

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.24.016

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20241114.2020.021\(2024-11-15\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20241114.2020.021(2024-11-15))

单眼孔源性视网膜脱离患者对侧眼发生视网膜脱离的危险因素分析

姚佳佳,冉黎,刘娜,吴楠[△]

(陆军军医大学第一附属医院眼科,重庆 400037)

[摘要] **目的** 分析单眼孔源性视网膜脱离(RRD)患者对侧眼发生RRD的危险因素。**方法** 采用单中心回顾性队列研究,分析2018—2020年该院331例行单眼RRD手术住院患者的性别、年龄、眼别、双眼最佳矫正视力(BCVA)、双眼屈光度、对侧眼是否植入人工晶体,以及对侧眼视网膜裂孔或变性区(格子样、囊样、蜗牛迹样变性)位置分布等信息,并随访1年,期间对侧眼如发生视网膜裂孔或变性时,进行激光光凝预防治疗。采用logistic回归分析对侧眼发生RRD的危险因素,并计算Kappa值对患侧眼及对侧眼视网膜裂孔或变性区的位置分布进行一致性分析。**结果** 对侧眼是否发生RRD的影响因素主要包括年龄、术前BCVA、术前屈光度($P<0.05$)。logistic回归分析揭示,年龄 $40\sim<60$ 岁($OR=6.906, P<0.001$)、术前BCVA <0.05 ($OR=3.015, P<0.001$)、术前屈光度 $-3.00\sim<-6.00$ D($OR=5.511, P<0.001$)是对侧眼发生视网膜裂孔或变性区的显著独立危险因素;年龄 <40 岁($OR=0.101, P<0.001$)和术前屈光度 $+0.50\sim<-0.50$ D($OR=0.160, P=0.001$)则为保护因素。对侧眼在视网膜四个象限发生裂孔或变性的例数分别为59、14、27和8,其中与患侧眼在同一象限的例数为43、6、10和3, Kappa值为0.296, $P<0.001$ 。所有对侧眼出现视网膜裂孔及格子样变性区的患者接受激光光凝预防治疗,在1年随访期内未出现更进一步的视网膜脱离。**结论** 针对单眼RRD患者,应详细检查对侧眼,尤其是中老年、BCVA <0.05 及屈光度 $-3.00\sim<-6.00$ D的患者,重点关注对侧眼与患侧眼裂孔相同的视网膜象限,通过定期全面的眼部检查以有效降低对侧眼RRD的发生率。

[关键词] 孔源性视网膜脱离;视网膜裂孔;变性区;对侧眼;危险因素

[中图法分类号] R779.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2024)24-3768-05

Analysis on risk factors for retinal detachment occurrence in fellow eye of patients with monocular rhegmatogenous retinal detachment

YAO Jiajia, RAN Li, LIU Na, WU Nan[△]

(Department of Ophthalmology, First Affiliated Hospital of Army Military Medical University, Chongqing 400037, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the risk factors for the occurrence of rhegmatogenous retinal detachment (RRD) in the fellow eye of the patients with monocular RRD. **Methods** A single-center retrospective cohort study was conducted. The information such as the gender, age, laterality, bilateral best corrected visual acuity (BCVA), bilateral refractive error, whether the fellow eye implanting an intraocular lens, and location distribution of retinal tears or degenerative areas (such as lattice, cystic, and snail track degeneration) in the fellow eye of 331 patients with unilateral RRD surgery in this hospital from January 2018 to December 2020 was analyzed. The patients were followed up for one year, during this period, the prophylactic laser photocoagulation was performed if retinal tears or degenerative areas occurred in the fellow eye. The risk factors for RRD occurrence in the fellow eye were analyzed by the logistic regression. The Kappa value was calculated. The location distribution of retinal tears or degenerative areas in the affected eye and the fellow eye conducted the consistency analysis. **Results** The influencing factors for RRD occurrence of the fellow eye in the two groups mainly included the age, preoperative BCVA and preoperative refractive error ($P<0.05$). Logistic re-

[△] 通信作者, E-mail: nanwu1122@163.com.

gression analysis revealed that the age 40 to <60 years old ($OR = 6.906, P < 0.001$), preoperative BCVA < 0.05 ($OR = 3.015, P < 0.001$) and refractive error -3.00 to < -6.00 D ($OR = 5.511, P < 0.001$) were significant independent risk factors for the occurrence of retinal tears or degenerative areas in the fellow eye. The age <40 years old ($OR = 0.101, P < 0.001$) and refractive error $+0.50$ D $- < -0.50$ D ($OR = 0.160, P = 0.001$) were the protective factors. The numbers of cases in the fellow eye with retinal tears or degenerative areas in the 4 quadrants were 59, 14, 27, and 8, respectively. In the affected eye, the numbers of cases with retinal tears or degenerative areas in the same quadrants were 43, 6, 10, and 3, respectively. The Kappa value was 0.296, $P < 0.001$. All patients with RRD or lattice degeneration in the fellow eye received prophylactic laser photocoagulation, and no further retinal detachment occurred during the one-year follow-up period. **Conclusion** Aiming at the patients with unilateral RRD, the contralateral eye should be examined in detail, especially in middle-aged and elderly patients with BCVA < 0.50 and diopter $-3.00 - < -6.00$ D, focusing on the retinal quadrant of the contralateral eye that is the same as the affected eye hole, and the incidence of contralateral RRD should be effectively reduced through regular and comprehensive eye examination.

[Key words] rhegmatogenous retinal detachment; retinal tear; degenerative area; fellow eye; risk factors

孔源性视网膜脱离 (rhegmatogenous retinal detachment, RRD) 是眼科临床中常见的严重致盲疾病, 是视网膜脱离的最常见类型^[1]。RRD 的发病机制尚不清楚, 准确诊断和及时治疗对预防视力丧失至关重要。在一眼发生 RRD 后, 对侧眼 RRD 的发病率为 6.4%~34.0%^[2], 单眼 RRD 患者的对侧眼发生 RRD 的风险是正常人群的 100 倍^[3]。常见的 RRD 前期眼底病变主要包括视网膜裂孔、格子样变性和囊样变性, 这些病变往往会导致视网膜结构的完整性受损, 从而增加视网膜脱离的风险。如果早期及时发现并给予适当的预防性治疗, 可以有效降低 RRD 的发生率。近年来国内关于 RRD 患者对侧眼发生 RRD 的危险因素的研究不多, 仅涉及高度近视眼和正视眼^[4-5], 国外报道尚少; 同时, 关于 RRD 患侧眼与对侧眼裂孔或变性区位置分布一致性未见研究。因此, 本研究对 2018—2020 年单眼 RRD 患者的临床特征进行回顾性分析, 总结 RRD 对侧眼可能出现的常见眼底病变的相关特征, 探讨对侧眼发生 RRD 的危险因素, 为 RRD 患者的临床预防策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2018—2020 年在本院住院接受治疗的 RRD 患者共 820 例, 严格按照研究纳入和排除标准, 最终纳入 331 例患者。纳入标准: (1) 确诊为单眼 RRD; (2) 性别和年龄不限; (3) 已经完成至少 1 年的常规随访, 数据资料完整, 且在随访期间未出现任何可能影响研究结果的重大健康问题或接受眼部手术; (4) 接受治疗的患者在治疗后至少 1 年内未出现复发或其他并发症。排除标准: (1) 住院检查时发现对侧眼已有 RRD (包括亚临床视网膜脱离); (2) 患有渗出

性视网膜脱离、牵拉性视网膜脱离或者联合型视网膜脱离; (3) 伴有其他可能影响视网膜状态的严重眼底病变, 如视网膜色素变性、黄斑变性等; (4) 合并有影响研究准确性的全身性疾病, 如糖尿病视网膜病变、未控制的高血压等; (5) 过去 1 年内有眼外伤史或其他重大眼科手术史。本研究经本院伦理委员会批准 (审批号: BKY2023035), 患者均签署知情同意书。

1.2 方法

提取可能与疾病相关的数据, 包括患者性别、年龄、最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA)、屈光度、人工晶体植入情况、RRD 患眼的裂孔位置及对侧眼的视网膜裂孔或变性区 (如格子样、囊样、蜗牛迹样变性) 位置等, RRD 患侧眼接受的复位手术方式 (扣带或玻璃体手术), 以及术后随访情况等。若对侧眼存在视网膜裂孔或格子样变性区, 则及时接受适当的视网膜激光光凝预防治疗。最终将 RRD 患者按对侧眼有无裂孔或变性区分为两组进行比较。

1.3 统计学处理

数据分析采用 SPSS23.0 软件。计数资料以例数或百分比表示, 比较采用 χ^2 检验。逐步 logistic 回归模型分析危险因素。采用 χ^2 检验的同时引入 Kappa 值的计算评估一致性。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

共纳入 331 例 RRD 患者对 RRD 眼进行视网膜复位手术治疗。术后随访 1 年时间, 在随访期内发现对侧眼有 108 眼出现视网膜裂孔或变性区, 发生率为 32.62%, 进行激光光凝预防治疗随访 1 年时间内均未发生再次视网膜脱离。

2.2 RRD 对侧眼发生 RRD 的单因素分析

两组患者年龄、术前 BCVA、术前屈光度比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 而性别、病变位置及是否植入人工晶体差异无统计学意义($P > 0.05$), 具体结果见表 1。

2.3 RRD 对侧眼发生 RRD 的多因素分析

多因素分析显示, 年龄 40 ~ < 60 岁、术前 BCVA < 0.50、屈光度 -3.00 ~ < -6.00 D 是对侧眼发生视网膜裂孔或变性区的独立危险因素, 年龄 < 40 岁($OR = 0.101, P < 0.001$) 和屈光度 +0.50 ~ < -0.50 D($OR = 0.160, P = 0.001$) 为保护因素, 见表 2。

表 1 RRD 对侧眼有无裂孔或变性区的相关因素比较[n(%)]

项目	有裂孔或变性区(n=108)	无裂孔或变性区(n=223)	χ^2/Z	P
性别			0.007	0.934
男	63(58.3)	129(57.8)		
女	45(41.7)	94(42.2)		
年龄			70.65	<0.001
<40 岁	9(8.3)	84(37.7)		
40~<60 岁	44(40.7)	117(52.5)		
≥60 岁	55(50.9)	22(9.9)		
眼别			2.879	0.090
右眼	60(55.6)	100(44.8)		
左眼	48(44.4)	123(55.2)		
术前 BCVA			17.623	<0.001
<0.05	41(38.0)	128(57.4)		
0.05~<0.30	32(29.6)	60(26.9)		
0.30~<0.50	9(8.3)	15(6.7)		
≥0.50	26(24.1)	20(9.0)		
术前屈光度			31.404	<0.001
+0.50~<-0.50 D	8(7.4)	65(29.1)		
-0.50~<-3.00 D	8(7.4)	20(9.0)		
-3.00~<-6.00 D	65(60.2)	125(56.1)		
≥-6.00 D	27(25.0)	13(5.8)		
病变位置			2.993	0.393
颞上方	59(54.6)	134(60.1)		
颞下方	14(13.0)	38(17.0)		
鼻上方	27(25.0)	30(13.5)		
鼻下方	8(7.4)	21(9.4)		
是否植入人工晶体			1.491	0.222
否	94(87.0)	183(82.1)		
是	14(13.0)	40(17.9)		

表 2 RRD 对侧眼有无裂孔或变性区的多因素回归分析

变量	B	Wald	OR	95%CI	P
年龄					
<40 岁	-2.296	38.459	0.101	0.048~0.215	<0.001
40~<60 岁	1.932	40.915	6.906	3.791~12.573	<0.001
≥60 岁	参照				

续表 2 RRD 对侧眼有无裂孔或变性区危险因素的多因素回归分析

变量	B	Wald	OR	95%CI	P
术前 BCVA					
<0.05	1.104	16.562	3.015	1.806~5.037	<0.001
0.05~<0.30	0.798	6.267	2.221	1.226~4.024	0.012
0.30~<0.50	0.798	6.267	2.221	1.226~4.024	0.012
≥0.50	参照				
术前屈光度					
+0.50~<-0.50D	-1.833	20.078	0.160	0.076~0.338	0.001
-0.50~<-3.00 D	0.225	0.471	1.253	0.715~2.195	0.493
-3.00~<-6.00 D	1.706	23.871	5.511	2.857~10.629	<0.001
≥-6.00 D	参照				

2.4 RRD 患眼与对侧眼裂孔或变性区位置的一致性分析

已发生 RRD 的患者对侧眼裂孔或变性区发生在颞上、颞下、鼻上、鼻下象限的例数分别为 59、14、27、8。59 例颞上象限已发生裂孔或变性区的患眼中，共 43 例 RRD 对侧眼也在该象限出现裂孔或变性区，颞下、鼻上和鼻下象限一致性例数依次下降，分别为 6、10、3 例。Kappa 值为 0.296, $P < 0.001$, 表明总体一致性为轻度到中等水平, 见表 3。

表 3 RRD 患眼与对侧眼裂孔位置的一致性例数 (n)

患侧眼	对侧眼				合计
	颞上	颞下	鼻上	鼻下	
颞上	43	9	3	4	59
颞下	8	6	0	0	14
鼻上	12	4	10	1	27
鼻下	3	2	0	3	8
合计	66	21	13	8	108

3 讨 论

RRD 是一种严重影响视力的眼科疾病, 其主要危险因素包括高度近视、眼外伤和植入人工晶体眼等。RRD 患者由于早期缺乏明显的视力下降症状, 加之对其了解有限, 常常在病情发展到出现明显症状或视力明显下降时才就诊, 此时病情已经较为严重^[6]。尽管 RRD 的手术治疗效果日益提高, 但由于大多数患者 RRD 已累及黄斑区, 视网膜上的视细胞已发生不可逆损伤。患者视力恢复程度与脱离范围、黄斑区受累程度及脱离时间等密切相关^[7-9], 因此即使视网膜重新复位, 患者的视功能程度也有限^[10]。有文献^[11-13]报道 RRD 常在双眼中依次发生, 因此当一眼发生 RRD 时, 及时发现并针对对侧眼可能引发 RRD 的危险因素进行早期预防性治疗, 具有重要的

临床意义。

本研究结果显示, 331 例 RRD 患者对侧眼出现裂孔或变性区的发生率为 32.62%, 与既往研究^[2]报道相符。本研究多因素分析结果显示, 年龄 40~<60 岁、术前视力差 (BCVA < 0.50)、术前屈光度 -3.00~<-6.00 D 是对侧眼发生 RRD 的独立危险因素, 而年龄 < 40 岁和屈光度在轻度近视或轻微远视范围内人群的风险明显低于其他人群, 与两项前瞻性研究^[14-15]结果相似。这些研究^[14-15]也证实, 老年男性是 RRD 的主要风险群体, 但本研究未发现与性别有关。老年人更易发视网膜脱离考虑与玻璃体液化相关, 液化玻璃体不含胶原纤维, 其形成小的腔或池可能引发“液体流”, 在重力和旋转力作用下对视网膜表面产生牵拉, 导致视网膜裂孔形成, 最终发生 RRD^[16]。因此, 在 BCVA 较低、中度近视的中老年患者就诊时, 应更关注双侧眼底情况。一项回顾性研究发现男性患者、白内障手术及年龄是引起 RRD 对侧眼发生 RRD 的高危因素^[17], 但本研究结果显示, 两组是否植入人工晶体差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 可能与日益成熟的手术技术减少了对玻璃体的扰动, 从而减少了白内障术后 RRD 的发生有关, 未来期望有更大的样本量及其他研究证实这一发现。

本研究首次对 RRD 患侧眼裂孔位置与对侧眼视网膜裂孔或变性区的发生位置进行一致性分析, 结果发现颞上象限具有较高的一致性, 而其他区域的一致性较低。Kappa 值为 0.296, 表明总体一致性为轻度到中等水平, 且 $P < 0.001$, 表明这种一致性具有统计学意义。这一现象可能与眼球发育过程中颞侧和鼻侧的非对称扩展有关, 在发育过程中颞侧球壳的快速增长可能导致该区域内的视网膜变薄; 同时视网膜颞侧的血流供应较差, 这些因素共同作用可能导致容易出现裂孔或变性区。因此, 在临床实践中应特别关注

颞上象限裂孔或变性区的位置一致性,以提高对 RRD 患者对侧眼发生 RRD 风险评估的准确性。所有对侧眼出现眼底病变的患者在及时进行预防激光治疗后 1 年内未发生 RRD,表明对于已经出现 RRD 的患者,一旦其对侧眼出现可能诱发 RRD 的高风险病变,应积极采取预防性治疗措施。同时 LI 等^[18]研究提出,玻璃体后脱离(PVD)是引起对侧眼发生 RRD 的高危因素,本研究暂未统计 PVD 相关数据,在未来研究中将尽可能补充可能相关的危险因素。此外,随着医学成像技术的进步,如超广角成像、光学相干断层成像等,有望更精确地识别风险人群从而提前进行干预^[19]。

综上所述,本研究强调了对于单眼 RRD 患者,特别是年龄 40~<60 岁、术前视力差(BCVA<0.05)和术前屈光度-3.00~-<-6.00 D,在积极治疗患眼的同时全面检查对侧眼的重要性,应特别关注患眼裂孔所在象限对应的对侧眼在该象限的视网膜情况。此外,定期随访和双眼检查在 RRD 管理中也至关重要,及早发现潜在的视网膜问题并采取干预措施,以预防 RRD 的发生或减轻其严重性^[20]。但本研究样本量较小,随访时间较短,可能存在一定局限性。未来将扩大样本量并延长随访时间,以进一步验证和深化该研究结论,探究一致性的潜在机制。

参考文献

- [1] KANSKI J, BOWLING B. Kanski 临床眼科学 [M]. 7 版. 北京:北京大学医学出版社,2015.
- [2] GUPTA O P, BENSON W E. The risk of fellow eyes in patients with rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Curr Opin Ophthalmol*, 2005, 16(2):175-178.
- [3] HAJARI J N, BJERRUM S S, CHRISTENSEN U, et al. Nationwide study on the incidence of rhegmatogenous retinal detachment in Denmark with emphasis on the risk of the fellow eye[J]. *Retina*, 2014, 34(8):1658-1665.
- [4] 吴林立. 高度近视视网膜脱离患者对侧眼视网膜病变及激光治疗的效果[J/CD]. *临床医药文献电子杂志*, 2018, 5(57):40-42.
- [5] 孙广莉, 苏刚, 陈霞, 等. 426 例正视眼单侧孔源性视网膜脱离及对侧眼底病变临床分析[J]. *中华眼底病杂志*, 2018, 34(4):368-371.
- [6] WARREN A, WANG D W, LIM J I, et al. Rhegmatogenous retinal detachment surgery: a review [J]. *Clin Exp Ophthalmol*, 2023, 51(3):271-279.
- [7] SHAH S, CHOU B, PATEL M, et al. Review and analysis of history and utilization of pneumatic retinopexy after pneumatic retinopexy versus vitrectomy for the management of primary rhegmatogenous retinal detachment outcomes randomized trial (PIVOT) [J]. *Curr Opin Ophthalmol*, 2024, 35(3):217-222.
- [8] KUNIKATA H, ABE T, NAKAZAWA T. Historical, current and future approaches to surgery for rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Tohoku J Exp Med*, 2019, 248(3):159-168.
- [9] BAI J X, ZHENG W Y, ZHU X Q, et al. Re-vitrectomy for recurrent retinal detachment in post-vitrectomy eyes of rhegmatogenous retinal detachment [J]. *BMC Ophthalmol*, 2022, 22(1):439.
- [10] DHOOT A S, POPOVIC M M, NICHANI P A H, et al. Pars plana vitrectomy versus scleral buckle: a comprehensive meta-analysis of 15 947 eyes [J]. *Surv Ophthalmol*, 2022, 67(4):932-949.
- [11] FAJGENBAUM M A, WONG R S, LAIDLAW D A H, et al. Vitreoretinal surgery on the fellow eye: a retrospective analysis of 18 years of surgical data from a tertiary center in England [J]. *Indian J Ophthalmol*, 2018, 66(5):681-686.
- [12] IBANGA A, OKONKWO O N, OVIENRIA W, et al. The fellow eye of retinal detachment patients: vision and clinical presentation [J]. *Niger J Clin Pract*, 2018, 26(9):1342-1347.
- [13] GONZALES C R, GUPTA A, SCHWARTZ S D, et al. The fellow eye of patients with rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Ophthalmology*, 2004, 111(3):518-521.
- [14] MITRY D, SINGH J, YORSTON D, et al. The fellow eye in retinal detachment: findings from the scottish retinal detachment study [J]. *Br J Ophthalmol*, 2012, 96(2):110-113.
- [15] CHEUNG N, LEE S Y, WONG T Y. Will the myopia epidemic lead to a retinal detachment epidemic in the future? [J]. *JAMA Ophthalmol*, 2021, 139(1):93-94.
- [16] VAN LEEUWEN R, HAARMAN A E G, VAN DE PUT M A J, et al. Association of rhegmatogenous retinal detachment incidence with myopia prevalence in the Netherlands [J]. *JAMA Ophthalmol*, 2021, 139(1):85-92. (下转第 3778 页)