

不同屈光状态眼视网膜脱离术后黄斑区持续视网膜下液的变化对比分析

沈朝兰, 李 敏, 吕明良, 赵 昕, 伍 宇, 陈丽妃, 杨 捷, 李 莉, 蒋 莉

基金项目: 广西医疗卫生重点科研课题(编号:重 200815)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院眼科

作者简介: 沈朝兰(1986-), 女, 医学硕士, 住院医师, 研究方向: 视网膜眼底疾病的临床应用研究。E-mail: xiaolan8614@126.com

通讯作者: 李 敏(1962-), 女, 医学硕士, 主任医师, 研究方向: 视网膜眼底疾病的临床应用研究。E-mail: limin00899@163.com

【摘要】 目的 观察光学相干断层扫描(OCT)在不同屈光度组累及黄斑的裂孔源性视网膜脱离的患者巩膜扣带术后黄斑区持续视网膜下液(SMF)变化与视力预后的关系。方法 回顾性分析不同屈光状态的裂孔源性视网膜脱离患者 50 例(50 眼), 其中高度性近视组 25 例(25 眼), 正视组 25 例(25 眼)。分别于术前、术后 1 周、术后 12 个月行最佳矫正视力、眼底检查和 OCT 检查, 并进行统计学分析。结果 巩膜扣带术后出现持续 SMF 与高度近视有相关性; 高度近视组 SMF 持续时间较正视组延迟, 分别为(5.96 ± 2.25)和(3.75 ± 2.21)月, 两组差异具有统计学意义($P < 0.05$); 两组间终末随访视力(Logmar)分别为(0.43 ± 0.39)和(0.44 ± 0.26), 组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 高度近视有可能是巩膜扣带术后导致 SMF 的相关因素之一。解剖复位成功的患者其屈光状态与术后是否出现 SMF 都不影响手术终末视力的恢复。

【关键词】 高度近视; 黄斑区视网膜下液; 巩膜扣带术; 光学相干断层扫描

【中图分类号】 R 774 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2015)07-0601-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.07.01

The relationship between the changes of persistent submacular fluid and final visual outcomes in patients with macula-involving retinal detachment in different diopter eyes after scleral buckle surgery SHEN Chao-lan, LI Min, LV Ming-liang, et al. Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

【Abstract】 Objective To study the relationship between the changes of persistent submacular fluid(SMF) and final vision outcomes in patients with macula-involving retinal detachment(RD) in different diopters after scleral buckling(SB) by using optical coherence tomography(OCT). **Methods** 50 eyes of 50 patients with macular-off RD were retrospectively analyzed, including 25 eyes in high myopia(HM) group and the other 25 eyes in emmetropes group. The best-corrected visual acuity(BCVA) measurement and OCT scan through the fovea were taken in all patients before and 1 week, 12 months after the surgery. Statistical analysis of the data was performed. **Results** There was correlation between HM and persistent SMF after SB. The persistent SMF sustained longer in the HM group (5.96 ± 2.25) months than did those in the emmetropes group (3.75 ± 2.21) months ($P < 0.05$). There was no significant difference in the final visual acuity between the two groups. **Conclusion** HM seems to be related to persistent SMF after SB. HM may prolong the absorption time of SMF but not change the visual outcomes in the successful RD repair.

【Key words】 High myopia(HM); Submacular fluid(SMF); Scleral buckling(SB); Optical coherence tomography(OCT)

大多数早期裂孔源性视网膜脱离经巩膜扣带术治疗后均可获得裂孔封闭以及眼底镜下观察到的视

网膜平伏。但是近年来光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)的应用,发现了大部分成

功的巩膜扣带术后黄斑区视网膜下液(submacular fluid, SMF)的长期存在^[1-7]。持续存在的 SMF 会延缓视力的恢复与造成视物变形,但是否会影响终末预后仍存在争议^[8-12]。高度近视是裂孔源性视网膜脱离的高危因素^[13,14],由于眼轴拉长、后巩膜葡萄肿导致的黄斑区解剖愈合困难^[15,16],而高度近视是否是巩膜扣带术后持续 SMF 的相关因素目前尚未见相关文献报道。高度近视豹纹状眼底影响黄斑的观察,OCT 检查可帮助我们对黄斑部进行定量分析以有助于对术后视力恢复的评估,为治疗提供理论依据。本研究应用 3D-OCT 观察不同屈光度裂孔源性视网膜脱离患者经巩膜扣带带治疗后 SMF 的变化,并分析其相关因素,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选 2012-12 ~ 2014-12 于我院就诊的裂孔源性视网膜脱离范围波及黄斑部行巩膜扣带术患者共 50 例(50 眼)进行回顾性分析。根据屈光度分为两组。高度近视组:等效球镜 SE ≥ -6.00 D,散光 ≤ -3.00 D,共 25 例 25 眼。正视眼组:患者裸眼视力 ≥ 1.0 ,屈光度为 $+0.50$ D ~ -0.25 D,散光 ≤ -0.50 D,共 25 例 25 眼。病例纳入标准:(1)裂孔源性视网膜脱离;(2)增生性玻璃体视网膜病变(PVR)C2 级以下者;(3)视网膜脱离范围波及黄斑部者。

1.2 方法

1.2.1 OCT 检查方法 应用 Topcon 3D OCT-2000 对患者进行黄斑部扫描检查,检查由经过培训的医师或技师进行。扫描时采用发光二极管内注视,对黄斑部作范围为 6 mm(水平) $\times$ 6 mm(垂直) $\times$ 5 线交叉的线性扫描,扫描的分辨率为 11 μ m(水平) $\times$ 47 μ m(垂直) $\times$ 5 μ m(轴向)。

1.2.2 手术方法 在英国 Kell 公司生产的间接检

眼镜直视下行视网膜裂孔定位,采用英国 Kell 公司生产的冷凝仪进行冷凝;根据视网膜裂孔的数目、部位、形态大小、视网膜脱离范围,行冷凝、巩膜外垫压 $\pm$ 环扎术;根据 SMF 多少及部位放/不放 SMF。所有患者均无手术并发症。

1.3 观察指标 术前行对数视力表、直接检眼镜、间接检眼镜、裂隙灯显微镜、Goldmann 三面镜检查,详细记录视力、裂孔的数目、部位、视网膜脱离范围以累及象限计算。在术后 1 周、12 个月时,进行最佳矫正视力、裂隙灯下眼底检查和 OCT 检查。按 Schulze-Bonsel 等^[17]描述将对数视力转换为最小分辨角的对数表达(logMAR)。终末视力是随访中 SMF 完全吸收至少 3 个月后的视力检查。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 软件包进行数据处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间定量指标比较采用独立样本 *t* 检验,多组间结果的比较采用单因素方差分析,组间的两两比较采用 bonferroni 检验。单自变量 Logistic 回归分析组间的概率风险。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本特征 高度近视组与正视眼组患者根据术后是否出现持续的 SMF 分为四个亚组:高度近视 SMF(+)组,高度近视 SMF(-)组,正视 SMF(+)组,正视 SMF(-)组。所有组间的性别、术前视力、裂孔数量、视网膜脱离范围等基本特征差异均无统计学意义。高度近视 SMF(+)组和正视 SMF(+)组间平均年龄差异有统计学意义($F = 3.914$; $P = 0.014$)。各组间视网膜脱离时间比较差异有统计学意义($F = 3.674$, $P = 0.019$),两两比较发现高度近视 SMF(+)组和正视 SMF(+)组差异明显。四个亚组患者基本特征结果见表 1。

表 1 两组基线资料比较[($\bar{x} \pm s$), $n(\%)$]

组别	例数	年龄	女性(%)	术前视力	网脱时间(d)	屈光度(D)	裂孔数	裂孔方位 1~3点	裂孔方位 4~6点	裂孔方位 7~9点	裂孔方位 10~12点	网脱范围 (象限)
高度近视 SMF(+)组	21	29.62 $\pm$ 8.18	6(28.57)	1.18 $\pm$ 0.24	18.05 $\pm$ 16.72	-12.20 $\pm$ 3.59	1.62 $\pm$ 1.02	3	2	3	9	1.81 $\pm$ 0.68
高度近视 SMF(-)组	4	34.75 $\pm$ 6.99	1(25.00)	0.80 $\pm$ 0.18	9.0 $\pm$ 4.24	-11.88 $\pm$ 4.40	1.0	0	1	1	2	1.75 $\pm$ 0.96
正视 SMF(+)组	14	43.14 $\pm$ 18.55 [△]	2(14.29)	0.64 $\pm$ 0.28	51.14 $\pm$ 55.03 [△]	-	0.93 $\pm$ 0.62	3	2	4	2	2.0 $\pm$ 0.88
正视 SMF(-)组	11	41.55 $\pm$ 12.25	4(36.36)	1.19 $\pm$ 0.15	21.82 $\pm$ 16.35	-	1.09 $\pm$ 0.54	3	2	1	4	1.64 $\pm$ 0.67
χ^2/F	-	3.914	1.687	1.387	3.674	-	2.572	-	-	-	-	0.489
<i>P</i>	-	0.014	0.684	0.259	0.019	-	0.650	-	-	-	-	0.629

注:与高度近视 SMF(+)组比较, $^{\Delta}P < 0.05$

2.2 高度近视与 SMF 发生概率关系 为研究高度近视与累及黄斑的视网膜脱离行巩膜扣带术后是否发生后持续 SMF 之间的关系,我们采用了 Logistic 回归分析,结果表明高度近视与术后 SMF 有关($P=0.037$)。见表 2。

表 2 高度近视与 SMF 发生概率关系							
组别	SRF(+)e ⁺		SRF(-)e ⁻		合计		
高度近视组	21		4		25		
正视组	14		11		25		
变 量	<i>b</i>	<i>SE</i>	Wald	df	<i>P</i>	<i>OR</i>	<i>OR</i> (95% <i>CI</i>)
高度近视	1.417	0.678	4.366	1	0.037	4.125	1.029 ~ 15.585

表 3 四个亚组术后转归统计分析结果($\bar{x} \pm s$)					
组别	术前 SMF 高度(μm)	术后 SMF 高度(μm)	吸收时间(M)	术后 1 w 视力	术后 12 M 视力
正视 SMF(+)组	898.71 $\pm$ 583.04	222.6 $\pm$ 230.03	3.75 $\pm$ 2.21	0.81 $\pm$ 0.46	0.56 $\pm$ 0.36
正视 SMF(-)组	605.09 $\pm$ 443.94	-	-	0.79 $\pm$ 0.48	0.27 $\pm$ 0.37
高度近视 SMF(+)组	624.57 $\pm$ 364.95	189.76 $\pm$ 142.21	5.96 $\pm$ 2.25	0.72 $\pm$ 0.35	0.40 $\pm$ 0.24
高度近视 SMF(-)组	976.75 $\pm$ 770.23	-	-	0.85 $\pm$ 0.31	0.63 $\pm$ 0.30
<i>F/t</i>	13.78	0.524	-2.685	0.271	2.266
<i>P</i>	0.261	0.604	0.011	0.884	0.093

3 讨论

裂孔源性视网膜脱离即使大多数学者均报道了 85% ~ 91% 的手术解剖复位率,但术后视力恢复迟滞和视功能受损仍是临床上的重要问题。近年来, OCT 检查的应用,帮助我们将视网膜脱离术后持续性 SMF 列为术后视力恢复不良的考虑因素之一。既往研究表明近视是视网膜脱离关键的致病因素,且随着屈光度数的增加而风险加大^[18]。较多的研究表明伴有高度近视的早期裂孔源性视网膜行巩膜扣带术是安全有效的^[19,20]。高度近视患者的长眼轴、后巩膜葡萄肿、视网膜厚度变薄等解剖改变,是否会增加这类患者巩膜扣带术后出现持续 SMF 的几率仍是目前探讨的问题。

3.1 通过对术前检查等基本信息的采集,本文四个亚组的性别、术前视力基本一致,其中高度近视 SMF(+)组和正视 SMF(+)组间平均年龄差异有统计学意义,与以往研究结果一致^[20]。高度近视发生视网膜脱离的发病年龄相对年轻。此外比较了各组患者的视网膜裂孔数目、视网膜脱离象限范围及裂孔所占方位,均未发现各组之间存在临床特征差别。这一结果表明,在临床工作中,术前无法通过视力、年龄、视网膜脱离范围等信息来判断术后持续 SMF 的

2.3 四个亚组术后转归统计分析结果 高度近视 SMF(+)组、高度近视 SMF(-)组、正视 SMF(+)组及正视 SMF(-)组术前 SMF 高度比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。高度近视 SMF(+)组和正视 SMF(+)组术后残留 SMF 高度比较差异无统计学意义($P>0.05$)。根据 OCT 检查结果,高度近视 SMF(+)组和正视 SMF(+)组的 SMF 的吸收时间比较差异具有统计学意义($t=-2.685, P=0.011$)。此外,术后 1 w 四组之间最佳校正视力比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。高度近视组(0.43 ± 0.39)与正视组(0.44 ± 0.26)终末视力比较,及四个亚组之间两两比较($F=2.266, P=0.093$)均未见统计学差异。见表 3。

发生与否。

3.2 为进一步了解术后发生 SMF 的相关因素,本研究重点分析了患者的屈光度数与 SMF 发生率的关系。通过 Logistic 分析,我们首次发现在 -6.0 ~ -25.0 D 之间的屈光度能够影响患眼术后发生 SMF 的概率。由于术后 SMF 未吸收,将极大影响患眼术后视力的恢复及中央视觉质量,造成患者担忧。因此在我们以后的临床工作中对于高度近视患者的术式选择及术前沟通,应将此因素考虑在内。高度近视 SMF(-)组视网膜脱离病程较短,提示较短病程有可能是该组患者术后不出现 SMF 的原因之一,但由于该组病例数较少,不能排除偶然因素对结果的影响,因此我们仍需进行更大样本量的前瞻性临床研究。

3.3 目前有诸多指标及方法评价视功能恢复,其中最重要的是中心视力,甚至有些研究仅将 BCVA 作为手术后视功能恢复的指标^[21]。本研究中我们选择 SMF 吸收时间评价解剖恢复,BCVA 评估视功能恢复。本研究结果显示,高度近视组平均 SMF 吸收时间为(5.96 ± 2.25)月,较正视组(3.75 ± 2.21)月长。我们初步推测高度近视组较容易发生 SMF 并且 SMF 持续时间长与高度近视的长眼轴、后巩膜葡萄

萄肿等解剖因素有关。其他研究表明,SMF有可能与巩膜扣带术导致局部缺血有关^[22],高度近视后极度萎缩变薄的脉络膜从而影响局部血运这可能也是其中原因之一。待积液完全吸收3个月后,排除明显白内障影响视力的患者,随访所有患者的终末视力恢复,结果发现高度近视组同正视组的视力恢复差异并无统计学意义($P>0.05$),SMF发生与否,进行亚组比较也未发现终末平均视力差异。手术解剖复位成功后随着术后残余SMF的吸收,虽高度近视患者术后视功能恢复相对较缓,但所有患者的视功能均在一定程度上得以恢复。

综上所述,本研究揭示了高度近视可能增加巩膜扣带术后出现持续SMF的几率,并且延迟吸收时间,为预测术后视力恢复进程以及病情解释提供了帮助。解剖复位成功是术后视力恢复的关键,患者的屈光状态与术后SMF均不影响手术终末视力的恢复。

参考文献

- Hagimura N, Iida T, Suto K, et al. Persistent foveal retinal detachment after successful rhegmatogenous retinal detachment surgery[J]. Am J Ophthalmol, 2002, 133(4): 516-520.
- Wolfensberger TJ. Foveal reattachment after macula-off retinal detachment occurs faster after vitrectomy than after buckle surgery[J]. Ophthalmology, 2004, 111(7): 1340-1343.
- Benson SE, Schlottmann PG, Bunce C, et al. Optical coherence tomography analysis of the macula after vitrectomy surgery for retinal detachment[J]. Ophthalmology, 2006, 113(7): 1179-1183.
- Benson SE, Schlottmann PG, Bunce C, et al. Optical coherence tomography analysis of the macula after scleral buckle surgery for retinal detachment[J]. Ophthalmology, 2007, 114(1): 108-112.
- Seo JH, Woo SJ, Park KH, et al. Influence of persistent submacular fluid on visual outcome after successful scleral buckle surgery for macula-off retinal detachment[J]. Am J Ophthalmol, 2008, 145(5): 915-922.
- Kim YK, Woo SJ, Kim KE, et al. Subretinal fluid resorption[J]. Ophthalmology, 2010, 117(8): 1655. e1-e4.
- Kim YK, Woo SJ, Park KH, et al. Comparison of persistent submacular fluid in vitrectomy and scleral buckle surgery for macula-involving retinal detachment[J]. Am J Ophthalmol, 2010, 149(4): 623-629. e1
- Baba T, Hirose A, Moriyama M, et al. Tomographic image and visual recovery of acute macula-off rhegmatogenous retinal detachment[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2004, 242(7): 576-581.
- Ricker LJ, Noordzij LJ, Goezinne F, et al. Persistent subfoveal fluid and increased preoperative foveal thickness impair visual outcome after macula-off retinal detachment repair[J]. Retina, 2011, 31(8): 1505-1512.
- Benson SE, Schlottmann PG, Bunce C, et al. Optical coherence tomography analysis of the macula after vitrectomy surgery for retinal detachments[J]. Ophthalmology, 2006, 113(7): 1179-1183.
- Benson SE, Schlottmann PG, Bunce C, et al. Optical coherence tomography analysis of the macula after scleral buckling surgery for retinal detachment[J]. Ophthalmology, 2007, 114(1): 108-112.
- Seo JH, Woo SJ, Park KH, et al. Influence of persistent submacular fluid on visual outcome after successful scleral buckle surgery for macula-off retinal detachment[J]. Am J Ophthalmol, 2008, 145(5): 915-922.
- The Eye Disease Case-Control Study Group. Risk factors for idiopathic rhegmatogenous retinal detachment[J]. Am J Epidemiol, 1993, 137(7): 749-757.
- Pandey AN, Kakde A. A Retrospective Clinical Study of the Etiology and Post-operative Visual Outcome of Rhegmatogenous Retinal Detachment[J]. J Clin Diagn Res, 2014, 8(6): VC01-VC03.
- Glazer LC, Mieler WF, Devenyi RG, et al. Complications of primary scleral buckling procedures in high myopia[J]. Retina, 1990, 10(3): 170-172.
- Mansour AM, Traboulsi EI, Jalkh AE. Failure of subretinal fluid drainage during scleral buckling procedure in high myopia[J]. Ann Ophthalmol, 1985, 17(10): 636-637.
- Schulze-Bonsel K, Feltgen N, Burau H, et al. Visual acuities "hand motion" and "counting fingers" can be quantified with the freiburg visual acuity test[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2006, 47(3): 1236-1240.
- Lin LL, Shih YF, Hsiao CK, et al. Epidemiologic study of the prevalence and severity of myopia among schoolchildren in Taiwan in 2000[J]. J Formos Med Assoc, 2001, 100(10): 684-691.
- Kwok AK, Cheng LL, Tse MW, et al. Outcomes of primary rhegmatogenous retinal detachment in myopes of five or more diopters[J]. Ophthalmic Surg Lasers, 2002, 33(3): 188-194.
- Hyams SW, Bialik M, Neumann E. Myopia-aphakia. I. Prevalence of retinal detachment[J]. Br J Ophthalmol, 1975, 59(9): 480-482.
- Theodossiadis PG, Theodossiadis GP, Charonis A, et al. The photoreceptor layer as a prognostic factor for visual acuity in the secondary epiretinal membrane after retinal detachment surgery: imaging analysis by spectral-domain optical coherence tomography[J]. Am J Ophthalmol, 2011, 151(6): 973-980.
- Veckeneer M, Derycke L, Lindstedt EW, et al. Persistent subretinal fluid after surgery for rhegmatogenous retinal detachment: hypothesis and review[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2012, 250(6): 795-802.

[收稿日期 2015-02-12][本文编辑 黄晓红]