

· 临床研究 ·

玻璃体切割联合重硅油眼内填充术治疗高度近视黄斑裂孔视网膜脱离的疗效评估

余海澄 段安丽 齐越

【摘要】 **背景** 高度近视黄斑裂孔视网膜脱离较一般孔源性视网膜脱离的手术成功率低,玻璃体切割联合重硅油眼内填充术的治疗效果已有报道,但结果不一。**目的** 观察玻璃体切割联合重硅油眼内填充术治疗高度近视黄斑裂孔视网膜脱离的疗效。**方法** 采用回顾性病例分析的研究方法,对 2007 年 9 月至 2009 年 12 月于首都医科大学附属北京同仁医院接受玻璃体切割联合重硅油眼内填充术的高度近视黄斑裂孔视网膜脱离患者 20 例 20 眼的临床资料进行分析。所有患眼均接受 20G 玻璃体切割、内界膜剥除联合重硅油填充术治疗。术中根据情况剥除黄斑前膜,必要时联合视网膜切开、眼内激光治疗,晶状体混浊者同时行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术。术后患者自由选择体位,经睫状体平坦部行重硅油取出术,以重硅油取出术后视网膜完全复位为手术成功的标准。术眼的主要观察指标包括 LogMAR 视力、眼压、视网膜复位情况及并发症。**结果** 患者术前平均等效球镜度为(-14.3±3.0)D,其中 7 眼为复发性视网膜脱离,占 35%,7 眼合并脉络膜脱离,占 35%。接受玻璃体切割联合重硅油填充术后视网膜复位占 95%(19/20),一次手术视网膜复位者占 90%(18/20),二次手术后视网膜复位者占 5%(1/20),1 眼经二次手术后仍有局限性视网膜脱离。术眼 LogMAR 视力由术前的 2.77±0.81 增加到术后的 1.22±0.46,差异有统计学意义($P=0.000$)。术中未行白内障摘出术的术眼术后均出现不同程度的晶状体后囊膜混浊,术后 2 眼发生非一过性眼压升高。**结论** 玻璃体切割联合重硅油眼内填充术后患者视力改善,术后对患者体位无特殊要求,可有效治疗高度近视黄斑裂孔视网膜脱离。

【关键词】 视网膜脱离; 高度近视; Densiron 68; 玻璃体切割术; 黄斑裂孔

A clinical evaluation of combination of vitrectomy and heavy silicone oil tamponade for retinal detachment with macular hole in high myopic eye She Haicheng, Duan Anli, Qi Yue. *Beijing Ophthalmology & Visual Science Key Lab, Beijing Tongren Eye Center, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China*
Corresponding author: Duan Anli, Email: duananli@163.com

[Abstract] **Background** The surgery for retinal detachment induced by macular hole in high myopic eye has a lower success rate in comparison with other rhegmatogenous retinal detachment. A combination procedure of vitrectomy and heavy silicone oil tamponade for retinal detachment induced by macular hole in high myopic eye has been used, but different outcomes are reported. **Objective** This study was to assess the efficacy of heavy silicone oil tamponade for the treatment of retinal detachment with macular hole in high myopic eye. **Methods** The clinical data of 20 eyes of 20 patients who received vitrectomy combined heavy silicone oil tamponade surgery for retinal detachment induced by macular hole in high myopia under the informed consent in Beijing Tongren Eye Center from September 2007 to December 2009 were retrospectively analyzed. The 20 G vitrectomy was used during the surgery. In addition, other procedures, such as epiretinal membrane peeling, retinotomy, endo-laser photocoagulation, phacoemulsification and intraocular lens (IOL) implantation were optionally performed as necessary. No special position was required after the surgery. Heavy silicon oil was removed via pars plana, and retinal reattachment after heavy silicon oil removal was defined as success of surgery. Postoperative LogMAR vision, intraocular pressure, retinal reattachment and complications were observed and evaluated. **Results** The preoperative average spherical

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2015.02.016

基金项目:首都发展基金项目(2009-3103)

作者单位:100730 北京,首都医科大学附属北京同仁医院 北京同仁眼科中心 北京市眼科学与视觉科学重点实验室

通信作者:段安丽,Email:duananli@163.com

equivalent refractive error was (-14.3 ± 3.0) D in the eyes. Among the 20 eyes, there were 7 (35%) recurrent retinal detachment and 7 eyes (35%) complicated with choroidal detachment preoperatively. After surgery, the retinas were reattached in 95% eyes (19/20), including retinal reattachment after first operation in 18 eyes (90%) and after second surgery in 1 eye (5%). A localized retinal detachment was still existed after a second surgery in the other 1 eye. The mean LogMAR vision improved from preoperative 2.77 ± 0.81 to postoperative 1.22 ± 0.46 ($P=0.000$). All the phakic eyes developed different degrees of sub-capsular cataract. Long-term ocular hypertension was found in 2 eyes after surgery. **Conclusions** The combination of vitrectomy and heavy silicone oil endotamponade is a safe and effective approach to retinal detachment with macular hole in high myopic patients. This procedure may improve vision and offers comfortable position after surgery for the patients.

[Key words] Retinal detachment; High myopia; Densiron 68; Vitrectomy; Macular hole

黄斑裂孔视网膜脱离多发生于高度近视眼,黄种人中发生率较高,以中老年女性居多。黄斑裂孔视网膜脱离的发病机制尚不完全明确,目前认为与玻璃体改变引起的垂直和切线方向的牵引力有关,在伴有后巩膜葡萄肿的高度近视患者中,黄斑裂孔视网膜脱离的发生率高于无后巩膜葡萄肿的患者^[1],术后视网膜脱离的复发率也高于无后巩膜葡萄肿的患者^[2]。另外高度近视患者的眼轴过长及后极部视网膜色素上皮(retinal pigment epithelium, RPE)萎缩均与黄斑裂孔视网膜脱离较一般的孔源性视网膜脱离手术成功率低有关。目前,治疗高度近视黄斑裂孔视网膜脱离的常规方法包括单纯玻璃体腔注气术、玻璃体切割联合气体或硅油填充术等方法^[3-7],但视网膜脱离的复发率均较高,患者多次手术后需进行气体或硅油填充,术后需采取俯卧体位,影响患者的生活质量。重硅油较水的密度大,在直立体位时对后极部及下方视网膜顶压效果相对较好,理论上适合作为黄斑裂孔视网膜脱离的眼内填充物。亦有研究者使用重硅油填充法治疗黄斑裂孔视网膜脱离,取得了较好的疗效^[8]。本研究回顾性观察玻璃体切割联合重硅油填充治疗高度近视黄斑裂孔视网膜脱离的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采取回顾性系列病例分析的方法,收集 2007 年 9 月至 2009 年 12 月于首都医科大学附属北京同仁医院接受玻璃体切割联合重硅油眼内填充术的高度近视黄斑裂孔视网膜脱离患者的临床资料,排除合并牵拉性视网膜脱离、糖尿病、眼部炎症性疾病及视网膜血管疾病的患者,共纳入 20 例 20 眼。患者术前均签署手术知情同意书。患眼术前均进行最佳矫正视力、眼压、屈光度、裂隙灯显微镜及间接检眼镜检查,术眼的增生性玻璃体视网膜病变(proliferative vitreoretinopathy, PVR)按照美国视网膜学会 1983 年的分期方法进行

分期^[9]。

1.2 手术方法

所有手术均由同一位术者完成。对所有患者进行 20G 玻璃体切割术,术中剥除内界膜(inner-limiting membrane, ILM),参照文献[10]的方法行气-液交换和重硅油(Densiron 68,德国 Fluoron 公司)填充术,晶状体混浊者同时行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术。术中未发现玻璃体后脱离(posterior vitreous detachment, PVD)者则用玻璃体切割头制作人工 PVD,顶压周边巩膜以尽量切割周边玻璃体。剥除所有视网膜前膜后,对周边视网膜裂孔行眼内激光光凝术,最后行重硅油填充。术后给予妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,每日 4 次,质量分数 1% 阿托品眼用凝胶涂眼,每日 2 次。术后对患者体位无特殊要求。采用 18G 套管针经睫状体扁平部行重硅油取出术,参照文献[10]的方法,主动负压吸引的负压值为 500 ~ 600 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。以重硅油取出术后视网膜完全复位为手术成功的标准。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 14.0 统计学软件对数据资料进行统计分析。本研究中检测的视力值换算为 LogMAR 视力,以 $\bar{x} \pm s$ 表示。采用术眼手术前后的自身对照设计,手术前后术眼 LogMAR 视力的差异比较采用配对 t 检验。采用双尾检测法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后术眼一般情况

共纳入 20 例患者的 20 眼的临床资料,其中男 1 例,女 19 例;患者年龄 33 ~ 83 岁,平均 (63 ± 14) 岁;患眼平均等效球镜度为 (-14.3 ± 3.0) D。患者中 7 例为复发性视网膜脱离,占 35%;7 例合并脉络膜脱离。患者手术前后临床检查情况见表 1。患者于术后 7 ~ 24 周取出重硅油,平均 (12.0 ± 3.9) 周。重硅油取出术后随访 4.5 ~ 17.0 个月,平均 9.6 个月。

表 1 患者临床情况

序号	年龄(岁)/性别	是否伴其他视网膜裂孔	PVR 分级	是否合并脉络膜脱离	术前晶状体情况	术前屈光度(D)	既往眼底手术史	术前视力	术后视力
1	68/女	否	B	否	白内障	-17	无	20/1 000	20/100
2	55/女	否	C1	是	白内障	-12	巩膜扣带术	数指	20/200
3	33/女	否	C1	否	白内障	-10	玻璃体切割+硅油填充;硅油取出	20/600	20/1 000
4	81/女	否	D1	是	白内障	-15	无	光感	数指
5	51/女	否	B	否	白内障	-11	单纯 C ₃ F ₈ 玻璃体腔注气	数指	20/600
6	64/女	否	D1	否	白内障	-10	无	手动	20/400
7	46/女	否	D2	是	白内障	-12	无	手动	20/400
8	40/女	否	D1	否	透明	-15	玻璃体切割+C ₃ F ₈ 填充	手动	20/1 000
9	72/女	是	D1	是	IOL	-15 ^a	无	手动	数指
10	74/女	否	B	否	白内障	-18	无	20/300	20/40
11	74/女	否	C3	是	白内障	-16	无	手动	20/100
12	69/女	是	D1	是	白内障	-12	无	手动	20/200
13	71/女	否	C1	否	透明	-13	无	手动	20/200
14	42/女	是	C2	否	透明	-18	无	手动	20/200
15	73/女	否	B	否	白内障	-14	无	手动	20/250
16	83/女	否	C1	否	白内障	-11	无	20/1 000	20/100
17	66/女	否	C2	否	白内障	-12	单纯 C ₃ F ₈ 玻璃体腔注气	20/1 000	20/400
18	69/男	否	C1	否	白内障	-20	无	手动	20/200
19	65/女	是	D2	是	IOL	-18 ^a	玻璃体切割+硅油填充;硅油取出	光感	数指
20	67/女	否	C1	否	白内障	-16	单纯 C ₃ F ₈ 玻璃体腔注气	20/400	20/200

注:a:白内障术前屈光状态;PVR:增生性玻璃体视网膜病变;IOL:人工晶状体

2.2 玻璃体切割联合重硅油填充术后视网膜复位情况

术后视网膜复位 19 例,占 95%,经一次手术视网膜复位 18 例,占 90%,经二次手术后达到视网膜复位 1 例,占 5%。1 例患者经二次手术后仍有局限性视网膜脱离,患者拒绝继续接受手术治疗;2 例经一次玻璃体视网膜手术后视网膜未复位的患者视网膜再脱离均在上方。术眼术后 LogMar 视力由术前的 2.77 ± 0.81 提高到 1.22 ± 0.46 ,差异有统计学意义 ($P=0.000$)。

2.3 术眼术后并发症情况

所有有晶状体眼患者术后均发生不同程度的晶状体混浊,主要表现为后囊下混浊。玻璃体切割联合重硅油填充术前即为人工晶状体(intraocular lens, IOL)的 2 眼术后均发生后囊下混浊。

本研究中,术后 7 眼发生重硅油乳化,占 35%,其中 4 眼术后眼压升高,包括一过性眼压升高 2 眼,1 眼术长期长期使用噻吗洛尔滴眼液以控制眼压,1 眼术后因玻璃体腔内大量重硅油乳化行玻璃体冲洗术,需长期局部使用噻吗洛尔滴眼液控制眼压。

部分术眼术后前房有少量浮游细胞或轻度房水闪辉,经局部药物治疗后恢复正常(表 2)。

表 2 高度近视黄斑裂孔视网膜脱离术后并发症情况

并发症	眼数(%)
白内障/后囊下混浊	20(100)
房水闪辉和浮游细胞	9(45)
重硅油乳化	7(35)
眼压升高	4(20)
复发视网膜脱离	2(10)
低眼压	2(10)

3 讨论

根据以往报道,玻璃体切割联合硅油或气体填充术治疗高度近视黄斑裂孔视网膜脱离的成功率为 53.4%~96.4%^[5-7,11-12],但这些研究均非大规模的前瞻性随机对照的临床试验,报道的疗效差异较大。尽管有研究者报道手术成功率较高,但实际上在孔源性视网膜脱离患者中,高度近视黄斑裂孔视网膜脱离至今仍是复发率高、疗效较差的类型。本研究中患者年龄平均在 60 岁以上,部分患者有玻璃体视网膜手术史或合并脉络膜脱离,经玻璃体切割、内界膜剥除联合重硅油填充术后,一次手术的视网膜复位率为 90%,视网膜复位率近似或稍高于其他报道^[3-8,13],其原因是一方面术中玻璃体切割彻底,充分解除了增生膜的牵拉,另一方面也说明重硅油对视网膜的顶压力量是足够的,重硅油本身并不影响手术效果。

本研究中患者术眼术后 LogMar 视力明显改善,但

其改善程度与其他同类报道^[8,13]无法进行直接比较,主要是因为入选的患者在术前视力、病程、玻璃体增生情况方面有所不同,但本研究中患者术眼视力预后较好,说明与硅油相比,虽然重硅油易发生术后并发症,但对视力预后不存在大的负面影响。

与硅油相比,重硅油填充术后更常见的并发症是白内障和重硅油乳化^[10,14-16]。高度近视合并黄斑裂孔视网膜脱离的患者以中老年居多,本组患者中平均年龄为(63±14)岁,鉴于患者的年龄及屈光因素,即使重硅油填充术后白内障的发生率高,白内障手术对患者的影响也较小。本研究中患者术后平均视力的显著提高即说明了这一点。

重硅油的乳化速度较硅油快而易致高眼压,因此重硅油本身是不适于长期填充的,这也是重硅油作为眼内填充物治疗高度近视黄斑裂孔视网膜脱离的主要缺点。Wong 等^[12]对重硅油填充眼与硅油填充术后早期高眼压的发生率进行比较发现,尽管 2 个组术眼高眼压的发生率差异无统计学意义,但重硅油填充术后 4 周眼压高于 30 mmHg 者为 17.1%,而硅油填充眼仅为 1.8%,另有研究表明重硅油填充术后长期随访高眼压的发生率为 12.1%~18.0%^[10,14]。本研究中患者重硅油乳化的发生率为 35%,2 眼在重硅油取出后眼压仍持续升高,但其中只有 1 例接受了降眼压手术。此外,因本组患者均为高度近视,术前存在潜在青光眼的可能性较高,可能对术后眼压有一定影响。本研究结果说明,重硅油填充术后注意监测眼压及重硅油乳化程度或及时取出重硅油可以将重硅油乳化对眼压的不利影响控制在最低。

本研究为回顾性病例分析,且未能以硅油填充病例作为对照,其结果仅能作为临床医师的参考。因为疗效除了与患者术前病情的轻重、填充物的有效性相关,还与玻璃体切割是否彻底关系密切,如能进行前瞻性、随机、对照试验,其结果将更具说服力。

综上所述,高度近视黄斑裂孔视网膜脱离在孔源性视网膜脱离中属于预后较差的类型,因患者多为中老年人,对反复手术及术后俯卧体位的耐受力较差,玻璃体切割联合重硅油填充术术后患者可自由选择体位,有利于患者的康复,同时患者接受该手术后在积极处理并发症的前提下,总体预后较好,因此玻璃体切割联合重硅油眼内填充可作为高度近视黄斑裂孔视网膜脱离治疗方法的选择之一。

参考文献

[1] Oie Y, Ikuno Y, Fujikado T, et al. Relation of posterior staphyloma in highly

myopic eyes with macular hole and retinal detachment [J]. *Jpn J Ophthalmol*, 2005, 49(6): 530-532. doi: 10.1007/s10384-005-0249-1.

[2] Qian J, Jiang YR. Anatomic evaluation of macular holes with silicone oil tamponades in highly myopic eyes using optical coherence tomography [J]. *Eur J Ophthalmol*, 2010, 20(5): 938-944.

[3] Ripandelli G, Parisi V, Friberg TR, et al. Retinal detachment associated with macular hole in high myopia: using the vitreous anatomy to optimize the surgical approach [J]. *Ophthalmology*, 2004, 111(4): 726-731. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2003.08.026.

[4] Ichibe M, Yoshizawa T, Murakami K, et al. Surgical management of retinal detachment associated with myopic macular hole: anatomic and functional status of the macula [J]. *Am J Ophthalmol*, 2003, 136(2): 277-284. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9394(03)00186-7.

[5] Lu L, Li Y, Cai S, et al. Vitreous surgery in highly myopic retinal detachment resulting from a macular hole [J]. *Clin Experiment Ophthalmol*, 2002, 30(4): 261-265. doi: 10.1046/j.1442-9071.2002.00530.x.

[6] Mancino R, Ciuffoletti E, Martucci A, et al. Anatomical and functional results of macular hole retinal detachment surgery in patients with high myopia and posterior staphyloma treated with perfluoropropane gas or silicone oil [J]. *Retina*, 2013, 33(3): 586-592. doi: 10.1097/IAE.0b013e3182670fd7.

[7] Nadal J, Verdaguier P, Canut MI. Treatment of retinal detachment secondary to macular hole in high myopia: vitrectomy with dissection of the inner limiting membrane to the edge of the staphyloma and long-term tamponade [J]. *Retina*, 2012, 32(8): 1525-1530. doi: 10.1097/IAE.0b013e3182411cb8.

[8] Avitabile T, Bonfiglio V, Buccoliero D, et al. Heavy versus standard silicone oil in the management of retinal detachment with macular hole in myopic eyes [J]. *Retina*, 2011, 31(3): 540-546. doi: 10.1097/IAE.0b013e3181ec80e7.

[9] The classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy [J]. *Ophthalmology*, 1983, 90(2): 121-125.

[10] Duan A, She H, Qi Y. Complications after heavy silicone oil tamponade in complicated retinal detachment [J]. *Retina*, 2011, 31(3): 547-552. doi: 10.1097/IAE.0b013e3181eef2fd.

[11] Xie A, Lei J. Pars plana vitrectomy and silicone oil tamponade as a primary treatment for retinal detachment caused by macular holes in highly myopic eyes: a risk-factor analysis [J]. *Curr Eye Res*, 2013, 38(1): 108-113. doi: 10.3109/02713683.2012.722742.

[12] Wong D, Kumar I, Quah SA, et al. Comparison of postoperative intraocular pressure in patients with Densiron-68 vs conventional silicone oil: a case-control study [J]. *Eye (Lond)*, 2009, 23(1): 190-194. doi: 10.1038/sj.eye.6703055.

[13] Cheung BT, Lai TY, Yuen CY, et al. Results of high-density silicone oil as a tamponade agent in macular hole retinal detachment in patients with high myopia [J]. *Br J Ophthalmol*, 2007, 91(6): 719-721. doi: 10.1136/bjo.2006.111526.

[14] Li W, Zheng J, Zheng Q, et al. Clinical complications of Densiron 68 intraocular tamponade for complicated retinal detachment [J]. *Eye (Lond)*, 2010, 24(1): 21-28. doi: 10.1038/eye.2009.57.

[15] Lucke KH, Foerster MH, Laqua H. Long-term results of vitrectomy and silicone oil in 500 cases of complicated retinal detachments [J]. *Am J Ophthalmol*, 1987, 104(6): 624-633.

[16] Azen SP, Scott IU, Flynn HW Jr, et al. Silicone oil in the repair of complex retinal detachments. A prospective observational multicenter study [J]. *Ophthalmology*, 1998, 105(9): 1587-1597. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420(98)99023-6.

(收稿日期: 2014-08-03)

(本文编辑: 刘艳)