

23G或25G玻璃体切割术联合过氟萘烷治疗巨大裂孔性视网膜脱离33例临床分析

王丽萍, 赵曦泉, 朱忠桥
西安市第四医院眼科, 陕西 西安 710004

【摘要】目的:探讨23G或25G玻璃体切割术联合应用过氟萘烷治疗巨大裂孔性视网膜脱离的临床疗效,并讨论其临床意义。**方法:**回顾性分析2014年1月~2016年6月西安市第四医院眼科收治的巨大裂孔性视网膜脱离患者33例(33眼)。患者均行23G或25G玻璃体切割术,术中联合应用过氟萘烷、视网膜激光和注硅油等治疗以观察术后视网膜复位和视力,以及并发症等情况。**结果:**首次术后33例患者视网膜解剖上完全复位,未见严重并发症。其中2例术后1月因增生性玻璃体视网膜病变致视网膜再脱离再次手术治疗复位,1例取硅油术后2月因新的视网膜裂孔再次脱离行手术治疗后复位。术后平均随访15个月,未再发现视网膜脱离,视力也得到较好的恢复。**结论:**23G或25G玻璃体切割术联合应用过氟萘烷治疗巨大裂孔性视网膜脱离是一种手术成功率高、疗效良好的方法,值得临床推广应用。

【关键词】玻璃体切割术;过氟萘烷;巨大裂孔性视网膜脱离

【中图分类号】R774.1

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2017)11-1185-04

23G or 25G vitrectomy combined with fluorinated naphthalene alkane in the treatment of retinal detachments associated with giant retinal tears: analysis of 33 cases

WANG Liping, ZHAO Xiquan, ZHU Zhongqiao
Department of Ophthalmology, Xi'an No.4 Hospital, Xi'an 710004, China

Abstract: Objective To investigate the therapeutic effects of retinal detachments associated with giant retinal tears treated with 23G or 25G vitrectomy and fluorinated naphthalene alkane ($C_{10}F_{18}$) and to analyze the clinical significance. **Methods** A retrospective survey was performed for 33 patients (33 eyes) with retinal detachments associated with giant retinal tears who were admitted to Xi'an No.4 Hospital between January 2014 and June 2016. All the patients underwent 23G or 25G vitrectomy combined with $C_{10}F_{18}$, laser retinopexy and silicone oil injection. After treatment, retinal reattachments, vision and complications were observed. **Results** Retinal attachments were achieved in all of 33 cases after the first surgery without serious complications. Two patients received a reoperation for retinal detachment due to proliferative vitreoretinopathy one month after the first surgery; one case had a reoperation for retinal detachment due to new retinal tears 2 months after silicone oil removal. After operation, the patients were followed up for an average of 15 months. The follow-up showed no retinal detachment and a better vision improvement. **Conclusion** 23G or 25G vitrectomy combined with $C_{10}F_{18}$ for patients with retinal detachments associated with giant retinal tears is worthy of clinical application for its high success rate of operation and good curative effect.

Keywords: vitrectomy; fluorinated naphthalene alkane; retinal detachments associated with giant retinal tears

前言

巨大视网膜裂孔是指视网膜裂孔在环形方向上大于或等于 90° ,多见于青年男性,大多数为特发性的,也可能与创伤、高度近视或遗传性疾病相关^[1-3]。

巨大裂孔性视网膜脱离常因裂孔大、后缘翻转、不同程度的增生性玻璃体视网膜病变等原因而增加视网膜复位的难度。我们回顾性分析采用23G(手术切口直径为0.72 mm)或25G(手术切口直径为0.5 mm)玻璃体切割术联合视网膜光凝、术中使用过氟萘烷(Fluorinated Naphthalene Alkane, $C_{10}F_{18}$)、填充硅油等方法治疗巨大裂孔性视网膜脱离的临床疗效,并对有关临床问题进行讨论。

【收稿日期】2017-06-01

【基金项目】陕西省社会发展科技攻关项目(2015SF106)

【作者简介】王丽萍,硕士,主治医师,研究方向:白内障,眼底病, E-mail: 245135237@qq.com

【通信作者】赵曦泉,硕士,副主任医师,研究方向:玻璃体视网膜疾病, E-mail: 17872076@qq.com

1 对象和方法

1.1 对象

选择2014年1月~2016年6月西安市第四医院眼科收治的巨大裂孔性视网膜脱离患者33例(共33眼),男性29例,女性4例,年龄19~51(平均31.6)岁。全部患者均为单眼发病。发病时间:1~2周13例,2~4周14例,1~3月6例。术前患眼视力:手动21例,数指9例,0.02及以上3例。外伤后发病患者7例;白内障摘除术后发病患者3例;其余23例均为特发性患者,其中高度近视患者14例。裂孔情况:90°~180°者19例,181°~270°者14例。裂孔后瓣翻卷17例,其中遮盖黄斑者11例。增生性玻璃体视网膜病变(Proliferative Vitreoretinopathy, PVR)按照美国视网膜协会1983年分级标准,本组病例PVR B 6例, PVR C1~C3共4例, PVR D1共2例。随机化区组分为A组和B组, A组共17例行23G玻璃体切割术, B组共16例行25G玻璃体切割术。

1.2 手术方法

微创手术用美国ALCON公司 constellation 23G或25G微套管系统,穿刺刀做20°~30°斜行巩膜穿刺,再垂直进入眼内,拔出穿刺刀时套管保留于穿刺口处,颞下安置灌注管,2点钟位放入光导纤维,10点钟位放入玻璃体切割头。采用美国ALCON公司 constellation 玻璃体切割系统,切速5 000 cpm,负压66.5 kPa(500 mmHg)。全部患者手术均由同一名主任医师完成。手术过程为:行玻璃体切除,在曲安奈德辅助下将玻璃体彻底切除干净,剥离视网膜前膜及视网膜下膜,松解视网膜固定皱褶,恢复视网膜活动度。将过氟萘烷注入视盘上方的视网膜表面,重力作用可将视网膜下液挤向周边由裂孔排至玻璃体腔,展开视网膜后,使用过氟萘烷的液平面达裂孔后缘并停止,将翻转的裂孔后缘展平,必要时需切除后缘已僵硬挛缩无功能的视网膜组织;眼内激光光凝

裂孔后缘2~4排,确认视网膜复位后做气体-过氟萘烷交换后注入硅油,或直接行硅油与过氟萘烷作完全置换^[4],无晶体眼下虹膜周边切除。拔出套管后显微镊夹闭或棉签按压闭合穿刺口。术后1个月要求患者采用相应的体位使裂孔处于高位。

1.3 统计学方法

采用SPSS 17.0统计软件行数据分析,采用Fisher精确检验进行两组数据率的比较, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视网膜复位情况

首次术后33例患者视网膜解剖上完全复位,其中2例(23G和25G手术各1例)术后1月因PVR致视网膜再脱离行手术治疗复位,1例(23G手术)取硅油术后2月因新的视网膜裂孔再次脱离行手术治疗后复位。术后随访6~24个月,平均15个月,全部患者视网膜复位保持稳定。对一例巨大裂孔性视网膜脱离患者应用英国欧宝200TX全景眼底激光扫描系统进行术前及术后眼底照相,该裂孔约135°,裂孔后瓣翻卷遮盖黄斑,行玻璃体切除、光凝、注硅油术,术前见图1a。术中使用过氟萘烷帮助视网膜复位,该病例术后1月复查时眼底照相,可见视网膜复位良好,裂孔后缘光凝斑清晰。患者视力由眼前手动提高到0.1,见图1b。采用Fisher精确检验23G与25G相比患者视网膜复位情况差异无统计学意义($P=0.523$),见表1。

2.2 术后视力

术后视力以Snellen视力表提高两行为视力改善标准(如从0.01提高到0.03)。33例患者术后视力变化情况见表2,术后视力较术前视力相比有显著提高。采用Fisher精确检验法比较23G和25G术后患者视力改善情况,结果两组视力无统计学差异($P=0.619$)。

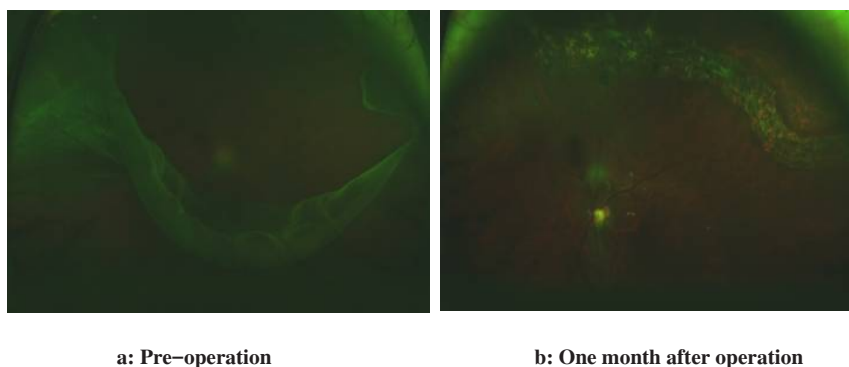


图1 英国欧宝200TX全景眼底激光扫描系统进行术前术后眼底照相的典型病例

Fig.1 A typical case receiving preoperative and postoperative fundus photography using British Optos 200TX panoramic laser scanning system

表 1 23G 与 25G 玻璃体切割术治疗巨大裂孔性视网膜脱离成功率比较
Tab.1 Comparison of the successful rates of 23G or 25G vitrectomy for retinal detachments associated with giant retinal tears

| Surgery | Retinal attachment (cases) | Second retinal detachment (cases) | Success rate/% |
|----------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------|
| 23G vitrectomy | 15 | 2 | 88.24 |
| 25G vitrectomy | 15 | 1 | 93.75 |
| Total | 30 | 3 | 90.91 |

表 2 33 例巨大裂孔性视网膜脱离患者术后视力改变
Tab.2 Postoperative vision changes in 33 patients with retinal detachments associated with giant retinal tears

| Pathogeny | 23G vitrectomy | | | 25G vitrectomy | | |
|---------------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------------|------------------|
| | Vision improvement | No vision improvement | Decreased vision | Vision improvement | No vision improvement | Decreased vision |
| Ocular trauma | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| After cataract extraction | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Idiopathic | 10 | 1 | 0 | 9 | 2 | 1 |
| Total | 13 | 3 | 1 | 12 | 3 | 1 |

2.3 术后并发症

术后并发症包括：① 高眼压 5 例 (15.16%)，降眼压药物治疗后，3 例恢复正常，2 例取出部分硅油后眼压正常。② 术后并发性白内障 3 例 (9.09%)，在行硅油取出术时一并行白内障超声乳化摘除人工晶体植入术。③ PVR 致视网膜再脱离 2 例 (6.06%)，再次收住院行硅油取出、剥膜、注硅油术等手术治疗后视网膜复位。④ 取硅油后因新的裂孔致视网膜局限性脱离 1 例 (3.03%)，行巩膜环扎外垫压术后视网膜复位。⑤ 视网膜前少量出血 1 例 (3.03%)，经药物治疗后出血逐渐吸收。上述均经对症处理后恢复，对治疗无明显影响。

3 讨论

巨大裂孔性视网膜脱离因裂孔巨大、孔后缘翻转、或 PVR，在手术治疗上常较棘手。如何展平翻转的孔后瓣，以及如何固定孔后瓣是手术的关键。全氟化碳液体 (Liquid Perfluorocarbon, LPFC) 的创新使用，使得巨大裂孔性视网膜脱离的治疗取得了长足的进步^[5]。现代玻璃体切割技术实现了视网膜脱离解剖复位的高成功率^[6]。微切口玻璃体切割术的出现为巨大裂孔性视网膜脱离的治疗提供了新的机遇，其优点是切口小，创伤少，巩膜并发症减少，手术时间缩短^[7]。

3.1 微切口 23G 与 25G 的应用

20 G 巩膜穿刺口大，直径 0.89 mm，手术器械频繁进出易导致玻璃体视网膜嵌顿、医源性视网膜裂孔等后果，且穿刺口需缝合方能密闭。而微切口的优势有：① 23G、25G 切口直径分别为 0.72 和 0.5 mm，更小；② 巩膜切口处套管包围，器械通过套管进出，减少了对玻璃体的牵拉；③ 切速达 5 000 cpm，提高了 2 倍以上，显著提高了切割效率，且能紧贴视网膜进行切割，将玻璃体皮质切除得更干净。④ 切口免缝合，创伤小、术后反应轻、愈合快。本组病例采用 23G 或 25G 玻璃体切割，两种方法在视网膜复位率上无显著差异。微切口手术也存在一些挑战，比如需要更多的抽吸时间，去除 LPFC 时视网膜的滑脱，与滑脱相关的视网膜皱褶，切头较柔软易弯曲等^[8-10]。

3.2 过氟萘烷应用

LPFC 是一种高碳液态氟化物，特点是：比重大于水，疏水性好，粘稠度低，表面张力大，广泛应用于临床各学科。1987 年报道将 LPFC 用于巨大裂孔性视网膜脱离的手术治疗效果显著后^[5]，现各种 LPFC 越来越多地用于巨大裂孔性视网膜脱离的手术治疗且安全有效^[11-14]。过氟萘烷属于 LPFC 中的一种，我们选用美国博士伦重水，其中过氟萘烷 (95%-100%)，密度 1.93 g/cm³，屈光指数 1.31。100% 的氟化度使得重水中完全没有 C-H-基团，保证重水是无毒的，不含防腐剂、化学惰性、在眼内不会分解。

在巨大裂孔性视网膜脱离手术中应用过氟萘烷

的优势有:①其比重大于水,机械性的压迫视网膜,令翻卷的视网膜后瓣展开和复位。②其机械性压迫作用将视网膜下液挤向周边由裂孔排至玻璃体腔,使视网膜贴附紧密。③其表面张力大,比重大,对眼内出血有压迫止血作用,术中过氟萘烷易于观察,易于置换。研究表明,过氟萘烷短时间使用并无化学毒性作用,是安全有效的^[5,12],但应谨慎操作,避免复位的视网膜滑脱及过氟萘烷进入视网膜下。

3.3 手术技巧和注意事项

(1)彻底切除玻璃体及增殖膜。为解除牵引,术中应彻底切除玻璃体皮质及基底部玻璃体,应充分剥离和去除视网膜前后的增殖膜使其恢复活动性。解除裂孔周边牵引是手术成功的关键。孔缘视网膜僵硬、缩短者必要时需切除或切开。巨大裂孔前缘的无功能视网膜可切除。(2)过氟萘烷的应用时机。应在切除后级部玻璃体后,且剥除视网膜前后增殖膜后方能使用。将过氟萘烷注入到后级部视网膜前,靠其重力作用将视网膜下液挤向周边排出,依靠过氟萘烷稳定后级部视网膜,继续切除周边玻璃体,再继续增加注入过氟萘烷,直至其液平面到达裂孔边缘即停止注射,以免过氟萘烷进入视网膜下;激光凝裂孔后缘2~4排固定孔后瓣,引流置换过氟萘烷。(3)晶状体是否保留。晶体混浊者一期联合行白内障手术。我们建议尽量保留透明度尚可的晶状体,这并不会影响后节手术操作,且对阻挡硅油进入前房及患者早期的恢复有积极的意义。术后若发生并发性白内障,二期行硅油取出术时可一并行白内障手术,不会额外增加患者手术次数。研究表明,年轻人是发生巨大裂孔性视网膜脱离的高危人群^[15],而年轻人大多数晶状体透明,故应尽量保留。(4)并发症预防。术中出血是常见并发症之一,出血不吸收导致血膜机化牵拉视网膜,视网膜再脱离。因此术中发现出血点应及时电凝止血。

综上所述,微创23G或25G玻璃体切割术联合过氟萘烷的应用是治疗巨大裂孔性视网膜脱离的一种有效方法。我们应用23G或25G等微切口及高速玻切,缩短了手术时间,提高了手术效率,减少了医源性损伤,过氟萘烷的应用有效帮助了视网膜成功复位。

【参考文献】

- [1] BERROCAL M H, CHENWORTH M L, ACABA L A. Management of giant retinal tear detachments[J]. J Ophthalmic Vis Res, 2017, 12 (1): 93-97.
- [2] ANG G S, TOWNEND J, LOIS N. Epidemiology of giant retinal tears in the United Kingdom: the British giant retinal tear epidemiology eye study (BGEES)[J]. Retina, 2010, 51: 4781-4787.
- [3] QUEZADA-RUIZ C, CANO-HIDALGO R A. Giant retinal tears treated with lens sparing, bimanual 23G vitrectomy without scleral buckle[J]. Cir Cir, 2014, 82(3): 245-251.
- [4] ELSHEWY A. Surgical management of a case of a 360-degree giant retinal break[J]. Ophthalmologica, 2016, 235(4): 241.
- [5] CHANG S. Low viscosity liquid fluorochemicals in vitreous surgery [J]. Am J Ophthalmol, 1987, 103(1): 38-43.
- [6] PITCHER J D 3rd, KHAN M A, STOREY P P, et al. Contemporary management of rhegmatogenous retinal detachment due to giant retinal tears: a consecutive case series[J]. Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina, 2015, 46(5): 566-570.
- [7] BERROCAL M H, WILLIAMS D F. Smaller gauge instruments are better and safer[J]. Retina Today, 2015, 10(1): 62-67.
- [8] AYLWARD G W. Sutureless vitrectomy[J]. Ophthalmologica, 2011, 225(1): 67-75.
- [9] GHOSH Y K, BANERJEE S, SAVANT V, et al. Surgical treatment and outcome of patients with giant retinal tears[J]. Eye, 2004, 18(10): 996-1000.
- [10] KUNIKATA H. Management of giant retinal tears using microincision vitrectomy surgery[J]. Dev Ophthalmol, 2014, 54: 182-187.
- [11] ROFAIL M, LEE L R. Perfluoro-n-octane as a postoperative vitreoretinal tamponade in the management of giant retinal tears[J]. Retina, 2005, 25(7): 897-901.
- [12] SIRIMAHARAJ M, BALACHANDRAN C, CHAN W C, et al. Vitrectomy with short term postoperative tamponade using perfluorocarbon liquid for giant retinal tears[J]. Br J Ophthalmol, 2005, 89(9): 1176-1179.
- [13] RANDOLPH J C, DIAZ R I, SIGLER E J, et al. 25-gauge pars plana vitrectomy with medium-term postoperative perfluoro-n-octane for the repair of giant retinal tears[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2016, 254(2): 253-257.
- [14] SIGLER E J, RANDOLPH J C, CALZADA J I, et al. Pars plana vitrectomy with medium-term postoperative perfluoro-N-octane for recurrent inferior retinal detachment complicated by advanced proliferative vitreoretinopathy[J]. Retina, 2013, 33(4): 791-797.
- [15] MEHDIZADEH M, AFARID M, HAQIQI M S. Risk factors for giant retinal tears[J]. J Ophthalmic Vis Res, 2010, 5(4): 246-249.

(编辑:薛泽玲)