

巩膜环扎加压术后屈光度的改变

王 勇¹, 任 梅¹, 王丽丽², 朱仲侨¹

作者单位:¹(710004) 中国陕西省西安市第四医院眼科;
²(710003) 中国陕西省西安市中心医院眼科
作者简介:王勇,男,副主任医师,研究方向:神经眼科学。
通讯作者:王勇. ergvep@126. com
收稿日期:2011-09-21 修回日期:2011-10-24

Refractive changes in the eye after scleral encircling and buckling surgery

Yong Wang¹, Mei Ren¹, Li-Li Wang², Zhong-Qiao Zhu¹

¹Department of Ophthalmology, Xi'an No. 4 Hospital, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China; ²Department of Ophthalmology, Xi'an Central Hospital, Xi'an 710003, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Yong Wang, Department of Ophthalmology, Xi'an No. 4 Hospital, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China. ergvep@126. com

Received: 2011-09-21 Accepted: 2011-10-24

Abstract

• AIM: To investigate changes in refractive state after scleral encircling and buckling surgery.
• METHODS: Twenty-three cases (23 eyes) that were successfully treated for rhegmatogenous retinal detachment with scleral encircling and buckling were measured with A-scan ultrasonography and given retinoscopy optometry 1 day before surgery, as well as 1 week, 4 weeks and 12 weeks after surgery. Refractive factors, axial length, chamber depth, lens thickness, refractive power of cornea and diopter status of the eyes were measured and compared pre-and post-operatively.
• RESULTS: When compared to the data obtained before surgery, significant increases in both axial length and lens thickness of the eyes were observed on the 1st, 4th and 12th week after surgery ($P < 0.01$ for both factors, but $P < 0.05$ for diopter strength and anterior chamber shallowing refractive power increase. Diopter strength had a tendency to shift to a negative value.
• CONCLUSION: Axial length and diopter strength increased after surgery. This suggests that the myopic shift after scleral encircling and buckling surgery may be primarily caused by the increase of axial length.
• KEYWORDS: scleral encircling and buckling surgery; axial length; refraction

Wang Y, Ren M, Wang LL, et al. Refractive changes in the eye after scleral encircling and buckling surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011; 11(12): 2183-2184

摘要

目的:探讨视网膜脱离巩膜环扎加压术后眼部屈光状态的改变。

方法:用眼科 A 超、检影验光等对 23 例 23 眼原发性视网膜脱离患者手术前 1d 及术后 1, 4, 12wk 时的眼轴长度、眼屈光度等进行测量并将结果进行比较。

结果:眼轴长度、晶状体厚度增加在术后 1, 4, 12wk 时均较术前增长 ($P < 0.01$)。眼屈光度增加、前房深度变浅, 及角膜曲率增加在术后 1, 4, 12wk 时均较术前增加, 且向负值偏移 ($P < 0.05$)。

结论:巩膜环扎加压术后眼轴长度和屈光状态的变化与眼内疝有关, 术后眼轴增长是眼屈光度负值增加的主要因素。

关键词: 巩膜环扎加压术; 眼轴; 屈光

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5123. 2011. 12. 040

王勇, 任梅, 王丽丽, 等. 巩膜环扎加压术后屈光度的改变. 国际眼科杂志 2011; 11(12): 2183-2184

0 引言

巩膜环扎加压术仍是国内外治疗视网膜脱离的常用手术之一, 其目的是通过环扎带加压作用于眼球壁, 使眼球的周径较少, 松解相应部位玻璃体条索对视网膜的牵拉。但眼球环扎术后的屈光改变是一种常见的临床现象, 本文研究 23 例巩膜环扎术后的眼轴、角膜曲率、前房深度以及晶状体厚度的变化, 进一步了解术后屈光状态改变的特点。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2009-01/2010-12 因原发性孔源性视网膜脱离于我院就诊并行巩膜环扎术患者 23 例 23 眼, 其中男 14 例, 女 9 例, 年龄 20 ~ 59 (平均 38. 52) 岁。所有患者均为单眼发生孔源性视网膜脱离, 左眼 10 例, 右眼 13 例, 高度近视者占 34%。纳入标准: (1) 经眼底检查确诊为原发性孔源性视网膜脱离者。 (2) 屈光状态 5a 内变化不超过 1. 00D。 (3) 以往未做过任何影响眼球构象、屈光的眼科手术或治疗。 (4) 增生性玻璃体视网膜病变 B ~ C₂ 级, 能采用巩膜扣带术达到治疗效果者。既往做过任何眼部手术、有影响屈光间质眼疾者均不列入本研究。

1.2 方法 所有眼均行巩膜扣带术直视下经巩膜冷凝封孔, 冷凝温度为 -65℃, 时间为 10 ~ 15s, 以裂孔区视网膜变灰白色为准。2. 5mm 宽硅胶环扎带固定于角膜缘后 12 ~ 15mm, 依据裂孔大小及变性灶范围决定凹槽硅胶加压块大小, 其中加压范围 ≤ 1 象限者 15 眼, > 1 象限且 ≤ 2 象限者 8 眼。通过调整加压块固定缝线宽度 (1. 2 ~ 1. 5 × 加压块宽度) 和环扎带长度 (按实际眼球周长缩短 10% ~ 15%) 获得 4. 00 ~ 6. 00D 高度的眼内疝。在视网膜隆起最高处经巩膜外放液。收集术前 1d, 术后 1, 4, 12wk 视

表1 巩膜环扎加压手术前后检测结果 $\bar{x} \pm s$

	术前	术后		
		1wk	4wk	12wk
眼轴长度(mm)	25.36 ± 2.31	26.38 ± 2.08	26.23 ± 2.32	26.21 ± 1.97
屈光度(D)	-5.61 ± 2.26	-8.12 ± 2.36	-7.72 ± 2.12	-7.34 ± 2.2
前房深度(mm)	3.23 ± 0.43	3.09 ± 0.49	3.12 ± 0.39	3.21 ± 0.42
晶状体厚度(mm)	4.13 ± 0.62	4.11 ± 0.58	4.21 ± 0.73	4.16 ± 0.66
角膜曲率(D)	0.9 ± 0.29	0.85 ± 0.19	1.29 ± 0.22	1.30 ± 0.21

力、屈光度、眼轴检测。眼轴长度、角膜曲率以及晶状体厚度,为消除眼调节的用10g/L复方托品酰胺散瞳,以保持瞳孔直径7~8mm。采用美国眼用A型超声仪测量眼轴长度,于爱尔卡因表面麻醉下,连续测量10次取平均值;所有检测为同一检查者完成。

统计学分析:研究采用SPSS 11.0软件方差分析比较术前与术后不同时间的检测结果,当 $P < 0.05$ 判定有显著性检验意义。

2 结果

术前视力:光感3眼,数指2眼,0.1~0.2为13眼,0.3~0.6为5眼。病程5d~2mo。手术后眼轴较术前延长,晶状体厚度增加具有统计学差异($P < 0.01$)。屈光度向近视方向发展、前房深度变浅及角膜曲率增加具有统计学差异($P < 0.05$,表1)。

3 讨论

巩膜环扎加压术运用于临床至今已近40a,术后视网膜、脉络膜、巩膜构象的改变,眼球屈光度改变也成为常见的临床现象,屈光改变的主要原因是眼轴的变化(变长与变短),其次常见于角膜曲率的改变、前房深度的变化以及晶状体厚度的变化。屈光改变的性质与手术方式、环扎带的宽窄、缝线的松紧、加压块的方向等因素有关,临床术中巩膜环扎加压术周径缩短15%,即环扎带长度60~65mm,即为达到治疗目的^[1]。巩膜环扎加压术后屈光改变的病因主要有两个方面:(1)代谢性因素:Kiernan等^[2]对尸体样观察发现巩膜环扎加压术对眼轴并不引起明显增长的作用,因此推测环扎加压术对活体眼组织的代谢动力学有影响。(2)机械性原因:巩膜环扎加压术后导致眼球长度的改变是术眼引起近视或者远视的主要原因^[3,4],而最常见的是眼轴延长,近视度增加。Harris等^[5]观察到,环扎带的松紧和手术嵴高度、眼轴长均呈线性关系,而手术嵴高度、眼轴长改变由于术后屈光度呈正相关。本研究显示23眼术后眼轴长度较术前延长,且有统计学差异。Rubin^[6]认为眼轴延长1mm可增加近视度约为-2.56D,巩

膜环扎术后眼轴延长与近视度数增加符合此公式,本研究术后23眼近视度数均有增加且有统计学意义。但是,仅眼轴长度变化不足以解释术后屈光度数的改变,须同时综合前房深度变浅、晶状体厚度增加和角膜曲率的改变各因素同时加以分析。Hayashi等^[7]发现巩膜环扎术后角膜周边变扁平而中央变陡,主要与不同的手术方式、局部加压块的大小、放置位置、压陷程度和缝线的松紧度亦相关,本研究采用宽度为2.5mm硅胶环扎带,窄环扎带使得角膜变形增加,术后眼轴变长也使得角膜发生变形,二者因素作用下术后角膜屈光力增加,角膜散光增加。从而影响眼屈光度的改变。本研究发现术后前房变浅可能是术后眼内压升高,晶状体隔前移及晶状体厚度增加所致,前房变浅使得晶状体沿着视轴前后运动的功能也受到影响,晶状体前后曲率半径变小,其屈光力增加,因此眼屈光度向负值偏移。

综上所述,巩膜环扎加压术后眼屈光度数的改变是以上各因素相互作用影响所致,眼轴长度的变化是影响术后屈光度改变的主要原因。

参考文献

- 1 关航.眼科主治医师390问.北京:北京医科大学·中国协和医科大学联合出版社1997:177
- 2 Kiernan JP, Leveille AS, Morse PH, et al. Axial Length Following Scleral Buckling. *Retina* 1982;2(3):176
- 3 黄红深,王丽景,暴景荣.孔源性视网膜环扎加压术后眼屈光和视力改变等临床研究. *眼科新进展* 1997;17(3):171-174
- 4 金燕,孙同.巩膜环扎术后角膜地形图、眼轴及屈光度变化. *中华实用眼科杂志* 1998;16(4):221-223
- 5 Harris MJ, Blumenkranz MS, Wittpenn J, et al. Geometric alterations produced by encircling scleral buckles. *Retina* 1987;7(1):14-19
- 6 Rubin ML. The induction of refractive errors by retinal detachment surgery. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1975;73:452-490
- 7 Hayashi H, Hayashi K, Nakao F. Corneal shape changes after scleral buckling surgery. *Ophthalmology* 1997;104(5):831-837