

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.07.018

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210226.1500.006.html\(2021-02-26\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210226.1500.006.html(2021-02-26))

内照明辅助巩膜外垫压术治疗陈旧性视网膜脱离的临床疗效

王渝龙, 譙雁彬, 詹天顺, 易虹[△]
(重庆市人民医院眼科 400013)

[摘要] **目的** 观察内照明辅助巩膜外垫压术治疗陈旧性视网膜脱离的临床疗效。**方法** 回顾性分析该院使用内照明辅助巩膜外垫压术治疗的 36 例(36 眼)陈旧性视网膜脱离患者临床资料。观察患者视网膜复位情况、手术前后最佳矫正视力变化、手术相关并发症发生情况。**结果** 32 例(89%)一次手术解剖复位,4 例(11%)二次手术解剖复位。术前最小分辨角对数视力(1.07 ± 0.65)与术后(0.78 ± 0.59)比较,差异有统计学意义($t=5.861, P=0.016$),其中视力提高 29 例(80%),无提高 6 例(17%),下降 1 例(3%)。3 例术中玻璃体丢失,8 例存在光纤相关的玻璃体搅动。5 例(14%)术后眼内压升高,1 例(3%)黄斑前膜形成。**结论** 内照明辅助巩膜外垫压术治疗陈旧性视网膜脱离安全、有效,且操作简单。

[关键词] 视网膜脱离;内照明;巩膜外垫压术;治疗结果
[中图法分类号] R774.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2021)07-1162-04

Clinical effect of endoillumination assisted external scleral buckling surgery for long-standing retinal detachment

WANG Yulong, QIAO Yanbin, ZHAN Tianshun, YI Hong[△]
(Department of Ophthalmology, Chongqing Municipal People's Hospital, Chongqing 400013, China)

[Abstract] **Objective** To observe the clinical curative effect of endoillumination assisted scleral buckling surgery for the treatment of long-standing retinal detachment. **Methods** The clinical data in 36 cases (36 eyes) of long-standing retinal detachment treated by endoillumination assisted external scleral buckling surgery in this hospital were retrospectively analyzed. The retinal reattachment, best corrected visual acuity (BCVA) before and after operation and occurrence situation of operation related complications were observed. **Results** The once operation anatomical reduction was achieved in 32 cases (89%), 4 cases (11%) achieved the anatomical reduction by twice operations. The comparison between preoperative logarithm of the minimum angle of resolution (logMAR) and postoperative logMAR had statistical difference (1.07 ± 0.65 vs. $0.78 \pm 0.59, t=5.861, P=0.016$), in which the vision had increase in 29 cases (80%), no increase in 6 cases (17%) and decreased in 1 case (3%). There were 3 cases of vitreous body loss, 8 cases of optical fiber associated vitreous agitation. Postoperative complications included 5 cases (14%) of intra-ocular pressure increase and 1 case (3%) of epimacular membrane formation. **Conclusion** The endoillumination assisted external scleral buckling surgery is safe and effective for the treatment of long-standing retinal detachment, moreover the operation is simple.

[Key words] retina detachment; endoillumination; external scleral buckling surgery; treatment outcome

自巩膜外垫压术问世以来已被反复论证是治疗孔源性视网膜脱离的经典手术方式^[1-2]。而陈旧性视网膜脱离作为一种特殊类型孔源性视网膜脱离具有病程长,好发于年轻人,视网膜脱离多位于下方,视网膜下增殖明显,而玻璃体、视网膜前无显著增殖性改变等特点。治疗选择上普遍认为巩膜外垫压术较玻

璃体手术(pars plana vitrectomy, PPV)更有优势^[3]。传统的巩膜外垫压术中利用双目间接检眼镜观察眼底,这种成像方式存在视野小、放大倍率小、所获眼底图像为倒像等特点,不利于手术医师对视网膜病变细节的观察,且操作繁琐不易熟练掌握^[4]。为克服以上局限,本研究术中运用 25G 光纤作为眼内照明,通

过非接触广角成像系统(wide-angle viewing system, WAVS)直视下完成巩膜外垫压术对陈旧性视网膜脱离的治疗,观察其临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性非对照的研究方法,收集 2017 年 1 月至 2019 年 1 月经本院明确诊断为陈旧性视网膜脱离患者 36 例(36 眼),年龄 16~50 岁,平均(27.66±6.98)岁。纳入标准:病程大于或等于 3 个月,裂孔位于赤道部前,患眼玻璃体及视网膜前无明显增殖改变,且至少有以下一项或多项特征(视网膜下存在增殖条带、视网膜脱离水线或色素线、脱离视网膜内囊肿形成)。排除标准:患眼既往有视网膜脱离手术史;视网膜下存在严重增殖,如“餐巾环”或“晾衣绳”改变;环形增殖条带超过 2 个象限;巨大视网膜裂孔;增殖性玻璃体视网膜病变(perliferative vitreoretinopathy,PVR)>C1 级;有影响眼后段观察的任何眼部疾病。术前详细询问病史和收集眼科检查结果,包括最佳矫正视力、非接触眼压、眼部 AB 超、光学相关断层扫描、超声活体显微镜检查等,应用三面镜检查明确视网膜脱离范围,视网膜裂孔数量、大小及定位,视网膜变性区定位,黄斑受累情况和 PVR 的程度,见表 1。对于未脱离区域的视网膜变性区、干性裂孔、可疑病变术前给予眼底激光治疗。本研究经医院伦理委员会批准,患者及家属知情同意。

表 1 患者一般资料[n(%)]

一般资料	构成情况	一般资料	构成情况
年龄(岁)		马蹄孔	7(20)
≤30	28(78)	锯齿缘离断	3(8)
>30	8(22)	裂孔数量(个)	
病程(月)		1	23(64)
3~6	17(47)	≥2	13(36)
>6~9	14(39)	裂孔位置	
>9	5(14)	4~8 点	26(72)
性别		8~4 点	10(28)
男	19(53)	视网膜特征	
女	17(47)	视网膜下增殖条带	25(69)
近视		视网膜下水线或色素线	12(33)
是	30(83)	视网膜内囊肿	14(39)
否	6(17)	视网膜脱离范围	
裂孔直径(PD)		下方局限性视网膜脱离	23(64)
≤1/2	33(92)	其他	13(36)
>1/2	3(8)	黄斑受累	
裂孔形态		是	34(94)
圆孔	26(72)	否	2(6)

1.2 方法

全身麻醉或罗哌卡因球后麻醉显效后,沿角膜缘剪开相应象限球结膜,钝性分离筋膜,放置眼肌牵引缝线,暴露巩膜,距术前定位的裂孔外 90°~180°,在角膜缘后 4 mm 处使用 25G 套管经球结膜以 30°~45°斜行刺入巩膜形成隧道,然后垂直刺入玻璃体腔,置入 25G 具有 40%照度的氩气照明光纤,通过 WAVS 直视下完成视网膜裂孔及变性区的定位并冷冻。前房穿刺放液降低眼压。缝合外加压硅胶限于裂孔及变性区,需联合环扎的病例缝合固定环扎带,再置入光纤观察视网膜下液,外加压嵴的高度、宽度及其与视网膜裂孔的关系。最后,拔出 25G 套管,拆除眼肌牵引线,缝合巩膜和结膜伤口。所有手术均由同一主刀医生完成。手术后随访 3~12 个月,平均(6.72±3.72)个月。观察记录术前手术前、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月的最佳矫正视力、非接触眼压、眼底情况、裂隙灯检查、光学相关断层显微镜、眼部 AB 超、超声活体显微镜检查情况。采用国际标准视力表获得的最佳矫正小数视力转换为最小分辨角对数(logMAR)视力。

1.3 统计学处理

采用 SPSS20.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对 t 检验;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

36 例患者中 31 例采用单纯局部外垫压,5 例联合环扎。32 例(89%)一次手术解剖复位,4 例(11%)二次手术复位。导致失败的原因是 2 例裂孔术后闭合不佳,给予调整硅胶位置及高度后视网膜成功复位,另外 2 例因视网膜下增殖条索,视网膜裂孔贴覆不佳,视网膜下液持续不吸收,改行玻璃体切除联合硅油填充,硅油取出术后 3 个月视网膜复位良好。

手术前 logMAR 视力(1.07±0.65)与术后 3 个月(0.78±0.59)比较差异有统计学意义($t=5.861$, $P=0.016$),其中术后视力提高 29 例(80%),无提高 6 例(17%),下降 1 例(3%),见表 2。

表 2 手术前后视力情况对比[n(%)]

项目	术前	术后 3 个月
>1.0	14(39)	9(25)
0.5~1.0	19(53)	21(58)
<0.5	3(8)	6(17)

术中 3 例(9%)患者有玻璃体丢失,8 例(22%)有明显的光纤导致的玻璃体搅动,表现为玻璃体内可见光纤的眼内轨迹,伴局部玻璃体稍混浊。为明确周边部视网膜、玻璃体及晶状体的损伤,术后 1 周、1 个月

超声活体显微镜检查均未见明显的周边部玻璃体、睫状体、视网膜病变。对于 8 例玻璃体存在明显搅动患者,术后 1 周三面镜检查发现局部玻璃体稍混浊,术后 1 个月复查三面镜,玻璃体损伤均不同程度减轻。后期随访中,均未见明显增殖性改变。术后并发症包括 5 例(14%)出现眼压高(≥ 25 mm Hg),1 例(3%)术后 2 个月复查发现黄斑前膜,未发现玻璃体积血、脉络膜出血、视网膜嵌顿、感染性眼内炎等相关并发症。

3 讨 论

陈旧性视网膜脱离是指视网膜长时间脱离而出现的一种特殊状态。常见于有近视的青少年,且视网膜裂孔多为下方周边部的小萎缩孔,所以这类患者的玻璃体、视网膜前常无明显增殖性改变,而视网膜脱离边界有色素线或非色素性的水线,脱离区视网膜萎缩变薄,视网膜内出现囊肿,视网膜下神经胶质质^[5]。本组病例中可以看出,患者偏年轻,30 岁及以下有 28 例(78%),视网膜裂孔位于下方周边部(4—8 点)有 26 例(72%),裂孔形态上圆孔(72%)居多,且裂孔较小,裂孔直径小于或等于 $1/2$ PD 有 33 例(92%),与相关报道相吻合^[3,6]。

目前陈旧性视网膜脱离的治疗方案主要分为内路 PPV、外路巩膜外垫压术。近年在微创 PPV 普及后,更多医生将 PPV 作为视网膜脱离的第一选择^[7]。但是陈旧性视网膜脱离有其自身特殊性:(1)增殖多位于视网膜下,采用 PPV 常需取出视网膜下增殖,手术复杂且创伤大,而外路手术,通过巩膜外局限性的顶压,压缩玻璃体腔容积,缓解牵拉,封闭裂孔,操作简单有效。(2)患者多年轻,其玻璃体粘连紧密且后脱离不明显。PPV 易导致医源性裂孔和玻璃体残留,进而发生 PVR,手术失败概率增大。而外路手术眼内损伤小,不易激惹玻璃体。(3)患者术前晶状体多透明,PPV 容易引起白内障。一项多中心研究表明,在有晶状体患者,外路手术引起的白内障、青光眼等并发症相对 PPV 少,可以获得更好的视力提高^[8]。(4)陈旧性视网膜脱离多为下方裂孔,采用 PPV 常需填充硅油,并二次手术取出,增加患者负担。而外路手术常常只需一次手术。因此,对于玻璃体增殖不明显的陈旧性视网膜脱离患者,巩膜扣带术较 PPV 更有优势。

尽管外路手术存在以上优势,但在欧美国家,采用外路手术仅占视网膜脱离手术总数的 0~10%,主要原因是术中双目间接检眼镜的运用不便制约了这项技术的发展。该成像系统存在视野小、放大倍率小、眼底成像为倒像且操作相对复杂等特点。为解决该问题,2012 年 ARAS 等^[9]提出使用眼内照明辅助

巩膜外垫压术。这种手术方式,综合内外路手术的优点,内路的成像优势,如眼底成像为正像、视野广、倍数可调节、对屈光的要求不高;外路的眼内损伤小、并发症少、恢复快^[4]。近年来,该手术方式得到不断改良,技术稳定可靠。本研究应用内照明辅助完成巩膜外垫压术治疗陈旧性视网膜脱离,并获得良好疗效,一次手术视网膜解剖复位率达到 89%,4 例(11%)二次手术复位。GHASEMI 等^[6]报道使用巩膜外垫压术治疗陈旧性视网膜脱离,其一次手术成功率为 88.7%,与本研究结果相近。本研究显示,患者术后视力提高 29 例(80%),无提高 6 例(17%),视力下降 1 例(3%)。logMAR 由术前的(1.07 ± 0.65)改变为术后的(0.78 ± 0.59),差异有统计学意义($P < 0.05$)。视力未提高的原因考虑是长时间的视网膜脱离,导致光感受器发生变形和凋亡。视力下降的患者有 1 例,术前 logMAR 0.3,术后 2 个月患眼出现黄斑前膜,最佳矫正视力为 0.4,因患者无视物变形症状,给予观察,随访期间病情稳定。

这种改良的巩膜扣带手术借助内照明,能获得一个正立、清晰、观察范围广的眼底图像,术中实现直观的眼底观察和图像的缩放,帮助术者可以更好地观察细微的病变,如细小的视网膜裂孔等。而且根据术前视网膜裂孔的位置,术者可以选择光纤的插入位置,将光纤的聚焦光引导到病变区域,提供清晰的眼底像。因陈旧性视网膜脱离患者大多数是小的萎缩孔,且脱离的视网膜变薄,术前检查时容易遗漏裂孔,在此次研究中,1 例患者术前检查未发现裂孔,在术中通过内照明得以明确;2 例术前检查存在遗漏孔,术中检查时及时发现并补救,手术成功率因而提高。在颜华^[4]的研究中也有类似状况。另外术中无须反复佩戴双目间接检眼镜,减少手术时间,降低手术区域污染可能,同时也减轻对手术医师腰背的负担^[10]。还有一个优势是在术中可以共享眼底的图像,助手可以通过显微镜直接观看手术的每一个步骤,有利于示教,便于推广。

这种改良手术方式还需注意其并发症,包括外路常规并发症,照明光纤对玻璃体搅动和丢失,医源性晶状体损伤,视网膜光毒性和感染性眼内炎等^[11-12]。外路常规并发症在此次研究中包括 1 例术后出现黄斑前膜,考虑与巩膜外冷凝相关;5 例术后出现眼压高,考虑是外垫压压缩容积导致,给予降眼压药物后得到缓解。对于光纤插入部位的玻璃体搅动和丢失,最为关心的是是否会激惹 PVR 的发生、发展。本研究中 3 例术中玻璃体丢失,8 例术中有明显的光纤相关的玻璃体搅动。玻璃体丢失的病例,术中使用显微剪仔细剪除脱出玻璃体,巩膜伤口给予缝合,术后随

访期间病情稳定。针对玻璃体搅动的病例通过回顾分析,发现这种损伤集中在开展该手术方式早期,因经验欠缺,光纤插入眼内较深且反复多次操作导致。在随访中,这种损伤逐渐减轻,通过三面镜及超声活体显微镜检查并未发现这种损伤激惹玻璃体发生增殖反应。所以笔者认为光纤对玻璃体的损伤小,不会引起明显的玻璃体增殖改变。此次研究中术中及术后检查均未发现明显的晶状体损伤,正确和少量的眼内操作可以避免晶状体损伤,笔者仅在检查视网膜时通过套管引入光纤。另外巩膜穿刺时采用斜行进针,这样不易接触晶状体。关于照明对视网膜的光毒性,可以通过低照明强度,减少黄斑的光暴露时间,以及最大化眼内照明的尖端和视网膜之间的工作距离等方法去实现^[13]。内照明辅助下巩膜外垫压术属于内眼手术,所以眼内炎的问题需重视。国外曾报道 1 例该类手术导致的感染性眼内炎^[14]。

综上所述,针对陈旧性视网膜脱离的临床特点,采用内照明辅助巩膜外垫压术治疗,具有安全、有效、操作简单等优势。但因样本量少,观察时间短,仍需大样本量的长期随访证明。

参考文献

- [1] SHANMUGAM P M, RAMANJULU R, MISHRA K C D, et al. Novel techniques in scleral buckling[J]. *Indian J Ophthalmol*, 2018, 66 (7):909-915.
- [2] BOPP S. Eindellende operationstechniken scleral buckling[J]. *Klin Monbl Augenheilkd*, 2019, 236(4):603-618.
- [3] 肖潇,杜兆江,杨格强,等.最小量巩膜扣带术治疗陈旧性视网膜脱离的疗效观察[J]. *国际眼科杂志*, 2019, 19(11):1982-1985.
- [4] 颜华.非接触广角观察系统辅助下内外路结合治疗孔源性视网膜脱离[J]. *中华眼底病杂志*, 2014, 30(1):59-61.
- [5] 栗小丽.巩膜扣带术治疗陈旧性视网膜脱离的疗效观察[J]. *内蒙古医学杂志*, 2020, 52(4):430-431.
- [6] GHASEMI F K, ALEMZADEH S A, MODARRES M, et al. Scleral buckling surgery for rhegmatogenous retinal detachment with sub-retinal proliferation[J]. *Eye (Lond)*, 2015, 29 (4):509-514.
- [7] SEIDER M I, NOMIDES R E, HAHN P, et al. Scleral buckling with chandelier illumination[J]. *J Ophthalmic Vis Res*, 2016, 11(3):304-309.
- [8] HEIMANN H, BARTZ-SCHMIDT K U, BORNFELD N, et al. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment: a prospective randomized multicenter clinical study[J]. *Ophthalmology*, 2007, 114 (12):2142-2154.
- [9] ARAS C, UCAR D, KOYTAK A, et al. Scleral buckling with a Non-Contact Wide-Angle viewing system[J]. *Ophthalmologica*, 2012, 227 (2):107-110.
- [10] 高荣玉,于春霞,黄旭东,等.25G 内定位联合微创巩膜外加压治疗孔源性视网膜脱离[J]. *国际眼科杂志*, 2019, 19(12):2147-2149.
- [11] NAM K Y, KIM W J, JO Y J, et al. Scleral buckling technique using a 25-gauge chandelier endoilluminator[J]. *Retina*, 2013, 33(4):880-882.
- [12] YOKOYAMA T, KANBAYASHI K, YAMAGUCHI T. Scleral buckling procedure with chandelier illumination for pediatric rhegmatogenous retinal detachment[J]. *Clin Ophthalmol*, 2015, 9:169-173.
- [13] CHARLES S. Illumination and phototoxicity issues in vitreoretinal surgery[J]. *Retina*, 2008, 28(1):1-4.
- [14] SAKONO T, OTSUKA H, SHIIHARA H, et al. Acute bacterial endophthalmitis after scleral buckling surgery with chandelier endoillumination[J]. *Am J Ophthalmol Case Rep*, 2017, 8:7-10.

(收稿日期:2020-08-25 修回日期:2020-12-30)