

# 影响孔源性视网膜脱离术后视力的因素分析

张明媚, 青美, 陈雪艺

作者单位:(830054)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆医科大学第一附属医院眼科  
作者简介:张明媚,女,硕士,住院医师,研究方向:眼底病。  
通讯作者:陈雪艺,副教授,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:眼底病。jeremy@yahoo.cn  
收稿日期:2009-12-16 修回日期:2010-01-21

## Influencing factors to postoperative vision in rhegmatogenous retinal detachment

Ming-Mei Zhang, Mei Qing, Xue-Yi Chen

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, Urumchi 830054, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

**Correspondence to:** Xue-Yi Chen. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, Urumchi 830054, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. jeremy@yahoo.cn

Received:2009-12-16 Accepted:2010-01-21

### Abstract

• **AIM:** To investigate the postoperative vision in rhegmatogenous retinal detachment (RRD), and its influencing factors.  
• **METHODS:** All 99 patients (102 eyes) with RRD that underwent surgical management in our hospital from January 2002 to October 2007 were retrospectively analyzed. 81 eyes underwent surgical management of scleral buckling and 21 eyes underwent surgical management of vitreoretinal surgery. Age, area of retinal detachment, course, proliferative vitreoretinopathy (PVR), involvement of the macular region in the detachment, refraction, position of break, visual acuity, situation of the break and its closure on retina and retinal replacement of patients were observed. Chi-square test was performed to analyze the postoperative vision and influencing factors, for example age, area of retinal detachment, course, proliferative vitreoretinopathy (PVR), situation of the macular and refraction. According to the results, the significant factors were analyzed with Spearman test.  
• **RESULTS:** Improved postoperative vision was observed in 53 eyes (52.0%), invariable vision was observed in 33 eyes (32.3%), and descended vision was observed in 16 eyes (15.7%). The situation of postoperative vision had significant difference in different PVR grade, macular situation, area of retinal detachment, course and age ( $P < 0.05$ ), and the connections between postoperative vision and influencing factors were as follows: PVR grade ( $rs = -0.521, P = 0.000$ ), macular situation ( $rs = -0.446, P = 0.000$ ), course ( $rs = -0.423, P = 0.000$ ), area of retinal detachment ( $rs = -0.411, P = 0.000$ ), age ( $rs = -0.267, P = 0.007$ ).

• **CONCLUSION:** Postoperative vision improvement was related with PVR grade, macular situation, course, area of retinal detachment, and age, preoperative PVR grade, macular situation, and course are the most important influencing factors to postoperative vision.

• **KEYWORDS:** rhegmatogenous retinal detachment; postoperative vision; influencing factors

Zhang MM, Chen XY, Qing M. Influencing factors to postoperative vision in rhegmatogenous retinal detachment. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(2):266-269

### 摘要

**目的:** 探讨孔源性视网膜脱离 (rhegmatogenous retinal detachment, RRD) 术后视力的恢复情况及其影响因素。

**方法:** 回顾性分析我院眼科 2002-01/2007-10 期间,以孔源性视网膜脱离为第一诊断并经手术治疗视网膜复位成功的病历资料,共 99 例 102 眼。其中采用巩膜外路手术 81 眼、玻璃体联合视网膜手术 21 眼。观察 RRD 患者的发病年龄、视网膜脱离范围、视网膜脱离时间、增生性玻璃体视网膜病变 (proliferative vitreoretinopathy, PVR) 程度、黄斑状态、屈光状态、裂孔位置、手术前后视力、术后裂孔封闭及视网膜复位情况,用卡方检验对不同年龄、视网膜脱离范围、视网膜脱离时间、PVR 分级、黄斑状态及屈光状态的患者术后视力变化情况进行分析,根据结果选择差异有统计学意义的因素进行 Spearman 等级相关检验。

**结果:** 视网膜复位术后视力提高 53 眼 (52.0%), 视力不变 33 眼 (32.3%), 视力下降 16 眼 (15.7%)。不同 PVR 分级、黄斑状态、视网膜脱离范围、视网膜脱离时间及年龄的术后视力恢复情况有显著差别 ( $P < 0.05$ ), 不同屈光状态的术后视力恢复情况无明显差别。对上述因素进行 Spearman 等级相关检验,发现上述术前因素与术后视力关联程度从大到小为: PVR 分级 ( $rs = -0.521, P = 0.000$ )、黄斑是否脱离 ( $rs = -0.446, P = 0.000$ )、视网膜脱离时间 ( $rs = -0.423, P = 0.000$ )、视网膜脱离范围 ( $rs = -0.411, P = 0.000$ )、患者年龄 ( $rs = -0.267, P = 0.007$ )。

**结论:** RRD 患者的术后视力恢复与术前 PVR 分级、黄斑状态、视网膜脱离时间、视网膜脱离范围、年龄有关,其中术前 PVR 分级、黄斑状态、视网膜脱离时间对术后视力的恢复影响最为显著。

**关键词:** 孔源性视网膜脱离; 术后视力; 影响因素

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.02.021

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. 国际眼科杂志 2010;10(2):266-269

### 0 引言

孔源性视网膜脱离 (rhegmatogenous retinal detachment, RRD), 其发病率在我国已上升到 10 万分之 17.9<sup>[1]</sup>。

治疗方法以手术为主,手术方式历经 80 余年的发展演变。如今,封闭裂孔、巩膜手术、玻璃体手术、眼内填充物已成为治疗孔源性视网膜脱离的四大法宝,近年来各种不同波长的眼内激光也已广泛应用于 RRD 的治疗。随着对 RRD 认识的加深和手术技术及手术设备的飞速发展,手术方法的选择具有多样性,手术成功率有了很大的提高。迄今为止孔源性视网膜脱离的一次手术后视网膜复位率已达到 90% 左右<sup>[2-5]</sup>,但仍有许多患者即使在手术后裂孔封闭、视网膜得到解剖复位,术后视力也无明显改善。说明目前手术治疗在视网膜解剖性复位上是成功的,但在术后视力这一功能性复位的问题上,由于受到很多因素的影响,导致功能性复位效果不理想。大量的研究表明:影响孔源性视网膜脱离复位手术后视力恢复的因素很多,大都包括手术前条件,如术前视力、黄斑状态、增生性玻璃体视网膜病变(proliferative vitreoretinopathy, PVR)程度、病程、视网膜脱离范围等;术中因素,如各种不同手术方式、手术次数等;以及术后因素,如术后黄斑部视网膜前膜、黄斑出血、黄斑水肿、黄斑色素紊乱、视神经萎缩、屈光改变等。因此,如何使 RRD 患者通过手术治疗更好地达到视网膜功能性复位,使患者术后视力更好地提高,仍为我们值得重视和探讨的问题。我们通过对我院眼科 2002-01/2007-10 收治并手术治愈的 RRD 患者的临床资料共 99 例 102 眼,进行回顾性分析。总结了 RRD 患者术后视力恢复情况,重点探讨了各个术前因素与术后视力恢复的关系,并简要分析其可能的作用机制。旨在使患者通过手术在视网膜解剖性复位的同时更好地提高术后视力,促进和改善患者的生活质量。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 收集新疆医科大学第一附属医院眼科 2002-01/2007-10 期间,以孔源性视网膜脱离为第一诊断并经手术治疗视网膜复位成功的病历资料。去除原始资料不详和有其他眼病史;发病前患眼原有弱视的病历共得到 99 例 102 眼。

**1.2 方法** 本组病例术前常规检查远视力和矫正视力,非接触式眼压计测眼压,双眼均充分散瞳后在裂隙灯显微镜下检查眼前段,在直接检眼镜、双目间接检眼镜、Goldman 三面镜下检查眼底。根据检查情况记录视网膜裂孔的位置、形态、大小、数目及视网膜脱离的范围、视网膜变性、增殖、玻璃体混浊及积血、玻璃体牵引、是否存在玻璃体后脱离,并详细绘制眼底病变图。通过眼底荧光造影、眼部 A/B 超检查更详细的了解视网膜脱离与玻璃体混浊、机化的程度,指导临床选择治疗方案。所有病例均由熟练掌握手术技巧的医生完成。99 例 102 眼中采用巩膜外路手术 81 眼,采用玻璃体切除联合视网膜复位手术 21 眼,其中玻璃体腔内硅油填充 16 眼、气体填充 5 眼。术后观察视力、裂孔封闭及视网膜复位情况。

术后视力变化判定标准<sup>[6,7]</sup>:所有患者采用国际标准视力表检查术前、术后视力,视力 0.1 以下者以视力变化 0.02 为 1 行计。提高:视力改善 2 行或 2 行以上为视力提高。不变:视力变化在 1 行范围以内为视力不变。下降:视力降低 2 行或 2 行以上为视力下降。

统计学分析:首先通过 SPSS 13.0 统计软件对不同年龄、视网膜脱离范围、视网膜脱离时间、PVR 分级、黄斑状态及屈光状态的患者术后视力变化情况进行  $\chi^2$  检验,根据结果选择差异有统计学意义的参数进行 Spearman 等级相关检验(检验水准  $\alpha = 0.05$ )。

表 1 年龄与术后果力的关系 眼

术后果力	<18 岁	18~30 岁	30~50 岁	≥50 岁	合计
下降	0	2	4	10	16
不变	0	1	14	18	33
提高	2	15	16	20	53
合计	2	18	34	48	102

$\chi^2 = 12.649, P = 0.027$ 。

表 2 视网膜脱离范围与术后果力的关系 眼

视力状况	1 个象限	2 个象限	3 个象限	4 个象限	合计
下降	0	10	2	4	16
不变	3	18	8	4	33
提高	19	27	7	0	53
合计	22	55	17	8	102

$\chi^2 = 23.871, P = 0.000$ 。

表 3 视网膜脱离时间与术后果力的关系 眼

视力状况	A 组	B 组	C 组	D 组	E 组	F 组	合计
下降	3	1	4	4	3	1	16
不变	5	5	8	11	2	2	33
提高	25	12	9	5	2	0	53
合计	33	18	21	20	7	3	102

≤1wk 为 A 组,1~2wk 为 B 组,2wk~1mo 为 C 组,1~3mo 为 D 组,3~6mo 为 E 组,≥6mo 为 F 组; $\chi^2 = 23.547, P = 0.003$ 。

## 2 结果

**2.1 术前、术后果力比较** 本组病例 102 眼,术前视力:光感 3 眼,手动/眼前 24 眼,指数/眼前 32 眼,0.01~0.1 者 23 眼,0.1~0.3 者 17 眼,≥0.3 者 3 眼。术后视力:光感 2 眼,手动/眼前 18 眼,指数/眼前 22 眼,0.01~0.1 者 28 眼,0.1~0.3 者 24 眼,≥0.3 者 8 眼,其中视力提高 53 眼(52.0%),视力不变 33 眼(32.3%),视力下降 16 眼(15.7%)。

### 2.2 术前因素与术后果力的关系

**2.2.1 年龄与术后果力的关系** 本组 99 例 102 眼患者根据年龄分为 4 组,18 岁以下 2 例 2 眼术后视力均提高;18~30 岁 17 例 18 眼,术后视力提高 15 眼,不变 1 眼,下降 2 眼;30~50 岁 34 例 34 眼,术后视力提高 16 眼,不变 14 眼,下降 4 眼;50 岁以上 46 例(48 眼),术后视力提高 20 眼,不变 18 眼,下降 10 眼。术后视力变化情况在不同年龄组中的差别具有统计学意义( $P < 0.05$ ),低年龄组患者中术后视力提高者居多。各年龄组术后视力变化情况(表 1)。

**2.2.2 视网膜脱离范围与术后果力的关系** 本组病例视网膜脱离范围分 4 级:1 个象限 22 眼;2 个象限 55 眼;3 个象限 17 眼;4 个象限 8 眼。不同视网膜脱离范围患者的术后视力变化具有显著差别( $P < 0.01$ ),视网膜脱离范围较大者术后视力提高比例低于视网膜脱离范围小者。不同视网膜脱离范围的术后视力变化见表 2。

**2.2.3 视网膜脱离时间与术后果力的关系** 对本组 102 眼视网膜脱离时间量化如下:≤1wk 为 A 组,1~2wk 为 B 组,2wk~1mo 为 C 组,1~3mo 为 D 组,3~6mo 为 E 组,≥6mo 为 F 组。不同视网膜脱离时间的术后视力情况见表 4,不同视网膜脱离时间的患者术后视力改善有明显差异( $P < 0.01$ ),视网膜脱离时间短的患者手术后视力恢复优于视网膜脱离时间长者(表 3)。

表4 PVR程度与术后视力的关系 眼

视力状况	无	A	B	C1	C2	C3	D1	D2	D3	合计
下降	-	1	5	1	2	2	2	3	-	16
不变	-	5	17	4	2	1	2	-	2	33
提高	8	18	24	2	1	-	-	-	-	53
合计	8	24	46	7	5	3	4	3	2	102

$\chi^2 = 34.765, P = 0.000$ 。

表5 黄斑状态与术后视力的关系 眼

视力状况	黄斑脱离	黄斑未脱离	合计
下降	13	3	16
不变	14	19	33
提高	8	45	53
合计	35	67	102

$\chi^2 = 28.312, P = 0.000$ 。

表6 屈光状态与术后视力的关系 眼

视力状况	正视	轻度近视	中度近视	高度近视	远视	不详	合计
下降	4	2	3	6	-	1	16
不变	4	3	6	16	2	2	33
提高	14	8	11	16	1	3	53
合计	22	13	20	38	3	6	102

$\chi^2 = 5.856, P = 0.665$ 。

表7 术前因素与术后视力的相关性分析

	Sig	rs
PVR 分级	0.000	-0.521
黄斑状态	0.000	-0.446
视网膜脱离时间	0.000	-0.423
视网膜脱离范围	0.000	-0.411
患者年龄	0.007	-0.267

2.2.4 术前 PVR 程度与术后视力的关系 增生性玻璃体视网膜病变 (proliferative vitreoretinopathy, PVR) 分级根据 1983 年国际视网膜学会命名委员会提出的分类法<sup>[8]</sup>, 本组病例 102 眼中有 8 眼术前无增生性玻璃体视网膜病变, 94 眼存在不同程度的 PVR, 其中 A 级 24 眼, B 级 46 眼, C1 级 7 眼, C2 级 5 眼, C3 级 3 眼, D1 级 4 眼, D2 级 3 眼, D3 级 2 眼。不同 PVR 程度患者术后视力恢复不同, 其差别具有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 各级 PVR 术后视力变化情况详见表 4。

2.2.5 黄斑脱离与术后视力的关系 本组资料 102 眼中术前黄斑部视网膜脱离者 35 眼, 其中术后视力提高 8 眼 (22.9%), 视力不变 14 眼 (40.0%), 视力下降 13 眼 (37.1%)。术前黄斑部视网膜未脱离 67 眼, 其中术后视力提高 45 眼 (67.1%), 视力不变 19 眼 (28.4%), 视力下降 3 眼 (4.5%)。黄斑部视网膜脱离组与未脱离组患者的术后视力变化情况具有明显差别 ( $P < 0.01$ , 表 5)。

2.2.6 屈光状态与术后视力的关系 本组病例 102 眼中正视 22 眼 21.6%, 轻度近视 ( $< -3.00DS$ ) 13 眼 (12.7%), 中度近视 ( $-3.00 \sim -6.00DS$ ) 20 眼 (19.6%), 高度近视 ( $> -6.00DS$ ) 38 眼 (37.3%), 远视 3 眼 (2.9%), 不详 6 眼 (5.9%)。以高度近视患者居多, 各种不同屈光状态的术后视力情况见表 6。对不同屈光状态的术后视力变化进行卡方检验 ( $\chi^2 = 5.856, P > 0.05$ ), 说明不同屈光状态的术后视力变化无明显差异。

2.3 术前因素与术后视力的关联程度分析 从以上卡方

检验结果得出不同年龄、视网膜脱离范围、视网膜脱离时间、PVR 程度及黄斑状态的患者术后视力改善情况不同, 其差异具有统计学意义。因此对上述指标进行 Spearman 等级相关检验, 发现上述术前因素与术后视力关联程度从大到小为: PVR 分级 ( $rs = -0.521, P = 0.000$ )、黄斑是否脱离 ( $rs = -0.446, P = 0.000$ )、视网膜脱离时间 ( $rs = -0.423, P = 0.000$ )、视网膜脱离范围 ( $rs = -0.411, P = 0.000$ )、患者年龄 ( $rs = -0.267, P = 0.007$ ), 见表 7。

### 3 讨论

本研究显示视网膜解剖复位后的 RRD 患者 99 例 102 眼, 只有 53 眼 (52.0%) 术后视力得到提高, 尚有近一半的患者视力恢复不理想。鉴于手术治疗 RRD 的目的, 不仅是使脱离的视网膜解剖复位, 更重要的是获得最佳的视功能恢复。因此, 探讨各种因素对术后视功能恢复的影响及其可能的作用机制非常必要。我们着重探讨了 RRD 的各种术前条件对术后视力的影响及其可能的作用机制。

3.1 术前 PVR 程度对术后视力的影响 本研究显示术前 PVR 程度越重, 术后视力恢复越差。孙晓东、杨影等<sup>[8,9]</sup>也有类似报道。其原因可能是术前 PVR 分级为 C 级或 C 级以上的患者视网膜已形成完全增厚的固定皱褶, 使视网膜变得僵硬、混浊、血管变形<sup>[10-12]</sup>, 即使在术后视网膜得到解剖复位, 其性状也不能得到改善, 因此视力恢复不理想。

3.2 术前黄斑状态对术后视力的影响 本组资料中术前黄斑部视网膜未脱离患者术后视力恢复明显优于术前黄斑脱离组, 与陈新宇等<sup>[13]</sup>报道一致。其原因与视锥细胞损伤, 光感受器萎缩, 锥细胞不易再生有关<sup>[14]</sup>。研究<sup>[15]</sup>发现当视网膜脱离波及黄斑时, 视网膜脱离复位术后电镜下可见光感受器再排列紊乱, 外节段长度恢复障碍, RPE 细胞增生, 膜融合吞噬功能障碍等, 这些改变造成光感受器细胞不完全再生而使视力恢复受到影响。另一方面研究发现术前发生黄斑脱离的患者, 有相当一部分在视网膜复位术后黄斑形成表面膜、皱襞、色素改变、水肿等变化, 并发现这些黄斑异常也是术后低视力的重要原因。

3.3 视网膜脱离时间对术后视力的影响 本研究发现不同视网膜脱离时间的患者, 术后视力改善有明显差异 ( $P < 0.01$ )。脱离时间短的患者手术后视力恢复优于视网膜脱离时间长者, 特别是视网膜脱离时间在 1wk 内的患者, 有 75.8% 术后视力得到提高, 而视网膜脱离持续 2wk 以上术后视力提高者明显下降, 这说明发病 2wk 左右是一个重要的分界线和转折点。研究表明<sup>[16]</sup>视网膜脱离后, 如果神经上皮与色素上皮之交界面在感光细胞变性之前恢复, 则感光细胞的内外段可以再生, 恢复正常功能, 当视网膜长时间脱离后 Müller 氏细胞增生阻碍外节段的修复和再生, 即使视网膜复位, 视功能也不能恢复<sup>[17]</sup>。而脱离 1~2wk 的视网膜很少有 Müller 氏细胞的增生, 这部分解释了本研究结果, 也提示我们早期发现和治疗 RRD 的重要性。

3.4 视网膜脱离范围对术后视力的影响 本组资料显示视网膜脱离范围较大者术后视力提高比例低于视网膜脱离范围小者, 脱离在 1 个象限以内的患者, 手术后有 86.4% 视力提高, 脱离大于 1 个象限者术后视力提高率明显下降。陈新宇等<sup>[13]</sup>观察发现, 超过 1 个象限的较大范围的视网膜脱离, 大多伴有黄斑脱离, 如前所述术前的黄斑脱离将明显影响术后的视力。另一方面视网膜脱离范围超过一个象限者, 眼压将显著降低<sup>[18]</sup>, 而持续性低眼压可引起眼球组织和功能的破坏, 从而影响术后视力的恢复。

**3.5 年龄对术后视力的影响** 本组资料中不同年龄患者的术后视力改善情况不同,差别具有统计学意义( $P < 0.05$ ),低年龄组患者中术后视力提高者居多。这可能与老年人的玻璃体和视网膜常有变性有关。视网膜变性(囊样变性、网格状变性等)导致视网膜变薄,在视网膜脱离复位术后这种视网膜变性仍然存在,因此影响术后视力的恢复。

**3.6 各种术前因素与术后视力的关联程度** 通过 Spearman 等级相关检验,发现术前 PVR 分级、黄斑是否脱离、视网膜脱离时间、视网膜脱离范围、患者年龄均与术后视力恢复有相关性,且均呈负相关。其中 PVR 分级、黄斑是否脱离以及视网膜脱离时间与术后视力的关系最为密切。

#### 参考文献

- 1 Zou HD, Zhang X. First in temational conference ruralaging. Charleston, West Virginia, USA 2002;11:131-138
- 2 朱映芳,郭小健. 74 例孔源性视网膜脱离临床分析. 临床眼科杂志 2003;11(2):169-170
- 3 刘家琦,李凤鸣. 实用眼科学. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社 1999:530
- 4 Eter N, Boker T, Spitznas M. Long-term results of pneumatic retinopexy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000;238(8): 677-681
- 5 苏盈盈,苏冠方,齐首楠. 孔源性视网膜脱离再手术病例的临床分析. 吉林医学 2006;27(8):861-863
- 6 刘锋祥,杨文昌. 孔源性视网膜脱离术后联合中药治疗的临床观察. 中华中西医杂志 2005;6(19):225-226

- 7 The Retina Society Terminology Committee. The classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 1983;90(2):121-125
- 8 孙晓东,张哲. 视网膜脱离复位后视功能研究. 眼科研究 1999;17(6):471-473
- 9 杨影,郑燕林. 孔源性视网膜脱离手术后的视功能恢复. 中国中医眼科杂志 2002;12(2):120-123
- 10 Rachal WF, Burton TC. Changing concepts of failure after retinal detachment surgery. *Arch Ophthalmol* 1999;97(3):480-483
- 11 赵鲁新,王哲,潘洁,等. 首选个体化巩膜扣带术治疗孔源性视网膜脱离的临床观察. 国际眼科杂志 2009;9(9):1769-1770
- 12 倪连. 眼的解剖组织学及临床应用. 上海:上海大学出版社 1993:186-187
- 13 陈新宇,刘晓宁,吴登雷,等. 视网膜脱离巩膜扣带术后的视力及相关因素. 国际眼科杂志 2004;4(2):343-344
- 14 许艺民,张惠蓉. 孔源性视网膜脱离复位术后视功能恢复. 北京医科大学学报 1998;30(1):53-56
- 15 Heimann H, Zou X, Jandek C, et al. Primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: an analysis of 512 cases. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2006;244(1):69-78
- 16 Cleary PE, Leaver PK. Macular abnormalities in the reattached retina. *Br J Ophthalmol* 1978;62:595
- 17 石一宁,惠延年. 视网膜脱离手术后的视功能恢复. 国外医学眼科学分册 1995;19(2):91-96
- 18 葛坚. 眼科学. 北京:人民卫生出版社 2005:313