轴的发育情况加以调整。也有人建议给患儿植入成人标准度数IOL度数,以满足视觉系统发育正常后的需要^[21]。国外的不少学者则建议术后的目标屈光度为:1~3岁, $+3.00\text{D}$;2~4岁, $+2.50\text{D}$;4~5岁 $+2.00\text{D}$;5~7岁, $+1.00\text{D}$ 。也可按照眼轴的长度选择IOL度数:眼轴长为17,18,19,20,21mm,分别植入

28.00,27.00,26.00,24.00,22.00D的IOL。Lee等^[22]研究发现单眼先天性白内障患儿比双眼患儿的近视漂移程度更大,因此在计算IOL度数是要综合考虑,以求取得最佳效果。

2 术后视功能的重建

患儿术后视力和立体视的恢复与晶状体混浊程度、眼部并发症、弱视治疗等多种因素有关,双眼视功能的恢复与术后BCVA关系密切^[23]。一般来说,白内障发生时间越晚,视功能效果越好,手术时间越早,手术效果越好,术后积极治疗弱视,可促进视觉发育,使儿童获得满意的视功能^[24]。

2.1 术后屈光不正矫正 眼屈光状态主要与眼轴长度和角膜屈光度及晶状体屈光力有关,正常婴幼儿眼轴长变化如下:新生儿平均为 17.20mm ,出生6mo内平均增长 0.62mm/mo ,6~18mo内平均增长 0.19mm/mo ,之后至18岁前平均增长 0.01mm/mo ^[25],因此出生后早期行白内障摘除术的IOL眼患儿,屈光状态主要受眼轴长度的影响^[20]。白内障术后I期IOL植入还是II期IOL植入仍存在不少争议。国内学者普遍认为,对于2岁以上的先天性白内障,IOL植入术是安全的,尤其25G玻璃体切除系统在婴儿白内障手术中的应用,大大降低了术后并发症的发生,缩短了术后恢复的时间,2岁或更小的婴幼儿无晶状体眼I期植入IOL已经成为可能并逐渐发展为一种趋势^[26]。2岁以下由于眼球发育不成熟和术后组织反应性增加,多数人不主张对双眼患儿I期植入。对于婴幼儿无晶状体眼,最佳的光学治疗方案仍不明确^[27]。由于IOL植入术后的并发症比较多,明显提高了再手术率,而视力并不比配戴角膜接触镜的患儿更好,所以,在更远期的随访资料出来以前,对于6月龄以下的婴儿植入IOL应慎重^[28]。也有研究表明,婴幼儿无晶状体眼用压贴球镜矫正屈光不正,由于镜片轻便,患儿易于接受、依从性好,联合弱视训练,视力明显提高,可适当推迟II期IOL植入时间,并减少并发症^[29]。早期的白内障囊外摘除,术后积极地配戴隐形眼镜,对于单眼先天性白内障的患儿可取得较好的治疗效果^[30]。Carrigan等^[31]的一项回顾性研究表明,白内障手术摘除联合I期IOL植入所花费的费用远远大于配戴接触镜所产生的费用。而Magli等^[32]的长期临床试验证明,双眼先天性白内障患儿行白内障摘除+后囊膜撕开+前段玻璃体切割术后,I期与II期IOL的植入在视力及术后的并发症(后囊混浊、青光眼、斜视及眼球震颤等)方面并无明显差异。目前先天性白内障术后屈光矫正方法有:角膜接触镜、框架镜及压贴镜。

2.2 术后弱视的治疗 先天性白内障若两眼手术间隔时间长或单眼白内障术后未能进行有效的屈光矫正,常可并发弱视。白内障患儿的生活质量较正常儿童低,通过白内障手术可以提高其生活质量,但较正常儿童仍存在较大差距^[33],因此术后的弱视治疗对视功能的重建相当重要。弱视的治疗不仅是视力的提升,更重要的是双眼视功能的恢复。在形觉剥夺初期,先天性白内障并不对眼轴长度产生明显影响,早期的形觉剥夺主要是形成形觉剥夺性弱视;单眼先天性白内障引起的屈光参差,主要由眼轴延长引起^[34]。因此,后期的弱视训练目的是消除注视眼对弱视眼的抑制,提高视力,矫正眼位,训练黄斑固视和融合功能,其中遮盖治疗是最重要最有效的方法。对于具有3级视功能的弱视儿童,治疗时不必采用遮盖

疗法,而无同视功能的弱视儿童,则需要对优势眼采用适当的遮盖疗法^[35]。对于遮盖的时间要根据患儿的视力来确定,单眼白内障术后遮盖健眼,根据年限增长而逐步延长遮盖时间,3岁儿童可遮盖3d,放开1d;6岁时可遮盖6d,放开1d。双眼弱视患儿可根据其双眼的注视性质及有无斜视来判断双眼视力有无差别,一般对非斜视眼或注视性质较好的眼进行遮盖。为避免治疗过程中出现遮盖性弱视应定期复查双眼视力,直到双眼视力均等。在儿童弱视治疗过程中,制定个性化治疗方案,有助于提高弱视治疗的依从性和治愈率^[36]。对于年龄稍大,轻到中度弱视,不接受遮盖疗法者,阿托品压抑疗法具有更高的依从性^[37]。美国小儿眼科疾病组的一项临床随机对照试验表明,对于中度的弱视患儿,遮盖治疗与阿托品压抑疗法的效果没有显著性差异^[38]。国内的有关研究表明,氩氦激光综合治疗可使弱视患者的视力有显著提高^[39]。总之,弱视治疗需要医生、患儿及家长的共同努力,待患儿能够配合时,进一步行精细目力训练、弱视治疗仪、红光闪烁灯等综合治疗,最大限度改善视功能。

3 小结

随着现代科学技术的不断创新和发展,手术技术的不断完善,先天性白内障的早期发现、早期诊断、早期治疗日臻成熟。手术并不是治疗的终点,术后应积极的屈光矫正和弱视训练,才能获得良好的视功能。

参考文献

- 1 杨莹莹,何湘珍,刘嘉毅.先天性白内障的手术治疗进展.临床眼科杂志 2008;16(6):565
- 2 赵堪兴,杨培增.眼科学.第7版.北京:人民卫生出版社 2008;316
- 3 陈奕焯,卢晓丽.先天性白内障与低视力综合治疗的研究进展.中华眼科杂志 2013;49(5):472-476
- 4 鲍永珍,陈宜,吴夕,等.婴幼儿期双眼先天性白内障术后远期疗效观察.中华眼科杂志 2013;49(5):395-398
- 5 Lloyd IC, Ashworth J, Biswas S, et al. Advance in the management of congenital and infantile cataract. *Eye(Lond)* 2007;21(10):1301-1309
- 6 张辉,龙潭,谢立信.儿童先天性白内障治疗中存在的问题.中华医学杂志 2012;92(27):1939-1941
- 7 郭崢,项道满.先天性白内障手术的相关研究进展.国际眼科杂志 2012;12(2):253-256
- 8 肖伟,赵岱新,濮伟,等.婴幼儿先天性白内障手术后并发症的临床分析.国际眼科杂志 2009;9(5):861-864
- 9 Perucho-Martínez S, Tejada-Palacios P, de-la-Cruz-Bertolo J. Congenital cataracts: complications and functional results according to different surgical techniques. *Arch Sos Esp Ophthalmol* 2010;85(1):16-21
- 10 王鹤平,王海林,牛彤彤.超声乳化人工晶状体植入联合 23G 玻璃体切割手术系统治疗先天性白内障.现代诊断与治疗 2012;23(5):449-450
- 11 李凌,关瑞娟,张晓英.23G 玻璃体切割手术在婴幼儿先天性白内障书中应用.中国实用眼科杂志 2013;31(4):445-447
- 12 李魁雁,张正培,季苏娟,等.微创玻璃体手术的拓展应用—经角膜入路的 23-G 微创玻璃体手术治疗婴幼儿白内障.中华眼视光学与视觉科学杂志 2012;14(3):137-140
- 13 Hosal BM, Biglan AW. Risk factors for secondary membrane formation after removal of pediatric cataract. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(2):302-309
- 14 Vasavada AR, Trivedi RH, Singh R. Necessity of vitrectomy when optic capture is performed in children older than 5 years. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(8):1185-1193
- 15 Fenton S, Keefe MO. Primary posterior capsulorhexis without anterior vitrectomy in pediatric cataract surgery: Longer term outcome. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(6):763-767
- 16 李新章,赵莉,辛晓蓉.先天性白内障 21 眼治疗回顾分析.国际

- 眼科杂志 2013;13(1):94-96
- 17 Gochnauer AC, Trivedi RH, Hill EG, et al. Intraocular axial length difference as a predictor of postoperative visual acuity after unilateral pediatric cataract extraction with primary IOL implantation. *JAAPOS* 2010;14(1):20-24
- 18 宫贤惠,祝雪宁,余新平,等.先天性白内障摘除人工晶状体植入术后视功能及屈光状态的变化.浙江医学 2012;34(11):857-859
- 19 李丹.儿童白内障人工晶状体度数的选择.国际眼科杂志 2009;9(10):1961-1962
- 20 孙家郡,肖伟,赵岱新,等.早期先天性白内障摘除及 IOL 植入术后 6-8 岁眼轴长度变化.国际眼科杂志 2012;12(4):650-652
- 21 Schlote T, Kriegerowski M, Bende T, et al. Mesopic vision in myopia corrected by photorefractive keratectomy, soft contact lenses and spectacles. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(5):618
- 22 Lee YC, Kim HS. Clinical symptoms and visual outcomes in patients with presumed congenital cataract. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2000;37(4):219-224
- 23 王圣霞,陈伟蓉,邓大明.单眼先天性白内障手术的效果.中华眼外伤职业眼病杂志 2012;34(1):24-27
- 24 龚淑贤,王勇,陈丹,等.儿童先天性白内障术后视觉发育观察.临床眼科杂志 2007;15(3):215-218
- 25 Trivdi RH, Wilson ME. Biometry data from Caucasian and African-American cataractous pediatric eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48(10):4671-4678
- 26 刘馨,罗怡.婴儿先天性白内障摘除一期人工晶状体植入的研究进展.国际眼科总览 2012;36(4):271-275
- 27 The Infant Aphakia Treatment Study Group. The infant aphakia treatment study: design and clinical measures at enrollment. *Arch Ophthalmol* 2010;128(1):21-27
- 28 Infant Aphakia Treatment Study Group, Lambert SR, Buckley EG, et al. A randomized clinical trial comparing contact lens with intraocular lens correction of monocular aphakia during infancy: grating acuity and adverse events at age 1 year. *Arch Ophthalmol* 2010;128(7):810-818
- 29 龚淑贤,陈丹,欧阳芳,等.婴幼儿无晶状体眼对压贴球镜矫正的依从性及疗效.眼科新进展 2007;27(12):938-939
- 30 Chen YC, Hu AC, Rosenbaum A, et al. Long-term results of early contact lens use in pediatric unilateral aphakia. *Eye Contact Lens* 2010;36(1):19-25
- 31 Carrigan AK, DuBois LG, Becker ER, et al. Cost of intraocular lens versus contact lens treatment after unilateral congenital cataract surgery: retrospective analysis at age 1 year. *Ophthalmology* 2013;120(1):14-19
- 32 Magli A, Forte R, Rombetto L. Long-term outcome of primary versus secondary intraocular lens implantation simultaneous removal of bilateral congenital cataract. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013;251(1):309-314
- 33 常敏,冯雪亮,刘亚妮,等.双眼白内障儿童术后生活质量调查的初步研究.中华眼外伤职业眼病杂志 2012;34(7):498-500
- 34 栾国刚,严涛,谌基金,等.先天性白内障形觉剥夺时间对眼主要屈光参数的影响.眼科新进展 2012;32(3):267-268,272
- 35 王巍,李赵霞,陈艳,等.儿童弱视治疗中遮盖疗法的合理应用.眼科 2010;19(5):317-319
- 36 陈育红.个性化治疗方案在儿童弱视治疗中的疗效观察.国际眼科杂志 2010;10(3):606-607
- 37 陈翠,马玉胜,张玉玲.儿童弱视的临床分析.中国临床实用医学 2009;3(2):90-91
- 38 The Pediatric Eye Disease Investigator Group. A randomized trial of atropine vs patching for treatment of moderate amblyopia. *Arch Ophthalmol* 2008;126(8):1039-1044
- 39 杨蕴华,河静宜.氩氦激光在综合治疗弱视治疗中的应用和安全性研究.中国斜视与小儿眼科杂志 2013;21(1):53-54