维普资讯 http://www.cqvip.com

第20卷 第4期 重庆医科大学学报 Vol.20 No.4
1995 ACTA UNIVERSITATIS SCIENTIAE MEDICINAE CHONGQING 1995

298-301

放射状角膜切开术对高度近视的疗效分析

第一医院眼科 廖明波 赵 敏 汪湘琳 谭 勇 兰庭惠

提 要 对高度近视的1106只眼放射状角膜切开术的手术、效果进行分析。随访最长时间24个月。术后61.2%视力恢复正常，讨论了手术方法及影响手术效果的诸因素。

关键词 高度近视；放射状角膜切开术 近视
中图分类号 R788.11 R778-110.5

放射状角膜切开术（Radial Keratotomy RK）。对中、轻度近视眼的疗效，已得到国内外眼科界的肯定。而对高度近视眼的手术疗效分析报道较少。本文将我院1991年初以来用现代国际通用的放射状角膜切开术标准器械及设备，施行了3050眼的RK手术，其中对570例（1106眼）的高度近视眼术后的视力、屈光度及角膜屈光度的改变，随访1－24个月的效果报告如下：

1 资料及方法

1.1 病例选择 本组高度近视眼570例（1106眼），男256例（501眼），女314例（605眼）。年龄18～50岁，高度近视－6.00～－15.00D。矫正视力≥1.0，近视度数稳定1年以上。裸眼视力<0.1。眼部无任何急、慢性疾病，且无影响本手术伤口愈合的全身病。

1.2 术前检查 测裸眼视力、在睫状肌麻痹下检影验光及矫正视力。常规作眼前段、眼底检查及测眼压。用角膜屈光计检查角膜屈光度，记录两条互相垂直径数值。用超声测厚仪测量角膜厚度共5个点。

1.3 术前估计和手术参数的选择 我院选用了适合中国人特点的放射状角膜切开术软件。将病人检查的各种参数，通过微机计算，确定视力大小、切口刀数及深度。视区为2.75mm，切口刀数均选择16条。切口深度可达95～98%，为了确保切口深度的准确性，我院购置了一台美制的放大400倍的钻石刀具微调仪的测量钻石刀的深度。

1.4 手术方法 术前用1%毛+芸香碱缩瞳，用0.4%表麻滴瞳液表面麻醉后，再用2%利多卡因1ml结膜下注射。用开睑器开睑，令术眼注视手术显微镜灯光，用针头轻压角膜灯丝反光点的正下方作角膜中心点定位。用视区定位环和切口刀数标记器压印角膜表面。术者一手持固定环或固定镊固定眼球，另一手持已调好深度的钻石刀刺入视区印痕缘，移动刀刃至角膜缘，再从角膜缘朝中央加深切口的深度。如术中微小穿孔，可继续操作；若穿孔过大致前房明显变浅或消失应延期手术。然后用平衡液冲洗切口内的血液，上皮碎屑和异物。术毕结膜下注射洁霉素及地塞米松，并用洁霉素眼液和氯哌酸眼液滴眼，双眼包扎送回病房。

1.5 术后处理 常规口眼抗生素3天，第二天滴抗生素眼液及地塞米松眼液、粗测视力、并用正、负球镜试查效果、根据眼部情况决定晚上是否加压色扎，术后3天出院。术后1.2周，1、2、3、6、12和24个月复查随访效果。

2 结果

2.1 术后视力变化

2.1.1 术后不同时期裸眼视力变化 本组术前裸眼视力均<0.1。术后最好视力1.5，最低视力0.1。术后不同时期裸眼视力和术后1月与3月裸眼视力的百分比差异有高度显著性；4个月以后各时期的比较无差异。见表1。

维普资讯 http://www.cqvip.com

2.1.2 不同高度近视眼组术后裸眼视力的变化经统计学处理有高度显著性差异。说明术后视力恢复的程度与术前近视程度有关，术前近视程度低，术后视力恢复较好。本文视力恢复正常者占61.2%。见表2。

2.2 术后屈光度的改变 不同高度近视组RK手术后屈光度的改变，经统计学处理，手术前后的屈光度改变有非常显著性差异。见表3。

2.3 高度近视组术后角膜屈光度的改变与视力的关系 2年多来，随访了214眼的角膜屈光度。其中术前角膜屈光度46～48D者，术后视力恢复正常者为62.5%。术后角膜屈光度最高降低9～10D，最低降低4～5D。经统计学处理有显著性差异，说明高度近视术前角膜屈光度高者，其术后角膜屈光度降低越多，术后视力恢复越好。见表4。

表1 高度近视眼RK手术后裸眼视力变化与时间关系

时间(月)	视力0.1～0.25	视力0.3～0.5	视力0.6～0.9	视力1.0～	合计
①<1	7(1.34%)	23(4.4%)	198(38.0%)	293(56.3%)	521
②1～3	1(0.3%)	17(5.46%)	9(29.3%)	202(64.95%)	311
③4～6	1(0.75%)	6(4.5%)	38(28.5%)	88(66.16%)	133
④7～12	2(1.7%)	7(6.03%)	26(22.4%)	81(69.8%)	116
⑤13～24	2(8.0%)	2(8.0%)	8(32.0%)	13(52.0%)	25
合 计	13	55	361	677	1106

总 比 较： $x^2 = 28.756$ $P < 0.01$
①与②比较： $x^2 = 9.4016$ $P < 0.01$
③与④比较： $x^2 = 1.7928$ $P > 0.05$
④与⑤比较： $x^2 = 4\ 7376$ $P > 0.05$

表2 不同高度近视组RK手术后裸眼视力变化

屈光度(D)	眼 数	术后裸眼视力			
		0.1～0.25	0.3～0.5	0.6～0.9	1.0～
①－6.00～－8.00	634		8(1.26%)	188(29.65%)	438(69.0%)
②－8.50～－10.00	267		8(3.0%)	100(37.45%)	159(59.55%)
③－10.50～－12.00	159	2(1.26%)	18(11.32%)	62(38.99%)	77(48.43%)
④－13.00～－14.00	27	2(7.40%)	11(40.74%)	11(40.74%)	3(11.12%)
⑤≥－15.00	19	9(47.37%)	10(52.63%)	0	0

总 比 较： $x^2 = 597.788$ $P < 0.001$
①与②比较： $x^2 = 9.2803$ $P < 0.01$
②与③比较： $x^2 = 16.9122$ $P < 0.001$
③与④比较： $x^2 = 24.366$ $P < 0.001$
④与⑤比较： $s^2 = 17.6456$ $P < 0.001$

维普资讯 http://www.cqvip.com

表 3　不同高度近视组 RK 手术后屈光度的改变

屈光度	正视	-0.50~-1.50	-2.00~-3.00	-3.50~-5.00	7-5.00	合计
①-6.00~-8.00	449	179	8			634
②-8.50~-10.00	159	100	8			267
③-10.50~-12.00	68	69	18	4		159
④-13.00~-14.00	3	10	10	4		27
⑤ 15.00	0	0	10	7	2	19
合　计	677	358	54	16	2	1106

总　比　较：$x^2 = 876.8368$　　$P < 0.001$
①与②比较：$x^2 = 11.8932$　　$P < 0.01$
②与③比较：$x^2 = 24.1968$　　$P < 0.001$
③与④比较：$x^2 = 24.0312$　　$P < 0.001$
④与⑤比较：$x^2 = 13.9472$　　$P < 0.01$

表 4　高度近视组术后角膜屈光度改变与视力的联系

眼　数	术前角膜屈光度(D)	术后角膜屈光度(D)	术后视力 0.3~0.5	0.6~0.9	10~	合计
89	42~45	36~38		25(38.5%)	40(61.5%)	65
		39~41		14(59.3%)	10(11.7%)	24
125	46~48	36~39		17(25.8%)	49(71.7%)	66
		40~43		25(49.2%)	34(50.8%)	59

总　比　较：$x^2 = 9.309$　　$P < 0.05$
①与②比较：$x^2 = 4.3633$　　$P < 0.05$
③与④比较：$x^2 = 3.8547$　　$P < 0.05$

3　讨论

对高度近视眼施行了 RK 手术后，获得了较好的疗效，主要取决于切口数、视区的大小，切口深度及角膜屈光度下降的程度等诸方面的综合因素。与眼压、年龄、术后皮质类固醇的应用及术后角膜补充加压也有一定关系。兹讨论如下：

3.1　手术刀数与术后视力的关系　放射状角膜切开术的切口数是影响 RK 手术效果的重要因素之一，一般认为随着切口条数的增加，屈光度降低越多，视力恢复越好。因内外多数文献报道切口数不超过 12 条，其理由是每增加 4 条切口，只增加矫正量 -0.50D，故不超过 12 条切口。waring[1]提出，可行 4~16 条切口，不能再增加，若再增加切口条数，进一步角膜变扁的效果较小，并发症多。开展此手术几年来，根据不同近视度及其他因素选择 4~16 条切口。实践证明，每增加 4 条切口，可增加矫正量 -1.00~-2.00，故本文的高度近视眼的切口均 16 条，特别是 -8.00D 以上更应选择 16 条。

3.2　视区大小　视区大小也是影响 RK 手术效果的重要原因之一，多数之献报道视区为 3~4mm 大小，视区大到 4.5mm 几乎无

维普资讯 http://www.cqvip.com

效，视区越小，矫正屈光度越多，视力矫正越好。Lynn[2]报道视区减小0.5mm，可增加矫正屈光度－0.75～－1.00D，我院根据不同的高度近视，选择了不同的视区。＜－9.00D，视区为2.75mm，≥－9.00D视区为2.50mm。故我院手术矫正度数较高，视力恢复较好。术后有的病人有眩光、复视、只要术中角膜中心定位准确，术后3～6个月基本消失。

3.3 切口深度 多数文献报道切口深度应达角膜厚度75%～90%。Hanna[3]的教学模型提示，切口深度＜50%角膜厚度时，手术效果甚微，而深度每增加5%，可增加矫正屈光度－0.40D，切口深度达88%－99%时，手术效果明显增加。有人认为加深周边部角膜切口深度增强手术效果。为了保证切口深度达95%～98%左右，提高手术效果，采取了以下措施：(1) 购置了一台美制的测刀具深度仪，放大400倍，使调刀深度准确无误，从而提高了手术效果；(2)加深角膜旁中心及次旁中心的深度，本组病例未用二刀法：第一刀用95%左右的深度钻石刀从视区印痕缘切至角膜缘，第二刀用90%左右深度的钻石刀，从角膜缘朝中央加深切口的深度，保证旁中心及次旁中心的深度达95～99%之间；(3) 钻石刀的锋利度，也是保证切口深度和手术疗效的重要因素，每年应换钻石刀3～4次，每次2～3把，保证了钻石刀的锋利度，保证了切口的深度及均匀度，故提高了对高度近视眼的手术效果。

3.4 角膜屈光度的改变 有的文献报道RK手术后角膜屈光度降低4～5D，术前角膜屈光度从42D增加到46D时，矫正屈光度可增加－1.00D。本文术后角膜屈光度最低降低4～5D，最高降低9～10D。术前角膜屈光度42～46D与46～48D者，术后裸眼视力恢复正常者，经统计学处理有显著性差异，说明术前角膜屈光度越高，术后角膜屈光度降低越低术后效果越好。

3.5 其他因素[4] 包括年龄、眼压，角膜直径、角膜厚度，术后皮质激素的应用及补充加压均对疗效有一定影响。发现年龄较大，眼压正常范围偏高，角膜直径正常范围偏大和角膜厚度越厚术后效果较好，为了巩固和提高术后疗效，术后6个月之内眼部滴地塞米松眼液及角膜补充加压。

3.6 先进的高精密显微手术设备和手术技巧也是影响RK手术的重要因素 设备包括高精密超声角膜测厚仪。微调金钢石手术刀，精密的角膜印模及眼科用的RK显微镜。手术医师必须是经过培训，掌握这一手术理论，并能及时了解手术发展动态及掌握了RK手术技巧的眼科医师才能进行。这可提高手术疗效。

有关高度近视RK术后远期效果及其它问题有待进一步观察及研究。

参 考 文 献

1. Waring GD, et al. Ophthalmology 1985; 92: 177
2. Lynn MJ, et al. Arch Ophthalmol 1987; 105: 42
3. Hann KD, et al. Arch Ophthalmol 1989; 107: 911
4. 黄 挺. 国外医学眼科分册 1992; 16(3): 164

(收稿日期 1995－04－12)

RESULTS AND ANALYSIS OF RADIAL KERATOTOMY FOR HIGH MYOPIA

Liao Minbo, et al

Dept. of Ophthalmology, The First Hospital

The effects of radial Keratotomy in 1106 eyes of high myopia were reported. The Longest duration of follow－up in some cases were over twenty－four months. 61.2% of eyes recovered the normal visual acuity after surgery. The authors discussed the methods of RK for high myopia and factors that affect results of operation.

KEY WORDS High myopia; Radial keratotomy