

巩膜外垫压术治疗孔源性视网膜脱离 215 例的临床观察

刘刚, 雷春燕, 郭林涵

作者单位: (641000) 中国四川省内江市第一人民医院眼科
 作者简介: 刘刚, 毕业于重庆医科大学, 硕士, 副主任医师, 主任,
 研究方向: 眼底病、白内障。
 通讯作者: 刘刚. liugang0254@163.com
 收稿日期: 2016-12-28 修回日期: 2017-03-09

Clinical observation of sclera buckling for rhegmatogenous retinal detachment in 215 cases

Gang Liu, Chun-Yan Lei, Lin-Han Guo

Department of Ophthalmology, the Neijiang First People's Hospital, the Neijiang Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Neijiang 641000, Sichuan Province, China

Correspondence to: Gang Liu. Department of Ophthalmology, the Neijiang First People's Hospital, the Neijiang Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Neijiang 641000, Sichuan Province, China. liugang0254@163.com

Received: 2016-12-28 Accepted: 2017-03-09

Abstract

• **AIM:** To evaluate the anatomic and functional outcomes of scleral buckling (SB) in a group of patients with rhegmatogenous retinal detachment (RRD) in this retrospective study.

• **METHODS:** A total of 215 patients (215 eyes) with RRD underwent SB surgery from May 2008 to May 2014 by a single surgeon. All the patients were identified as fulfilling the criteria of presenting with a rhegmatogenous retinal detachment and the levels of proliferative vitreoretinopathy (PVR) were less than B. Localization and cryotherapy of retinal breaks in all eyes were performed with binocular indirect ophthalmoscopy during the operations. The main outcome measure was the primary reattachment rate at 2mo after single surgery. Patients were followed up for 2mo at least to observe the anatomic outcomes, postoperative vision and complications.

• **RESULTS:** Subretinal fluid (SRF) drainage was performed in 107 eyes (49.8%), intravitreal injection of sterile air was fulfilled in 82 eyes (38.1%). The anatomical success rate after single SB surgery at 2mo was 91.2% (196/215), single SB surgery failed to retinal reattachment in 19 cases (8.8%). Compared with pre-operation, visual acuity increased in 192 cases (89.3%), unchanged in 14 cases (6.5%), decreased in 9 cases (4.2%). No complications related to SRF drainage and intravitreal injection of sterile air occurred. Only 11 patients experienced SB surgery-related complications.

• **CONCLUSION:** SB surgery for RRD is safe and effective. Accurate localization of retinal breaks and the relationship between the retinal breaks and the pad edge are the most important factors for successful operation.

• **KEYWORDS:** rhegmatogenous retinal detachment; scleral buckling; efficacy

Citation: Liu G, Lei CY, Guo LH. Clinical observation of sclera buckling for rhegmatogenous retinal detachment in 215 cases. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(4):781-784

摘要

目的: 观察巩膜外垫压术对孔源性视网膜脱离 (rhegmatogenous retinal detachment, RRD) 的疗效。

方法: 选取 2008-05/2014-05 在我院接受巩膜外垫压术治疗 RRD 的 215 例 215 眼患者的临床资料进行回顾性研究和分析。所有纳入研究的患眼必须达到确诊 RRD 的标准且增生性玻璃体视网膜病变 (proliferative vitreoretinopathy, PVR) 评级均在 B 级及以下。所有患眼术中均在双目检眼镜直视下行裂孔定位及巩膜外冷凝。随访至少 2mo, 术后观察视网膜的解剖复位、术后视力、术后并发症。

结果: 术中行视网膜下液 (subretinal fluid, SRF) 引流者 107 眼 (49.8%), 82 眼 (38.1%) 在手术结束时向其玻璃体腔注入无菌空气。接受单次巩膜外垫压术达到视网膜解剖复位并随访 2mo 以上无复发者 196 眼 (91.2%), 视网膜未能 I 期复位者 19 眼 (8.8%)。与术前相比较, 术后视力提高 192 眼 (89.3%), 视力不变 14 眼 (6.5%), 视力下降 9 眼 (4.2%)。没有因 SRF 引流和玻璃体腔注入无菌空气而产生相关并发症。发生手术相关并发症的患眼共有 11 眼 (5.1%)。

结论: 巩膜外垫压术治疗 RRD 安全有效, 准确的裂孔定位及裂孔与垫压嵴的关系是手术成功最重要的因素。

关键词: 孔源性视网膜脱离; 巩膜外垫压术; 疗效

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.4.53

引用: 刘刚, 雷春燕, 郭林涵. 巩膜外垫压术治疗孔源性视网膜脱离 215 例的临床观察. *国际眼科杂志* 2017;17(4):781-784

0 引言

孔源性视网膜脱离 (rhegmatogenous retinal detachment, RRD) 是最常见的视网膜脱离方式。如果不及时治疗, 大部分患者视力将完全丧失^[1]。RRD 每年发生率在 7/100000 ~ 13/100000^[2], 随着白内障手术的增加和寿命的延长, 发生率还在增长^[3-4]。治疗原则是查清并准确定位所有裂孔、手术封闭裂孔。目前最主要的手术方式是巩膜外垫压术和玻璃体切除术。虽然近年来玻璃体切除术治疗 RRD 的适应证越来越广泛, 但巩膜外垫压术对

于单纯性 RRD 仍具有其独特的优势,本文就巩膜外垫压术治疗单纯性 RRD 的疗效进行总结分析。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2008-05/2014-05 在我院眼科接受巩膜外垫压术治疗的 RRD 患者 215 例 215 眼,其中男 127 例,女 88 例;平均年龄 41.3±9.6(15~83)岁。视网膜脱离时间在 6d~3mo,平均 15.3d。裂孔数量及分布象限:术前检查发现 1 个以上裂孔 53 眼,术中巩膜顶压后发现多裂孔 7 眼,合计 60 眼(27.9%),总裂孔数量 361 个;裂孔位置:颞上 198 眼,颞下 115 眼,鼻上 42 眼,鼻下 6 眼。其中术前高度近视(屈光度在-6.0D 以上)者 66 眼(30.7%),眼部外伤史 19 眼(8.8%),伴黄斑区脱离 70 眼(32.6%),见表 1。排除标准:(1)增生性玻璃体视网膜病变(proliferative vitreoretinopathy, PVR) >B 级;(2)屈光间质混浊明显,影响眼底观察;(3)合并脉络膜脱离或葡萄膜炎;(4)合并全身严重疾病。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 (1)术前常规眼科检查:包括裸眼及矫正视力,眼压、裂隙灯眼前段检查,充分散瞳后三面镜及双目检眼镜下裂孔定位,眼底照相,眼 B 超检查及常规全身检查。详细绘制眼底病变图。对患眼对侧眼亦进行详细眼底检查。(2)对于脱离范围广、玻璃体混浊者,可根据裂孔方位行相应体位双眼包扎静卧,全身糖皮质激素治疗 2~3d,期间每天使用裂隙灯前置镜或者三面镜检查眼底,术前对患眼眼底进行评估。(3)PVR 分级(根据美国视网膜协会 1983 年制定的 PVR 分级标准):本研究中所有采用巩膜外垫压术的患眼 PVR 评级均在 B 级及以下。(4)手术指针:视网膜裂孔出现的位置能解释视网膜脱离的范围和形态;视网膜增殖僵硬不明显;屈光介质混浊程度不影响术中观察裂孔位置和判断冷冻效果。

1.2.2 手术方法 所有手术操作均由同一位医师完成。(1)采用球后麻醉或者全身麻醉,所有患眼根据裂孔位置切开结膜,直肌下牵引线,在双目间接检眼镜直视下检查眼底、巩膜压陷器定位视网膜裂孔及冷凝;(2)采用硅胶条垫压裂孔,根据垫压嵴与裂孔相互关系决定是否行视网膜下液(subretinal fluid, SRF)引流;若视网膜脱离较浅,巩膜外加压后裂孔位于嵴中央,边缘能伏贴于嵴上,不行 SRF 引流;若视网膜脱离较高,巩膜外加压后裂孔边缘与垫压嵴不能接触,则在收紧预置缝线前先行 SRF 引流。放液注意事项:冷针放液;放液位置选择在视网膜脱离最高处,放液过程中尽量维持眼压;放液后如果发现视网膜点状出血给予冷冻;(3)完成垫压后根据眼压情况确定是否行玻璃体腔注气,眼压低者可向玻璃体腔注入无菌空气 2~3mL,至眼压达 T_{n+1} ;(4)术后补充治疗:早期如果发现 SRF 大部分吸收,只有裂孔周围少量积液且积液稳定无变化,可及时行 532 激光光凝封闭裂孔及积液区域,并采取一定体位/头位,使裂孔处于低位。(5)术后观察指标:视网膜的解剖复位、术后视力、术后并发症。

2 结果

本研究中,107 眼(49.8%)术中行 SRF 引流,82 眼(38.1%)在手术结束时行玻璃体腔气体填充。

2.1 视网膜解剖复位情况 接受单次巩膜外垫压术达到视网膜解剖复位并连续随访 2mo 以上无复发者 196 眼(91.2%),其中 3 眼患者在术后早期(5d 内)发现仅余裂孔周围极少量积液且稳定,行激光光凝后达到解剖复位,

表 1 术中和术中检查情况汇总

指标	眼(%)
性别	
男	127(59.1)
女	88(40.9)
屈光分组	
高度近视($\geq -6.00D$)	66(30.7)
近视	54(25.1)
正视	93(43.3)
远视	2(0.9)
裂孔数量(个)	
1	155(72.1)
2	29(13.5)
≥ 3	31(14.4)
黄斑状态	
脱离	70(32.6)
未脱离	145(67.4)
眼部外伤史	19(8.8)

这提示眼底激光光凝术对巩膜外垫压术有补充治疗意义。视网膜未能 I 期复位者 19 眼(8.8%);4 眼于术后 1~2wk 再次行巩膜外垫压术成功;1 眼下方 6:00 位马蹄孔垫压嵴前坡少量积液,观察 6mo 无变化,未行进一步处理;1 眼术后全葡萄膜炎、眼球萎缩,放弃治疗;5 眼因患者原因放弃治疗;8 眼行玻璃体切除术,其中成功 6 眼,失败并放弃治疗 2 眼。

2.2 术后视力 以最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)为衡量标准。与术前比较,术后视力提高 192 眼(89.3%),视力不变 14 眼(6.5%),视力下降 9 眼(4.2%)。其中 70 眼 RRD 伴黄斑区视网膜脱离的患者,术后视力提高 57 眼(81.4%),视力不变 8 眼(11.4%),视力下降 5 眼(7.1%)。

2.3 术后并发症 没有因 SRF 引流和玻璃体腔注入无菌空气而产生相关并发症。发生手术相关并发症的患眼共 11 眼(5.1%),其中玻璃体视网膜增殖 3 眼(1.4%);全葡萄膜炎、眼球萎缩 1 眼(0.5%);硅胶条脱离或者外露 4 眼(1.9%);一过性眼球运动障碍 3 眼(1.4%)。

3 讨论

本研究中所有患者均为 PVR B 级及以下的 RRD 患者,因为单纯巩膜外垫压术不能有效解除玻璃体对视网膜的牵拉,对于合并 PVR C 级及以上的 RRD 患者,单纯巩膜外垫压术不易成功,应该进行玻璃体切除术^[5]。因此术前准确、客观地判断玻璃体和视网膜情况、合理选择术式是治疗成功的关键。

本研究中视网膜裂孔的数量与分布:统计发现 1/5 以上的患者存在 1 个以上裂孔,术前细致甚至多次的检查以及术中双目间接检眼镜的熟练使用和顶压检查都很重要。另外,我们早期的研究提示,RRD 患者对侧眼的检查对于其预防性治疗也具有重要意义^[6]。裂孔形态与分布:顺序:颞上(198 眼)、颞下(115 眼)、鼻上(42 眼)、鼻下(6 眼);马蹄形裂孔发生在上半部分、变性区两侧的概率大,提示玻璃体不完全液化后由于重力作用向下的牵拉力量可能是其发生的主要原因;圆形裂孔多发生在视网膜格子样变性区域内,在高度近视的 RRD 患者中颞上颞下象限

出现裂孔较多,提示可能是由于眼轴变长导致的视网膜变性使视网膜变薄、萎缩引起的。

关于视网膜脱离术中SRF是否引流一直存在争论^[7-8]。目前最小量视网膜脱离手术主张不引流SRF,因为SRF引流不仅增加手术操作时间,还增加并发症风险如视网膜下出血、视网膜穿孔、玻璃体视网膜嵌顿、眼压过低及脉络膜脱离等,而手术中发生以上任何一个并发症都可能导致手术不成功^[8-9]。魏勇^[10]指出RRD手术中经过准确有效地垫压,裂孔顶压,阻断玻璃体腔中的液体流入视网膜下,SRF可自然吸收。大量研究^[11-12]认为在术中SRF引流是很有用的,不仅可以使裂孔准确定位在巩膜水平、促使脱离的视网膜两层贴合和评估视网膜在垫压水平复位情况,而且可以减少玻璃体色素细胞播散和玻璃体视网膜的牵拉^[13]。也有研究^[14]证实,黄斑区脱离的年轻患者巩膜外垫压术后,SRF持续存在可能是导致解剖复位成功后视力受限的主要原因,这与我们的观点一致。我们认为对于视网膜脱离较高的患眼中SRF引流有明显的好处:(1)使视网膜裂孔在巩膜水平定位更准确,使术中术后视网膜脱离两层在垫压峰上贴得更近,从而为黏连闭合裂孔创造了条件^[11];(2)使冷冻等操作更为准确和高效;(3)为玻璃体腔注气提供了空间,而玻璃体腔注气对于上方马蹄形裂孔的复位有明显好处。Hilton等^[8]认为SRF引流初期并发症比不引流高,但最终可以达到相当的解剖复位和视力。所以对于SRF引流应掌握好适应证,不可盲目扩大适应证。对于视网膜脱离较浅且玻璃体液化不明显的患眼不行SRF引流。

术前评估术后恢复情况(包括解剖学和功能学)的一个非常重要的方面是黄斑区是否脱离以及脱离面积^[15-16]。黄斑脱离后,中心视力的提高受限于黄斑永久性功能损伤,而这种损伤是一旦黄斑脱离就开始的。即使手术很成功,重新复位的黄斑也很难再恢复到正常的灵敏度和敏锐性^[17]。在黄斑区脱离的患者中,影响巩膜外垫压术后视功能恢复的一个主要因素是黄斑脱离的高度。最近的研究证实黄斑区脱离治疗之后,黄斑脱离高度与视力恢复情况具有相关性^[18],脱离高度越低则视力恢复越好^[19]。Abouzeid等^[14]证实黄斑区脱离的年轻患者巩膜外垫压术后,SRF持续存在可能是导致解剖复位成功后视力受限的主要原因。Thelen等^[20]指出巩膜外垫压术对于黄斑区脱离的RRD也可以达到很好的效果,并且可以避免玻璃体切除的相关并发症。这与我们的研究结果一致,本研究中黄斑区脱离有70眼,占总数的32.6%,黄斑区脱离较高的患眼均进行了SRF引流,经过巩膜外垫压术治疗后,视力大部分提高(81.4%)。

本研究中有82眼(38.1%)在手术结束时行玻璃体腔气体填充。我们认为玻璃体腔注射无菌空气有利于恢复眼压,气泡的表面张力有利于在裂孔处形成栓塞从而阻止液化玻璃体进入视网膜下,并促使脱离区域的神经上皮层与色素上皮层贴合^[21],对于上方裂孔的顶压作用尤其有用^[21-22],甚至可以通过术后短期的体位改变使濒临失败的手术取得成功。如果不行SRF引流,一般不行玻璃体腔注气。因为若气泡过小起不到顶压作用,若气泡过大眼压升高明显。青少年患者玻璃体无明显液化,一般不行玻璃体腔注气,此时若注入无菌空气会增加对玻璃体的扰动,可能加重视网膜牵拉从而导致新的裂孔和脱离发生。

本研究中,19眼患者未能在巩膜外垫压术后一次性

达到解剖复位。原因分析为:(1)由于垫压峰位置靠前,未能有效垫压9眼,在2wk内再次行巩膜外垫压术成功4眼。(2)术前玻璃体混浊甚至大量色素簇影响眼底的仔细观察,术中由于体位与操作的原因玻璃体混浊加重、冷冻垫压均不能准确定位从而导致手术失败6眼。所以准确地裂孔定位及裂孔与垫压峰的关系是手术成功最重要的因素。(3)过度冷冻导致玻璃体视网膜增殖3眼,均为较大马蹄孔,冷冻范围过大,定位欠准确,冷冻了裂孔中央,造成RPE细胞播散。(4)术后发生全葡萄膜炎、眼球萎缩1眼,患者症状体征不提示术源性眼内感染,估计与术前未能发现脉络膜脱离(低眼压)或者冷冻过度有关。

总体而言,本研究中,对于PVR B级及以下的RRD患者,巩膜外垫压术是安全有效的。Thelen等^[23]通过大样本回顾性研究得出高度近视、晶状体缺失和人工晶状体眼均不能减少巩膜外垫压术的成功率。临床试验表明,玻璃体切除术和巩膜外垫压术对单纯性RRD的解剖复位和视力恢复效果相当^[20,24]。很多研究称针对于有晶状体的单纯性RRD患者,与玻璃体切割术相比,巩膜外垫压术能达到更好的解剖复位^[25-26]和更好的视力,且术后白内障发生率更低^[27-28],推测原因可能是与玻璃体切割术治疗RRD的过程中的额外损伤因素(可能是气液交换或者是注入气体等操作)有关。在本研究中,196眼(91.2%)手术一次性达到解剖复位并随访2mo以上无复发,其中仅有11眼(5.1%)发生术后并发症,而且经过进一步治疗多数不会导致视功能的不可逆损失,表明巩膜外垫压术治疗单纯性RRD安全有效。但本研究受限于回顾性研究和手术医生的经验。

虽然玻璃体手术技术日益发展为更多的复杂视网膜脱离患者提供了更多保留视力的机会,但巩膜外垫压术仍然具有其独特的优势,如对于有晶状体的年轻患者保存了晶状体及晶状体的调节功能,术后对于体位没有特殊要求,更快地恢复日常生活,不用二次手术(取硅油等),医源性裂孔风险低。巩膜外垫压术创伤小、效果确切、费用相对低廉,对设备要求相对不高,仍然是治疗单纯性RRD的主要术式。

参考文献

- Kreissig I. Surgical techniques for repair of primary retinal detachment; Part II. Comparison of present techniques in relation to morbidity. *Folia Med* 2010;52(1):5-11
- Tornquist R, Stenkula S, Tornquist P. Retinal detachment. A study of a population-based patient material in Sweden 1971-1981. I. Epidemiology. *Acta Ophthalmol* 1987;65(2):213-222
- Yoshida A, Ogasawara H, Jalkh AE, et al. Retinal detachment after cataract surgery. Surgical results. *Ophthalmology* 1992;99(3):460-465
- Haddad WM, Monin C, Morel C, et al. Retinal detachment after phacoemulsification: a study of 114 cases. *Am J Ophthalmol* 2002;133(5):630-638
- 周静,林秀琴,程军英,等. 不放液的巩膜外垫压术治疗孔源性视网膜脱离临床观察. *实用医学杂志* 2011;27(5):922-923
- 刘刚,吉雪梅. 孔源性视网膜脱离患者对侧眼检查及预防性治疗效果分析. *国际眼科杂志* 2008;8(8):1604-1605
- Rishi P, Rishi E, Gupta A, et al. Non-drainage scleral buckling with solid silicone elements. *Oman J Ophthalmol* 2014;7(2):55-60
- Hilton GF, Grizzard WS, Avins LR, et al. The drainage of subretinal fluid: a randomized controlled clinical trial. *Retina* 1981;1(4):271-280
- Chignell AH, Talbot J. Absorption of subretinal fluid after nondrainage retinal detachment surgery. *Arch Ophthalmol* 1978;96(4):635-637

- 10 魏勇. 实用玻璃体视网膜手术. 北京:人民卫生出版社 2015; 41-42
- 11 Michels RG. Scleral buckling methods for rhegmatogenous retinal detachment. *Retina* 1986;6(1):1-49
- 12 Schepens CL, Okamura ID, Brockhurst RJ. The scleral buckling procedures. I. Surgical techniques and management. *AMA Arch Ophthalmol* 1957;58(6):797-811
- 13 Malagola R, Pannarale L, Tortorella P, *et al.* Drainage of subretinal fluid during scleral buckling surgery for rhegmatogenous retinal detachment. *G Chir* 2015;36(3):106-111
- 14 Abouzeid H, Becker K, Holz FG, *et al.* Submacular fluid after encircling buckle surgery for inferior macula-off retinal detachment in young patients. *Acta Ophthalmol* 2009;87(1):96-99
- 15 Doyle E, Herbert EN, Bunce C, *et al.* How effective is macula-off retinal detachment surgery. Might good outcome be predicted? *Eye* 2007; 21(4):534-540
- 16 Oshima Y, Yamanishi S, Sawa M, *et al.* Two-year follow-up study comparing primary vitrectomy with scleral buckling for macula-off rhegmatogenous retinal detachment. *Jpn J Ophthalmol* 2000;44(5):538-549
- 17 Diederer RM, La Heij EC, Kessels AG, *et al.* Scleral buckling surgery after macula-off retinal detachment; worse visual outcome after more than 6 days. *Ophthalmology* 2007;114(4):705-709
- 18 Ross W, Lavina A, Russell M, *et al.* The correlation between height of macular detachment and visual outcome in macula-off retinal detachments of ≤ 7 days' duration. *Ophthalmology* 2005;112(7):1213-1217
- 19 Mowatt L, Tarin S, Nair RG, *et al.* Correlation of visual recovery with macular height in macula-off retinal detachments. *Eye* 2010;24(2):323-327
- 20 Thelen U, Amler S, Osada N, *et al.* Outcome of surgery after macula-off retinal detachment - results from MUSTARD, one of the largest databases on buckling surgery in Europe. *Acta Ophthalmol* 2012;90(5):481-486
- 21 闫媛媛, 丁小燕, 李加青, 等. 巩膜外冷凝联合玻璃体腔注气治疗局限性上方裂孔视网膜脱离并发症观察. *中国实用眼科杂志* 2012; 30(6):724-727
- 22 余洁婷, 张国明, 曾键, 等. 注气后巩膜外冷凝治疗裂孔性视网膜脱离的疗效观察. *中华眼科杂志* 2016;52(5):354-357
- 23 Thelen U, Amler S, Osada N, *et al.* Success rates of retinal buckling surgery; relationship to refractive error and lens status; results from a large German case series. *Ophthalmology* 2010;117(4):785-790
- 24 Kim YK, Yoon W, Ahn JK, *et al.* Scleral Buckling for Rhegmatogenous Retinal Detachment Associated with Pars Planitis. *J Ophthalmol* 2016;2016:4538193
- 25 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
- 26 Afrashi F, Akkin C, Egrilmez S, *et al.* Anatomic outcome of scleral buckling surgery in primary rhegmatogenous retinal detachment. *Int Ophthalmol* 2005;26(3):77-81
- 27 Sun Q, Sun T, Xu Y, *et al.* Primary vitrectomy versus scleral buckling for the treatment of rhegmatogenous retinal detachment; a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Curr Eye Res* 2012;37(6):492-499
- 28 Miki D, Hida T, Hotta K, *et al.* Comparison of scleral buckling and vitrectomy for retinal detachment resulting from flap tears in superior quadrants. *Jpn J Ophthalmol* 2001;45(2):187-191