

后房型人工晶状体脱位的研究现状

任建涛,黄旭东

作者单位:(261000)中国山东省潍坊市,潍坊眼科医院
作者简介:任建涛,硕士,住院医师,研究方向:白内障。
通讯作者:黄旭东,硕士,教授,主任医师,研究方向:白内障、眼外伤。HXD3333@163.com
收稿日期:2012-12-25 修回日期:2013-03-19

Review on the study of intraocular lens dislocation

Jian-Tao Ren, Xu-Dong Huang

Eye Hospital of Weifang, Weifang 261000, Shandong Province, China

Correspondence to: Xu-Dong Huang. Eye Hospital of Weifang, Weifang 261000, Shandong Province, China. HXD3333@163.com
Received:2012-12-25 Accepted:2013-03-19

Abstract

• Dislocation of intraocular lens (IOL) is one complication of cataract extraction and posterior chamber IOL implantation. The reasons for IOL dislocation include incompleteness of lens capsule cut, unevenness of capsulorhexis, break of zonules and/or posterior capsule, remain of lens cortex, capsule contraction, drag of exudate and organize strap, after cataract, trauma, etc. And the treatments for IOL dislocation include simple IOL reposition, capsular tension ring (CTR) implantation, anterior chamber IOL implantation, suspensory IOL implantation, IOL dislodgment, vitrectomy, etc.

• KEYWORDS: intraocular lens; dislocation; lens capsule; review

Citation: Ren JT, Huang XD. Review on the study of intraocular lens dislocation. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2013;13(4):692-695

摘要

人工晶状体脱位是白内障摘除联合后房型人工晶状体植入术后较为常见的并发症之一。手术中截囊不完全、撕囊不均、悬韧带和(或)后囊破裂、皮质残留、囊袋收缩、渗出膜及机化条带牵制、后发性白内障及外伤等因素均可导致植入的后房型人工晶状体脱位。目前针对后房型人工晶状体脱位,可采用单纯人工晶状体复位、囊袋张力环植入、前房型人工晶状体植入、悬吊式人工晶状体植入、人工晶状体取出以及玻璃体切割术等。

关键词:人工晶状体;脱位;晶状体囊;综述

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.04.14

引用:任建涛,黄旭东.后房型人工晶状体脱位的研究现状.国际眼科杂志 2013;13(4):692-695

0 引言

白内障摘除联合后房型人工晶状体植入手术已广泛开展,目前手术技术已相当成熟,但其相应的并发症也表现出来。其中,后房型人工晶状体脱位是目前较为常见的术后并发症,国内报道其发生率为0.37%~2.1%^[1],国外报道为0.2%~3%^[2]。后房型人工晶状体脱位使术后视力下降、单眼复视、眼压异常、角膜内皮失代偿、继发性青光眼、玻璃体增殖、牵拉性视网膜脱离等并发症的发生率大为提高,找出原因,纠正脱位,可减少并发症的发生。我们从后房型人工晶状体脱位发生的原因及预防、治疗措施方面进行论述,并提出了建设性的意见。

1 发生原因及预防措施

1.1 截囊 手术中截囊不完全,致使前房存在有较大的前囊膜残片,此种情况多见于较早期白内障手术尚未成熟时,残留的前囊膜或桥状残片会牵拉植入的人工晶状体襻,使其不能充分展开而导致脱位^[3]。另外,它们的存在还可阻挡人工晶状体的光学部分,使其不能到达瞳孔正中位。出现这种情况,应在前房注入黏弹物质后,清除这些有影响的残留前囊膜^[3]。目前已广泛应用的连续环形撕囊方式截囊完全,很少出现前囊膜残留,值得应用。

1.2 撕囊 临床观察发现手术中晶状体前囊膜撕囊口直径、居中性及与人工晶状体间相互贴附的位置和方式直接影响着囊袋内人工晶状体的稳定性和居中性^[2,4];撕囊口偏中心、不对称、过小或过大等因素都可能引起晶状体囊袋缩窄、张力不均、不对称收缩,可形成人工晶状体与前囊部分夹持,人工晶状体的脱位^[5,6]。相对于开罐式截囊,人工晶状体脱位更多发生于连续环形撕囊病例^[7],但是不能排除是由于目前多数白内障手术采用的是连续环形撕囊。连续环形撕囊直径应小于视盘直径^[8],但也不可过小^[9]。部分学者认为,过小的撕囊会加大囊袋纤维化和皱缩的几率,进而影响植入的人工晶状体的位置^[10]。囊袋皱缩起始于晶状体囊膜上皮细胞化生为成纤维细胞,而小的连续环形撕囊加大了人工晶状体与晶状体囊膜的接触面。

1.3 晶状体皮质残留过多 周边皮质因操作困难有时不易注吸至净;术中瞳孔过小导致某一象限皮质过多残留;有些外伤性白内障患者因皮质机化难以吸出等^[11],这就使人工晶状体襻有可能嵌入到残留的皮质中而出现脱位。另外,晶状体上皮细胞增殖使人工晶状体和囊袋的连接更紧密,从而通过重力因素增加悬韧带的张力^[12],悬韧带被拉伸而易断裂,增加人工晶状体脱位发生的几率。因此术中应尽量吸净皮质或植入人工晶状体时襻尽可能避开皮质残留区域,以免发生这类脱位。

1.4 晶状体悬韧带断裂和(或)后囊膜破裂 随着年龄的增长,悬韧带的柔韧性及牵张力会降低^[13],加之各种外部因素,如外伤、手术等会致使悬韧带松弛断裂,进而导致囊袋的牵拉力不对称,人工晶状体植入囊袋后会发生脱位。

成熟期或过熟期白内障的前囊通常比较坚韧,尤其是过熟期的白内障,而晶状体后囊膜失去原有的张力而松弛,加之极部囊膜在晶状体囊膜结构中最薄^[14],这就使其易受外力的影响而破裂。在人工晶状体植入手术中,后房型人工晶状体的稳定性是由悬韧带和囊袋的稳定性和中心定位性决定的^[15]。当悬韧带发生溶解断裂,囊膜松弛,在体位移动时,人工晶状体会发生震颤,影响视力。另外,前部玻璃体清除不净,也会导致植入的人工晶状体脱位^[16]。

白内障超声乳化手术时,要注意保护悬韧带和后囊膜。采用手法劈核,可以最大程度减少对囊袋的损伤,并且水平注吸皮质相对垂直注吸式,对悬韧带的损伤要小^[17]。后囊膜破损是晶状体囊结构异常中较为常见的征象,一般认为后囊膜破损时应根据破损部位、形态、大小等因素采取灵活方式植入人工晶状体^[18],破损位于后囊膜中央,范围较小且不伴周边放射状撕裂、玻璃体脱出或嵌顿者仍可在囊袋内植入人工晶状体。后囊膜不完整时植入人工晶状体,应首先选择好固定方位,避开破口,完全清除前房玻璃体。如后囊膜破坏范围大,可作人工晶状体睫状沟缝线固定或放弃植入。

1.5 囊袋收缩 囊袋收缩综合征是由于手术的创伤、人工晶状体材料的刺激、术后炎症反应等使血-房水屏障及血-视网膜屏障被破坏,从而导致房水中多种细胞因子(如白细胞介素-1,前列腺素-E2等)增加,激活晶状体上皮细胞,使其产生胶原和晶状体上皮细胞纤维化生,从而使囊膜发生收缩^[19]。Davison于1993年报告了第一例由于囊袋收缩综合征所导致的人工晶状体脱位^[7]。由于术后晶状体前囊下上皮细胞的增殖、纤维化生,使术后撕囊区缩小、囊袋收缩变窄、人工晶状体脱位等改变,从而影响术后视觉效果。

当连续环形撕囊过小或偏中心时,会使前囊向心性收缩,前囊口面积改变和囊袋赤道部直径缩小。当人工晶状体襻的弹性不能抵抗囊袋收缩时,囊袋就会压迫晶状体襻,使晶状体的总长度变小,不均匀的囊袋收缩造成人工晶状体光学部偏离中心或者倾斜^[20]。如果术后人工晶状体出现明显脱位,并伴有眩光、视力障碍者,不管连续环形撕囊直径有无明显变化,均需手术调整人工晶状体位置。

1.6 虹膜脱色萎缩失去张力 多见于 Fuchs 异性性虹膜睫状体炎和术中反复恢复虹膜等致其脱色萎缩,虹膜组织无力或力量不均,这就增加了植入的后房型人工晶状体脱位发生的几率^[21]。合并有糖尿病、色素膜炎、青光眼或伴有虹膜损伤的白内障患者进行手术时,手术后虹膜脱色素比较严重^[22]。这往往与患者本身存在自身免疫功能障碍以及术前眼内血-房水屏障已存在异常有关,手术创伤以及后房型人工晶状体等异物刺激更加重了眼组织损伤。较为常见的情况是植入的后房型人工晶状体上襻不能沿虹膜后弹入睫状沟或囊袋内,而嵌于虹膜组织内,甚至穿过网状虹膜至前房角^[23]。此时采取先关闭切口,然后以调位钩轻轻向下向后推压人工晶状体光学部,使上襻脱离虹膜,再旋转其位置使襻进入应有的位置。

1.7 渗出膜、机化条带牵制 无论植入何种类型的人工晶状体,术后炎症反应致纤维蛋白渗出、人工晶状体表面蛋白膜形成等在临床上均比较常见,是人眼对作为异物的人工晶状体反应过程的一部分^[24]。妨碍人工晶状体襻和

光学部的到位,产生脱位。针对这些存在影响人工晶状体位置的因素,手术植入前都要充分清理。特别是外伤眼、葡萄膜炎、青光眼滤过术后的患者易于出现这类问题,要有足够认识。

1.8 人工晶状体的问题 人工晶状体不对称植入:如两襻长短不一、位置不对称、弹性不一致、植入时襻折断、脱落都会导致不对称植入^[25]。人工晶状体一襻囊袋内固定一襻睫状沟固定是囊袋内植入最常见的偏中心原因^[9]。术中下襻较易送入囊袋内,上襻则最好在窥清上方前囊膜边缘后将其旋送至囊袋内,避免植入的不对称。人工晶状体的问题:人工晶状体的材料和设计可能影响囊袋收缩和后房型人工晶状体位置。一片式聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)人工晶状体相比于三片式可能更好的抵消囊袋的收缩^[26]。一片式丙烯酸(类)树脂人工晶状体相比于三片式同样能够降低囊袋皱缩,对囊袋的亲水性更好^[27]。疏水性丙烯酸(类)树脂人工晶状体目前是西方国家白内障术后人工晶状体植入的首选^[21]。尽管如此,其仅是减少了白内障术后囊袋皱缩的发生率,而未根本杜绝^[28]。一种晶状体植入眼内后,其在囊袋内的中心稳定性也取决于晶状体襻的材料,襻的材料越坚硬,越能抵抗由于囊袋收缩所导致的植入晶状体的中心脱位^[29]。后房型人工晶状体在晶状体囊袋内的位置稳定与否除与人工晶状体自身原因(如人工晶状体总长度、襻材质、形态设计、记忆性等因素)有关。

1.9 其他 后发性白内障和 YAG 激光后囊膜切开也是后房型人工晶状体脱位的诱因之一。据报道,后房型人工晶状体脱位多发生于 YAG 激光术后 3wk ~ 1mo^[30]。这是因为 YAG 激光是对悬韧带的一个打击,从而诱发人工晶状体脱位。并且实行 YAG 激光病例的后囊膜已增厚变重。各种外伤因素也可导致后房型人工晶状体脱位,有关其发生率目前未见确切文献报道。受外伤的后房型人工晶状体可脱位于前房、瞳孔区、玻璃体腔,严重者可脱出眼外^[31,32]。另外,白内障囊外摘除术(ECCE),因手术切口大、愈合慢、强度弱等因素,外伤后较行白内障超声乳化者更易发生后房型人工晶状体脱位^[33]。为预防及减少外伤导致的后房型人工晶状体脱位,除了改进手术方式,增加植入的人工晶状体的稳定性,更要注重术后的防护,如限制剧烈运动、加强视觉与动作协调训练等。

2 治疗措施

白内障术后发生后房型人工晶状体脱位,其处置是较困难的。尽管部分病例可以保守观察,但大多数是最终要通过手术解决的^[34]。人工晶状体脱位是白内障摘除联合植入后房型人工晶状体发生的并发症之一,采取积极治疗措施后,其预后普遍良好。

2.1 洗净残留皮质及前部玻璃体 在人工晶状体植入手术中尽量清除干净晶状体皮质,减少存留。如果术中出现意外情况如后囊膜破裂、玻璃体溢出,应尽量将溢出的玻璃体处理干净,减少玻璃体嵌钝,可在一定程度上减少术后发生人工晶状体脱位的几率。Malbran等^[35]首次采用无晶状体眼的后房型人工晶状体巩膜固定术,使没有后囊膜支持眼放入后房型人工晶状体成为可能。但该术式起初没有切除玻璃体或仅切除部分前部玻璃体,术后相继出现各种并发症,包括前部增殖性玻璃体视网膜病变、视网膜脱离、人工晶状体偏位等。目前研究认为以上并发症与前部玻璃体残留有关^[36,37]。

2.2 单纯人工晶状体复位 单纯人工晶状体复位适用于无明显不良并发症的患者,早期予以复位可以改善部分重影、眩光等不适。人工晶状体复位的一大优势是其避免了较大的角膜缘切口,从而降低了术后的角膜散光,同时也减少了对角膜内皮的损伤^[38]。一般作为白内障术后后房型人工晶状体脱位的首选治疗措施。

2.3 囊袋张力环植入 通过临床观察囊袋张力环(CTR)的主要优点在于其可以维持晶状体囊的正常形状和位置,加强囊袋的稳定性,稳定手术条件便于进行超声乳化操作^[37]。对于晶状体悬韧带断裂的白内障患者,术中使用的CTR可为维持晶状体囊袋的正常形状提供足够的空间,同时CTR的张力可以对抗残留晶状体悬韧带的牵引力,减少了非对称的晶状体囊袋张力,稳定了玻璃体前膜,便于晶状体核的粉碎、皮质的抽吸及人工晶状体植入,防止了术后人工晶状体脱位,有利于视力恢复。囊袋张力环起到了维持正常囊袋轮廓,以及平均分布囊袋张力的作用。因此,不均衡的向心力就可避免了。但是,术中植入CTR并不能预防迟发的人工晶状体脱位^[17]。并且,术者年龄越轻,其迟发人工晶状体脱位的几率越高。近来,改良型CTR逐渐作为悬韧带脆弱患者后房型人工晶状体植入术者的首选。但是,其存在植入操作困难及由于布局和缝合问题导致囊袋破裂等问题^[39]。

2.4 前房型人工晶状体植入 前房型人工晶状体植入是作为后房型人工晶状体植入失败的一项补救措施,以往应用较多^[40]。但是前房型人工晶状体植入易发生多种并发症,如大泡性角膜病变、前房出血、继发性青光眼、葡萄膜炎、黄斑囊样水肿,甚至视网膜脱离、眼内炎等。目前较为公认,对于无明显术前及术中悬韧带断裂的病例仍首选植入后房型人工晶状体^[41]。另外,人工晶状体脱位后采用前房型晶状体植入或缝合固定法,其手术方式复杂,且有玻璃体脱出及脉络膜出血的风险^[16]。

2.5 悬吊式人工晶状体植入术 白内障摘出术中晶状体后囊膜大面积破裂、晶状体脱位或已行囊内摘出术而无法常规植入后房型人工晶状体患者,后房型悬吊式人工晶状体植入可以成为备选^[42]。悬吊式人工晶状体睫状沟固定术具备后房型人工晶状体植入的优点,并发症较少,可以作为无囊袋支持的无晶状体眼人工晶状体植入较为理想的一种术式^[43]。

2.6 玻璃体切割术 经睫状体平坦部行玻璃体切割手术是对于后房型人工晶状体完全脱位于玻璃体腔唯一有效的方法。其除了可以取出脱位的人工晶状体之外,还可以处理由于晶状体脱位导致的视网膜的并发症^[44]。另外,为了防止行玻璃体切割术患者植入后房型人工晶状体后脱入玻璃体腔,后囊膜是要保留的^[45]。对于白内障手术后出现后房型人工晶状体脱位的情况,应综合根据其脱位的原因、病程、位置以及患者的自身情况等,选择最合适的处理方式,甚至可以采用两种以上的联合措施。

总之,在后房型人工晶状体脱位后的治疗方式选择上应该慎重,因为白内障手术重在复明效果,应避免纯粹为了植入晶状体而手术,需要考虑的是患者的视力需要以及可能带来的手术并发症和不良后果。

参考文献

- 1 吕明原,谢立信,孙伟,等.后房型人工晶状体移位或脱位的相关因素分析及预防处理.国际眼科杂志 2011;11(4):605-607
- 2 Mello MO, Scott IU, Smiddy WE, et al. Surgical management and

- outcomes of dislocated intraocular lenses. *Ophthalmology* 2000;107(3):62-67
- 3 Monestam EI. Incidence of dislocation of intraocular lenses and pseudophakodonesis 10 years after cataract surgery. *Ophthalmology* 2009;116(9):2315-2320
- 4 Gimbel HV, Condon GP, Kohnen T, et al. Late in-the-bag intraocular lens dislocation: incidence, prevention and management. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(4):2193-2204
- 5 Hayashi K, Hirata A, Hayashi H. Possible predisposing factors for in-the-bag and out-of-the-bag intraocular lens dislocation and outcomes of intraocular lens exchange surgery. *Ophthalmology* 2007;114(1):969-975
- 6 Kim SS, Smiddy WE, Feuer W, et al. Management of dislocated intraocular lenses. *Ophthalmology* 2008;115(2):1699-1704
- 7 Davison JA. Capsule contraction syndrome. *J Cataract Refract Surg* 1993;19(1):582-589
- 8 Olson RJ, Mamalis N, Werner L, et al. Cataract treatment in the beginning of the 21st century. *Am J Ophthalmol* 2003;136(3):146-154
- 9 Chang DF. Prevention of bag-fixed IOL dislocation in pseudoexfoliation. *Ophthalmology* 2002;109(11):1951-1952
- 10 Kato S, Suzuki T, Hayashi Y, et al. Risk factors for contraction of the anterior capsule opening after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(1):109-112
- 11 Dorey MW, Condon GP. Management of dislocated lenses. *Am Academy Ophthalmol* 2009;22(9):9-10
- 12 Jehan FS, Mamalis N, Crandall AS. Spontaneous late dislocation of intraocular lens within the capsular bag in pseudoexfoliation patients. *Ophthalmology* 2001;108(4):1727-1731
- 13 Smiddy WE. Modification of scleral suture fixation technique for dislocated posterior chamber intraocular lens implants. *Arch Ophthalmol* 1998;13(3):966-967
- 14 葛坚,赵家良,黎晓新,等.眼科学.第2版.北京:人民卫生出版社 2010:68-69
- 15 Kokame GT, Yamamoto I, Mandel H. Scleral fixation of dislocated posterior chamber intraocular lenses; temporary haptic externalization through a clear corneal incision. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(2):1049-1056
- 16 Gross JG, Kokame GT, Weinberg DV. In-the-bag intraocular lens dislocation; the Dislocated In-the-Bag Intraocular Lens Study Group. *Am J Ophthalmol* 2004;137(4):630-635
- 17 Masket S. Consultation section. Cataract surgical problem. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(3):577-588
- 18 洪荣照,吴护平.超声乳化白内障摘除术后囊膜破裂的I期后房型人工晶状体植入术.中华眼科杂志 1998;24(2):93-95
- 19 Kurosaka D, Kato K, Nagamoto J. Presence of a smooth muscle actin in lens epithelial cells of aphakic rabbit eyes. *Br J Ophthalmol* 1996;80(4):906-910
- 20 申屠形超.晶体上皮细胞正常生理及其病理改变.国外医学眼科学分册 1998;14(6):361-363
- 21 Snyder ME. Pseudoexfoliation and cataract surgery. *Rev Ophthalmol* 2001;8(9):31-38
- 22 Waheed K, Eleftheriadis H, Liu C. Anterior capsular phimosis in eyes with a capsular tension ring. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(6):1688-1690
- 23 Shingleton BJ, Crandall AS, Ahmed K II. Pseudoexfoliation and the cataract surgeon: preoperative, intraoperative, and postoperative issues related to intraocular pressure, cataract, and intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(7):1101-1120
- 24 何守志.白内障手术后炎症反应及临床对策.中国医刊 2003;38

- (5):60-61
- 25 李纪阳,徐国彤.人工晶体本身因素对人工晶体植入手术效果的影响. 国外医学(眼科学分册)1995;19(4):633-636
- 26 Shigeeda T, Nagahara M, Kato S, *et al* . Spontaneous posterior dislocation of intraocular lenses fixated in the capsular bag. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(9):1689-1693
- 27 Lzak AM, Werner L, Pandey SK, *et al* . Single-piece hydrophobic acrylic intraocular lens explanted within the capsular bag: case report with clinicopathological correlation. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(4):1356-1361
- 28 Moreno MJ, Sanchez TH, Rodriguez CR. Complete anterior capsule contraction after phacoemulsification with acrylic intraocular lens and endocapsular ring implantation. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(8):717-719
- 29 Assia EL, Legler UFC, Castanede VE, *et al* . The relationship between the stretching capability of the anterior capsule and zonules. *J Cataract Refract Surg* 1992;18(9):541-543
- 30 Hohn S, Spraul CW, Buchwald HJ, *et al* . Spontane Dislokation der Hinterkammerlinse mit Kapselsack als spate Komplikation einer Kataraktoperatino bei Patienten mit Pseudoexfoliationssyndromdfunf Fallbeispiele. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2004;221(6):273-276
- 31 Superstein R, Gans M. Anterior dislocation of a posteror chamber intraocular lens after blunt trauma. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(2):1418-1419
- 31 Assia EI, Blotnick CA, Powers TP, *et al* . Clinicopathologic study of ocular trauma in eyes with intraocular lenses. *Am J Ophthalmol* 1994;117(1):3-4
- 33 Zech JC, Tanniere P, Denis P, *et al* . Posterior chamber intraocular lens dialocation with the bag. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(4):1168-1169
- 34 Masket S, Osher RH. Late complications with intraocular lens dislocation after capsulorhexis in pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(5):1481-1484
- 35 Malbran ES, Malbran EJR, Negri I. Lens guides uture for transport and fixation in secondary IOL implant at ionafter intracapsular extraction. *Int Ophthalmol* 1986;9(3):151-160
- 36 Uthoff DJ, Teichmann KD. Secondary implantation of scleral fixated intraocular lenses. *Cataract Refract Surg* 1998;24(7):945-950
- 37 姚克. 复杂病例白内障障手术学. 北京:北京科学技术出版社 2005:169-171
- 38 Baykara M, Ozcetin H, Yilmaz S, *et al* . Posterior iris fixation of the iris-claw intraocular lens implantation through a scleral tunnel incision. *Am J Ophthalmol* 2007;144(2):586-591
- 39 Wagoner MD, Cox TA, Ariyasu RG, *et al* . Intraocular lens implantation in the absence of capsular support;a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2003;110(4):840-859
- 40 宋维贤,施玉英,王钢. 前房型人工晶体 36 例临床分析. 中国实用眼科杂志 1995;13(5):267-269
- 41 Mohr A, Hengerer F, Eckardt C. Retropupillare Fixation der Irisklauenlinse bei Aphakie; Einjahresergebnisse einer neuen Implantationstechnik. *Ophthalmologie* 2002;99(3):580-583
- 42 Pearson PA, Owen DG, Maliszewski M, *et al* . Anterior chamber implantation after vitreous loss. *Br J Ophthalmol* 1999;73(7):596-599
- 43 Por YM, Lavin MJ. Techniques of intraocular lens suspension in the absence of capsular/zonular support. *Surv Ophthalmol* 2005;50(6):429-462
- 44 Oner FH, Kocak N, Saatci AO. Dislocation of capsular bag with intraocular lens and capsular tension ring. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(4):1756-1758
- 45 Yasuda A, Ohkoshi K, Orihara Y, *et al* . Spontaneous luxation of encapsulated intraocular lens onto the retina after a triple procedure of vitrectomy, phacoemulsification, and intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 2000;130(2):836-837