

玻璃体切除术联合不同填充物治疗特发性黄斑裂孔的比较

侯 敏

作者单位:(471009)中国河南省洛阳市,郑州大学附属洛阳中心医院眼科

作者简介:侯敏,硕士研究生,住院医师,研究方向:眼底病。

通讯作者:侯敏. houminlj@163.com

收稿日期:2016-12-22 修回日期:2017-05-05

Clinical comparison of vitrectomy combined with C_3F_8 or sterile air tamponade for idiopathic macular hole

Min Hou

Department of Ophthalmology, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Luoyang 471009, Henan Province, China.

Correspondence to: Min Hou. Department of Ophthalmology, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Luoyang 471009, Henan Province, China. houminlj@163.com

Received:2016-12-22 Accepted:2017-05-05

Abstract

• **AIM:** To compare the efficacy of vitrectomy combined with internal limiting membrane peeling and C_3F_8 or sterile air tamponade for idiopathic macular hole (IMH).

• **METHODS:** In this research, 51 cases of IMH with holes diameter $\leq 600\mu m$ were accepted from the same doctor of department of Ophthalmology in Luoyang Central Hospital from January 2011 to January 2016. All the patients were under taken vitrectomy combined with internal limiting membrane peeling and gas tamponade. All the study subjects were divided into two groups (Group A and Group B). The Group A were tamponaded with perfluoropropane (C_3F_8) (27 eyes), while the Group B were tamponaded with sterile air (24 eyes). The closure rate and morphology of macular hole, the time of prone position, the best corrected visual acuity (BCVA), the improvement of metamorphopsia and the process of cataract were compared and statically analyzed in these two groups. While the closure rate was compared among $\leq 200\mu m$, $> 200 - 400\mu m$ and $> 400 - 600\mu m$ groups. Postoperative followup time was 1wk, 1, 3mo and half a year.

• **RESULTS:** The difference of two groups was no statistically significant in all interval according to holes diameter ($P>0.05$). The difference of two groups was no statistically significant in morphology of macular hole form ($P>0.05$). The time of prone position in Group B was significantly shorter than that in Group A, and the difference was statistically significant ($P<0.01$). The BCVA

of postoperative was improved than preoperative, and the difference was statistically significant ($P<0.01$). However, there was not statistically significant between the two groups in the BCVA of postoperative ($P>0.05$). The metamorphopsia of postoperative was improved than preoperative in two groups while there was not statistically significant between the two groups in the BCVA of postoperative ($P>0.05$). Cataract progress rate was reduced in the Group B than the Group A, but the difference was not statistically significant ($P>0.05$).

• **CONCLUSION:** This study shows that sterile air tamponade can obtain same closure rate, morphology of macular hole and the improvement of metamorphopsia and visual function in holes diameter $\leq 600\mu m$ when reducing the time of prone position and the risk of systemic diseases induced by prone position after operation.

• **KEYWORDS:** idiopathic macular hole; vitrectomy; internal limiting membrane peeling; sterile air tamponade

Citation: Hou M. Clinical comparison of vitrectomy combined with C_3F_8 or sterile air tamponade for idiopathic macular hole. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2017;17(6):1119-1122

摘要

目的: 比较玻璃体切除内界膜剥除术联合 C_3F_8 与消毒空气填充治疗特发性黄斑裂孔(IMH)的效果。

方法: 连续选取 2011-01/2016-01 就诊于我院的 IMH 孔径 $\leq 600\mu m$ 的患者 51 例 51 眼,接受我院同一医师独立完成的玻璃体切除内界膜剥除联合玻璃体腔内填充术,随机分为 A、B 两组。A 组 27 例为 16% C_3F_8 填充组,B 组 24 例为消毒空气填充组。所有患者在术后 1wk、1、3、6mo 复查。比较两组患者末次复查时裂孔的闭合率(黄斑裂孔闭合率按照孔径 ≤ 200 、 $>200 \sim 400$ 、 $>400 \sim 600\mu m$ 区间进行比较)、裂孔闭合形态、俯卧时间、最佳矫正视力(BCVA)、视物变形的改善情况以及术后白内障进展情况。

结果: 在各孔径区间内,两组患者裂孔闭合率差异无统计学意义 ($P>0.05$); 两组患者术后黄斑裂孔闭合形态差异无统计学意义 ($P>0.05$); B 组俯卧位时间较 A 组明显缩短,差异有统计学意义 ($P<0.01$); 两组患者术后 BCVA 较术前均提高,差异有统计学意义 ($P<0.05$),但两组间 BCVA 比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 两组患者视物变形有不同程度改善,两组间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); B 组术后白内障进展率较 A 组降低,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论: 治疗孔径 $\leq 600\mu m$ 的特发性黄斑裂孔患者,与 C_3F_8 填充组相比,消毒空气填充组在获得同样较高的裂孔闭合

率、良好的裂孔闭合形态以及视功能改善的同时,也明显缩短了俯卧时间,降低了术后长期俯卧位而诱发全身疾病的风险。

关键词:特发性黄斑裂孔;玻璃体切除术;内界膜撕除术;消毒空气填充

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.6.28

引用:侯敏.玻璃体切除术联合不同填充物治疗特发性黄斑裂孔的比较.国际眼科杂志2017;17(6):1119-1122

0 引言

特发性黄斑裂孔(IMH)是指不明原因、发生于黄斑区域视网膜神经上皮层的全层裂开^[1]。玻璃体后脱离过程中玻璃体黄斑牵拉是IMH形成的主要病理机制^[2-3]。玻璃体切除视网膜内界膜剥除联合气体填充是目前治疗IMH的首选方法,通过手术治疗可以使多数患者的黄斑裂孔完全闭合、视功能得到不同程度的改善^[4-5]。眼内填充的气体包括 C_3F_8 、 C_2F_6 、 SF_6 等,不过上述气体在术后均需要保持较长时间俯卧位。年龄、肥胖、基础疾病等全身因素,增大了术后俯卧位的风险,如罹患血栓性疾病、肢体水肿以及出现神经系统并发症等;同时术后俯卧位也给患者的生活、工作带来极大不便^[6-7]。因此,更多学者尝试使用短效的气体进行眼内填充。本临床研究采用短效气体中的消毒空气,与目前临床常用的 C_3F_8 气体在玻璃体切除术后裂孔的闭合率、裂孔闭合形态、俯卧时间、最佳矫正视力(BCVA)、视物变形的改善情况以及术后白内障进展情况进行比较,为探索短效气体玻璃体腔填充治疗IMH提供一定的治疗依据。

1 对象和方法

1.1 对象 连续选取2011-01/2016-01就诊于我院的IMH孔径 $\leq 600\mu m$ 的患者51例51眼,随机分为A、B两组,A组填充16% C_3F_8 ,B组填充消毒空气,两组患者术前一般资料见表1。纳入标准:Gass分期为2~4期,经眼底、三面镜以及OCT检查确诊为IMH的患者。所有患者均排除包括青光眼、高度近视、眼底疾病(如糖尿病视网膜病变、视神经病变)等影响视力的眼部疾病;内眼病手术史;眼外伤史;有明确继发因素导致的继发性黄斑裂孔。

1.2 方法 所有患者遵循自愿原则并签署手术知情同意书。均由我院同一位有经验的医师完成。术前患眼用复方托吡卡胺滴眼液充分散大瞳孔,采用球后神经阻滞麻醉及表面麻醉,做标准的三通道玻璃体切除术、内界膜剥除术、气-液交换,A组填充16% C_3F_8 ,B组填充消毒空气,均至眼压 T_n 。手术均顺利完成,术后均给予常规用药,保持俯卧位至气体大部吸收。所有患者在术后1wk,1、3、6mo复查。观察手术切口有无炎症反应等并发症、观察视力(UCVA及BCVA)、眼压、裂孔的闭合率及闭合形态、俯卧时间、视物变形的改善情况以及术后白内障进展情况。

采用SD-OCT的检查方法测量术前黄斑裂孔孔径,并对术后裂孔闭合形态进行评估。采用国际标准视力表测量术前、术后UCVA及BCVA。俯卧时间以气泡下缘吸收至黄斑无血管区上方第一大血管弓附近处为准。视物变形是评价IMH患者视功能改善的重要指标,但无客观标准,本试验主要采取患者自我对比观察的方法,分为改善、无变化、加重三种情况。

统计学分析:应用SPSS 19.0统计学软件对数据进行

统计学分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验;术后IMH闭合率、闭合形态及白内障进展情况采用Fisher确切概率法检验;手术前后BCVA比较采用配对样本 t 检验;术后视物变形改善情况采用Wilcoxon秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后6mo两组患者黄斑裂孔闭合率及俯卧时间比较

在各孔径区间内,两组患者裂孔闭合率差异均无统计学意义($P>0.05$);B组俯卧时间较A组明显缩短,差异有统计学意义($t=21.601, P<0.01$),见表2。

2.2 术后6mo两组患者裂孔闭合形态比较 A组中U形闭合20眼、V形闭合5眼、W形闭合0眼;B组中U形闭合18眼、V形闭合4眼、W形闭合0眼。术后6mo两组患者裂孔闭合形态差异无统计学意义($P=1.000$),见图1~2。

2.3 手术前后两组患者BCVA比较 A组术前、术后6mo BCVA分别是 0.13 ± 0.04 、 0.28 ± 0.08 ,术后BCVA较术前提高,差异有统计学意义($t=-8.657, P<0.01$);B组术前及术后6mo BCVA分别是 0.11 ± 0.06 和 0.25 ± 0.07 ,差异有统计学意义($t=-9.081, P<0.01$)。两组患者术前BCVA差异无统计学意义($t=0.036, P=0.065$);两组患者术后BCVA差异无统计学意义($t=-0.396, P=0.729$)。

2.4 两组患者视物变形改善情况 A组视物变形改善17眼,无变化10眼,无加重患者;B组视物变形改善15眼,无变化9眼,无加重患者;术后6mo两组患者视物变形有不同程度改善,两组间比较差异无统计学意义($Z=-0.043, P=0.973$)。

2.5 两组患者术后6mo白内障进展情况 A组为19%(5/27),B组为1%(2/24),两组比较差异无统计学意义($P=0.425$)。

2.6 两组患者术后6mo并发症情况 所有患者均按时复查,均未见视网膜脱离。术后6mo A组、B组分别有7眼和4眼患者发生术后一过性高血压,给予降眼压药物应用后,眼压均控制平稳;术后A组、B组分别有3眼和2眼患者发生少量玻璃体积血,多考虑为手术切口渗血,给予药物治疗后均吸收,未对术后视功能产生影响。

3 讨论

光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)是诊断IMH的金标准,不但可以显示裂孔大小、形态以及同玻璃体之间的关系;鉴别假性黄斑裂孔、板层裂孔,还可以观察有无黄斑区视网膜脱离、黄斑囊样水肿、黄斑前膜、作为预测视力预后的指标^[8-9]。因此,本临床研究采用OCT检查评估术前裂孔直径及术后裂孔愈合形态。本临床研究对入选患者年龄、性别、病程、术前BCVA、黄斑裂孔直径一般资料进行统计学分析,发现两组患者一般资料无统计学差异。此外,本研究遵循随机原则,并将裂孔直径按照区间划分,对数据进行分组比较,保证了研究结果的准确性。

玻璃体对黄斑区视网膜的纵向牵拉及ILM的切线方向引力是IMH形成的重要原因,已被绝大多数眼底病医师接受。I期可长期不发展,也有自愈可能,但II期及以上IMH多需手术治疗。玻璃体切除视网膜内界膜ILM剥除联合气体填充是目前治疗IMH的首选方法^[10-11]。

3.1 消毒空气与不同气体填充的IMH闭合率情况 目前

表1 两组患者术前一般资料比较

分组	眼数	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	性别(男/女,例)	病程($\bar{x}\pm s$,mo)	BCVA($\bar{x}\pm s$)	黄斑裂孔直径($\bar{x}\pm s$, μm)
A组	27	64.2 \pm 5.1	8/19	6.7 \pm 5.8	0.13 \pm 0.04	398 \pm 177
B组	24	62.7 \pm 4.3	6/18	8.3 \pm 4.1	0.11 \pm 0.06	373 \pm 162
<i>t</i>		0.129	-	0.241	0.036	0.172
<i>P</i>		0.482	0.231	0.176	0.065	0.117

注:A组:填充16% C₃F₈;B组:填充消毒空气。

表2 术后6mo 两组患者黄斑裂孔闭合率及俯卧时间比较

分组	眼数	裂孔闭合率(%)			俯卧时间(d)
		$\leq 200\mu\text{m}$	$>200 \sim 400\mu\text{m}$	$>400 \sim 600\mu\text{m}$	
A组	27	100(2/2)	89(8/9)	94(15/16)	28.51 \pm 3.11
B组	24	100(3/3)	88(7/8)	92(12/13)	7.67 \pm 1.38
<i>t</i>		-	-	-	21.601
<i>P</i>		-	1.000	0.879	<0.01

注:A组:填充16% C₃F₈;B组:填充消毒空气。

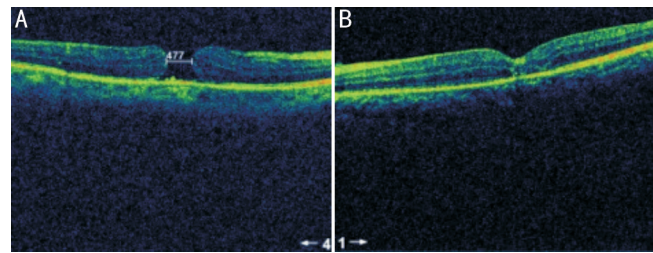


图1 填充16% C₃F₈患者王某,53岁 A:术前OCT提示IMH;B:术后6mo黄斑裂孔U型闭合。

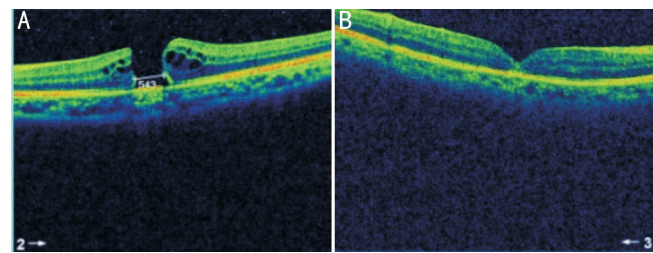


图2 填充消毒空气患者吴某,46岁 A:术前OCT提示IMH;B:术后6mo黄斑裂孔U型闭合。

IMH手术裂孔闭合率多能达到90%以上^[12]。Hasegawa等^[13]研究中,直径 $<600\mu\text{m}$ 的IMH,SF₆填充组闭合率是90.1%,空气填充组闭合率是92.3%;Giamberto等^[14]研究采用C₃F₈填充,按照 <250 、 $250 \sim 400$ 、 $>400\mu\text{m}$ 分组,IMH总闭合率为91%;陶明等^[15]采用空气眼内填充, <250 、 $250 \sim 400$ 、 $400 \sim 600\mu\text{m}$ 的闭合率分别为100.0%、88.9%、93.3%。本研究中, ≤ 200 、 $>200 \sim 400$ 、 $>400 \sim 600\mu\text{m}$ 的IMH,C₃F₈填充组闭合率分别为100%、89%、94%,消毒空气组闭合率分别为100%、88%、92%。两组闭合率与以往研究结果大致符合,且两组闭合率无明显差异,说明对于IMH孔径 $\leq 600\mu\text{m}$ 、Gass分期为2~4期的患者,消毒空气填充与C₃F₈填充在裂孔闭合率方面疗效相当。

3.2 IMH术后闭合形态和术后BCVA的关系 多项研究表明IMH闭合形态与术后视力具有一定的相关性。Michalewska等将手术闭合的黄斑裂孔归纳为U型即正常的黄斑中心凹形态、V型即黄斑中心凹接近竖直的愈合形

态、W型及即黄斑裂孔边缘与视网膜色素上皮层贴附、黄斑中心凹神经上皮层缺损。其中U型者手术后视力恢复最好,W型最差^[16]。因为中心凹形态和厚度的恢复是术后视功能恢复的基础^[17]。刘永坚等^[18]研究认为,C₃F₈填充较消毒空气填充能获得更好的闭合形态,更能提高IMH患者的术后BCVA。而与该结果不同的是,本临床研究中,A、B两组术后均未见W型闭合,两组术后BCVA较术前均提高,差异有统计学意义($P < 0.05$),因此,对于IMH孔径 $\leq 600\mu\text{m}$ 、Gass分期为2~4期的患者,玻璃体切除内界膜剥除联合C₃F₈与消毒空气填充均有改善术后视力的作用;但两组间术后BCVA并无明显差异,说明在改善术后视力方面,二者疗效相当。

3.3 消毒空气与C₃F₈填充术后视物变形的改善情况 张旭等^[19]研究发现手术后视物变形度与手术后视力相关,即手术后视力越好视物变形度越小。本研究也发现,消毒空气填充与C₃F₈填充组中视物变形改善的病例术后BCVA也较好,但两组间的改善情况无明显差异。

本研究中,C₃F₈填充组术后俯卧位时间为28.51 \pm 3.11d,消毒空气填充组为7.67 \pm 1.38d,术后俯卧时间显著缩短,降低了术后长期俯卧位而诱发全身疾病的风险。多数学者认为,惰性气体填充较空气填充增加了术后白内障进展的可能性,但本研究中,术后白内障进展情况两组无明显差异,可能与本研究样本量较小有关。此外,研究中两组均未发生眼内炎等严重并发症。

Madi等^[20]认为消毒空气等短效气体适用于较小IMH,C₃F₈属于大长效气体适用于较大IMH。但本临床研究表明,对于孔径在 $>400 \sim 600\mu\text{m}$ 的较大IMH,消毒空气与C₃F₈填充疗效相当。对于孔径 $>600\mu\text{m}$ 的IMH玻璃体切除内界膜剥除联合消毒空气填充手术经验较少,手术效果和预后尚需进一步探讨。

参考文献

- 葛坚.眼科学.第2版.北京:人民卫生出版社2010:295-326
- Steel DH, Lotery AJ. Idiopathic vitreomacular traction and macular hole: a comprehensive review of pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Eye (Lond)* 2013;27(Suppl 1):S1-21
- Duker JS, Kaiser PK, Binder S, et al. The International Vitreomacular Traction Study Group classification of vitreomacular adhesion, traction

and macular hole. *Ophthalmology* 2013;120(12):2611-2619

4 Naithani P, Vashisht N, Khanduja S, et al. Brilliant blue G-assisted peeling of the internal limiting membrane in macular hole surgery. *Indian Ophthalmol* 2011;59(2):158-160

5 Lois N, Burr J, Norrie J, et al. Internal limiting membrane peeling versus no peeling for idiopathic full-thickness macular hole: a pragmatic randomized controlled trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52(3):1586-1592

6 Park KH, Hwang JM, Kin JH, et al. Intraoperative extrocular Indocyanine Greendye test a new method of detecting a peeled internal limiting membrane. *Br J Ophthalmol* 2008;92(3):369-372

7 Ciardella AP, Schiff W, Barile G, et al. Persistent indocyanine green fluorescence after vitrectomy for macular hole. *Am J Ophthalmol* 2003;136(1):174-177

8 Imai M, Lijima H, Gotoh T, et al. Optical coherence tomography of successfully repaired idiopathic macular holes. *Am J Ophthalmol* 1999;128(5):621-627

9 张钊填,魏雁涛,黄雄高等. 影响特发性黄斑裂孔微创玻璃体切割手术后视力预后的相关因素研究. *中华眼底病杂志* 2013;29(2):126-130

10 Chang YC, Lin WN, Chen KJ, et al. Correlation between the dynamic postoperative visual outcome and the restoration of fovealmicrostructures after macular hole surgery. *Am J Ophthalmol* 2015;160(1):100-106

11 Kaumnail Y, Ramel Jc, Lefebvre A, et al. Prooperative prognostic factors and predictive score in patients operated on for combined cataract

and idiopathic epiretinal membrane. *Am J Ophthalmol* 2015;160(1):185-192

12 Steel DHW, Lotery AJ. Idiopathic vitreomacular traction and macular hole: a comprehensive review of pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Eye (Lond)* 2013;10(27):S1-S21

13 Hasegawa Y, Hata Y, Mochizuki Y, et al. Equivalent tamponade by room air as compared with SF6 macular hole surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009;247(11):1455-1459

14 Casini G, Loiudice P, De Cillà S, et al. Sulfur hexafluoride (SF6) versus perfluoropropane (C3F8) tamponade and short term face-down position for macular hole repair: a randomized prospective study. *Int J Retina Vitreous* 2016;2:10.

15 陶明,李艳,张文芳. 特发性黄斑裂孔玻璃体切除手术联合空气填充的临床观察. *国际眼科杂志* 2015;15(11):2006-2008

16 Imai M, Lijima H, Gotoh T, et al. Optical coherence tomography of successfully repaired idiopathic macular holes. *Am J Ophthalmol* 1999;128(5):621-627

17 唐仕波. 黄斑部疾病手术学. 第1版. 北京:人民卫生出版社. 2005:212-226

18 刘永坚,陈真,李勇. 玻璃体切除术联合不同气体充填治疗特发性黄斑裂孔. *中国医药科学* 2014;17:202-203

19 张旭,葛丽娜,沈丽君. 特发性黄斑裂孔手术治疗后视物变形度的评估. *中华眼底病杂志* 2011;27(4):350-352

20 Madi HA, Masri I, Steel DH. Optimal management of idiopathic macular holes. *Clin Ophthalmol* 2016;13(10):97-116