

视网膜内界膜剥除在继发性黄斑前膜的应用

段毅琴¹, 朱小华²

作者单位:¹(410015)中国湖南省长沙市,长沙爱尔眼科医院;
²(410011)中国湖南省长沙市,中南大学湘雅二医院眼科
作者简介:段毅琴,女,毕业于中南大学,硕士,研究方向:眼底病。

通讯作者:朱小华,女,毕业于中南大学,教授,副主任,研究方向:玻璃体视网膜病变、眼外伤、眼底激光。zhuxiaohua8@yahoo.com.cn

收稿日期:2010-07-05 修回日期:2010-08-09

Application of divesting retinal inner limiting membrane in secondary epiretinal membrane in macular

Yi-Qin Duan¹, Xiao-Hua Zhu²

¹Changsha Aier Eye Hospital, Changsha 410015, Hunan Province, China; ²Department of Ophthalmology, Xiangya Second Hospital of Zhongnan University, Changsha 410011, Hunan Province, China

Correspondence to: Xiao-Hua Zhu. Department of Ophthalmology, Xiangya Second Hospital of Zhongnan University, Changsha 410011, Hunan Province, China. zhuxiaohua8@yahoo.com.cn

Received: 2010-07-05 Accepted: 2010-08-09

Abstract

• **AIM:** To describe the applications, clinical features and effect of the divesting of retinal inner limiting membrane in secondary epiretinal membrane in macular.

• **METHODS:** Retrospective series of consecutive but noncomparative cases from 2000 to 2006 was reviewed. There were 32 patients 32 eyes underwent vitreoretinal surgery (par plana vitrectomy) for secondary macular epiretinal membrane. 26 cases were male and 6 case were female; age ranged from 13 to 69 years old, and the average was 41.5 years old. Course of illness was from 3 to 69 months, and the average was 21.6 months. 6 cases lasted for more than one year. The records of 5 cases 5 eyes were diagnosed as intraocular foreign body associated with siderosis bulbi in macular. During the operation, divesting of retinal inner limiting membrane was performed after peeling epiretinal membrane. A part of patient were targeted with TA. Air intraocular tamponaded for about a week. The follow-up was 6-38 months.

• **RESULTS:** Postoperative visual acuity of suffering eyes ranged from 0.05 to 0.7. There was significant difference between the preoperative vision and the postoperative vision (fisher's exact test, $P < 0.05$), and there was also significant difference between the foveal thickness of preoperative and postoperative (Friedman test, $P < 0.05$). Serious complication of tearing retinal inner limiting membrane was not discovered.

• **CONCLUSION:** The application of tearing retinal inner

limiting membrane is used in vitreoretinal surgery more and more. It not only could relieve the traction of retinal inner limiting membrane to retina and clivus of fovea but also could get rid of the virose substance adhered firmly to the surface of macular, improve the macular's metabolism, accelerate the furbish of the function of macular.

• **KEYWORDS:** divesting of retinal inner limiting membrane; vitreoretinal surgery; secondary macular epiretinal membrane

Duan YQ, Zhu XH. Application of divesting retinal inner limiting membrane in secondary epiretinal membrane in macular. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(9):1695-1698

摘要

目的:描述视网膜内界膜剥除在继发性黄斑前膜手术中的应用、临床特点及效果。

方法:回顾我院 2000/2006 年因继发性黄斑前膜需行玻璃体视网膜手术患者 32 例 32 眼,其中男 24 例,女 8 例;年龄 13 ~ 69 (平均 41 ± 28) 岁;病程 3 ~ 69 (平均 21 ± 19) mo, 有 6 眼病程在 1a 以上。术前视力:CF ~ 0.4。原发病:常规视网膜脱离复位术后 13 眼(男/女:13/0)、玻璃体切除术后 8 眼(男/女:7/1)、视网膜血管病变 6 眼(男/女:4/2)、平坦部炎 5 眼(男/女:0/5),其中经平坦部后部玻璃体手术中发现黄斑部有铁锈和炎性物质附着共 5 眼 5 例。所有患者行标准的经睫状体平坦部的三通道玻璃体切除,术中先剥除前膜后再剥除视网膜内界膜,部分患者结合 TA 标记,眼内空气充填 1wk 左右。追踪观察 6 ~ 38mo。

结果:术后视力 0.05 ~ 0.7,其术前与术后差视力差异有显著性(采用 fisher 确切概率法 $P < 0.05$)。术后黄斑中心凹厚度与术前相比差异具有显著性(采用 Friedman test, $P < 0.05$)。尚未发现由视网膜内界膜剥除所致的严重并发症。

结论:视网膜内界膜剥除在继发性黄斑前膜手术中的应用不但可以达到整理松解黄斑区处视网膜皱褶,解除对黄斑中心凹的牵引,还可以清除紧密附着在黄斑前视网膜表面的炎性物质,改善黄斑区局部的代谢,有利于黄斑功能的恢复。

关键词:视网膜内界膜剥除;玻璃体视网膜手术;继发性黄斑前膜

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.09.018

段毅琴,朱小华. 视网膜内界膜剥除在继发性黄斑前膜的应用. 国际眼科杂志 2010;10(9):1695-1698

0 引言

视网膜内界膜剥除在黄斑裂孔手术中有着广泛的应用^[1],可以解除内界膜对黄斑中心凹视网膜的牵引,有利于黄斑裂孔的封闭,但要求手术者有较高的内眼手术操作技巧。随着眼科手术医生对此操作技术的提高和经验的

表1 患者中心视力(VA)术前与术后随访对照

视力	眼					
	术前	术后0.5mo	术后2mo	术后4mo	术后6mo	术后>6mo
CF~0.01	3	0	0	1	1	1
0.01~0.05	6	3	3	2	2	2
0.05~0.1	10	11	9	9	10	10
0.1~0.2	9	14	15	15	14	14
0.2~0.4	4	1	2	2	2	2
0.4~0.6	0	2	2	2	2	2
0.6~0.7	0	1	1	1	1	1

积累,内界膜手术被玻璃体视网膜手术医师更为广泛的应用于内眼手术的其他方面,现将我院内界膜剥除手术在继发性黄斑前膜眼中的应用报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾我院2000/2006年因继发性黄斑前膜需行玻璃体视网膜手术患者32例32眼,其中男24例,女8例,均为单眼发病;年龄13~69(平均41±28)岁;病程3~69(平均21±19)mo,其中6眼病程在1a以上。所有患者都有不同程度的视物变形,术前视力:CF~0.4。经过细致的检眼镜及光学相关断层扫描(Stratus OCT)的检查,均发现黄斑区皱褶样膜状物形成,确诊为黄斑前膜。原发病:常规视网膜脱离复位术后13眼(男/女:13/0)、玻璃体切除术后8眼(男/女:7/1)、视网膜血管病变6眼(男/女:4/2)、平坦部炎5眼(男/女:0/5),其中经平坦部后部玻璃体手术中发现黄斑部有铁锈和炎性物质附着共5眼5例。32例继发性黄斑前膜患者均在术前术后作了眼底彩色照相及OCT等检查。术后追踪观察6~38(平均22)mo,术后随访时间为0.5,2,4,6mo以此类推。每次随访,检查视力、眼前节、OCT及眼底彩色照相。以视力、OCT、眼底彩色照相的检查资料作为判断黄斑区水肿改善以及是否存在黄斑前膜的标准。

1.2 方法 所有患者行标准的经睫状体平坦部的三通道玻璃体切除。剥离前膜时,寻找黄斑前膜与视网膜的分离位置是手术的较关键的步骤。薄而透明、没有明显边界的黄斑前膜,可以用巩膜穿刺刀轻轻挑起前膜以寻找前膜边界;边界清晰的黄斑前膜,用视网膜铲钩沿膜的边缘来回分离,使之与视网膜分开,然后用视网膜镊夹住分开的膜边缘,沿网膜切线方向剥离膜组织。剥离内界膜时,临床上一般采用由Morris提出的黄斑表面ILM撕除法,在颞侧视网膜血管弓内、远离中心凹(至少1.5mm)处选择一始点,用一尖端预先精确弯好的显微玻璃体视网膜刀(MVR)在该点的ILM上造一小口,掀起一小片膜瓣,再用末端开放的膜镊抓住,随后以中心凹为圆心,朝向切线方向,缓慢地行环绕黄斑区的连续曲线撕开。操作过程应谨慎耐心,尽量减少对下方视网膜血管和神经层的损伤。术中可以通过TCG染色技术或观察ILM剥离后的视网膜反光及点状出血状况,确定剥膜效果。部分患者结合TA标记,以消毒空气或/和惰性气体作眼内填压。手术不能1次完整撕下黄斑区视网膜内界膜者,可重复数次完成。视网膜内界膜剥除后,局部视网膜略呈灰白色,有时可见细点状出血,但出血多可自行停止。

统计学分析:应用SPSS 13.0统计学软件对数据进行统计学处理,采用 χ^2 检验 Fisher确切概率法, Friedman test, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 继发性的黄斑前膜多见于玻璃体切除术后,且多见于老年男性,32例继发性黄斑前膜之中24例均为男性患者约占75%,而女性患者只有8例约占25%,24例男性患者当中继发于视网膜脱离复位术后和玻璃体切除术后有21例,约占总人数的66%,其中8例继发于玻璃体切除术后的男性患者均为50岁以上的老年男性。

2.2 术中并发症 30例继发性黄斑前膜均完整地剥除了黄斑区的前膜及内界膜。2例不能完全剥离,留下残斑样膜组织。少数患者在剥膜时有轻微出血的现象,予以提高灌注压之后出血停止。先剥除前膜之后再剥除内界膜很易彻底去除残留的黄斑前膜;5例黄斑部铁锈症眼中由于在黄斑前形成的铁锈和炎性沉着物与黄斑部紧密联接,不能用钩针清除。于是采用自制的钩针将视网膜内界膜剥离,则黄斑部的铁锈症易彻底去除。病程短的视网膜内界膜很容易剥除,病程长的视网膜内界膜相对不容易剥除,且术中易出血。

2.3 术后随访情况 术后32眼随访6~38(平均22)mo。26眼视物变形症状改善,5例症状无改善,1例复发,改善率81%。术后视力0.05~0.7,中心视力术前与术后对比见表1;其术前与术后差视力差异有统计学意义(χ^2 检验 Fisher确切概率法, $P < 0.05$)。从表中也可看出术后随访患者视力保持比较稳定。本组患者术前OCT均测得视网膜弥漫性的增厚,黄斑内表面可见条索状的强反光带,除局部与视网膜表面黏附,大部分与视网膜分离。术前黄斑中心凹的厚度为267.5~678(平均420±110) μm 。术后OCT见所有患眼视网膜上异常的反光带及反光团均消失,黄斑厚度明显下降。术前,术后0.5,3,>3mo黄斑中心凹平均厚度分别为420±110 μm ,300±50 μm ,312±63 μm ,330±65 μm ,可以看出术后黄斑中心凹平均厚度明显比术前下降(Friedman test, $P < 0.05$, Spss13.0)。本实验中某男性患者,53岁,左眼因玻璃体切除术后3mo继发黄斑前膜。左眼术前视力0.3。图1为其术前及术后眼底照相对比,图2为其术前术后OCT的对比图。图1A可见蛛网样的前膜覆盖于黄斑部。图2A可见黄斑表面有条索样的强反光带,局部与视网膜黏附,黄斑见囊样水肿。图1B为患者内界膜术后3mo复诊时的左眼底图,示黄斑区平整未见明显膜样物质;图2B为患者术后3mo左眼OCT,图示黄斑水肿有明显消退,黄斑区曲线较术前平滑,表面无明显膜样物质残留。由上图可见通过内界膜手术剥除黄斑前膜后患者黄斑的形态及功能都得到了较好的恢复,左眼术后视力0.7较之术前0.3有明显的提高,视物变形消失。患者术后工作及生活质量有了较大改善。



图1 患者左眼的眼底照片 A:术前;B:术后。

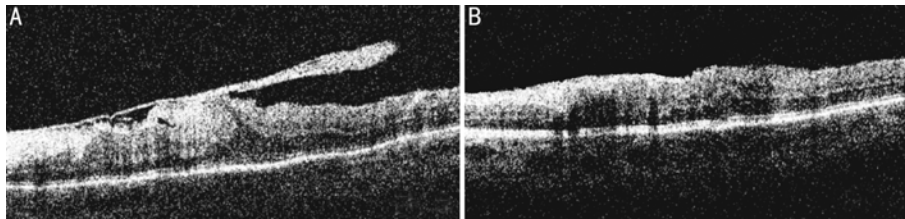


图2 患者左眼 OCT A:术前;B:术后。

3 讨论

黄斑前膜是由于某种原因引起的眼内细胞沿着视网膜内界膜增殖的一种纤维增殖膜。分为特发性和继发性。继发性者多发生于视网膜脱离手术(冷凝、电凝、巩膜外加压环扎术)后、视网膜血管病变、外伤以及电凝、冷凝、光凝之后。Messmer 等^[2]对视网膜前膜的组织学研究发现纤维星形细胞和巨噬样细胞以及纤维细胞,电镜下可表现为 ILM 上附着 1 层或多层胶质细胞,也可是胶原以及交错的细胞而不伴 ILM。另外他还将视网膜前膜分为两类:(1)单一的视网膜前膜,主要由内界膜破孔移行到视网膜表面的胶质细胞,增殖形成一薄层带细胞的膜状结构;(2)“复杂”的视网膜前膜,除了胶质细胞,还可以同时或分别出现多层纤维细胞、巨噬样细胞、纤维星形细胞,甚至视网膜色素上皮细胞等。两者均包括玻璃体胶原纤维以及新合成的胶原纤维^[2]。

视网膜之内表面的内界膜(ILM),是一层 1~2 μm 厚的无结构的均质膜,ILM 由胶原与非胶原性糖蛋白及蛋白聚糖构成,在大量的 IV 型胶原纤维间填充氨基聚糖,以及 I 型胶原、层粘连蛋白、纤维连接蛋白等。ILM 由视盘边缘向周边覆盖整个视网膜表面。黄斑区为视网膜最厚区域包围着最薄区域;该处的 ILM 较厚,并与玻璃体皮质牢固粘连;但在黄斑中心凹又很薄,且缺乏细胞纤维脚板附贴。另一方面,在病理情况下,ILM 又可成为色素细胞及纤维细胞增殖的支架。这就为 ILM 在玻璃体黄斑界面的病变之发生发展中的重要作用提供一定的组织学依据,尤其是牵引性黄斑病变,如黄斑前膜、黄斑裂孔、黄斑囊肿等^[3,4]。

Olsen 在他的研究中证实了剥除 ILM 的重要性,他报道的黄斑裂孔手术中实施 ILM 剥除组的成功率达到 96%,未剥除 ILM 组手术的成功率只有 71%^[5]。他认为内界膜剥离术(inner limiting membrane peeling, ILMP)是有效的基于以下几点依据:(1)剥除膜本身一方面保证了彻底去除其上附着的收缩性组织,完全松解黄斑周围的切线方向牵引力;另一方面,清除了色素细胞及纤维细胞增殖的支架,防止视网膜前膜的产生,预防复发。(2)剥离损伤还可以适度刺激 Müller 细胞等胶质细胞重新再生,有利于促进黄斑解剖结构的恢复。

国内刘玉莲等^[6]对 38 例特发性黄斑前膜患者进行了内界膜剥除对比不剥除的病例对照研究,研究认为与单纯剥除黄斑前膜相比在手术后短期内内界膜剥除并未显示出有效性,本研究中应用内界膜剥离术于继发性黄斑前膜手术中取得了较好的效果,与 Olsen 的研究结论相一致^[5]。在术后 3mo 以上的随诊中,视力、OCT、眼底照相都显示出黄斑区结构与功能得到了较好的恢复。术中及术后均未出现严重的并发症,术中在剥除内界膜时,病程短的视网膜内界膜由于纤维膜组织尚未与内界膜及内界膜下组织黏附紧密能很容易剥除,病程长的视网膜内界膜已经与前膜紧密黏附甚至发生融合。纤维膜紧密地附着与内界膜下层组织上,手术不容易剥除。并且术后由于病程短的前膜尚未对黄斑部位的视网膜产生明显牵拉破坏,手术均获得解剖和功能上的成功。病程较长的由于前膜的牵拉及前膜增殖时对内界膜下层视网膜组织的破坏作用,手术解剖成功但功能上的恢复不显著。术后随诊中除 1 例复发外,其余病例术后视物变形及视力均有较显著改善,OCT 显示大部分患者黄斑水肿有较大消退,长期的术后随诊视力恢复保持也较为稳定。

大多报道均未发现与 ILM 剥离有关的术中、术后严重并发症,一些较轻的并发症如:视网膜少量出血、水肿也均可自行吸收。然而,Terasaki 等^[7]通过对黄斑裂孔患者术前、术后黄斑局部视网膜电图(ERG)的分析,以及 ILMP 与非 ILMP 的组间比较后指出,ILM 剥离虽对视力预后无明显影响,但可致使黄斑局部(15°范围内)ERG 的 b 波恢复延迟且不完全,提示 ILM 剥离难以避免对产生 ERG-b 波的 Müller 细胞有一定损伤,对光感受器的影响尚不明显,因而有可能暂时性干扰黄斑局部视网膜的功能。虽然越来越多研究肯定了内界膜手术的有效性,但还不能排除亚临床的视野损伤和视神经纤维层的远期损害。因此对内界膜手术是否会损害黄斑的功能问题的探讨还有待大样本、长期的病例对照研究。

视网膜内界膜剥离可在玻璃体视网膜手术中广泛应用,其不但可以解除内界膜对黄斑中心凹视网膜的牵引;可以清除紧密附着在黄斑前视网膜表面的毒性物质;沟通黄斑区视网膜与玻璃体腔直接的物质交换,代谢的生物化

学物质更易扩散和清除,改善黄斑区局部的代谢,有利于黄斑功能的恢复,且术后无明显的并发症。

参考文献

- 1 Pesin SR, OLK RJ, Grand MG, *et al.* Vitrectomy for premacular fibroplasia. Prognostic factors, long-term follow-up, and time course of visual improvement. *Ophthalmology* 1991;98(7):1109-1114
- 2 Messmer EM, Heidenkummer HP, Kampik A. Ultrastructure of epiretinal membranes associated with macular holes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1998;236(4):248-254
- 3 Guyer DR, Green WR, De Bustros S. Histopathologic features of idiopathic macular holes. *Ophthalmology* 1990;97(8):1045-1051

4 Smiddy WE, Michels RG, Green WR. Morphology, pathology, and surgery of idiopathic vitreoretinal macular disorders. A review. *Retina* 1990;10(4):288-296

5 Olsen TW, Sternberg P Jr, Capone A Jr, *et al.* Macular hole surgery using thrombin activated fibrinogen and selective removal of the internal limiting membrane. *Retina* 1998;18(4):322-329

6 刘玉莲, 森敏朗. 内界膜剥除与不剥除治疗特发性黄斑前面的疗效对比观察. *中国实用眼科杂志* 2005;23(12):1278-1280

7 Terasaki H, Miyake Y, Nomura R. Focal macular ERGs in eyes after removal of macular ILM during macular hole surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2001;42(1):229-234

第17届《全国眼外伤眼整形眼眶病学术会议》 2011-03 在云南昆明召开

第17届全国眼外伤眼整形眼眶病学术会议将于2011-03-24/27在云南昆明隆重召开。本次会议由中华眼科学分会眼外伤、眼整形、眼眶病学组和北京武警总医院眼眶病研究所主办,届时将邀请国内眼外伤眼整形眼眶病领域的知名专家、学者汇聚昆明,与全国的同道分享成功的经验。同时邀请国内知名厂商进行相关产品的展示。

我们真诚的邀请您积极参与。注册参会代表将获得国家级I类继续教育学分10分。

本次会议将就眼外伤、眼整形及眼眶病方面进行深入探讨,尤其欢迎临床经典病例讨论(包括编辑好的手术录像资料)或诊断和治疗经验方面文章。

论文投稿:论文投稿只需摘要,500字以内的规范书写,摘要要求包括目的、方法、结果和结论。采用Email投稿和书写文稿。即日起至2011-02-01止(以邮戳为准)

时间:2011-03-24/27

地点:云南昆明云安会都

注册费:800元

投稿请寄至:北京市海淀区永定路69号武警总医院眼眶病研究所

邮政编码:100039

联系人:朱慧

联系电话:010-88276692、13501383833

传真:010-68223307

Email:yk163.hi@163.com

眼外伤眼整形眼眶病学组
北京武警总医院眼眶病研究所
2010-08-02