

# 玻璃体切割术联合内界膜剥离术治疗黄斑裂孔性视网膜脱落

林静娜, 辜智强, 周悦, 卢燕辉

作者单位: (363000) 中国福建省漳州市解放军 175 医院眼科  
作者简介: 林静娜, 毕业于福建医科大学, 本科, 住院医师。  
通讯作者: 林静娜. 549228356@qq.com  
收稿日期: 2016-11-07 修回日期: 2017-02-16

## Pars plana vitrectomy combined with internal limiting membrane peeling for macular hole retinal detachment

Jing-Na Lin, Zhi-Qiang Gu, Yue Zhou, Yan-Hui Lu

Department of Ophthalmology, the 175<sup>th</sup> Hospital of Chinese PLA, Zhangzhou 363000, Fujian Province, China

**Correspondence to:** Jing-Na Lin. Department of Ophthalmology, the 175<sup>th</sup> Hospital of Chinese PLA, Zhangzhou 363000, Fujian Province, China. 549228356@qq.com  
Received: 2016-11-07 Accepted: 2017-02-16

### Abstract

• **AIM:** To compare the effect of pars plana vitrectomy (PPV) combined with internal limiting membrane peeling (ILMP) for macular hole retinal detachment (MHRD).

• **METHODS:** Totally 78 patients with MHRD from December 2013 to December 2015 in our hospital were randomly divided into control group (39 patients 43 eyes) and experimental group (39 patients 40 eyes). The control group was treated with PPV, experimental group with PPV combined with ILMP. We observed the therapeutic effect and recorded the occurrence of postoperative complications. After 6mo follow-up, the vision improvement of the two groups were compared as the average of the best corrected visual acuity (BCVA) before and at 3, 6mo after surgery.

• **RESULTS:** The reattachment rate of experimental group was 92% (37/40) with significant difference compared with control group ( $\chi^2=6.882, P=0.009$ ). The improvement of visual acuity in the experimental group was better than that in the control group ( $\chi^2=14.216, P<0.001$ ). The postoperative BCVA of the experimental group at 3 and 6mo was significantly higher than that of the control group ( $t=7.119, P<0.001; t=10.573, P<0.001$ ). There were less patients with the situation of increased intraocular pressure and visual field defect ( $\chi^2=11.323, P=0.001; \chi^2=8.573, P=0.003$ ). The lens opacity occurrence rate had not significantly changed ( $\chi^2=1.835, P=0.176$ ).

• **CONCLUSION:** MHRD patients treated with PPV combined with ILMP recovered better and the incidence of

complications was lower. It can improve the patient's retinal restoration effect more.

• **KEYWORDS:** macular hole retinal detachment; pars plana vitrectomy; internal limiting membrane peeling; retinal reattachment

**Citation:** Lin JN, Gu ZQ, Zhou Y, et al. Pars plana vitrectomy combined with internal limiting membrane peeling for macular hole retinal detachment. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(3):508-510

### 摘要

**目的:** 探究黄斑裂孔性视网膜脱落 (macular hole retinal detachment, MHRD) 患者应用玻璃体切割术 (pars planavitrectomy, PPV) 联合内界膜剥离术 (internal limiting membrane peeling, ILMP) 治疗的效果。

**方法:** 选取我院在 2013-12/2015-12 期间收治的、符合纳入标准的 MHRD 患者 78 例 83 眼。根据患者是否应用 PPV 联合 ILMP 治疗, 随机分为试验组 (39 例 40 眼) 和对照组 (39 例 43 眼), 对照组应用 PPV 治疗。观察两组治疗效果; 随访 6mo 后, 比较两组患者视力改善情况以及手术前和手术后 3、6mo 的平均最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA); 并记录术后并发症发生情况。

**结果:** 治疗效果: 与对照组相比, 试验组的视网膜复位率为 92% (37/40), 具有统计学差异 ( $\chi^2=6.882, P=0.009$ ); 视力改善情况: 试验组的视力改善情况较对照组好, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=14.216, P<0.001$ ); 术后 BCVA: 试验组术后 3、6mo 的 BCVA 显著高于对照组, 差异有统计学意义 ( $t=7.119, P<0.001; t=10.573, P<0.001$ ); 并发症: 与对照组相比, 试验组发生眼内压增高和视野缺损的情况较少, 具有统计学差异 ( $\chi^2=11.323, P=0.001; \chi^2=8.573, P=0.003$ ); 晶状体混浊发生率无明显改变, 但差异有统计学意义 ( $\chi^2=1.835, P=0.176$ )。

**结论:** MHRD 患者应用 PPV 联合 ILMP 术后恢复情况好, 并发症发生率低, 能更好地提高患者视网膜复位效果。

**关键词:** 黄斑裂孔性视网膜脱落; 玻璃体切割术; 内界膜剥离术; 视网膜复位

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.3.30

**引用:** 林静娜, 辜智强, 周悦, 等. 玻璃体切割术联合内界膜剥离术治疗黄斑裂孔性视网膜脱落. 国际眼科杂志 2017;17(3): 508-510

### 0 引言

黄斑裂孔是由多种原因导致的黄斑区视网膜组织损伤, 极易合并视网膜脱落而导致黄斑裂孔性视网膜脱落 (macular hole retinal detachment, MHRD)<sup>[1]</sup>。有研究表明,

MHRD 与玻璃体视网膜牵引存在关系,是导致 MHRD 的重要原因<sup>[2]</sup>。临床上常使用玻璃体切割术 (pars planavitreotomy, PPV) 对 MHRD 进行治疗,但近年来,有研究表明,内界膜剥离术 (internal limiting membrane peeling, ILMP) 联合 PPV 治疗可以更好地提高患者视力<sup>[3]</sup>。为此,我院为观察黄斑裂孔性视网膜脱落患者应用 PPV 联合 ILMP 治疗的效果,选取 2013-12/2015-12 期间收治的、符合纳入标准的 78 例 83 眼 MHRD 患者进行治疗,现报道如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取我院收治的、符合纳入标准的 78 例 83 眼 MHRD 患者,根据是否应用 PPV 联合 ILMP 治疗,随机分为试验组 (39 例 40 眼) 和对照组 (39 例 43 眼),对照组应用 PPV 治疗,术中未应用吲哚菁绿治疗。两组患者的一般情况见表 1。可知,两组年龄、性别、病眼数、病程等均无统计学差异 ( $P>0.05$ ),说明两组具有可比性。

**1.1.1 纳入标准** (1) 应用眼底镜检、眼底彩照和光学相干断层扫描,筛选出符合西医诊断的 MHRD,且有明确的视网膜脱离特征<sup>[4]</sup>; (2) 年龄不低于 18 岁; (3) 排除严重肝肾疾病患者; (4) 均可接受 PPV 和 ILMP 术; (5) 在患者家属知情同意下进行。

**1.1.2 排除标准** (1) 妊娠期妇女; (2) 严重肝肾疾病者; (3) 外伤性黄斑裂孔等其他诱因导致视网膜脱落<sup>[5]</sup>; (4) 年龄未满 18 岁; (5) 有其他视网膜疾病者。

## 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 对照组: (1) 眼部常规检查,眼底照相; (2) 术前连续 3d, 抗菌药物滴眼; (3) 行 PPV 术; (4) 术后给予抗生素、降眼压等药物支持治疗。试验组: (1) 眼部常规检查,眼底照相; (2) 术前连续 3d, 抗菌药物滴眼; (3) 行 PPV 联合 ILMP 术; (4) 术后给予抗生素、降眼压等药物支持治疗。

**1.2.2 视力判断方法** (1) 视力增加: 视力表测视力增加 2 行或术后视力较术前上升; (2) 视力下降: 术前视力高于术后视力; (3) 视力无变化: 术前、术后视力相差不大。

**1.2.3 观察指标** (1) 观察两组治疗情况; (2) 随访 6mo 后, 观察两组患者视力改善情况; (3) 记录术前和术后 3、6mo 的 BCVA 情况; (4) 记录术后并发症情况。

统计学分析: 采用 SPSS19.0 统计软件。采用  $t$  检验来检验正态分布资料的平均值的差异; 采用  $\chi^2$  检验来检验两个或两个以上样本的构成比的差异。  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组治疗情况** 术后 3mo 试验组视网膜复位率为 92% (37/40), 对照组为 70% (30/43)。与对照组相比, 试验组的视网膜复位率较高, 具有统计学意义 ( $\chi^2=6.882, P=0.009$ )。

**2.2 视力改善情况** 两组视力改善情况见表 2。试验组术后 6mo 视力增加的眼数较多, 视力改善较为明显, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=14.216, P<0.001$ )。

**2.3 术后 BCVA** 两组术后 BCVA 比较见表 3。与对照组相比, 试验组术前 BCVA 无明显统计学差异, 但术后 3、6mo 均有显著统计学差异 ( $P<0.001$ )。

**2.4 并发症** 两组术后并发症见表 4。与对照组相比, 试验组发生眼内压增高和视野缺损的情况较少, 具有统计学差异 ( $P<0.01$ ); 但晶状体混浊发生率无明显改变, 差异无统计学意义。

表 1 两组患者一般情况

组别	眼数	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	性别 (男/女)	患病眼数 (左/右)	病程 ( $\bar{x}\pm s$ , mo)
试验组	40	41.89±10.69	10/29	21/19	5.56±3.17
对照组	43	41.72±10.83	12/27	21/22	5.48±3.24
$t/\chi^2$		0.070	0.253	0.111	0.110
$P$		0.945	0.615	0.739	0.913

表 2 两组术后视力改善情况

组别	眼数	视力增加	视力下降	视力无变化
试验组	40	33	3	4
对照组	43	25	10	8

表 3 两组术后 BCVA 情况

组别	眼数	术前	术后 3mo	术后 6mo
试验组	40	0.13±0.02	0.25±0.08	0.61±0.17
对照组	43	0.12±0.04	0.14±0.06	0.28±0.11
$t$		1.424	7.119	10.573
$P$		0.158	<0.001	<0.001

表 4 两组术后并发症

组别	例数	眼内压增高	晶状体混浊	视野缺损
试验组	39	2(5)	3(8)	1(3)
对照组	39	14(36)	7(18)	10(26)
$\chi^2$		11.323	1.835	8.573
$P$		0.001	0.176	0.003

## 3 讨论

位于视网膜中央的黄斑区, 负责着视觉和色觉, 不仅是视力轴线的投射点, 而且也是视力最为敏感的地方<sup>[6]</sup>。MHRD 的诱发因素较多, 如: 炎症、外伤、中毒、蛋白质变性以及高度近视等, 常导致黄斑区视网膜组织长期黄斑囊样水肿, 在视网膜内界膜至色素上皮层发生组织缺损, 进而导致视网膜脱落, 引起中心视力明显下降、视物色暗、变形等<sup>[7]</sup>。临床上常见有特发性黄斑裂孔、外伤性黄斑裂孔以及高度近视性黄斑裂孔。许多学者认为, 外伤性和高度近视性黄斑裂孔常发生视网膜脱落, 尤其是高度近视性黄斑裂孔发生视网膜脱落率较高<sup>[8]</sup>。

有研究表明, 玻璃体后脱落是导致 MHRD 的重要原因, 为此, 临床医生通过切除混浊的或视网膜牵拉的玻璃体, 来促进视网膜的复位, 以恢复患者的视力<sup>[9]</sup>。PPV 术的应用解决了 MHRD 带来的视力问题, 成为了 MHRD 主要的治疗方法。另有研究表明, 玻璃体的牵拉、脱落可以导致视网膜内界膜 (internal limiting membrane, ILM) 的断裂, 形成增殖膜, 从而影响黄斑裂孔的恢复<sup>[10]</sup>。ILM 是由视网膜 Müller 细胞基底膜、少量胶质细胞以及玻璃体纤维组成的均质膜, 在黄斑中心凹处最薄<sup>[11]</sup>。若玻璃体的牵拉、脱落, 则可以导致黄斑中心凹处的 ILM 产生裂隙, Müller 细胞反应性的增生, 最终导致黄斑裂孔的扩大<sup>[12]</sup>。有研究表明, 彻底的剥除 Müller 增生区组织以及 ILM 可以更好地促进黄斑裂孔的愈合<sup>[13]</sup>。为此, 我院选取在 2013-12/2015-12 期间收治的、符合纳入标准的 78 例 MHRD 患者, 分为试验组和对照组。对照组应用 PPV 进行治

疗,试验组应用PPV联合ILMP进行治疗。通过本文可以看出,试验组与对照组的病眼数分别为40、43眼。试验组应用PPV联合ILMP后,视网膜复位率达92% (37/40),远远的超过了对照组的70% (30/43),具有统计学差异( $\chi^2=6.882, P=0.009$ ),验证了剥离ILM能促进黄斑裂孔愈合的说法。

ILM的剥离可以松解裂孔周围的视网膜,去除了Müller细胞增殖的组织,可以有效地恢复患者的视力( $\chi^2=14.216, P<0.001$ ),BCVA在术后3、6mo也有所提高( $t=7.119, P<0.001; t=10.573, P<0.001$ ),但也有研究表明,ILM的剥离可能造成视力的下降,起到反向作用<sup>[14]</sup>。出现争议的可能原因是研究观察的时间不同而造成结果不同,本文观察随访仅为6mo,可能在术后更长的时间里,患者的视力可能下降,也可能不变,需要进一步地观察研究。对于并发症来说,试验组发生眼内压增高和视野缺损的情况较少,明显低于对照组( $\chi^2=11.323, P=0.001; \chi^2=8.573, P=0.003$ );但晶状体混浊发生率无明显改变( $\chi^2=1.835, P=0.176$ )。原因可能是ILMP术中对于吲哚氰绿的浓度要求较高,降低了其对视网膜的毒性作用,说明PPV联合ILMP可以减少术后并发症的发生,提高患者的预后。

综上所述,MHRD患者应用PPV联合ILMP术可以减少术后并发症的发生,短期内视力恢复效果好,但仍需研究ILMP术后远期对视网膜恢复情况的影响。

#### 参考文献

- 1 张燕,蔡岩,张小玲,等.激光致黄斑损伤的临床分析.国际眼科杂志 2016;16(6):1176-1179
- 2 孟娜,任百超.贝伐单抗玻璃体腔注射对PDR伴玻璃体积血的治疗效果.国际眼科杂志 2016;16(5):972-974
- 3 Rahman R, Kolb S, Bong CX, et al. Accuracy of user-adjusted axial length measurements with optical biometry in eyes having combined phaco vitrectomy for macular-off rhegmatogenous retinal detachment. *J Cataract*

*Refract Surg* 2016;42(7):1009-1014

- 4 刘豪杰,周明,胥利平,等.23G微创玻璃体切割术联合视网膜内界膜剥除治疗特发性黄斑裂孔.中国实用眼科杂志 2013;31(12):1599-1601
- 5 Wang J, Zarbin M, Sugino I, et al. RhoA signaling and synaptic damage occur within hours in a live pig model of CNS Injury, retinal detachment. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2016;57(8):3892-3906
- 6 邢怡桥,但汉东,李拓,等.视网膜内界膜剥除术治疗特发性黄斑裂孔的疗效分析.临床眼科杂志 2014;22(2):106-108
- 7 Huang C, Zhang T, Liu J, et al. Changes in axial length, central cornea thickness, and anterior chamber depth after rhegmatogenous retinal detachment repair. *BMC Ophthalmol* 2016;16(1):121
- 8 沈烨宇,唐于荣,万丽,等.玻璃体切割与内界膜剥离术联合治疗黄斑裂孔性视网膜脱落的有效性及安全性.安徽医学 2014;35(10):1352-1354,1355
- 9 Mohamed YH, Ono K, Kinoshita H, et al. Success rates of vitrectomy in treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *J Ophthalmol* 2016;2016:2193518
- 10 Lee DK, Kim SH, You YS, et al. High dose intravitreal bevacizumab for refractory pigment epithelial detachment in age-related macular degeneration. *Korean J Ophthalmol* 2016;30(4):265-27
- 11 楚艳华,刘蓓,王莹,等.内界膜剥除联合硅油填充治疗高度近视黄斑裂孔视网膜脱离的临床观察.中华眼底病杂志 2013;29(2):146-150
- 12 Yumusak E, Ornek K, Ozkal F. Bilateral simultaneous rhegmatogenous retinal detachment following laser *in situ* keratomileusis. *Case Rep Ophthalmol* 2016;7(2):341-345
- 13 李勇亮,李亚楠.微创玻璃体切除手术治疗特发性黄斑裂孔的解剖学和视功能恢复效果评价.河北医药 2016;38(7):1007-1009
- 14 Lanchares E, Del Buey MA, Cristóbal JA, et al. Computational simulation of scleral buckling surgery for rhegmatogenous retinal detachment: On the effect of the band size on the myopization. *J Ophthalmol* 2016;2016:3578617