

孔低位在孔源性视网膜脱离玻璃体 切除手术中的应用*

李传宝¹ 华佳佳¹ 万小波² 盛艳娟³ 丁建光¹ 李永华¹

(¹ 济宁医学院附属医院, 济宁 272029; ² 广西中医药大学第三附属医院, 柳州 545000;

³ 济南市第二人民医院, 济南 250000)

摘要 目的 评价孔低位在孔源性视网膜脱离玻璃体切除手术中的应用效果。方法 104 眼孔源性视网膜脱离病例实施 25G 玻璃体切除视网膜复位术, 随机分成对照组和观察组, 对照组采用常规手术体位, 观察组采用孔低位, 观察并比较两组病例手术时间、术中情况、术中术后并发症、术后视力、术后眼压、视网膜复位率。结果 对照组手术时间: (41.2 ± 5.1) min, 观察组手术时间: (37.3 ± 4.8) min, 两组差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组术后最佳矫正视力提高 5 个字母以上的病例多于对照组, 视力预后优于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 孔低位应用在孔源性视网膜脱离玻璃体切除手术中能够扩大手术视野, 缩短手术时间, 改善视力预后。

关键词 孔源性视网膜脱离; 玻璃体切除; 孔低位; 术中体位

中图分类号: R774.12 文献标识码: A 文章编号: 1000-9760(2020)08-248-04

Application of hole lower-position in vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment

LI Chuanbao¹, HUA Jiajia¹, WAN Xiaobo², SHENG Yanjuan³, DING Jianguang¹, LI Yonghua¹

(¹ Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining 272029, China;

² The Third Affiliated Hospital of Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Liuzhou 545000, China;

³ Jinan Second People's Hospital, Jinan Ophthalmological Hospital, Jinan 250000, China)

Abstract: Objective To evaluate the effect of hole lower-position in vitrectomy (PPV) for rhegmatogenous retinal detachment (RRD). **Methods** 104 eyes of RRD patients treated with 25GPPV retinal reattachment were randomly divided into control group and observation group. Routine operation posture was used in control group, and hole lower-position was used in observation group. We observed and compared operation time, intraoperative condition, intraoperative and postoperative complications, postoperative visual acuity, postoperative intraocular pressure and retinal reattachment rates between the two groups. **Results** The mean operation time was 41.2 ± 5.1 minutes in control group and 37.3 ± 4.8 minutes in observation group ($P < 0.05$). The number of patients with postoperative best corrected visual acuity improved more than 5 letters in the observation group was more than that in control group. The prognosis of visual acuity in observation group was better than that in control group which showed statistically significant differences ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of hole lower-position in vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment can shorten operation time and improve visual prognosis.

Keywords: Rhegmatogenous retinal detachment; Pars plana vitrectomy; Hole lower-position; Posture during operation

* [基金项目] 山东省科技攻关项目 (2010G0020250); 广西壮族自治区卫生和计划生育委员会自筹经费科研课题 (Z 20180388); 济南市卫生和计划生育委员会科技计划项目 (2017-1-26)

严重孔源性视网膜脱离 (rhegmatogenous retinal detachment, RRD) 需采用玻璃体切除 (pars plana vitrectomy, PPV) 联合气液交换、视网膜复位和硅油填充的方式进行手术治疗。术中切除裂孔周围玻璃体、气液交换排出视网膜下液、裂孔周围激光光凝这 3 个核心步骤的顺利完成有赖于裂孔周围视野的充分暴露。术中轻微转动患者头位使裂孔位于较低位置, 裂孔周围的视野扩大, 不需顶压即可切净裂孔周围玻璃体, 实现完全的气液交换, 顺利完成裂孔周围激光光凝。目前 RRD 行 PPV 的术中体位鲜有报道。本文将观测孔低位在 RRD 患者行 PPV 手术的应用效果。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 3 月 - 2018 年 8 月在济宁医学院附属医院眼科住院并接受手术治疗的 RRD 患者 104 例 (104 眼) 为研究对象。病例入选标准: 增生性玻璃体视网膜病变 (proliferative vitreoretinopathy, PVR) C3 以上、累及黄斑的 RRD 患者, 随访时间为 6 个月以上。排除标准: 1) 高度近视者; 2) 青光术后患者; 3) 严重白内障需联合白内障手术患者; 4) 黄斑裂孔性视网膜脱离, 合并脉络膜脱离、黄斑变性或糖尿病视网膜病变患者; 5) 合并其他脉络膜或视网膜病变患者。

病例随机分为观察组和对照组。观察组 52 例 52 眼, 其中男 31 例, 女 21 例, 平均年龄 (51.3 ± 13.6) 岁, 视网膜脱离病程 1 ~ 134d, 平均 (26.2 ± 4.8) d; 对照组 52 例 52 眼, 其中男 29 例, 女 23 例, 平均年龄 (53.8 ± 11.2) 岁, 视网膜脱离病程 2 ~ 141d, 平均 (25.3 ± 5.1) d。两组患者年龄及病程等基础资料的差异无统计学意义 ($t = 1.984, P > 0.05; t = 1.983, P > 0.05$)。

1.2 手术设备

OPMI Lumera T 手术显微镜、Resight 500 非接触广角观察系统购自德国卡尔·蔡司股份公司; Alcon constellation 玻切超乳一体机及与其相配套的玻切头、导光纤、眼内光纤、内界膜镊、导管、硅油注入管路购自美国爱尔康公司。

1.3 方法

1.3.1 术前检查 眼部检查, 包括视力、矫正视力、眼压、裂隙灯显微镜检查、散瞳行前置镜或间接眼底镜检查眼底、眼底照相、眼部 B 超检查; 全身查体, 包括血常规、肝肾功能、电解质、血糖、糖化血

红蛋白、胸片、心电图检查及心脏彩超评估心脏功能等。

1.3.2 手术方法 手术由同一手术者完成。患者签署知情同意后, 在球后注射利多卡因和布比卡因各 2ml, 局部浸润麻醉下行 25G 三通道玻璃体切除术。曲安奈德染色下清除玻璃体, 清除玻璃体后皮质, 存在视网膜前膜的剥除视网膜前膜, 合并视网膜下膜的去膜, 气液交换后视网膜裂孔和变性区周围激光光凝, 填充硅油。对照组病例术中患者采取常规平卧体位, 周边视网膜裂孔周围玻璃体切除困难时在助手顶压下切除, 裂孔周围激光困难时也在助手顶压下完成。观察组病例在切除裂孔周围玻璃体时嘱患者轻轻转动头位使裂孔位于眼球的较低位, 气液交换和裂孔周围激光时保持裂孔低位, 操作完成填充硅油时即恢复平卧体位。

1.3.3 观察指标 观察并记录两组患者的手术时间, PPV 术后 1 周、3 周、6 周、3 月、6 月的视力、眼压及裂隙灯显微镜、散瞳眼底检查和眼底照相检查的结果。

1.4 统计学方法

采用 SPSS22.0 统计学软件进行数据分析和处理, 计数资料的组间比较采用卡方检验, 计量资料的组间比较采用 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间

与对照组手术时间 $[(41.2 \pm 5.1) \text{ min}]$ 相比, 观察组手术时间 $[(37.3 \pm 4.8) \text{ min}]$ 显著缩短, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.2 两组患者术中情况

观察组在不顶压切净裂孔周围玻璃体、气液交换后视网膜下液被完全吸出、气液交换后视网膜前液体被完全吸除、不顶压行裂孔周围激光光凝 4 个方面优于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者术中情况比较

组别	n	不顶压切 净裂孔周 围玻璃体	气液交换 后视网膜 下液被完 全吸出	气液交换 后视网膜 前液体被 完全吸除	不顶压完 成裂孔周 围激光光 凝	术中气泡 进入前房
对照组	52	20	21	23	35	2
观察组	52	36	39	35	45	4
χ^2		9.9048	12.7636	5.6132	5.467	0.1769
P		0.0016	0.0004	0.0178	0.0199	0.6741

2.3 两组患者术后情况

观察组(45 例)术后最佳矫正视力提高 5 个字母以上的患者多于对照组(34 例),视力预后优于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 6.3716, P < 0.05$)。

两组患者均无眼内炎等严重并发症发生。对照组术后继发青光眼 9 眼,药物治疗均能控制;一次手术视网膜完全复位 48 眼(92.31%),未复位者经再次手术复位;取油后,2 例视网膜脱离复发,再次手术后复位;观察组术后继发青光眼 11 眼,药物治疗均能控制;一次手术视网膜完全复位 50 眼(96.15%);取油后,1 例视网膜脱离复发,再次手术后复位。两组病例一次手术视网膜完全复位、术后继发青光眼的差异无统计学意义($\chi^2 = 0.1769, P > 0.05$; $\chi^2 = 0.2476, P > 0.05$)。

3 讨论

25G 玻璃体切除系统的应用开创了眼底外科的微创时代^[1-2]。目前 PVR 大于 C3 的 RRD 病例多采取 25G 玻璃体切除联合视网膜复位的方式进行手术治疗^[3-4]。术中切净视网膜裂孔周围玻璃体、实现完全的气液交换和裂孔周围充分的激光治疗是手术成功的关键^[5-6]。术中气液交换后常有较多液体存于视网膜下而难于吸出^[7],本文采取孔低位应用在 RRD 行 PPV 手术中解决了上述问题。

3.1 术中孔低位能够扩大手术视野,顺利切除裂孔周围玻璃体,实现完全的气液交换

手术观察系统使用非接触广角镜时透过显微镜观察眼底的视野可达 128 度,该视野角度为垂直方向,术者观察到的视网膜的区域为该范围内被玻切机导光纤照亮的部分,而实际上玻切机导光纤的照明视野为 78 度,导光纤可以转换角度接近需要照明的部位。导光纤照明角度问题,可引起一些远周边的视网膜裂孔暴露和切除困难。

术中切净裂孔周围玻璃体、气液交换排出视网膜下液、裂孔周围激光光凝的顺利完成有赖于裂孔周围视野的充分暴露。裂孔周围玻璃体切除是 PPV 手术中的重要步骤^[8],多数视网膜裂孔位于周边视网膜,受视野限制常出现切除裂孔周围特别是裂孔前缘玻璃体困难,有时需要在助手顶压下切除。术中嘱患者轻轻转动头位,使裂孔位于较低位置,此时裂孔周围视野扩大,能够在不顶压的情况下切净裂孔周围玻璃体;气液交换时,采取孔低位,

裂孔周围视野扩大,视网膜下液和视网膜前液因体位的原因容易在玻切头的主动抽吸下自低位的裂孔处引流出,气液交换结束时,视网膜下液完全被吸出,视网膜完全复位,视网膜前液体同时被完全吸除;气液交换后视野还会进一步扩大,多可容易完成视网膜裂孔周围激光光凝 3~5 排。观察组病例可以在非顶压下切净裂孔周围的玻璃体,彻底吸出视网膜下和后极部视网膜前的液体,实现完全的气液交换,术中视网膜完全复位,提高手术成功率。

3.2 术中孔低位能够缩短手术时间,改善手术预后

孔低位能够扩大手术视野,便于切除玻璃体、气液交换、裂孔周围激光光凝。切除玻璃体时视野扩大,不需助手顶压即可切净裂孔周围的玻璃体,减少对助手的依赖,减少操作的时间;气液交换时裂孔周围视野扩大,能够快速、顺利地实现完全的气液交换,减少操作时间;裂孔周围激光光凝时不需助手顶压即可完成,减少了手术对助手的依赖以及由顶压引起的风险。玻璃体切除手术仍属高风险手术,在保证疗效的同时,应尽可能减少操作步骤和时间,手术时间越短,意外发生率越低,手术越安全。因此,孔低位应用于 RRD 玻璃体切除手术中可以缩短手术时间,提高手术安全性。

尽管 PPV 手术治疗 RRD 复位率较高,但 RRD 患者的视力恢复并不理想^[9-12]。常规 RRD 行 PPV 时,在气液交换环节吸除裂孔周围玻璃体后会有较多液体位于视网膜下和后部视网膜前,常用笛针或玻切头吸除视盘前的液体,笛针的软头常会接触到视盘以便吸净视网膜前的液体,器械对视盘的接触或微小的压力对视盘而言也是不良的刺激,会影响到视力预后。术中孔低位在气液交换后视网膜下液和后部视网膜前液体均被吸除,减少了笛针或玻切头对视盘的刺激。术中眼内压力一般高于生理状态下的常规眼内压,高眼压是对视神经和视网膜的不良刺激,手术时间的缩短本身就是改善视力预后的有效措施。孔低位应用在 RRD 行 PPV 手术中能够改善视力预后。

3.3 术中孔低位的控制和注意事项

术中切除裂孔周围玻璃体和气液交换时即使不转动患者头位,利用玻切头和导光纤转动眼球也可使裂孔位于容易暴露的较低位置^[13],但轻轻转动患者头位会让手术更加方便。术者通常会在气液交换前检查灌注头位置,确定灌注头与眼球壁

基本垂直,然后嘱患者轻轻转动头位(仰头或低头并左转或右转,比如裂孔位于右眼颞上方则嘱患者轻轻仰头并右转)使裂孔位于较低的位置,并利用玻切头和导光纤维的转动进一步使裂孔位于较低的位置,此时视网膜裂孔周围的视野扩大,切净裂孔周围玻璃体后再次检查灌注头的位置后即可开启气液交换。

术中轻微转动患者头位可能造成灌注头位置的移动,术者利用导光纤维或玻切头转动眼球位置也可能导致灌注头与眼球壁连接角度的改变,有时灌注头上翘导致灌注头指向晶体与虹膜之间,周边玻璃体切除后灌注液体进入晶体与虹膜之间,导致前房加深,若未被察觉即开启气液交换会导致气体进入前房,视野缩小,给后续操作尤其是裂孔周围激光带来困难,前房穿刺放出前房气体将很快会有玻璃体的气体持续进入前房。术者解决该问题的方式是:气液交换后填充硅油,硅油填充完后再进行前房穿刺放出前房气体而代之以液体,再进行裂孔周围激光光凝则较为顺利。因此,建议气液交换前要检查灌注头的位置。

综上所述,孔低位应用在 RRD 行 PPV 手术中能够扩大视网膜裂孔周围的手术视野,实现不顶压下切净裂孔周围玻璃体、完全的气液交换、便捷充分地视网膜裂孔周围激光光凝,能够缩短手术时间,改善视力预后。孔低位应用在 RRD 行 PPV 手术中是一种创新性探索并取得了较好的疗效,有望广泛应用于此类手术中。

参考文献:

- [1] 李传宝,张传坤,丁建光,等. 节段性巩膜外加压手术治疗孔源性视网膜脱离[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2010,24(5):58-61.
- [2] 黄红波,韩光杰. 25G 和 27G 玻璃体切除术联合空气填充治疗 RRD 的疗效比较[J]. 国际眼科杂志,2019,19(9):1602-1604. DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.9.37.
- [3] Lumi X, Lužnik Z, Petrovski G, et al. Anatomical success rate of pars plana vitrectomy for treatment of complex rhegmatogenous retinal detachment[J]. BMC Ophthalmology, 2016, 16(1):216. DOI:10.1186/s12886-016-0390-2.
- [4] Alexander P, Prasad R, Ang A, et al. Prevention and control of proliferative vitreoretinopathy: primary retinal

detachment surgery using silicone oil as a planned two-stage procedure in high-risk cases[J]. Eye, 2008, 22(6):815-818. DOI:10.1038/sj.eye.6702719.

- [5] 闫爱民,陈风华,彭凯. 两次气液交换在玻璃体切除手术中的临床应用[J]. 国际眼科杂志,2016,16(6):1113-1115. DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.6.28.
- [6] 晏颖,陈晓,洪玲,等. 完全或部分引流视网膜下液对视网膜脱离累及黄斑区并伴周边视网膜裂孔患眼手术治疗效果的影响[J]. 中华眼底病杂志,2016,32(5):500-504. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1015-2016.05.010.
- [7] Otsuka Y, Oishi A, Suda K, et al. Multiple subretinal fluid blebs after pars plana vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment repair[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2019, 257(5):921-929. DOI:10.1007/s00417-018-04231-9.
- [8] Quiram PA, Gonzales CR, Hu W, et al. Outcomes of vitrectomy with inferior retinectomy in patients with recurrent rhegmatogenous retinal detachments and proliferative vitreoretinopathy[J]. Ophthalmology, 2006, 113(11):2041-2047. DOI:10.1016/j.optha.2006.05.039.
- [9] Agarwal A, Aggarwal K, Akella M, et al. Fractal dimension and optical coherence tomography angiography features of the central macula after repair of rhegmatogenous retinal detachments[J]. Retina, 2019, 39(11):2167-2177. DOI:10.1097/IAE.0000000000002276.
- [10] Eibenberger K, Georgopoulos M, Rezar-Dreindl S, et al. Development of surgical management in primary rhegmatogenous retinal detachment treatment from 2009 to 2015[J]. Curr Eye Res, 2018, 43(4):517-525. DOI:10.1080/02713683.2018.1428996.
- [11] 陈钰虹,朱鸿,王泓. 孔源性视网膜脱离术后视功能恢复的影响因素[J]. 眼科新进展,2018,38(4):396-400. DOI:10.13389/j.cnki.rao.2018.0093.
- [12] 张明媚,青美,陈雪艺. 影响孔源性视网膜脱离术后视力的因素分析[J]. 国际眼科杂志,2010,10(2):266-269. DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.02.021.
- [13] 杨仁林. Resight 非接触式广角镜在微创玻璃体切割系统中的应用[J]. 眼科新进展,2016,36(7):677-679. DOI:10.13389/j.cnki.rao.2016.0180.

(收稿日期 2019-12-31)

(本文编辑:石俊强)