

# 玻璃体手术治疗特发性黄斑裂孔的临床观察

刘敏<sup>1</sup>, 郭建莲<sup>1</sup>, 张华<sup>2</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(250014)中国山东省济南市第八人民医院眼科;  
<sup>2</sup>(100730)中国北京市,中国医学科学院北京协和医学院  
作者简介:刘敏,女,毕业于山东大学临床医学专业,副主任医师,研究方向:白内障、眼底病。  
通讯作者:刘敏.1643512751@qq.com  
收稿日期:2013-08-22 修回日期:2013-11-12

## Clinical observation on vitreous surgery in treating idiopathic macular hole

Min Liu<sup>1</sup>, Jian-Lian Guo<sup>1</sup>, Hua Zhang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, the Eighth People's Hospital, Jinan 250014, Shandong Province, China; <sup>2</sup>Chinese Academy of Medical Sciences, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100730, China

**Correspondence to:** Min Liu. Department of Ophthalmology, the Eighth People's Hospital, Jinan 250014, Shandong Province, China. 1643512751@qq.com

Received:2013-08-22 Accepted:2013-11-12

## Abstract

• **AIM:** To observe the surgical effect and influential factors of idiopathic macular hole (IMH) treated with vitrectomy and internal limiting membrane peeling combined with intravitreal gas tamponade.

• **METHODS:** The clinical data of 22 IMH patients (23 eyes) were retrospectively analyzed. All the patients were diagnosed with IMH by optical coherence tomography (OCT) and their macular hole patterns were measured before and after surgery by OCT in addition to the routine examinations. All patients were treated with vitrectomy, internal limiting membrane peeling combined with gas injection (air or inert gas). The postoperative visual acuity, macular hole closure rate and the incidence of surgical complications were observed. The correlation between the patients' age, course of disease, preoperative best corrected visual acuity (BCVA), macular hole diameter, the type of vitreous cavity filling gas, the postoperative BCVA, and the macular hole closure rate was analyzed with SPSS 13.0 statistical software.

• **RESULTS:** Postoperative OCT examination results showed that the macular hole closure rate was 100%. The macular hole closure rate was 79% (11 eyes of 14 eyes) after the first intravitreal air injection and 100% (9 eyes) after fist intravitreal inert gas injection (100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>). There was no significant difference between the air injection and inert gas injection ( $\chi^2=2.1214$ ,  $P>0.05$ ). The mean preoperational BCVA was 0.11±0.05 and the

mean postoperative BCVA 0.23±0.12; there was a statistically significant difference between them ( $t=4.023$ ,  $P<0.05$ ). Compared with the patients without visual acuity improvement after surgery, the diameters of the hole were smaller in the patients whose postoperative visual acuity got improved ( $t=3.92$ ,  $P<0.05$ ). There was a significant difference in the visual acuity before and after the surgery ( $P<0.05$ ). The age of the patients ( $r=-0.415$ ,  $P=0.256$ ), duration of disease ( $r=0.193$ ,  $P=0.498$ ), preoperative VA ( $r=0.152$ ,  $P=0.673$ ) had no significant influence on IMH visual outcomes.

• **CONCLUSION:** The vitrectomy combined with internal limiting membrane peeling and intravitreal gas tamponade is an effective treatment for IMH; the macular hole diameter is the major influence factor in the postoperative closure and visual prognosis of IMH; while the preoperative visual acuity, age, duration and the type of gas filled in the visual cavity have no effects on the postoperative closure and visual prognosis in IMH.

• **KEYWORDS:** idiopathic macular hole/surgery; vitreous surgery; membrane peeling; gas/air tamponade

**Citation:** Liu M, Guo JL, Zhang H. Clinical observation on vitreous surgery in treating idiopathic macular hole. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(12):2456-2458

## 摘要

**目的:** 观察玻璃体切割、内界膜剥除联合玻璃体腔气体填充治疗特发性黄斑裂孔的手术疗效及影响因素。

**方法:** 对特发性黄斑裂孔患者22例23眼的临床资料进行回顾分析。患眼术前术后除常规检查外最后由光学相干断层扫描(OCT)确诊及测量黄斑裂孔形态。所有患眼均行玻璃体切割、内界膜剥除联合玻璃体腔气体(空气或惰性气体)填充术。观察患者术后视力和黄斑裂孔闭合率及手术并发症的发生情况。用SPSS 13.0统计软件分析患者年龄、病程、术前最佳矫正视力(BCVA)、黄斑裂孔直径、玻璃体腔填充气体种类与术后BCVA和黄斑裂孔闭合率的相关性。

**结果:** 术后OCT检查结果显示患者黄斑裂孔闭合率100%。其中术中用空气进行玻璃体腔填充的14眼,一期黄斑裂孔闭合11眼(79%);术中用惰性气体(100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)进行玻璃体腔填充的9眼,一期黄斑裂孔全部闭合,闭合率100%,二者比较,差异无统计学意义( $\chi^2=2.1214$ ,  $P>0.05$ )。术后平均矫正视力0.23±0.12,与术前平均矫正视力0.11±0.05相比较,差异有统计学意义( $t=4.023$ ,  $P<0.05$ )。术后视力提高者术前黄斑裂孔直径小于术后视力不提高者,差异有统计学意义( $t=3.92$ ,  $P<0.05$ )。术后BCVA与患者年龄( $r=-0.415$ ,  $P=0.256$ )、病程( $r=0.193$ ,  $P=0.498$ )、术前BCVA( $r=0.152$ ,  $P=0.673$ )无相关性。

**结论:**玻璃体切割、内界膜剥除联合玻璃体腔气体填充术治疗特发性黄斑裂孔疗效确切;黄斑裂孔直径是影响特发性黄斑裂孔术后闭合和视力预后的主要因素;而术前视力、年龄、病程对特发性黄斑裂孔术后闭合和视力预后的影响无相关性。

**关键词:**视网膜穿孔/外科学;玻璃体手术;膜剥离;气体/填充

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.12.27

**引用:**刘敏,郭建莲,张华.玻璃体手术治疗特发性黄斑裂孔的临床观察.国际眼科杂志 2013;13(12):2456-2458

## 0 引言

特发性黄斑裂孔(idiopathic macular hole, IMH)为无明显可查的病因,排除眼底本身的疾患而出现的黄斑裂孔<sup>[1]</sup>。自1988年Gass<sup>[2]</sup>提出黄斑中央凹前的玻璃体切线方向牵拉是特发性黄斑裂孔形成的主要原因以来,这一理论已被越来越多的临床观察所证实,通过玻璃体切割术治疗黄斑裂孔已被广泛采用,而且非手术治疗被证明为无效<sup>[3]</sup>。本研究对近2a来我院眼科中心收治的特发性黄斑裂孔22例23眼患者进行玻璃体切割、内界膜剥离及玻璃体腔气体填充手术,观察黄斑裂孔直径及玻璃体腔填充气体(空气或惰性气体)对黄斑裂孔闭合率的影响并且对影响术后视力变化的因素和手术并发症进行回顾性分析,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取2010-01/2013-01经我院眼科中心采用玻璃体切割、内界膜剥离联合玻璃体腔气体填充手术治疗的特发性黄斑裂孔患者22例23眼。其中男7例7眼(30%),女15例16眼(70%);年龄42~78(平均 $65 \pm 14$ )岁。根据患者出现明显的症状至医院就诊的时间确定,病程1~28(平均 $12 \pm 3$ )mo。术前远视矫正视力采用国际标准视力表,在统计分析中最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)的测量被转化为logMAR值。术前BCVA 0.02~0.2,平均 $0.11 \pm 0.05$ ;23眼均排除有葡萄膜炎、视网膜脱离、高度近视及糖尿病性视网膜病变等其他眼前后节疾患,黄斑裂孔按Gass<sup>[2]</sup>分级标准分级,其中Ⅲ级10眼(43%);Ⅳ级13眼(57%)。

## 1.2 方法

**1.2.1 常规检查** 所有患者均行视力、BCVA、眼压、裂隙灯、裂隙灯前置镜、眼底彩色照相及间接检眼镜眼底检查,最后经光相断层扫描(optical coherence tomography, OCT)检查后确诊为特发性黄斑裂孔。统一使用德国海德堡领域Spectralis OCT进行检查,黄斑裂孔直径为OCT测量的黄斑裂孔最窄直径,术前黄斑裂孔直径为191~968(平均 $428.5 \pm 25.6$ ) $\mu\text{m}$ 。黄斑裂孔闭合标准:OCT检查黄斑裂孔闭合,裂孔边缘消失,黄斑中心凹处视网膜神经上皮层光带连续性恢复,不伴有视网膜色素上皮层(RPE)暴露为黄斑裂孔愈合。

**1.2.2 手术方法** 所有患者诊断明确并签署知情同意后,由同一位手术经验丰富的医生进行玻璃体切割联合膜剥离的手术治疗。手术均在局部麻醉下使用Alcon Constellation 23G玻璃体切割系统行三通道玻璃体切割术,手术行标准睫状体平坦部玻璃体切割,制造人为玻璃体后脱离,将吲哚青绿稀释液0.1mL注入后极部行内界膜染色,停留30~60s,将其吸除,剥除内界膜,气液交换

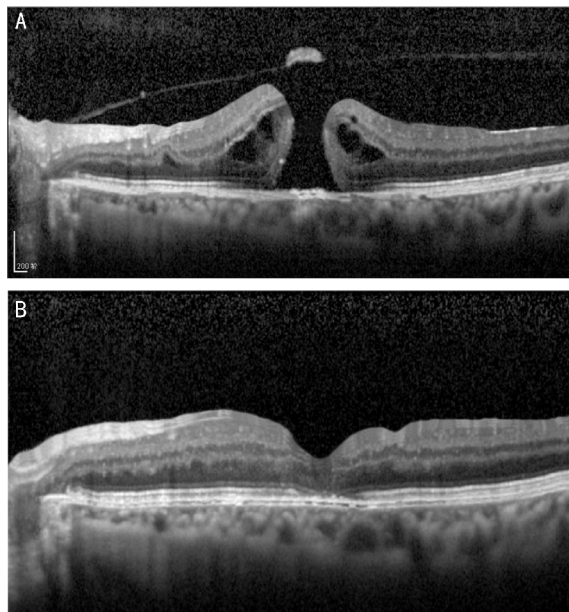


图1 OCT检查 A:术前行Ⅳ黄斑裂孔;B:术后6mo, OCT检查黄斑裂孔闭合,黄斑中心凹形成。

后玻璃体腔内填充空气或惰性气体(100mL/L  $\text{C}_3\text{F}_8$ ),术后患者低头位。根据患术前OCT检查黄斑裂孔直径结果,术前黄斑裂孔直径 $<500\mu\text{m}$ 的14眼使用空气填充玻璃体腔,术前黄斑裂孔直径 $>500\mu\text{m}$ 的9眼使用惰性气体(100mL/L  $\text{C}_3\text{F}_8$ )填充玻璃体腔;4眼因晶状体混浊严重同时行白内障超声乳化摘除联合人工晶状体植入术。

**1.2.3 术后随访** 术后随访1~24(平均 $10 \pm 7$ )mo,记录随访时的常规视力、BCVA、眼压、裂隙灯、眼底及OCT检查结果。取末次检查结果与术前相应的检查结果比对,以BCVA提高 $\geq 2$ 行为视力提高,BCVA在2行以内为无变化,BCVA下降 $\geq 2$ 行为视力减退。根据OCT检查结果判断黄斑裂孔是否闭合。

统计学分析:数据应用SPSS 13.0软件进行统计学处理,各组数据先进行正态分布检验,手术前后视力比较及术后视力和术前黄斑裂孔直径的相关性采用配对 $t$ 检验,术中不同气体填充玻璃体腔的术后黄斑裂孔闭合率的比较用配对资料 $\chi^2$ 检验,手术前后视力的相关性采用多元线性回归分析,结果均以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后黄斑裂孔闭合情况** OCT检查提示术后23眼黄斑裂孔闭合23眼,闭合率100%,随访过程中未发现裂孔复发者(图1)。

**2.2 术后矫正视力及影响因素** 患者23眼术后视力提高8眼(35%);术后视力不提高15眼(65%)。术后平均矫正视力 $0.23 \pm 0.12$ ,与术前平均矫正视力( $0.11 \pm 0.05$ )相比较,差异有统计学意义( $t = 4.023, P < 0.05$ )。术后视力提高者术前黄斑裂孔直径 $292 \pm 88\mu\text{m}$ ,术后视力不提高者术前黄斑裂孔直径 $625 \pm 247\mu\text{m}$ ,二者比较,差异有统计学意义( $t = 3.921, P < 0.05$ )。术后BCVA与年龄( $r = -0.415, P = 0.256$ )、病程( $r = 0.193, P = 0.498$ )、术前BCVA( $r = 0.152, P = 0.673$ )进行多元回归分析显示无关联。

**2.3 玻璃体腔填充气体种类对黄斑裂孔闭合的影响** 术

中14眼使用空气填充玻璃体腔,9眼使用惰性气体(100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)填充玻璃体腔。其中玻璃体腔填充空气的14眼,术后3~5d OCT检查,黄斑裂孔闭合11眼(79%);黄斑裂孔未闭合3眼(21%),再次行玻璃体腔填充惰性气体(100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)后黄斑裂孔闭合;术中行玻璃体腔填充惰性气体(100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)的9眼一期黄斑裂孔全部闭合,闭合率100%。玻璃体腔填充空气和玻璃体腔填充惰性气体(100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)对黄斑裂孔闭合的影响,二者比较,差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.1214, P > 0.05$ )。

**2.4 手术并发症** 术中剥除内界膜后黄斑区少量点状出血7眼(30%),术后1wk黄斑区出血自行吸收;12眼(52%)术后出现并发症,其中5眼(22%)术后继发高血压,局部使用降眼压药物眼压控制在正常范围;6眼(26%)术后白内障混浊加重;1眼(4%)术后1mo发生周边视网膜脱离,行玻璃体切割联合硅油填充术后视网膜复位。23眼随访期间未见黄斑裂孔复发和眼内炎等其他并发症发生。

### 3 讨论

黄斑裂孔是指发生于黄斑区的视网膜裂孔,最初为Knapp在1880年和其后的Noyes所描述<sup>[4]</sup>。特发性黄斑裂孔是一种发生于老年人的原因不明的黄斑病变,女性多于男性,可严重影响患者的中心视力和生活质量。目前有效的治疗方式公认为玻璃体手术<sup>[5-9]</sup>。其手术的目的是解除玻璃体对黄斑牵拉、剥离与黄斑裂孔发病相关的黄斑前膜或视网膜内界膜(internal limiting membrane, ILM)、眼内气体填充促进裂孔愈合等。手术后大部分病例裂孔闭合,某些病例术后视力明显提高<sup>[1]</sup>。本组22例23眼IMH的手术治疗均包括玻璃体切除、玻璃体后皮质剥离、前膜和ILM剥除、气体填充、术后低头体位等5个步骤,术后裂孔闭合率100%;术后平均BCVA较术前有所提高。因此,我们认为该手术疗效明确。

作为IMH的手术步骤之一,术后低头位被认为是确保黄斑裂孔闭合的重要措施,而低头位给患者增加了不少痛苦。为减轻患者痛苦,缩短术后低头位的时间,我们在本组病例中做了一些研究。根据患眼前OCT检查黄斑裂孔直径结果,对于术前黄斑裂孔直径<500 $\mu$ m的14眼使用空气填充玻璃体腔,术前黄斑裂孔直径>500 $\mu$ m的9眼使用惰性气体(100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)填充玻璃体腔。结果显示,使用空气填充玻璃体腔的14眼,术后

有11眼黄斑裂孔闭合;使用惰性气体(100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)填充玻璃体腔的9眼,术后黄斑裂孔全部闭合;二者比较,差异无显著统计学意义( $\chi^2 = 2.1214, P > 0.05$ )。术中使用的空气填充玻璃体腔的患者,术后只需面向下体位2~3d<sup>[10]</sup>,减轻了患者的痛苦,增加了舒适感;而使用惰性气体(100mL/L C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)填充玻璃体腔一般则需面向下体位10~14d,这对于年龄较大、身体偏胖及罹患心脑血管病的患者,的确非常难以承受。

本研究结果显示,术前黄斑裂孔直径是影响术后视力改变的重要因素;本组视力提高的患眼,其术前黄斑裂孔直径显著小于视力不提高的患眼,二者比较,差异有显著统计学意义( $t = 2.368, P = 0.029$ )。而术前视力、年龄、病程则与术后视力改变无显著关联。

综上所述,玻璃体切割、内界膜剥离联合玻璃体腔气体填充术是治疗特发性黄斑裂孔(IMH)安全有效的方法。但由于本研究是回顾性分析,样本数较少。为提高IMH患者的手术成功率及减轻其痛苦,改善患者生活质量,今后我们将对更多IMH患者进行大样本前瞻性研究。

### 参考文献

- 1 张承芬. 眼底病学. 第2版. 北京:人民卫生出版社 2010;331-337
- 2 Gass JD. Idiopathic senile macular hole: its early stages and pathogenesis. *Arch Ophthalmol* 1988;106(5):629-639
- 3 孟微,刘哲丽. 特发性黄斑裂孔的现代手术治疗. *中国实用眼科杂志* 2001;19(3):168-170
- 4 Sjaarda RN. Macular hole. *Clin Ophthalmol Nor Am* 1995;35:105
- 5 Haritoglou C, Gass CA, Schaumberger M, et al. Long-term follow-up after macular hole, surgery with internal limiting membrane peeling. *Am J Ophthalmol* 2002;134(5):661-666
- 6 Garcia-Arumi J, Corcostegui B, Corcostegui B, et al. The role of vitreoretinal surgery in the treatment of posttraumatic macular hole. *Retina* 1997;17(5):372-377
- 7 Ryan Eh Jr, Gilbert HD. Results of surgical treatment of macular hole. *Arch Ophthalmol* 1994;112(12):1545-1553
- 8 Mester V, Kuhn F. Internal Limiting membrane removal in the management of full-thickness macular holes. *Am J Ophthalmol* 2000;129(6):769-777
- 9 Liggett PE, Skolik S, Horio B, et al. Human autologous serum for the treatment of full-thickness macular holes: a preliminary study. *Ophthalmology* 1995;102(7):1071-1076
- 10 Sato Y, Isomse T. Macular hole surgery with internal limiting membrane removal, air tamponade, and 1-day prone positioning. *Jpn J Ophthalmol* 2003;47(5):503-506