

硅油填充眼黄斑前膜剥除术的短期观察

王启常

作者单位: (410015) 中国湖南省长沙市, 长沙爱尔眼科医院
作者简介: 王启常, 男, 博士, 副主任医师, 研究方向: 玻璃体视网膜病。
通讯作者: 王启常. wqc1115@sina.com
收稿日期: 2010-10-08 修回日期: 2010-11-09

Short-term observation of epimacular membrane peeling in silicone oil tamponade eyes

Qi-Chang Wang

Changsha Aier Eye Hospital, Changsha 410015, Hunan Province, China

Correspondence to: Qi-Chang Wang, Changsha Aier Eye Hospital, Changsha 410015, Hunan Province, China. wqc1115@sina.com

Received: 2010-10-08 Accepted: 2010-11-09

Abstract

• **AIM:** To explore the short-term surgery results for secondary epimacular membrane in silicone oil tamponade eyes, and to evaluate the effect influence after internal limiting peeling surgery.

• **METHODS:** It was a case control study. 65 patients 65 eyes with secondary epimacular membrane in silicone oil tamponade who underwent silicone oil removal and epimacular membrane peeling (EMP) combined with or without internal limiting membrane peeling (ILMP) were retrospectively analyzed. They were divided into single EMP group 34 eyes and combined with ILMP group (CILMP) (31 eyes). The follow-up time was more than 3 months. Best corrected visual acuity (BCVA), optical coherence tomography (OCT) and multifocal electroretinogram (mfERG) were examined preoperatively and 3 months postoperatively respectively. The change of BCVA, foveal thickness (FT), amplitude density of wave P₁ of ring 1 by mfERG were analyzed before and after surgery and the results were also analyzed statistically in both groups.

• **RESULTS:** BCVA, FT and amplitude density of P₁ were 4.1 ± 0.3, 424 ± 54 μm, and 23 ± 7.3 nV/deg² respectively before surgery and they were 4.5 ± 0.5, 355 ± 43 μm, and 26 ± 8.5 nV/deg² respectively after surgery in EMP group. BCVA, FT and amplitude density of P₁ were 4.2 ± 0.1, 436 ± 68 μm and 24 ± 7.8 nV/deg² before surgery and 4.5 ± 0.4, 348 ± 53 μm and 27 ± 9.7 nV/deg² after surgery in CILMP

group. There was significant difference between preoperation and postoperation in every group regarding BCVA, FT, amplitude of wave P₁ of ring 1 by mfERG ($P < 0.05$). But there was no significant difference between the two groups before or after surgery.

• **CONCLUSION:** EMP is an efficient surgery for the treatment of secondary epimacular membrane in silicone oil tamponade eyes. Combined with ILMP may not benefit secondary epimacular membrane in silicone oil tamponade eyes in short-term after surgery.

• **KEYWORDS:** epimacular membrane; silicone oil; internal limiting membrane peeling; optical coherence tomography; multifocal electroretinogram

Wang QC. Short-term observation of epimacular membrane peeling in silicone oil tamponade eyes. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(12):2289-2291

摘要

目的: 探讨硅油填充眼继发性黄斑前膜的短期手术疗效, 评价视网膜内界膜剥除术对疗效的影响。

方法: 病例对照研究。回顾性分析玻璃体视网膜手术的硅油填充眼继发性黄斑前膜病例 65 例 65 眼的临床病例资料, 其中单纯剥膜组 34 例 34 眼, 联合内界膜剥除组 31 例 31 眼, 随访 >3mo。比较各组治疗前和术后 3mo 的最佳矫正视力, 黄斑中央厚度, 多焦视网膜电图振幅密度, 并作组间比较。

结果: 单纯剥膜组最佳矫正视力术前 4.1 ± 0.3, 术后 4.5 ± 0.5, 黄斑中央厚度术前 424 ± 54 μm, 术后 355 ± 43 μm, 多焦视网膜电图第一环 P₁ 振幅密度术前 23 ± 7.3 nV/deg², 术后 26 ± 8.5 nV/deg²。联合内界膜剥除组最佳矫正视力术前 4.2 ± 0.1, 术后 4.5 ± 0.4, 黄斑中央厚度术前 436 ± 68 μm, 术后 348 ± 53 μm, 多焦视网膜电图第一环 P₁ 振幅密度术前 24 ± 7.8 nV/deg², 术后 27 ± 9.7 nV/deg²。各组治疗前后差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 组间比较差异均无统计学意义。

结论: 前膜剥除术治疗硅油填充眼继发性黄斑前膜疗效确切, 联合视网膜内界膜剥除对短期预后影响不明显。

关键词: 黄斑前膜; 硅油; 视网膜内界膜剥除; 光学相干断层扫描; 多焦视网膜电图

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.12.020

王启常. 硅油填充眼黄斑前膜剥除术的短期观察. 国际眼科杂志 2010;10(12):2289-2291

0 引言

硅油作为玻璃体视网膜手术重要的眼内填充材料,挽救了复杂性视网膜脱离、严重眼外伤、增生性糖尿病性视网膜病变等严重病例的部分视功能。但是硅油引起的并发症不容忽视,其中硅油填充眼黄斑前膜,常常引起术后视力再次下降。剥除视网膜内界膜,可松解视网膜皱褶对黄斑中心凹的牵引。硅油填充眼黄斑前膜手术疗效研究报道甚少。我们探讨硅油填充眼黄斑前膜手术的短期疗效,并分析联合视网膜内界膜剥除对其疗效的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 收集在我院行首次玻璃体视网膜手术填充硅油后黄斑前膜形成,再次行硅油取出,前膜剥除病例65例65眼的病例资料,术后随诊观察3mo以上。单纯前膜剥除组34例34眼,男20例,女14例,年龄13~53(平均 36.1 ± 5.4)岁,硅油(博士伦公司硅油黏度5700)填充时间3~7(平均 4.0 ± 0.2)mo,联合内界膜剥除组31例31眼,男18例,女13例,年龄11~49(平均 35.4 ± 4.7)岁。硅油填充时间3~6.5(平均 4.5 ± 0.3)mo。纳入标准:硅油填充状态下间接检眼镜,+90D前置镜,三面镜检查视网膜复位,OCT证实存在黄斑前膜。排除标准:原发疾病为糖尿病性视网膜病变,视网膜血管性疾病;存在黄斑裂孔;硅油填充状态下,剥膜手术前检查Goldman眼压 $> 24\text{mmHg}$;屈光间质混浊影响OCT检查。

1.2 方法 所有患者行剥膜手术前、手术后3mo行裂隙灯显微镜,Goldman眼压测量,间接检眼镜,+90D前置镜,三面镜检查眼底,标准对数视力表(5分记录法)检测视力,散瞳检影验光,记录最佳矫正视力(BCVA),OCT,多焦视网膜电图检查。最佳矫正视力提高2行或2行以上者为视力改善,视力变化在2行以内者为视力不变,视力下降2行或2行以上者为视力下降。Zeiss-Humphrey STRATUS OCT 2.0经黄斑中心凹每隔 30° 进行线性扫描,构建黄斑区视网膜厚度地形图,记录黄斑中心凹厚度(foveal thickness, FT)。多焦视网膜电图检查:德国罗兰眼电生理仪,刺激器为彩色21英寸CRT显示器(RETiscan刺激器);屏幕亮度 $120\text{cd}/\text{m}^2$,刺激频率60Hz。刺激图形为61个六边形,刺激野大小包括固视两边各 $20^\circ \sim 30^\circ$ 的视角范围,固视视标为中央十字交叉型。放大器的增益设置为100K,带宽设置为3~300Hz。患者瞳孔充分散大,表面麻醉后安放Burian-Allen 双极接触镜电极,参考电极和Ag-AgCl 盘状地电极。从计算机显示屏观察眼球部位,调节固视点屈光聚焦位置,选用一阶函数核(FOK)操作模式,记录结果,分析第一环 P_1 波振幅密度和潜伏期。所有患者行标准三通道睫状体平坦部切口,灌注开通后负压吸引取出硅油,A组行黄斑前膜剥除,B组行黄斑前膜剥除,气液交换后 $0.5\text{mg}/\text{mL}$ 吲哚菁绿(ICG)染色1~2min,冲洗后行视网膜内界膜剥除,直径约2~3PD。所有病例检查周边部视网膜和切口状况,玻璃体腔填充 $140\text{mL}/\text{L}$ C_3F_8 ,术后常规面向下体位至少2wk。

统计学分析:采用SPSS 13.0 统计学软件统计分析,两组比较用组间 t 检验,术后视力提高率用Fisher确切概率检验, $P < 0.05$ 认为有统计学意义。

2 结果

2.1 术后3mo 单纯剥膜组病例无黄斑前膜复发,1例出现周边视网膜新裂孔,局限性视网膜脱离,行巩膜外加压,冷凝,注气后视网膜复位。联合内界膜剥除组未出现视网膜脱离和黄斑前膜复发。

2.2 视力 单纯剥膜组BCVA术前 4.1 ± 0.3 ,术后 4.5 ± 0.5 ,差异有统计学意义($P < 0.05$),联合内界膜剥除组BCVA术前 4.2 ± 0.1 ,术后 4.5 ± 0.4 ,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组间术前BCVA差异无统计学意义($P > 0.05$),术后BCVA差异无统计学意义($P > 0.05$)。单纯剥膜组视力改善19眼(56%),联合内界膜剥除组视力提高改善17眼(55%),Fisher确切概率检验差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 黄斑中央厚度 单纯剥膜组FT术前 $424 \pm 54\mu\text{m}$,术后 $355 \pm 43\mu\text{m}$,差异有统计学意义($P < 0.05$)。联合内界膜剥除组FT术前 $436 \pm 68\mu\text{m}$,术后 $348 \pm 53\mu\text{m}$,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组间术前FT差异无统计学意义($P > 0.05$),术后FT差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 多焦视网膜电图 第一环 P_1 波振幅密度(nV/deg^2)单纯剥膜组术前 23 ± 7.3 ,术后 26 ± 8.5 ,差异有统计学意义($P < 0.05$)。联合内界膜剥除组术前 24 ± 7.8 ,术后 27 ± 9.7 ,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组间术前第一环 P_1 波振幅密度差异无统计学意义($P > 0.05$),术后第一环 P_1 波振幅密度差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨论

黄斑前膜是指在视网膜内界膜表面生长的均质无血管性增生膜,对特发性黄斑前膜的认识较深入,主要由纤维细胞构成。发生于玻璃体视网膜手术、眼外伤、眼内炎症等情况的黄斑前膜主要由色素上皮细胞和胶质细胞构成。硅油的作用是通过封闭视网膜裂孔,机械性阻止炎症因子和细胞因子在眼内的自由扩散而达到抑制眼内增生和促进视网膜复位。硅油填充眼发生黄斑前膜的危险因素,包括原发病的种类等因素外,还包括硅油的长期刺激炎症反应。硅油在眼内可引起长期的慢性炎症反应,Wickham等^[1]发现硅油填充晚期摘除眼硅油可存在于角膜、虹膜睫状体、小梁网、视网膜、视网膜前膜、视神经,与巨噬细胞介导的局部炎症有关。巨噬细胞介导的炎症反应,发生在硅油填充1mo以内,甚至硅油取出后^[2]。硅油长期填充眼黄斑前膜中有巨噬细胞和硅油小滴^[3]。本研究两组视力改善率接近,硅油取出连同黄斑前膜一起剥除获得较好的疗效,视力改善2行以上的眼为70%^[4],可能与我们纳入研究的病例包括特发性黄斑前膜和其它继发性黄斑前膜有关。

视网膜内界膜剥除术应用于特发性黄斑裂孔已经得到公认,应用于黄斑前膜、高度近视眼黄斑裂孔性视网膜脱离、PVR、视盘小凹性黄斑浆液性脱离等也有报道。视网膜内界膜剥除去除了前膜细胞生长的支架,抑制前膜形成。预防性视网膜内界膜剥除治疗PVR报道较多,PVR病例首次手术行视网膜内界膜剥除,硅油取出15mo OCT检查未发现黄斑前膜形成^[5]。本文两组病例短期观察OCT检查均未发现前膜复发的现象。两组病例术后视力

比较和视力改善率均未发现明显差别。多焦视网膜电图一阶函数核反应密度图与视锥细胞密度分布相关,代表视锥细胞介导的视网膜活性。其中第一环代表黄斑中心凹区域视网膜外层功能,手术对多焦视网膜电图第一环 P₁ 波潜伏期常无明显影响,本文未作分析。术后各组振幅密度有所恢复,但组间比较没有差别,提示硅油眼黄斑前膜剥除术后黄斑中心凹视网膜功能可以得到改善,联合视网膜内界膜剥除未体现明显优势。视网膜内界膜剥除的并发症主要有:视野的缺损,白内障加重发展,剥离内界膜的视网膜区域点状出血。视野的缺损可能与手术中气-液交换过程中视网膜脱水性损害,切除玻璃体皮质时造成的牵引力、术中眼内压波动和手术操作对视神经造成的直接的机械性损伤有关^[6]。ICG 是一种无毒三碳花青昔染料,着染内界膜呈淡绿色。ICG 对视网膜的毒副作用与剂量相关,同时与 ICG 的浓度,溶剂的渗透压,与视网膜接触时间,玻璃体切除导光波长相关,而且与 ICG 作用于液体中还是气体中有关,液体中毒副作用较小^[7]。≤0.5mg/mL 的 ICG 对视网膜色素上皮的影响极少,可以安全应用于黄斑裂孔手术着染视网膜内界膜^[8],我们采用的 ICG 浓度较低(0.5mg/mL),基本上可以排除 ICG 的毒副作用,但是没有进行视网膜内界膜剥除术后并发症的观察。

视网膜内界膜剥除过程中的轻微损伤可以刺激 Müller 细胞增生,促进黄斑前膜复发。ICG 的视网膜色素上皮的潜在毒性可能对视功能有影响。我们观察的

病例数较少,观察的时间较短,有待对上述问题进一步观察。

参考文献

- 1 Wickham L, Asaria RH, Alexander R, *et al.* Immunopathology of intraocular silicone oil: enucleated eyes. *Br J Ophthalmol* 2007;91(2):253-257
- 2 Wickham LJ, Asaria RH, Alexander R, *et al.* Immunopathology of intraocular silicone oil: retina and epiretinal membranes. *Br J Ophthalmol* 2007;91(2):258-262
- 3 Carpineto P, Angelucci D, Nubile M, *et al.* Immunohistochemical findings in epiretinal membrane after long-term silicone oil tamponade: case report. *Eur J Ophthalmol* 2006;16(6):887-890
- 4 黎晓新,姜燕荣,尹红,等.不同类型的黄斑前膜玻璃体手术的意义. *中华眼底病杂志* 2002;18(3):193-195
- 5 Odrobina DC, Michalewska Z, Michalewski J, *et al.* High-speed, high-resolution spectral optical coherence tomography in patients after vitrectomy with internal limiting membrane peeling for proliferative vitreoretinopathy retinal detachment. *Retina* 2010;30(6):881-886
- 6 Maia M, Margalit E, Lakhnani R, *et al.* Effects of indocyanine green injection on the retinal surface and into the subretinal space in rabbits. *Retina* 2004;24:80-91
- 7 Czajka MP, McCuen BW 2nd, Cummings TJ, *et al.* Effects of indocyanine green on the retina and retinal pigment epithelium in a porcine model of retinal hole. *Retina* 2004;24(2):275-282
- 8 朱雪菲,孙京华,谭俊峰.吲哚菁绿对人视网膜色素上皮细胞的影响. *眼科研究* 2004;22:140-143