

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.20.018

孔源性视网膜脱离患者 PPV 术后视功能恢复的影响因素分析

李秀婷, 张 君[△]

陕西省西安市西安爱尔眼科医院眼底病科, 陕西西安 710000

摘 要:目的 探讨孔源性视网膜脱离(RRD)患者行玻璃体切割术(PPV)术后视功能恢复的影响因素。方法 回顾性选取 2019 年 4 月至 2022 年 3 月该院收治的 126 例(126 眼)RRD 患者作为研究对象,均行 PPV 治疗,根据术后视力改善情况将 126 例患者分为预后良好组(102 例)和预后欠佳组(24 例),比较两组临床资料的差异,并分析术后视功能恢复情况的影响因素。结果 126 例患者首次复位率为 94.44%;7 例患者伴有术后并发症,经过对症处理后,均取得良好的解剖复位。预后良好组病程短于预后欠佳组,差异有统计学意义($P < 0.05$);预后良好组术前视力 ≥ 0.4 、视网膜脱离象限数 ≤ 2 个、气体填充占比均高于预后欠佳组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);预后良好组术后并发症发生率低于预后欠佳组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组性别、年龄、患眼数、眼轴长度、术前眼压、屈光状态等指标比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,术前视力 < 0.4 ($OR = 3.284, 95\%CI: 1.011 \sim 10.662$)、填充方式为硅油填充($OR = 4.253, 95\%CI: 1.449 \sim 12.480$)、术后并发症发生率较高($OR = 8.723, 95\%CI: 1.325 \sim 57.431$)为视功能恢复欠佳的危险因素($P < 0.05$)。结论 PPV 对 RRD 患者有良好的治疗效果,首次复位率较高,但患者术后视功能恢复可受填充方式、并发症等因素的影响,且术前视力与视功能改善之间存在关联,临床应予以重视。

关键词:孔源性视网膜脱离; 玻璃体切割术; 视功能恢复; 影响因素; 填充方式; 并发症
中图分类号:R779.6 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2023)20-3025-04

Analysis of influencing factors of visual function recovery after vitrectomy in patients with rheogenous retinal detachment

LI Xiuting, ZHANG Jun[△]

Department of Fundus Diseases, Xi'an Aier Eye Hospital in Shaanxi Province, Xi'an, Shaanxi 710000, China

Abstract:Objective To investigate the influencing factors of visual function recovery after vitrectomy (PPV) in patients with rhegmatogenous retinal detachment (RRD). **Methods** A total of 126 patients (126 eyes) with RRD admitted to the hospital from April 2019 to March 2022 were retrospectively selected as the research objects. All patients underwent PPV treatment. According to the postoperative visual improvement, 126 patients were divided into a good prognosis group (102 cases) and a poor prognosis group (24 cases), and the differences in clinical data between the 2 groups were compared. The influencing factors of postoperative visual function recovery were analyzed. **Results** The first reduction rate of 126 patients was 94.44%, among which 7 patients had postoperative complications. After symptomatic treatment, all patients achieved good anatomical reduction. The course of disease in good prognosis group was shorter than that in poor prognosis group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The preoperative visual acuity ≥ 0.4 , the number of quadrants of retinal detachment ≤ 2 , and the proportion of gas filling in good prognosis group were higher than those in poor prognosis group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The incidence of postoperative complications in good prognosis group was lower than that in poor prognosis group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in gender, age, number of affected eyes, axial length, preoperative intraocular pressure, and refractive status between the 2 groups ($P > 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that preoperative visual acuity < 0.4 ($OR = 3.284, 95\%CI: 1.011 - 10.662$), silicone oil tamponade which had relatively high patients proportion ($OR = 4.253, 95\%CI: 1.449 - 12.480$), and the high incidence of postoperative complications ($OR = 8.723, 95\%CI: 1.325 - 57.431$) were risk factors for poor visual function recovery ($P < 0.05$). **Conclusion** PPV has a good therapeutic effect on RRD patients, and the first time reduction rate is high, but the postoperative visual function recovery can be affected by the filling method, complications and other factors, and there is a correlation between preoperative visual acuity and visual function improvement, which should be paid attention to in clinical practice.

作者简介:李秀婷,女,主治医师,主要从事眼底病方面的研究。 [△] 通信作者, E-mail:409201763@qq.com。

网络首发 [http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1167.R.20230908.1551.002.html\(2023-09-11\)](http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1167.R.20230908.1551.002.html(2023-09-11))

cal practice.

Key words: rhegmatogenous retinal detachment; vitrectomy; visual function recovery; influencing factor; filling method; complications

孔源性视网膜脱离(RRD)为临床常见的眼科急症,以视网膜裂孔为主要特征,病理解剖结构可见视网膜神经上皮层、色素上皮层分离。目前,RRD 患者的治疗方式以手术治疗为主,手术操作的基本原则为封闭裂孔、复位视网膜。临床有资料显示,RRD 手术人数有逐年增加趋势,男性患病率稍高于女性,术后 6 个月内复发率较高^[1]。玻璃体切割术(PPV)是高水准现代显微眼科手术,主要通过切除浑浊玻璃体、视网膜牵拉复位,恢复眼疾患者的视功能。既往有研究证实,PPV 与空气或惰性气体填充术联合,可有效改善患者眼压水平,实现视网膜完全复位^[2-3]。随着 RRD 病因、病理特点等研究的不断深入,以及 PPV 治疗的推广应用,RRD 患者视网膜解剖复位率明显提升,但最佳矫正视力(BCVA)仍存在较大差异^[4-5]。另有报道指出,部分 RRD 患者术后可出现视物变形^[6]、高血压^[7]等问题。术后视功能恢复水平是 RRD 患者生活质量的重要影响因素,围绕视功能恢复欠佳的危险因素进行分析,改良手术方案并采取有利于视功能恢复的干预措施,对 RRD 患者的病情管理有积极作用。鉴于现阶段以临床数据为基础分析 RRD 患者术后视功能恢复欠佳危险因素的报道较少,手术方案的选择可影响患者视力预后,本研究采用回顾性分析方法,重点探讨 PPV 术后视功能恢复的影响因素,以期今后 RRD 患者的手术治疗与术后病情管理提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选取 2019 年 4 月至 2022 年 3 月本院收治的 126 例(126 眼)RRD 患者作为研究对象,其中男 79 例,女 47 例;年龄 45~74 岁,平均(63.18±7.61)岁;眼轴长度 21~27 mm,平均(24.25±1.08)mm。根据术后视力改善情况将视力较术前提升≥0.1 的 102 例患者纳入预后良好组,视力较术前提升<0.1 的 24 例患者纳入预后欠佳组。纳入标准:(1)入院时行 BCVA、眼压检查,并结合光学相干断层扫描、眼底彩色照相等检查结果,确诊为原发性 RRD;(2)裂孔较大且分散,裂孔处玻璃体牵拉,以视网膜前膜为主,经综合评估,拟行 PPV 治疗;(3)既往无眼科手术史;(4)单眼发病;(5)视网膜裂孔数≥2 个;(6)由同一组医疗团队完成手术;(7)临床资料完整。排除标准:(1)有手术禁忌证者;(2)既往接受过眼科手术者;(3)合并视神经萎缩、黄斑裂孔等疾病;(4)病程≥3 个月;(5)高度近视患者(等效球镜度数>-6D);(6)术后未及时复查者。本研究经本院伦理委员会审核通过。

1.2 方法 所有患者均给予 25G+PPV,方法如下:(1)全身麻醉后常规消毒铺巾,于颞下、鼻上、颞上距角巩膜缘约 3.5 mm 处行穿刺,使用 25G 玻切套管

针,进入球内后,回抽出针芯;(2)完成 3 个穿刺口后,将套管留置于穿刺口,颞下套管装置 25G 灌注头,鼻上、颞上套管放置切割头、导光纤等器械;(3)行全玻璃体切除,联合视网膜激光光凝处理,根据患者实际情况,使用硅油眼内填充或气体填充。术后密切注视视网膜解剖复位情况,评定标准:(1)视网膜平伏在位,未见视网膜脱离,裂孔封闭良好,黄斑区无视网膜下液,相关症状及体征消失,则为复位良好;(2)视网膜大部分平伏,或存在局限性视网膜脱离,裂孔封闭良好,黄斑区有或无视网膜下液,相关症状及体征明显改善,则为好转;(3)视网膜脱离,术后出现视网膜下液、继发性青光眼等并发症,或者病情进一步发展,则为复位不良。本研究所有患者均获得 3 个月以上随访调查,嘱患者及时来院复查,并完成 BCVA 检查,具体方法:采用标准对数视力表进行检查,检查时取站立位,所有患者均由同一位临床经验丰富的验光师完成检查。比较两组临床资料,探讨术后影响 RRD 患者视功能恢复的因素。

1.3 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素 Logistic 回归模型进行术后视功能恢复的影响因素分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视网膜复位与视功能恢复情况 126 例患者中,24 h 内达到复位良好 105 例(83.33%),达到好转 17 例(13.49%);24 h 后新增 14 例患者达到复位良好,共 119 例患者实现首次复位,首次复位率为 94.44%;余 7 例患者伴有术后并发症,经过对症处理后,均取得良好的解剖复位。

2.2 两组一般资料比较 两组性别、年龄、患眼数、眼轴长度、术前眼压水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);预后良好组病程短于预后欠佳组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.3 两组临床资料比较 两组屈光状态、视网膜裂孔数、术中放液比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);预后良好组术前视力≥0.4、视网膜脱离象限数≤2 个、气体填充占比均高于预后欠佳组,术后并发症发生率低于预后欠佳组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.4 术后视功能恢复的影响因素 将上述差异有统计学意义的指标作为自变量,病程≥14 d=1,<14 d=0;术前视力<0.4=1,≥0.4=0;视网膜脱离象限数≥2 个=1,<2 个=0;填充方式为硅油=1,气体=0;术后并发症有=1,无=0。将术后视功能改善作为因变量,预后欠佳=1,预后良好=0。多因素 Lo-

gistic 回归分析结果显示,术前视力 <0.4 ($OR=3.284,95\%CI:1.011\sim10.662$)、填充方式为硅油填充 ($OR=4.253,95\%CI:1.449\sim12.480$)、术后并发症发生率较高 ($OR=8.723,95\%CI:1.325\sim57.431$) 为视功能恢复的危险因素 ($P<0.05$)。见表 3。

表 1 两组一般资料比较[$n(\%)$ 或 $\bar{x}\pm s$]

组别	<i>n</i>	性别		年龄 (岁)	患眼		眼轴长度 (mm)	病程 (d)	术前眼压 (mm Hg)
		男	女		左眼	右眼			
预后良好组	102	65(63.73)	37(36.27)	63.42±7.53	54(52.94)	48(47.06)	24.18±1.94	25.16±7.10	11.89±2.99
预后欠佳组	24	14(58.33)	10(41.67)	62.16±7.92	11(45.83)	13(54.17)	24.55±2.32	32.10±9.20	12.01±3.23
χ^2/t		0.242		0.730	0.393		−1.298	−4.060	−0.174
<i>P</i>		0.623		0.467	0.531		0.205	<0.001	0.862

表 2 两组临床资料比较[$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	屈光状态(D)		视网膜裂孔数(个)		术前视力	
		>6	≤6	2	>2	<0.4	≥0.4
预后良好组	102	57(55.88)	45(44.12)	64(62.75)	38(37.25)	40(39.22)	62(60.78)
预后欠佳组	24	14(58.33)	10(41.67)	11(45.83)	13(54.17)	16(66.67)	8(33.33)
χ^2		0.047		2.306		5.929	
<i>P</i>		0.828		0.129		0.015	

组别	<i>n</i>	视网膜脱离象限数(个)		术中放液	填充方式		术后并发症
		>2	≤2		硅油	气体	
预后良好组	102	36(35.29)	66(64.71)	18(17.65)	38(37.25)	64(62.75)	2(1.96)
预后欠佳组	24	14(58.33)	10(41.67)	3(12.50)	17(70.83)	7(29.17)	5(20.83)
χ^2		4.309		0.371	8.906		13.189
<i>P</i>		0.038		0.543	0.003		<0.001

表 3 RRD 患者 PPV 术后视功能恢复的多因素 Logistic 回归分析

指标	β	<i>SE</i>	<i>Wald</i> χ^2	<i>P</i>	<i>OR</i> (95% <i>CI</i>)
病程	0.608	0.521	1.363	0.243	1.837(0.662~5.100)
术前视力	1.189	0.601	3.915	0.048	3.284(1.011~10.662)
视网膜脱离象限数	0.912	0.529	2.969	0.085	2.489(0.882~7.022)
填充方式	1.448	0.549	6.945	0.008	4.253(1.449~12.480)
术后并发症	2.166	0.962	5.074	0.024	8.723(1.325~57.431)
常量	−3.463	0.649	28.457	<0.001	—

注:—表示无数据。

3 讨 论

RRD 致盲与视网膜脱离后不能正常感知光线刺激有关。根据视网膜脱离情况与各项检查结果评估患者病情,以手术方式实现复位并封闭视网膜裂孔,是控制病情进展的重要方法。PPV 在复杂性视网膜脱离患者诊治过程中有重要应用价值,经玻璃体切除处理后,用气体或硅油进行眼内填充,能够获得良好的解剖复位效果,但一部分患者可能出现视功能恢复不良。本研究采取回顾性分析方式,围绕 PPV 治疗 RRD 患者的临床价值与术后视功能恢复的影响因素进行分析,结果显示,PPV 治疗视网膜复位效果良好,126 例患者首次复位率为 94.44%,其中 105 例患者于术后 24 h 内达到复位良好;术后随访与复查发现,共 102 例患者视力较术前提升 ≥ 0.1 ,视力改善率为

80.95%;多因素 Logistic 回归分析结果显示,术前视力、填充方式、术后并发症是视功能恢复的影响因素 ($P<0.05$)。

本研究中预后良好组术前视力 ≥ 0.4 患者占比高于预后欠佳组,多因素 Logistic 回归分析发现,术前视力 <0.4 为 RRD 患者 PPV 术后视功能恢复欠佳的危险因素 ($P<0.05$)。分析其原因可能与术前 BCVA 检查可反映视网膜生理功能、病变严重程度等有关。陈易弘等^[8] 研究发现,帕金森病患者视网膜外层厚度、结构损害情况与 BCVA 检查结果之间均存在相关性;胡宏伟等^[9] 研究发现,RRD 患者术后视力水平与黄斑中心凹处视网膜外核层厚度有一定的关联。由此考虑,术前视力良好者,视网膜外层厚度与结构的损害程度相对较轻,生理功能的完整性更优,在完成

PPV 治疗后,视网膜脱离导致的不良影响消除,视功能恢复的可能性更高。目前,关于术前视力影响 RRD 患者 PPV 术后视功能恢复的报道较少,参考文勇等^[10]研究得出的结论,术前 BCVA 检查结果可作为 RRD 患者视功能恢复的预测指标,对于视力 <0.4 的 RRD 患者,在行 PPV 治疗期间,应重点关注手术因素对视功能预后的不良影响,根据临床实际情况选择最佳的手术方案,术后密切监测视功能变化情况,警惕恢复不良风险。

围绕 RRD 患者术后视功能恢复不良的手术因素进行分析,选择风险较低的手术方案,对视功能预后的改善有重要价值。本研究中两组填充方式存在差异,预后良好组气体填充占比高于预后欠佳组,且多因素 Logistic 回归分析发现,填充方式为硅油填充是术后视功能恢复欠佳的危险因素($P<0.05$)。分析硅油填充增加视功能恢复欠佳风险的原因,可能与硅油的毒性作用有关。SCHEERLINCK 等^[11]研究发现,在病变未累及黄斑且行硅油填充的患者中,约 30% 可出现难以解释的视力损伤或微视野损害,硅油取出后损伤仍可持续存在。此外,有部分 RRD 患者行 PPV 与硅油填充术后可能继发青光眼^[12],该因素对患者视力恢复造成的影响,可能与视功能恢复欠佳患者中硅油填充患者占比偏高有关。相对于硅油填充,采用空气或惰性气体进行填充,能够有效规避毒性问题,但术后恢复期间再脱离的风险较高^[13]。因此,在对 RRD 患者行 PPV 治疗时,填充方式的合理选择,对术后视功能恢复有重要影响。

本研究还发现,术后早期出现并发症与患者视功能恢复之间存在关联。本研究共 119 例患者实现首次复位,余 7 例患者均因出现术后并发症被判定为复位不良,后经过对症处理后,均取得良好的解剖复位。多因素 Logistic 回归分析发现,术后并发症发生率较高为 RRD 患者术后视功能恢复欠佳的危险因素($P<0.05$)。深入分析各类并发症的危险因素及其对视功能预后的影响,明确患者因素、手术因素与并发症风险之间的关系,有助于优化 RRD 患者的 PPV 治疗方案,改善术后视力恢复情况。以视网膜下液为例,付燕等^[14]研究发现,RRD 患者成功复位后出现视网膜下液主要与年龄 <40 岁、合并高度近视、累及黄斑区等有关,该并发症可延缓术后视力恢复,但对最终视力无明显影响。本研究纳入病例中并发症例数较少,故未按并发症类型进行进一步分类,后续研究可着重筛选 PPV 术后出现并发症的病例,探讨各类常见并发症与 RRD 患者视力恢复之间的关系,提出合理建议。

综上所述,在 RRD 患者手术治疗中,PPV 具有良好的视网膜复位效果,但术前视力、填充方式选择及术后早期并发症情况可能影响短期视力恢复,增加视功能恢复欠佳的风险,临床应予以重视。本研究尚存

在局限性,如缺少最终视力评定数据,患者年龄集中在 60~65 岁,受长期复查依从性差、复查费用高等问题的影响,本研究总体纳入病例偏少,现有结果可能存在偏倚,后续可通过扩大样本量及设计随机对照研究,分析 PPV 治疗方案与术后视力恢复之间的关系,为 RRD 患者手术方案的决策提供依据。

参考文献

- [1] 郭悦,刘以文,古湘瑜,等.孔源性视网膜脱离患者临床特征分析[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2020,20(1):31-35.
- [2] 方冬,魏雁涛,张钊填,等.27G 玻璃体切割联合空气填充术治疗孔源性视网膜脱离的疗效及安全性[J].中华实验眼科杂志,2018,36(1):51-55.
- [3] 李君,高艳,马修彬,等.孔源性视网膜脱离患者玻璃体切割联合惰性气体填充手术后不同体位疗效对比观察[J].中华眼底病杂志,2022,38(4):275-279.
- [4] NOORI J,BILONICK R A,ELLER A W. Scleral buckle surgery for primary retinal detachment without posterior vitreous detachment[J]. Retina,2016,36(11):2066-2071.
- [5] LUMI X,LUŽNIK Z,PETROVSKI G,et al. Anatomical success rate of pars plana vitrectomy for treatment of complex rhegmatogenous retinal detachment [J]. BMC Ophthalmol,2016,16(1):216.
- [6] 付燕,张月玲,顾朝辉,等.孔源性视网膜脱离玻璃体切割手术后视物变形与黄斑微结构改变的相关性研究[J].中华眼底病杂志,2021,37(4):262-266.
- [7] 吕婷婷,牛彤彤,王海林,等.对比分析巩膜扣带术与玻璃体切割术治疗孔源性视网膜脱离的疗效及术后并发症[J].河北医学,2021,27(12):2027-2032.
- [8] 陈易弘,周玥,叶淑灵,等.帕金森病患者视网膜外层厚度与视力的关系[J].中华眼视光学与视觉科学杂志,2020,22(5):347-353.
- [9] 胡宏伟,宋愈.孔源性视网膜脱离术后黄斑区视网膜外层厚度与视力关系的研究[J].临床眼科杂志,2021,29(1):33-35.
- [10] 文勇,王展峰.不同结膜切口的巩膜外加压术治疗老年孔源性视网膜脱离患者的疗效及其影响因素分析[J].老年医学与保健,2022,28(2):313-317.
- [11] SCHEERLINCK L M,SCHELLEKENS P A,LIEM A T,et al. Incidence,risk factors,and clinical characteristics of unexplained visual loss after intraocular silicone oil for macula-on retinal detachment[J]. Retina,2016,36(2):342-350.
- [12] 闫春妮,黄磊,宋晓瑾,等.视网膜脱离行玻璃体切除硅油填充术后继发青光眼患者房水中 IL-2、IL-6、MCP-1 的表达[J].眼科新进展,2019,39(12):1182-1185.
- [13] 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.
- [14] 付燕,张月玲,李丽英,等.巩膜外加压术后出现视网膜下液的危险因素分析及影响[J].中华眼科杂志,2021,57(6):426-432.