

23G 高速玻璃体切除手术治疗孔源性视网膜脱离的初步临床观察

刘志雄, 吴国基, 康克明, 王晓波, 陈惠婵

作者单位: (361001) 中国福建省厦门市, 厦门大学附属厦门眼科中心

作者简介: 刘志雄, 男, 副主任医师, 副主任, 研究方向: 玻璃体视网膜疾病。

通讯作者: 刘志雄. lzxamoy@ yahoo. com. cn

收稿日期: 2010-07-22 修回日期: 2010-08-03

Primary 23-gauge pars plana vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment

Zhi-Xiong Liu, Guo-Ji Wu, Ke-Ming Kang, Xiao-Bo Wang, Hui-Chan Chen

The Affiliated Xiamen Eye Center of Xiamen University, Xiamen 361001, Fujian Province, China

Correspondence to: Zhi-Xiong Liu. The Affiliated Xiamen Eye Center of Xiamen University, Xiamen 361001, Fujian Province, China. lzxamoy@ yahoo. com. cn

Received: 2010-07-22 Accepted: 2010-08-03

Abstract

• AIM: To investigate the outcome of primary 23-gauge (23G) pars plana vitrectomy (PPV) for rhegmatogenous retinal detachment (RRD).

• METHODS: In this prospective case series, 20 eyes of 20 consecutive patients with RRD underwent primary 23G PPV with intraocular gas tamponade and sclerotomy suturing. Postoperative mean follow-up was 6 months. Main outcome measures included post-operative anatomical status, visual acuity, intraocular pressure, and operative complications.

• RESULTS: The primary anatomical success rate was 100%. The mean postoperative visual acuity at postoperative month 3 improved from 0.02-0.5 (logMAR was 1.187 ± 0.616) to 0.3-0.8 (logMAR was 0.276 ± 0.114) ($t = 5.756$, $P < 0.001$) and from 0.8-1.0 (logMAR was 0.218 ± 0.276) to 0.6-1.0 (logMAR was 0.312 ± 0.285) ($t = -1.0$, $P = 0.374$) in macular-off and macular-on cases, respectively. No patients had hypotony or developed choroidal detachments, endophthalmitis, and PVR. Postoperative cataract progression occurred in 4 eyes (20%). Early ocular hypertension in 5 eyes was controlled with 1-2 kinds of anti-glaucoma drops.

• CONCLUSION: 23G PPV is an effective surgical technique in the management of RRD. Complications are rare with sclerotomy suturing.

• KEYWORDS: vitrectomy/method; retinal detachment

Liu ZX, Wu GJ, Kang KM, et al. Primary 23-gauge pars plana

vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment. *Int J Ophthalmol* (Guoji Yanke Zazhi) 2010;10(9):1771-1773

摘要

目的: 探讨 23G 高速玻璃体切除手术治疗孔源性视网膜脱离的临床效果。

方法: 前瞻性选择 2009-03/2009-10 一组合并较明显玻璃体混浊、玻璃体视网膜粘连牵拉或合并玻璃体积血的孔源性视网膜脱离病例共 20 例 20 眼, 应用 23G 玻璃体切除手术联合膨胀气体全氟丙烷 (C_3F_8) 填充。统计分析视网膜解剖复位率、术后 3mo 时最佳矫正视力、术中、术后并发症、手术时间及术后眼部刺激征的严重程度, 术后平均随访 6mo。

结果: 所有 20 眼均一次手术后视网膜完全复位。未发生器械损伤晶状体或医源性视网膜裂孔等术中并发症。15 眼黄斑已脱离眼的术前最佳矫正视力为 0.02 ~ 0.5 (logMAR 视力为 0.3 ~ 2.0, 平均 1.187 ± 0.616), 术后 3mo 时最佳矫正视力为 0.3 ~ 0.8 (logMAR 视力为 0.1 ~ 0.52, 平均 0.276 ± 0.114), 差异具有统计学意义 ($t = 5.756$, $P < 0.01$); 5 眼黄斑未脱离眼的术前最佳矫正视力为 0.8 ~ 1.0 (logMAR 视力为 0 ~ 0.52, 平均 0.218 ± 0.276), 术后 3mo 时最佳矫正视力为 0.6 ~ 1.0 (logMAR 视力为 0 ~ 0.52, 平均 0.312 ± 0.285), 差异没有统计学意义 ($t = -1.0$, $P = 0.374$)。手术后未发生低眼压、脉络膜脱离或眼内炎等切口相关并发症, 无增生性玻璃体视网膜病变 (PVR) 发生。3 眼术后第 1d 出现轻度晶状体后囊下羽毛状混浊, 1wk 内消退。至随访结束时, 4 眼 (20%) 晶状体核密度增加, 其余病例无新生白内障或原白内障明显加重。5 眼 (25%) 术后一过性眼压升高, 眼压均 < 30mmHg, 经局部使用 1 ~ 2 种降眼压滴眼液, 3d 内恢复正常, 平均术后第 7d 眼压为 14.6 ± 3.4mmHg。

结论: 23G 玻璃体切除手术治疗孔源性视网膜脱离安全有效, 缝合手术切口可避免并发症, 是值得推广的技术。

关键词: 玻璃体切除术/方法; 视网膜脱离

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.09.046

刘志雄, 吴国基, 康克明, 等. 23G 高速玻璃体切除手术治疗孔源性视网膜脱离的初步临床观察. 国际眼科杂志 2010;10(9): 1771-1773

0 引言

大多数非复杂型孔源性视网膜脱离经典的手术方式是巩膜扣带术, 其中较简单类型的手术成功率可达到 90% 以上, 但对于合并较明显玻璃体混浊、玻璃体腔大量烟尘样色素、明显玻璃体牵引裂孔盖或撕裂孔合并玻璃体积血的病例, 巩膜扣带操作较困难, 术后复发及增生性玻璃体视网膜病变 (PVR) 发生率高, 视功能恢复不理想, 术

后患者常抱怨眼前仍有大量漂浮物或严重的视物变形等。对于这类病例,最佳手术方案是巩膜扣带术还是玻璃体手术国内外学者存在很多争论^[1,2]。随着玻璃体手术的日益普及及显微玻璃体切除设备的更新换代,采用玻璃体手术方式的病例逐渐增加,内路手术在视网膜解剖及功能的恢复方面体现了传统外路手术未能达到的优势^[3]。特别是当前玻璃体视网膜手术正朝着微创和高速的方向发展,23G玻璃体手术切除率可以达到2500r/min,切除效率得到明显提高。应用氦光源,可以得到明亮的眼内照明。23G手术器械的硬度已经明显提高,眼内操作类似20G,可以完成较复杂的手术。目前国内外应用23G玻璃体切除术治疗孔源性视网膜脱离的报道不多。我们对一组连续病例进行前瞻性研究,初步观察高速玻璃体切除治疗孔源性视网膜脱离的临床效果。

1 对象和方法

1.1 对象 前瞻性选择2009-03/2009-10共20例20眼不伴严重增生性病变的孔源性视网膜脱离病例,排除人工晶状体眼、无晶状体眼、先前做过玻璃体切除或其他眼部手术的病例。患者资料包括年龄、性别、术前、术后最佳矫正视力、屈光状态、眼压、晶状体状态、视网膜脱离范围及黄斑脱离与否等。术前检查包括间接眼底镜、裂隙灯前置镜、眼底彩照或全景欧宝照相、B超、角膜内皮镜等。术前、术后眼压均为非接触眼压,记录术中、术后并发症。患者中男14例,女6例。年龄36~65(平均54)岁。就诊时视网膜脱离病程1~180(平均23.95)d。该组孔源性视网膜脱离PVR分级其中B级5眼、C₁级2眼、视网膜下增生1眼,所有病例均存在较明显玻璃体混浊或大量的烟尘样色素,6眼合并玻璃体积血,9眼合并轻度皮质型白内障。黄斑已脱离者15眼,脱离未累及黄斑者5眼;视网膜裂孔大小0.3~5PD,均为马蹄形裂孔或不规则撕裂孔,并可见明显的玻璃体组织牵拉裂孔前瓣;裂孔数:1个裂孔者15眼,2个裂孔者2眼,3个裂孔者3眼;视网膜裂孔位于下方4:00~8:00范围内者2眼,下方合并大范围格子样变性区及萎缩孔者5眼;视网膜脱离范围:脱离累及2象限者9眼,脱离累及3象限者11眼。

1.2 方法 手术在球周麻醉下进行,由同一主刀完成。采用23G高速玻璃体切除术联合C₃F₈填充,眼内532nm氦绿激光封闭视网膜裂孔和内引流口,均不联合巩膜扣带术或眼外冷凝。应用KALL WANG 23G微套管系统,两步法制作巩膜切口。手术系统包括Millennium玻璃体切除器(Bausch & Lomb)、高速玻璃体切除加速器系统(MID Lab AVE, Adaptable Vit Enhancer)、PHOTON II汞氙灯、23G显微手术器械。手术切除率为2000~2500r/min,负压400~500mmHg。应用OCULUS SDI倒像系统,在广角视网膜镜下进行手术。常规应用重水排出视网膜下液、展平视网膜,532nm激光封闭视网膜裂孔、内引流口和视网膜变性区,液-气交换,手术结束时均常规巩膜顶压,在广角镜下检查周边部视网膜。为避免术后巩膜切口渗漏和低眼压的风险,我们拔除23G微套管后三个巩膜切口均用7-0可吸收缝线缝合1针,经睫状体扁平部注入0.5~0.6mL的C₃F₈气体,手术完毕眼压保持约20mmHg(1mmHg=0.133kPa),结膜切口用7-0可吸收缝线间断缝合并埋藏线结于结膜下。术后随访时间4~10(平均6.0±1.69)mo。

统计学分析:主要数据包括视网膜解剖复位率、术后3mo时最佳矫正视力、术中术后并发症、手术时间。患者

视力以矫正视力表示,转换为logMAR视力表的等值进行统计学分析。为评价术后眼部刺激征的严重程度,所有患者在术后第1d、术后1wk和术后1mo时均询问:手术眼有无异物感或刺痛?若有,程度分为轻、中、重。应用SPSS 13.0统计软件包,对手术前、后视力采用配对t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 解剖复位 所有20眼均一次手术后视网膜完全复位(100%)。未发生器械损伤晶状体或医源性视网膜裂孔等术中并发症。

2.2 视力 其中15眼黄斑已脱离眼的术前最佳矫正视力为0.02~0.5(logMAR视力为0.3~2.0,平均 1.187 ± 0.616),术后3mo时最佳矫正视力为0.3~0.8(logMAR视力为0.1~0.52,平均 0.276 ± 0.114),差异具有统计学意义($t = 5.756, P < 0.01$);术前视力0.01~0.1者8眼(53%),0.1~0.3者6眼(40%),0.3~0.5者1眼(7%),术后15眼视力均 ≥ 0.3 ,其中0.3~0.5者7眼(47%), > 0.5 者8眼(53%)。5眼黄斑未脱离眼的术前最佳矫正视力为0.8~1.0(logMAR视力为0~0.52,平均 0.218 ± 0.276),术后3mo时最佳矫正视力为0.6~1.0(logMAR视力为0~0.52,平均 0.312 ± 0.285),差异没有统计学意义($t = -1.0, P = 0.374$)。手术前后无明显屈光状态改变,术后无明显视物变形或复视等不适。

2.3 并发症 无医源性视网膜裂孔或PVR发生。3眼术后第1d出现轻度晶状体后囊下羽毛状混浊,1wk内消退。至随访结束时,4眼(20%)晶状体核密度增加,其余病例无新生白内障或原白内障明显加重。术后一过性眼压升高5眼(25%),眼压均 < 30 mmHg,经局部使用1~2种降眼压滴眼液,3d内恢复正常,平均术后第1d眼压为 17.6 ± 3.87 mmHg,第7d眼压为 14.6 ± 3.4 mmHg。手术时间比既往传统20G玻璃体切除平均缩短约20min。术后眼部刺激征的严重程度的调查结果显示,术后第1d12眼(60%)自觉有轻度的异物感或刺痛,8眼(40%)症状为中度,没有重度刺激症状者。第7d时异物感和刺痛基本消失,10眼(50%)术眼没有刺激症状,10眼(50%)仅为轻度异物感或刺痛。术后1mo复查时16眼(80%)已无眼部刺激症状,仅4眼(20%)仍诉有轻度异物感。

3 讨论

对于不伴严重增生的孔源性视网膜脱离的最佳手术方案是巩膜扣带术还是玻璃体手术国内外学者仍存在很多争论^[1,5]。对于这一类病例,以往多数医生选择了巩膜扣带术,一次手术成功率为80%以上,最终可达90~95%。国外多项首选玻璃体手术治疗孔源性视网膜脱离的临床研究显示一次手术和最终手术复位率分别达到64%~100%和82%~100%,但是不同的研究中的手术适应证、眼内填充物各有差别,有的联合巩膜扣带术,得出的结论也有很大的差别。因此,目前仍不能完全肯定,对于非复杂型孔源性视网膜脱离,哪一种术式解剖复位率和功能恢复更理想。

孔源性视网膜脱离手术的目的是寻找并封闭所有的视网膜裂孔,促使视网膜神经上皮与色素上皮黏附,并消除或缓解玻璃体视网膜的牵拉;在此基础上尽可能促进视网膜功能的恢复。巩膜扣带术通过在眼球壁上压陷巩膜以顶压封闭裂孔,但未能完全解除裂孔周围异常的玻璃体视网膜增生牵拉,未能清除玻璃体腔内因血-视网膜屏障破坏产生的趋化、增殖、炎症刺激因子及游离迁移的色素

上皮细胞。有研究提示,巩膜扣带术后大部分病例黄斑区仍持续存在视网膜下液,吸收缓慢。刘勇等^[6]发现在视网膜临床解剖复位的孔源性视网膜脱离患者中,通过长达6mo的OCT随访,仅有66%的患者视网膜下液完全吸收。另有文献报道,巩膜扣带术后视网膜复位眼OCT发现黄斑结构异常率高达71%,内路术后OCT显示隐匿的黄斑形态异常仅为37.5%^[7]。外路手术仍有不少缺点,包括术中出血、遗漏小裂孔、术后疼痛、近视度数增加、散光、暂时或永久性复视等,患者多诉术中疼痛明显。另外,巩膜扣带术后患者常抱怨眼前仍有大量漂浮物或严重的视物变形等。随着玻璃体手术的日益普及和显微玻璃体切除设备的更新换代,采用玻璃体手术方式的病例逐渐增加^[3],希望通过玻璃体手术避免或消除各种影响视网膜解剖复位和黄斑区功能恢复的高危因素。

我们研究初步探讨应用高速微创玻璃体切除术治疗常规巩膜扣带术疗效欠佳的一类原发性孔源性视网膜脱离病例,术中避免巩膜外冷凝,并且不联合扣带。这样,通过玻璃体切除术的精细操作解除异常的玻璃体视网膜粘连牵引、清除玻璃体腔内各种趋化、增殖、炎症刺激因子及游离迁移的色素上皮细胞,通过激光封闭裂孔,避免应用冷凝,从而尽可能减少血-视网膜屏障破坏。我们的研究显示,高速微创玻璃体切除术联合气体填充治疗这一类病例,一次性手术复位率可达到100%,可以获得很好的视网膜解剖复位和功能恢复。

23G玻璃体切除术是一种微创手术,克服了20G玻璃体切除的一些不足。传统的20G玻璃体切除手术器械管径为0.89mm,手术器械频繁进出巩膜穿刺口容易导致并发症,如周边部视网膜小裂孔、锯齿缘离断、切口附近组织增生及玻璃体基底部的牵引,玻璃体切除时眼内流体不稳定,玻璃体切除头容易误咬到漂浮的视网膜导致医源性视网膜裂孔^[8,9]。23G玻璃体切除术是近年来玻璃体视网膜手术的最重要的进展之一。2004年Dr. Claus Eckardt发明的23G玻璃体切除系统结合了20G和25G的优点,扩大了手术适应证^[10-12]。随着技术的不断改进,目前的23G玻璃体切除器械的硬度已得到明显提高,配合眼球的旋转,23G玻璃体切除头可以顺利地清除基底部玻璃体。目前配套的23G显微器械也逐渐完备,随着氙灯和汞氙灯做为光源的光导管的引入,23G的照明比传统的20G光源更明亮更安全。23G玻璃体切除头切除效率高,最大切除率达2500r/min,能减少器械交换的次数。同时其切除口的液体流量也得到更精确的控制,手术中眼内流体稳定性良好,能减小抽吸时眼内液体涌动从而减少脱离的视网膜的运动。23G玻璃体切除头直径大约为0.6mm,切除口至玻璃体切除头末端的距离比20G和25G的短,可以更精细地处理视网膜裂孔周围牵引粘连的玻璃体。23G玻璃体切除手术器械均通过套管进出,器械进出时对玻璃体基底部基本无明显牵拉,大大降低了巩膜切口相关视网膜裂孔的发生率。本组患者无1眼发生切口相关并发症。23G巩膜穿刺口小,愈合快,术后刺激征小,炎症反应轻。我们应用眼内光凝封闭视网膜裂孔和变性区,避免冷冻,术后眼部刺激症状轻微,次日结膜无明显充血水肿。

以上特点在孔源性视网膜脱离手术中能体现出良好的优势。术后眼部刺激征的严重程度的调查结果显示,大部分患者均自觉术眼有轻度的异物感或刺痛,第7d时异物感和刺痛基本消失,没有患者有严重的刺激症状。由于切口均用7-0可吸收缝线缝合,结膜缝线结埋藏于结膜下,并且术中未应用巩膜外冷冻,所以术后结膜反应轻微,除了3个切口位置轻微充血和结膜下出血外,其他结膜组织无明显水肿充血。我们的方法不仅避免了术后巩膜切口渗漏和低眼压的风险,而且做到了切口缝合的微创化。我们认为“微创”概念更应体现在手术中精细操作、尽量减少组织损伤和缝线刺激。这样,充分利用了当今玻璃体切除技术的科技发展成果。随着技术的高速发展和手术器械的更新换代,玻璃体视网膜显微手术也将逐渐趋于完美。

我们的研究初步探讨了23G技术应用于孔源性视网膜脱离手术的可行性,我们认为23G高速玻璃体切除是一种治疗孔源性视网膜脱离的安全有效的技术,并发症少。当然,我们的研究仍存在样本量小、非随机对照、随访时间较短等不足,尚需大样本、多中心、长时间的研究。当然,选择玻璃体切除手术抑或扣带手术还需综合考虑手术设备、术者技术经验以及患者的经济能力等因素。

参考文献

- 1 Heimann H, Bartz-Schmidt KU, Bornfeld N, et al. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment: a prospective randomized multicenter clinical study. *Ophthalmology* 2007;114(12):2142-2154
- 2 Heimann H, Zou X, Jandek C, et al. Primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: an analysis of 512 cases. *Graefes Archive Clin Exp Ophthalmology* 2006;244(1):69-78
- 3 刘恬,张少冲,刘吉,等.单纯玻璃体手术治疗非增殖型较复杂裂孔性视网膜脱离的临床研究. *中国实用眼科杂志* 2006;24(7):710-714
- 4 Oshima Y, Emi K, Motokura M, et al. Survey of surgical indications and results of primary pars plana vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachments. *Jpn J Ophthalmol* 1999;43(2):120-126
- 5 Oshima Y, Yamanishi S, Sawa M, et al. Two-year follow-up study comparing primary pars plana vitrectomy with scleral buckling for macular-off rhegmatogenous retinal detachment. *Jpn J Ophthalmol* 2000;44:538-549
- 6 刘勇,王一,李世迎. 巩膜扣带术后黄斑区视网膜下液吸收过程的动态观察. *眼科* 2006;15(4):250-252
- 7 Barr CC. The histopathology of successful retinal reattachment. *Retina* 1990;10(3):189
- 8 王常观,冯雪梅,范建国,等.玻璃体切除术中与巩膜切口相关视网膜裂孔的临床研究. *中国实用眼科杂志* 2004;22(4):266-268
- 9 Al-Harthi E, Abboud EB, AL-Dhibi H, et al. Incidence of sclerotomy-related retinal breaks. *Retina* 2005;25(3):281-284
- 10 Fujii GY, De Juan E Jr, Humayun MS, et al. Initial experience using the transconjunctival sutureless vitrectomy system for vitreoretinal surgery. *Ophthalmology* 2002;109(10):1814-1820
- 11 Eckardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2005;25(2):208-211
- 12 Asheesh Tewari, Gaurav K, Shah, et al. Visual outcomes with 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy. *Retina* 2008;28(2):258-262