

# 内界膜剥离在黄斑裂孔患者治疗中的应用及预后的影响

傅小进

作者单位:(322000)中国浙江省义乌市中心医院眼科  
作者简介:傅小进,副主任医师,研究方向:眼底病、眼外伤、白内障。

通讯作者:傅小进.fxj1205@qq.com

收稿日期:2013-11-03 修回日期:2014-01-13

## Application and prognosis of inner limiting membrane peeling on macular hole

Xiao-Jin Fu

Department of Ophthalmology, the Central Hospital of Yiwu City, Yiwu 322000, Zhejiang Province, China

**Correspondence to:** Xiao-Jin Fu, Department of Ophthalmology, the Central Hospital of Yiwu City, Yiwu 322000, Zhejiang Province, China. fxj1205@qq.com

Received:2013-11-03 Accepted:2014-01-13

### Abstract

• **AIM:** To investigate the effect of retinal inner limiting membrane peeling (ILMP) without staining on the vision and prognosis in idiopathic macular hole (IMH) patients.

• **METHODS:** Totally 83 patients (83 eyes) with idiopathic macular hole in our hospital were selected and randomly divided into two groups according to the inner limiting membrane peeling approach. The 42 cases of A group underwent inner limiting membrane peeling stained with brilliant blue G (BBG), while the other 41 cases of B group received inner limiting membrane peeling without staining. And at the corresponding period, 40 patients without inner limiting membrane peeling was selected as the control group.

• **RESULTS:** Patients were followed up for 6mo, the amount of cases with healed macular hole in the A and B group (41, 40 patients respectively) was larger than that of the control group (25 patients) ( $P < 0.05$ ); the visual acuity recovery in A and B group was significantly better than the control group ( $P < 0.05$ ); evaluated by multifocal ERG, the P1 response densities of ring 1 and 2 of first-order function were significantly higher ( $P < 0.05$ ) than the control group; operation time spent in inner limiting membrane peeling was longer for group A ( $234.7 \pm 9.2s$ ) than group B ( $168.4 \pm 7.2s$ ) ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Application of vitrectomy without inner limiting membrane staining can achieve better visual functional recovery with less surgical time. Meanwhile, it avoids the retinal toxicity caused by coloring agent. It is worthy of wider promotion and application.

• **KEYWORDS:** inner limiting membrane peeling; macular hole; visual function

**Citation:** Fu XJ. Application and prognosis of inner limiting membrane peeling on macular hole. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(2):287-289

### 摘要

**目的:**探讨无染色视网膜内界膜剥离术(inner limiting membrane peeling, ILMP)对特发性黄斑裂孔(idiopathic macular hole, IMH)患者视功能及预后的影响。

**方法:**选取IMH患者83例83眼作为研究对象,按照是否剥离内界膜及剥离内界膜方式分为两组,采用亮蓝(BBG)染色内界膜剥除术42例作为A组,采用无染色内界膜剥除术41例作为B组,并选取同期不剥除内界膜组40例作为对照组。

**结果:**术后随访6mo, A、B两组黄斑裂孔愈合例数(41例, 40例)明显多于对照组(25例),差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); A、B两组视力恢复程度明显优于对照组( $P < 0.05$ );术后A、B组患者多焦视网膜电图一阶函数的1环和2环的P1波反应密度均明显高于对照组( $P < 0.05$ ); A组内界膜剥除手术时间为( $234.7 \pm 9.2$ )s, B组( $168.4 \pm 7.2$ )s, A组长于B组( $P < 0.05$ )。

**结论:**玻璃体切割术中应用无染色视网膜内界膜剥除术视功能恢复程度更好,手术用时更少,同时避免了染色剂所致的视网膜毒性,适宜临床广泛推广和应用。

**关键词:**内界膜剥离;黄斑裂孔;视功能

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.02.24

**引用:**傅小进.内界膜剥离在黄斑裂孔患者治疗中的应用及预后的影响. *国际眼科杂志* 2014;14(2):287-289

### 0 引言

特发性黄斑裂孔(idiopathic macular hole, IMH)是临床眼科常见病,好发于50岁以上的人群,患病后严重影响了患者的中心视力<sup>[1]</sup>。随着医学技术水平的进步,目前,已建立了IMH的治疗方法,即在常规的玻璃体切割术的同时引入内界膜剥离术(inner limiting membrane peeling, ILMP),以便更好地封闭裂孔,改善术后视力。但由于患者内界膜边缘不清,不易分辨,剥离范围不易确定,故为更好的剥离内界膜,通常采用染色辅助的方法,但近年来,染色剂对视网膜的毒性作用逐渐引起重视<sup>[2]</sup>,因而,研究无染色ILMP对于IMH的治疗及预后的影响具有重要价值。

#### 1 对象和方法

**1.1 对象** 本组共收集经眼底镜检查 and 光学相干断层扫描(OCT)检查确诊的IMH患者83例83眼,均为2011-11/2013-04接受玻璃体切割联合视网膜内界膜剥除术治疗的患者。其中男17例17眼,女66例66眼,年龄46~70(平均 $56.74 \pm 3.62$ )岁;黄斑裂孔根据Gass临床分期:Ⅱ期31眼,Ⅲ期23眼,Ⅳ期29眼。其中接受BBG染色行ILMP的患者42例42眼作为A组,术中不染色直接行视

表1 两组患者临床资料比较分析

组别	例数	性别(男/女,例)	平均年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	Gass 临床分期(例)		
				Ⅱ期	Ⅲ期	Ⅳ期
A组	42	9/33	33.25±2.01	17	10	15
B组	41	7/34	31.07±1.85	14	13	14
对照组	40	8/32	32.14±1.93	15	10	15

表2 视功能恢复情况比较

组别	例数	$\bar{x}\pm s$		
		术前	术后 1mo	术后 6mo
对照组	40	0.12±0.043	0.21±0.14 <sup>e</sup>	0.35±0.12 <sup>e</sup>
A组	42	0.10±0.052	0.23±0.14 <sup>e</sup>	0.34±0.14 <sup>e</sup>
B组	41	0.13±0.046	0.34±0.19 <sup>a,c,e</sup>	0.39±0.18 <sup>e</sup>

<sup>a</sup> $P<0.05$  vs 对照组; <sup>c</sup> $P<0.05$  vs A组; <sup>e</sup> $P<0.05$  vs 术前。

表3 mfERG 一阶函数的1~2环P1波反应密度变化情况

组别	例数	$(\bar{x}\pm s, nV/deg)$			
		1环		2环	
		术前	术后	术前	术后
对照组	40	56.9±20.4	76.8±32.5 <sup>e</sup>	47.2±16.9	56.2±27.6 <sup>e</sup>
A组	42	58.3±14.0	128.8±28.9 <sup>a,e</sup>	47.6±16.7	73.3±21.2 <sup>a,e</sup>
B组	41	57.3±19.3	169.3±25.0 <sup>a,c,e</sup>	46.8±25.2	89.5±24.9 <sup>a,c,e</sup>

<sup>a</sup> $P<0.05$  vs 对照组; <sup>c</sup> $P<0.05$  vs A组; <sup>e</sup> $P<0.05$  vs 术前。

网膜内界膜剥除术治疗的患者41例41眼作为B组;并选取同期未接受ILMP治疗的40例患者作为对照组。三组患者在年龄、性别、Gass临床分期等一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性( $P>0.05$ ,表1)。

**1.2 方法** 所患者均由同一医师采用标准三通道切口经睫状体平坦部行玻璃体切割术,其中B组患者直接进行视网膜内界膜剥除。剥膜方法<sup>[3]</sup>:应用内界膜镊子,在距离黄斑中心凹约1.5~2PD处轻轻夹取视网膜内界膜,撕裂内界膜,再夹取撕裂处的边缘向裂孔方向并以黄斑裂孔为中心,连续环形剥除视网膜内界膜。A组先行气液交换,随后玻璃体内注入0.25g/L的BBG(pH=7.144)溶液0.2mL,1min后用笛针吸出,液气交换,使玻璃体内再次注满眼内灌注液后进行视网膜内界膜剥除<sup>[4]</sup>。两组剥膜后,气液交换,8-0可吸收缝线缝合巩膜切口达水密状态,玻璃体内注入体积分数为14%~16%的惰性气体C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>,术眼包扎。术后给予抗生素眼液预防感染,并保持俯卧位7~14d。观察指标:观察两组患者剥除内界膜所需的手术时间及术后并发症情况;同时观察术前、术后1,6mo视力恢复情况及多焦视网膜电图(multifocal electroretinogram, mfERG)一阶函数的1~2环P1波反应密度变化情况。

统计学分析:采用SPSS 16.0软件进行数据分析,计量资料采用两独立样本 $t$ 检验,计数资料采用 $\chi^2$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

疗效评价<sup>[5]</sup>:黄斑裂孔复位标准:愈合:裂孔闭合消失,中心凹形态恢复正常;或裂孔缘平贴,晕轮明显减小或消失,中心凹形态部分恢复;未愈合:黄斑裂孔未闭合,孔缘未平贴,裂孔大小不变或扩大者。

**2.1 术后黄斑裂孔愈合情况** 术后随访6mo,对照组患者

黄斑裂孔愈合25例,A组愈合41例,B组愈合40例,A、B两组愈合例数明显多于对照组( $P<0.05$ );但A、B两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表2)。

**2.2 视功能恢复情况比较** 术后1mo,对照组与A组患者的视力均显著低于B组( $P<0.05$ ),术后6mo,B组视力高于对照组与A组,但三组间差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表2)。

**2.3 mfERG 一阶函数的1~2环P1波反应密度变化情况**

术前三组患者的mfERG一阶函数的1~2环P1波反应密度比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );术后A、B组患者mfERG一阶函数的1环和2环的P1波反应密度均明显高于对照组( $P<0.05$ );且术后B组患者mfERG一阶函数的1环和2环的P1波反应密度均明显高于A组( $P<0.05$ ,表3)。

**2.4 两组患者内界膜剥离所需时间及并发症比较** A组内界膜剥除手术时间为(234.7±9.2)s,B组为(168.4±7.2)s,A组明显长于B组( $P<0.05$ )。所有患者切口均I期愈合,无眼内炎等严重并发症发生。

## 3 讨论

玻璃体切割术是治疗黄斑裂孔的“金标准”,在临床治疗黄斑裂孔中取得了较好的临床疗效。但近年来,临床学者发现,在病理状态下IMH可诱发黄斑前膜形成,是影响黄斑裂孔闭合和扩大的重要因素<sup>[6]</sup>。随着医疗水平及手术技术的不断完善和进步,人们提出了在玻璃体切割术的同时进行视网膜内界膜剥除术,以期提高黄斑裂孔的闭合率,更好地恢复患者的视力功能。万超等<sup>[7]</sup>研究显示,在玻璃体切割术中应用视网膜内界膜剥除术有助于IMH的愈合,改善患者的视功能,提高患者生活质量及预后。

研究显示,IMH患者的视网膜内界膜多边缘不清,不易分辨,剥离范围不易确定,故为更好的剥离内界膜,通常

采用染色辅助的方法<sup>[8,9]</sup>。但近年来,内界膜染色对视网膜的毒性问题受到国内外学者的广泛注意,故本研究对无染色视网膜 ILMP 在黄斑裂孔治疗中的应用价值进行了研究。

本研究结果表明,应用视网膜 ILMP 后患者的黄斑裂孔愈合情况、视力功能提高程度及 mfERG 一阶函数的 1~2 环 P1 波反应密度均优于单纯玻璃体切割术治疗的患者,说明视网膜 ILMP 在黄斑裂孔治疗中具有重要价值,有助于患者裂孔愈合及视功能恢复。同时结果还显示,应用无染色视网膜 ILMP 治疗的患者视力功能提高程度及 mfERG 一阶函数的 1~2 环 P1 波反应密度均优于 BBG 染色治疗的患者,这与以往研究结果一致<sup>[10]</sup>。这主要是由于 BBG 染色之前及之后,需进行两次气液交换,增加了视网膜脱水性损害,眼压波动对视网膜、视神经造成机械性损伤。且 BBG 染色治疗的患者内界膜剥离所需时间(234.7±9.2)s 明显多于无染色视网膜内界膜剥除术(168.4±7.2)s,虽然 BBG 染色后使剥除内界膜手术时间缩短,但两次气液交换,加上染色作用时间,使得手术时间反而增加,同时,也增加了视网膜接受光照的时间延长,加剧了视网膜的光毒性,对视功能也存在一定程度的损伤。

本研究表明,玻璃体切割术中应用 BBG 染色视网膜 ILMP 治疗黄斑裂孔疗效确切,有助于患者视功能恢复,但无染色视网膜 ILMP 视功能恢复程度更好,手术用时更

少,同时避免了染色剂所致的视网膜毒性,适宜临床广泛推广和应用。

#### 参考文献

- 1 经媛,龙崇德. 外伤性黄斑裂孔. 国际眼科杂志 2010;10(2):295-296
- 2 史小玲,金学民. 亮蓝辅助内界膜剥离术治疗特发性黄斑裂孔的疗效. 眼科新进展 2010;30(6):567-569
- 3 丁宇华,叶辉,王飞,等. 玻璃体切除术治疗 IV 期特发性黄斑裂孔的长期疗效. 江苏医药 2013;39(15):1821-1822
- 4 Shiragami C, Shiraga F, Nitta E, *et al.* Correlation of increased fundus autofluorescence signals at closed macula with visual prognosis after successful macular hole surgery. *Retina* 2012;32(2):281-288
- 5 张丽,张晓鹏,赵凤丽. 特发性黄斑裂孔术后内界膜透射电镜观察. 河北医药 2011;33(12):1815-1816
- 6 Arndt C, Meunier I, Rebollo O, *et al.* Electrophysiological retinal pigment epithelium changes observed with indocyanine green, trypan blue and triamcinolone. *Ophthalmic Res* 2010;44(1):17-23
- 7 万超,徐方,华瑞,等. 吲哚菁绿染色与无染色视网膜内界膜剥除治疗黄斑裂孔的疗效观察. 眼科新进展 2013;33(8):761-764
- 8 华瑞,陈亢,柳力敏,等. 吲哚菁绿染色视网膜内界膜剥离手术后近红外荧光特点及临床意义. 中华眼底病杂志 2012;28(2):149-152
- 9 彭娟,沙翔垠,杨瑞明. 玻璃体切割联合内界膜剥离术治疗黄斑裂孔性视网膜脱离. 国际眼科杂志 2012;12(5):896-897
- 10 蒋贻平,曾祥云,刘琳琳. 玻璃体切除术治疗外伤性黄斑孔. 广东医学 2013;34(2):234-236