

硬核白内障手术治疗的临床研究进展

张慧¹, 崔巍²

作者单位:¹(010059)中国内蒙古自治区呼和浩特市,内蒙古医科大学研究生学院;²(010017)中国内蒙古自治区呼和浩特市,内蒙古自治区人民医院眼科

作者简介:张慧,在读硕士研究生,研究方向:白内障、青光眼。
通讯作者:崔巍,毕业于哈尔滨医科大学,主任医师,教授,硕士研究生导师,研究方向:白内障、青光眼。 cuiwei1957yanke@163.com

收稿日期:2015-11-23 修回日期:2016-04-06

Recent clinical research progress on surgical treatment for hard nuclear cataract

Hui Zhang¹, Wei Cui²

¹Graduate School of Inner Mongolia Medical University, Hohhot 010059, Inner Mongolia Autonomous Region, China; ²Department of Ophthalmology, Inner Mongolia People's Hospital, Hohhot 010017, Inner Mongolia Autonomous Region, China

Correspondence to: Wei Cui. Department of Ophthalmology, Inner Mongolia People's Hospital, Hohhot 010017, Inner Mongolia Autonomous Region, China. cuiwei1957yanke@163.com

Received: 2015-11-23 Accepted: 2016-04-06

Abstract

• Because of the clinical features, hard nuclear cataract surgery has great difficulty and increased postoperative complications (POC), which troubled clinical doctors all the time. In recent years, with the ophthalmic surgical instruments and equipments continues to be improved, also as surgical technique, the cure rate of cataract has obviously been improved. However, the operation mode selection for hard nuclear cataract has been the focus and difficulty for ophthalmologists. This review makes a summary of the recent clinical research progress on the treatment for hard nuclear cataract to analysis the advantages and disadvantages of various surgeries.

• KEYWORDS: hard-nuclear; cataract; operation mode

Citation: Zhang H, Cui W. Recent clinical research progress on surgical treatment for hard nuclear cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(5):856-858

摘要

硬核白内障由于其临床特点,手术难度大、术中及术后并

发症多,一直困扰着临床眼科工作者。近年来,随着手术设备及技术的不断更新,硬核白内障的治愈率显著提高。而对于其手术方式的选择是临床医师关注的焦点,我们对硬核白内障手术治疗的临床研究进展做一综述。

关键词: 硬核; 白内障; 手术方式

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.5.16

引用: 张慧,崔巍. 硬核白内障手术治疗的临床研究进展. 国际眼科杂志 2016;16(5):856-858

0 引言

硬核白内障由于其特殊的临床特点,手术具有一定的难度。随着手术设备及人工晶状体加工技术和手术技巧的不断更新发展,减小手术切口^[1],减少组织损伤及快速恢复视力成为治疗硬核白内障手术的目标。

1 硬核白内障的定义和临床特点

各种原因引起的晶状体代谢紊乱而发生混浊,称为白内障。根据 Emery 分级标准^[2],将白内障根据核硬度分为五级:Ⅰ级:透明,无核,软性;Ⅱ级:核呈黄白色或黄色,软核;Ⅲ级:核呈深黄色,中等硬度核;Ⅳ级:核呈棕色或琥珀色,硬核;Ⅴ级:核呈棕褐色或黑色,极硬核。一般将Ⅳ~Ⅴ级的白内障称为硬核白内障^[3]。硬核白内障在老年人中多见,核大且硬,多数人囊膜弹性差、悬韧带松弛,角膜内皮细胞平均数量少、密度低、变异率高等^[4-6],临床上可以引起很多并发症,如硬核白内障膨胀诱发继发性青光眼等。

2 硬核白内障的手术难点

由于硬核白内障特殊的临床特点,其手术具有一定难度和风险。术中由于手术时间延长易发生持续性的角膜水肿,造成角膜内皮细胞的不可逆损伤;核硬且颜色深及囊膜松弛使撕囊难度增大、后囊膜容易破裂。术后早期视力恢复慢,易继发角膜内皮细胞形态学改变及数量的减少^[7]、角膜失代偿及继发性青光眼等。

3 硬核白内障的手术方式

手术是根治硬核白内障的唯一方法,其手术方式包括:白内障囊内摘除术(intracapsular cataract extraction, ICCE)、白内障囊外摘除术(extracapsular cataract extraction, ECCE)、小切口超声乳化术(phacoemulsification, PHACO)、微切口超声乳化术(microincisional cataract surgery, MICS)。

3.1 白内障囊内摘除术 ICCE 流行于 1960~1970 年代^[8],ICCE 是将整个晶状体和囊膜完整取出后在前房植入人工晶状体(intracocular lens, IOL)或者通过无晶状体眼框架眼镜(aphakic glasses, AG)及隐形眼镜来矫正视力。

ICCE 的优势主要在于没有保留后囊膜,故不会发生后囊膜增生 (posterior capsular opacification, PCO)^[9]。其缺点在于未保留晶状体囊袋,只能选择植入前房型人工晶状体,导致术后矫正视力差、视野小、手术源性散光大,周边视野严重变形^[10];前房操作难度较大,特别是对硬核白内障,更容易损伤角膜内皮细胞及周围组织,增加手术并发症;切口较大且术后瘢痕形成产生术源性散光 (surgery induced astigmatism, SIA)^[11],影响术后视力恢复。ICCE 适用于晶状体畸形、脱位、半脱位;在无显微条件下的过熟期白内障;过敏性眼内炎及晶状体皮质过敏性的白内障患者。ICCE 禁用于先天性白内障以及合并高度近视、广泛虹膜粘连、眼外伤等的白内障患者。囊内摘除术所需器械简单,手术操作简便,术者易于学习和掌握。

3.2 白内障囊外摘除人工晶状体植入术 ECCE 是由 Ridgway 于 1972 年首次提出并在显微技术迅速发展的 1980 年代初期被引入眼科^[12],是在同轴光照的显微技术支持下,刺破并撕去前囊中央部分,将混浊的晶状体核娩出并用注吸针头吸净周边囊袋内皮质并植入人工晶状体的手术方式。ECCE 较 ICCE 在治疗硬核白内障时具有明显的优势:保留了完整的晶状体后囊和周边前囊,便于植入和固定后房型人工晶状体^[13-14],并且在眼前后节之间保留解剖屏障,减少了后节并发症的风险;手术设备简单,操作技术易于掌握。ECCE 的不足之处包括:保留了后囊膜且皮质完全抽吸干净困难使晶状体后囊膜增生发生率高,需要激光或手术切开等二次手术,从而增加了手术费用及疗程^[15];手术损伤可能造成血-房水屏障紊乱,血管通透性增加,术后易出现纤维膜性渗出和虹膜粘连^[16]。ECCE 适用于成年人的核性及后囊性白内障;单眼或双眼近成熟期白内障;高度近视的未成熟白内障;儿童期先天性白内障或外伤性白内障;眼内炎症控制后的白内障。ECCE 的禁忌证是晶状体脱位或半脱位;活动性葡萄膜炎合并白内障;合并急性、慢性结膜炎、泪囊炎的白内障患者。白内障囊外摘除术手术技术相对简单,在没有先进设备的落后地区是较普及的手术方式,学习曲线较短。

3.3 小切口超声乳化术 1967 年美国的 Charles Kelman 医生最先将超声乳化技术应用于白内障手术^[17-19],是指通过超声震荡的物理作用粉碎混浊的晶状体,然后将其乳化吸除,保留后囊膜并植入后房型人工晶状体的手术方式。超声乳化术的应用使白内障手术得到质的飞跃^[20],其在治疗硬核白内障方面的显著的优势包括手术安全性高、用时短,可在表面麻醉下进行,减少了患者的痛苦;手术切口缩小到 3mm 左右, SIA 明显减小,术后视力恢复快等。PHACO 的适应证包括:各种继发性白内障,如高度近视并发白内障、青光眼手术后并发白内障但视功能无明显损害者、色素膜炎并发白内障但炎症消退在 3mo 以上者、糖尿病并发白内障;外伤性白内障、白内障合并青光眼,眼压能控制可以联合手术者;成熟期或未成熟期的老年白内障;先天性白内障;已作过白内障摘除,要求植入人工晶状体者等。PHACO 的禁忌证包括:晶状体脱位或半脱位者;色素膜炎活动期者;合并眼部感

染性疾患如慢性泪囊炎、急性角、结膜炎等;眼先天性异常;如小眼球、小角膜、先天性青光眼等;有糖尿病性虹膜红变者;合并严重眼底病;黄斑严重病变、视网膜严重脱离、眼底大片出血或萎缩、视神经萎缩、玻璃体积血或严重混浊者;眼球震颤、严重弱视等;青光眼晚期或绝对期;某些全身疾患未得到有效控制。如:充血性心力衰竭、肺结核活动期、肺感染或哮喘、严重糖尿病不能控制血糖等。PHACO 手术设备较昂贵,对术者的技术要求较高,学习曲线较长。

3.4 微切口超声乳化术 随着手术设备和技术的进步,进入前房的手术器械及人工晶状体的发展更新, MICS 已经完全可以安全的应用于硬核白内障手术^[21]。MICS 严格的定义是 2.0mm 及更小的手术切口的术式,但临床上通常将 2.2mm 以下的手术切口的术式均归为微切口白内障手术范围^[22]。MICS 治疗硬核白内障的显著优势是切口小、手术源性散光小、术后视力恢复佳。大量的研究表明,手术切口越小 SIA 越小,切口每减少 0.5mm,散光程度大约减少 0.25D^[23];Elkady 等^[24]研究证实,微切口白内障手术的优势在于,术中能减少角膜内皮细胞的损伤,以致术后角膜水肿减轻和早期视功能恢复快;手术切口的稳定性好。切口的稳定性在一定范围内与切口长度和切口直径之间的比值相关,在保持切口长度不变时,缩小切口有利于提高其稳定性。由于手术切口缩小,在连续环形撕囊水分离及水分层的过程中,通过微切口溢出的黏弹剂较标准切口减少,这样可有效提高前房的稳定性,有利于手术操作。同时,缩小的切口也可减少超声乳化及皮质抽吸过程中灌注液的外流,有效地保证了前房的稳定性,降低手术并发症的发生率^[25];术中由于减少了所需的平均超声能量和有效超声时间,减少了对硬核白内障患者眼内组织及悬韧带等的损伤,缩短了手术时间及低眼压的发生^[26]。Wilczyński 等^[27]研究也表明了微切口手术能减少角膜内皮细胞的丢失,提高手术的安全性。MICS 适用于老年性成熟期白内障;要求术后早期视功能恢复快、SIA 小的白内障患者;合并小眼球、短眼轴、浅前房的白内障患者;先天性及外伤性白内障等。MICS 禁忌用于合并晶状体脱位、眼内炎症、后囊膜破裂等的白内障患者。MICS 由于切口小,手术具有一定的难度和复杂性,要求术者掌握丰富的临床经验并具有熟练的操作技术。

4 结语

如今,最大限度地缩小手术切口从而尽可能地获得术后最佳视功能已经成为临床追求的目标,并且随着超薄人工晶状体的不断研制和发展以及植入技术的成熟, MICS 正受到越来越多的关注并成为当今的临床研究热点,其拥有手术切口小、术后 SIA 小、提高了治疗硬核白内障的手术效率和安全性,有效减少手术并发症,利于术后早期视力恢复等优点,目前已经成为临床上治疗硬核白内障的首选理想方式,将得到广泛的普及应用。

参考文献

1 史庆成,周衍文,初玲,等.微切口超声乳化手术在硬核白内障病例中的效果评价.国际眼科杂志 2013;13(5):934-936

- 2 施玉英. 超声乳化白内障摘除术. 北京:人民卫生出版社 1996;21
- 3 葛坚. 眼科学. 北京:人民卫生出版社 2002;125
- 4 Berdahl JP, De Stafeno JJ, Kim T. Corneal wound architecture and integrity after phacoemulsification evaluation of coaxial, microincision coaxial, and microincision bimanual techniques. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(3):510-515
- 5 王雪萍, 吴自求. 高龄患者白内障手术前风险评估及对策. 中华眼外伤职业眼病杂志 2012;34(4):289-291
- 6 杨晓钊, 朱秀萍, 银勇, 等. 白内障患者术前角膜内皮功能分析. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2010;12(6):468-470
- 7 崔巍, 李丹, 高伟, 等. 同轴 1.8mm 微切口超声乳化拦截劈核技术治疗高龄白内障. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2013;15(9):564-566
- 8 Zhao J, Qu X, Qi Y, et al. Study on retinal dopamine transporter in form deprivation myopia using the radiopharmaceutical tracer ^{99m}Tc-TRO-DAT-1. *Nucl Med Commun* 2010;31(10):910-915
- 9 张绪迎, 张利. 年龄相关性白内障手术治疗的循证医学. 中外医疗 2013;32(28):191-195
- 10 许钟毓, 廖达思, 刘佳. 白内障囊内摘除术后 II 期 IOL 植入术中角膜弧形切开减少散光的作用. 国际眼科杂志 2014;14(7):1236-1238
- 11 姚克. 复杂病例白内障手术学. 北京:北京科学技术出版社 2004;193
- 12 李凤鸣. 中华眼科学. 北京:人民卫生出版社 2004;439
- 13 Espandar L, Meyer JJ, Moshirfar M. Phakic intraocular lenses. *Curr Opin Ophthalmol* 2008;19(4):349-356
- 14 Grzybowski A, Ascaso FJ. Sushruta in 600 B. C. introduced extraocular expulsion of lens material. *Acta Ophthalmol* 2014;92(2):194-197
- 15 Ari S, Cingu AK, Sahin A, et al. The effects of Nd:YAG laser posterior capsulotomy on macular thickness, intraocular pressure, and visual acuity. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2012;43(5):395-400
- 16 赵炜, 陈萍. 硬核白内障不同术式临床分析. 中国医疗前沿 2009;12(4):3-5
- 17 Schwab L. Eye care delivery in developing nations: paradigms, paradoxes, and progress. *Ophthalmic Epidemiol* 1994;1(3):149-154
- 18 Thylefors B, Négrel AD, Pararajasegaram R, et al. Global data on blindness. *Bull World Health Organ* 1995;73(1):115-121
- 19 Kelman CD. Phacoemulsification and aspiration—A new technique of cataract removal—A preliminary report. *Am J Ophthalmol* 1967;64(1):23-35
- 20 刘斐, 李敏超, 邵东平, 等. 硬核白内障超声乳化技术的探讨. 眼外伤职业眼病杂志 2005;27(7):515-516
- 21 杨晓英, 郑一卓, 陈丽. 不同黏弹剂在硬核白内障超声乳化术中角膜内皮的保护. 中国医药指南 2012;10(9):22-23
- 22 Can I, Takmaz T, Yildiz Y, et al. Coaxial, microcoaxial, and biaxial microincision cataract surgery prospective comparative study. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(5):740-746
- 23 崔巍, 刘志英, 高伟, 等. 1.8mm 同轴微切口白内障超声乳化摘除术的临床观察. 中华实验眼科杂志 2013;31(4):362-364
- 24 Elkady B, Pinero D, Alio JL. Corneal incision quality: microincision cataract surgery versus microcoaxial phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(3):466-474
- 25 刘奕志. 微切口超声乳化白内障手术的发展及现状. 中山大学学报 2010;31(6):731-735
- 26 谭念, 叶剑. 1.8mm 同轴微切口白内障超声乳化手术的临床研究. 第三军医大学学报 2012;34(11):1111-1113
- 27 Wilczynski M, Supady E, Loba P, et al. Comparison of early corneal endothelial cell loss after coaxial phacoemulsification through 1.8mm microincision. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(9):1570-1574