

· 论 著 ·

两种术式角膜移植治疗圆锥角膜疗效比较

赵东卿 郭浩扶 李家臣 贺斌

【摘要】 目的 比较深板层角膜移植和穿透性角膜移植术治疗圆锥角膜的临床效果。**方法** 2001 年 1 月~2004 年 6 月共收治圆锥角膜连续病例 65 例 76 眼, 其中行深板层角膜移植术(指植床仅保留角膜后弹力层和内皮层) 43 眼, 穿透性角膜移植术 33 眼, 术后随访 8 个月~3 年, 比较不同术式下视力、角膜内皮计数、并发症、角膜植片透明等情况。**结果** 43 眼行深板层角膜移植术后, 裸眼视力 ≥ 0.4 的 25 眼, 33 眼行穿透性角膜移植术后, 裸眼视力 ≥ 0.4 的 18 眼, 两组矫正视力均 ≥ 0.4 , 二者差异无统计学意义 ($\chi^2=0.089$, $P > 0.05$)。深板层角膜移植术后角膜内皮计数平均 (2870 ± 340) 个/ mm^2 , 而穿透性角膜移植术后角膜内皮计数平均 (2120 ± 290) 个/ mm^2 , 二者差异有统计学意义 ($t=10.15$, $P < 0.05$)。深板层角膜移植术并发症为植床小穿孔 4 眼, 后弹力层皱褶 3 眼, 层间薄翳 3 眼, 散光 ($> 2D$) 18 眼; 穿透性角膜移植术的并发症主要为植片排斥 3 眼, 虹膜局限性前粘连 5 眼, 散光 ($> 2D$) 15 眼。两种方式术后均未见圆锥角膜复发, 所有植片均透明。**结论** 深板层角膜移植治疗圆锥角膜可获得与穿透性角膜移植一样的视力效果, 且并发症较少, 但与后者相比有一定局限性。

【关键词】 深板层角膜移植; 穿透性角膜移植; 圆锥角膜

Effective comparison of different surgery type for keratoconus ZHAO Dong-qing, GUO Hao-yi, Li Jia-chen, et al. Department of Ophthalmology, Henan Provincial People's Hospital, Henan Institute of Ophthalmology, Zhengzhou, 450003, China

【Abstract】 Objective To compare the clinical effectiveness between deep lamellar keratoplasty and penetrating keratoplasty for keratoconus. **Methods** Seventy-six eyes of 65 cases with keratoconus were enrolled from January, 2001 to June, 2004. Deep lamellar corneal grafting was performed in 43 eyes and penetrating corneal grafting in 33 eyes. The patients were followed-up for 6 months~3years. The vision acuity, counting of corneal endothelial cells, complications and the transparency of corneal graft in these two surgery types were evaluation and compared. **Results** The correct vision acuity was over 0.4 in 25 eyes in deep lamellar keratoplasty group and 18 eyes in penetrating keratoplasty group without statistical difference between them ($\chi^2=0.098$, $P>0.05$). The mean corneal endothelial cells counting was (2870 ± 340) cells/ mm^2 in deep lamellar keratoplasty group and (2120 ± 290) cells/ mm^2 in penetrating keratoplasty group with a significant difference between these two groups ($t=10.15$, $P<0.05$). The complications included perforation of grafting bed in 4 eyes, wrinkle of Descemet's membrane in 3 eyes, corneal intralamellar clouding in 3 eyes and astigmatism ($>2D$) in 18 eyes in deep lamellar group. Corneal graft reject was seen in 3 eyes, anterior synechia of iris in 5 eyes and astigmatism in 15 eyes in penetrating keratoplasty group. The grafts were clear in all eyes following the corneal transplantation and no recurrence of keratoconus was found during the follow-up period. **Conclusions** Deep lamellar keratoplasty has a similar outcome to penetrating keratoplasty in improving vision and less complications for keratoconus. However, deep lamellar keratoplasty is limited in the selection of indications for different types of keratoconus in comparison with penetrating keratoplasty.

【Key words】 Deep lamellar keratoplasty; Penetrating keratoplasty; Keratoconus

圆锥角膜是以角膜扩张为特征, 导致进行性角膜前凸和不规则近视散光, 晚期常因急性圆锥

角膜愈合形成角膜瘢痕, 严重影响患者视力。本病早期多采用角膜接触镜和表面角膜镜片术治疗, 晚期主要依靠穿透性角膜移植^[1]。近年来, 随着眼科显微手术技术的进步, 板层角膜移植术适应症逐渐扩大, 深板层角膜移植治疗圆锥角膜取得较

作者单位: 450003 郑州, 河南省人民医院眼科; 河南省眼科研究所

通讯作者: 赵东卿

好效果^[2-3]。为比较深板层角膜移植与穿透性角膜移植的治疗效果, 现将我院近年来同时期行穿透性角膜移植与深板层角膜移植治疗圆锥角膜病例总结报告如下:

材料与方法

1. 病例资料:

本组共收集 2001 年 6 月~2004 年 6 月圆锥角膜连续病例 65 例 (76 眼)。男性 48 例 (56 眼) 女性 17 例 (20 眼), 双眼手术 11 例 (22 眼), 单眼手术 54 例 (54 眼), 年龄最大 34 岁, 最小 12 岁, 平均年龄 20.6 岁。8 例合并角膜基质水肿混浊或瘢痕。诊断标准: ①发生于青春期的单眼或双眼慢性进行性近视病史。②不能矫正的不规则散光, 视力严重下降。③裂隙灯检查角膜光学区变薄, 呈锥状凸起, 角膜地形图呈典型圆锥角膜地形图改变。④部分病例合并角膜中央区水肿混浊或瘢痕。

2. 术式选择:

角膜明显凸起及角膜中央变薄引起的不规则散光矫正视力无改善者两种术式均可选择, 合并有角膜中央区混浊水肿和瘢痕者选择穿透性角膜移植。本文 76 眼中行深板层角膜移植 (指植床仅保留角膜后弹力层和内皮层) 43 眼, 穿透性角膜移植术 33 眼。

3. 供体材料:

供体年龄 20~34 岁, 非正常死亡者的角膜, 死亡至眼球摘除时间 30~60 分钟。穿透角膜移植采用经湿房保存 4~40 小时新鲜供体角膜。深板层角膜移植采用前房注入惰性气体低温冰箱保存 (-92℃), 保存时间 1~3 月供体角膜材料。

4. 手术方法:

全部病例均在手术显微镜下进行, 植片口径与植床口径大小一致, 选择直径大小的原则以切除圆锥角膜基底为准。穿透角膜移植植片口径在 8.0~8.5mm 之间。深板层角膜移植植片口径在 8.0~10.0mm 之间。板层移植植床制作过程中采用层间注气或粘弹剂方法辅助, 剖切至后弹力层表面^[4-5]。植片采用自上皮面直接钻取方法, 取全厚供体角膜植片。两种术式均以 10-0 无损伤尼龙缝线间断缝合 12~16 针。术后拆线时间 4~14 个月, 平均 10.8 个月。

5. 统计学分析方法:

术后视力比较采用四格表的 X^2 检验, 术后内皮细胞计数的比较采用两样本均数的 t 检验, 设定 $P < 0.05$ 作为差异有统计学意义。

结 果

本组病例术后随访 6 个月~3 年, 比较两种不同术式下视力及角膜内皮细胞计数结果见表 1、2。

表 1 两种术式术后裸眼视力比较

	眼数	≥ 0.4	百分率 (%)
深板层角膜移植	43	25	58.14
穿透性角膜移植	33	18	54.55

$\chi^2=0.089$, $P > 0.05$, 两者比较无显著差异

表 2 两种术式术后角膜内皮细胞计数比较 (个/mm²)

	角膜内皮细胞计数
深板层角膜移植	2870 ± 340
穿透性角膜移植	2120 ± 290

$t=10.15$, $P < 0.05$, 差异有统计学意义

手术并发症, 深板层角膜移植术中植床穿孔 4 眼, 术后层间薄翳 3 眼, 后弹力层皱褶 3 眼, 穿透角膜移植术后局限性虹膜前粘连 5 眼, 继发性青光眼 4 眼, 排斥反应 3 眼。此外, 两组术后散光 (>2D) 者深板层组 18 眼 (41.8%), 穿透组 15 眼 (45.46%)。

术后角膜植片全部透明。3 例穿透性角膜移植排斥反应, 植片一过性混浊, 经用激素类和环孢霉素 A 治疗后角膜植片恢复透明。

讨 论

圆锥角膜是一种以角膜扩张、变形、中央变薄凸起为特征的进行性、非炎症疾病, 病因尚不清楚。其发病机理目前有①遗传学说; ②间质发育障碍学说; ③内分泌紊乱学说; ④代谢紊乱学说; ⑤过敏反应学说。但目前均未得到统一的认识^[6]。由于圆锥角膜的病因不明, 致使临床早期治疗困难。目前尚无任何有效药物可阻止其病情进展。圆锥角膜的治疗根据病情的进展不同, 可采取光学矫正或手术治疗。病变早期仅表现为单纯近视或规则散光时可配戴框架眼镜予以矫正。当病变继续发展时, 不规则散光增加, 需要角膜接触镜提供一个规则的前屈光面消除不规则散光。近年来, 硬性角膜接触镜在一定范围内可获得较理想的矫正视力, 但它不能阻止圆锥角膜的进展, 其病人顺应性和个别临床严重并发症大大限制了其推广应用。病情进展过程中可采用角膜热成形术或表面角膜镜片术治疗。但由于热成形术仅限于较早期病例, 其远期效果不理想, 且能造成对患者角膜内皮细胞的损害; 表面角膜镜片术因镜片加工过程复杂, 无菌要求严格, 术后矫正

效果不理想等也限制其临床应用。晚期圆锥角膜目前公认有效治疗方式为穿透性角膜移植术。它可以有效地恢复角膜曲率,改善患者视功能,具有较好的临床效果。

近年来,随着眼科手术显微镜及器械的不断改进,术者手术技巧的提高,板层剖切辅助技术的完善,使得板层移植剖切至角膜后弹力层表面已完全成为可能,因此采用深板层角膜移植治疗圆锥角膜也取得一定效果。

比较深板层角膜移植与穿透性角膜移植两组手术后裸眼视力 ≥ 0.4 者分别为58.14%和54.55%。两者比较无明显差异。且两组76眼矫正视力均 ≥ 0.4 ,说明深板层角膜移植手术完全能达到类似于穿透性角膜移植的手术效果。

术后角膜内皮细胞计数的变化非常重要,两组对比,深板层角膜移植组角膜内皮细胞计数多于穿透性角膜移植组,分析可能原因为穿透性角膜移植组内皮细胞来源于供体角膜,其在采集、运输、保存和手术操作过程中有一定程度损伤,造成角膜内皮细胞数减少。而深板层角膜移植组角膜内皮细胞为受体自身角膜内皮,圆锥角膜本身主要为角膜基质的改变,对角膜内皮的影响较少,因此患者具有较多的角膜内皮细胞。两组角膜内皮细胞虽有差异,因为本组病人平均年龄为20.6岁,故都能保持较高数量。根据角膜内皮细胞正常生理性下降速率,如果没有其他意外,两组术后角膜内皮细胞密度均可以伴随受体度过终生^[7]。

术中及术后并发症比较,深板层角膜移植为10眼(23.26%),穿透性角膜移植为12眼(36.36%)。深

板层角膜移植并发症多数较轻,处理相对简单。穿透性角膜移植并发症多数较重,处理相对困难,易引起严重后果。此外两组术后散光发生率高,这是导致术后裸眼视力不良的主要原因。因此,如何有效地减轻角膜移植术后不规则散光是提高术后裸眼视力的主要问题,有待进一步研究解决。

术后角膜植片全部透明,除3例穿透移植排斥反应,角膜一过性混浊经治疗后恢复外,随访过程中角膜植片均透明。

采用深板层角膜移植治疗圆锥角膜术中应注意事项和主要优点,我们已进行相应报道^[2],本文对比分析两种术式的治疗效果,进一步证实其与穿透性角膜移植具有相同的预后和结果,值得临床上推广应用。但对中央区后弹力层混浊或急性圆锥角膜后弹力层断裂导致角膜水肿明显的,仍建议应用穿透性角膜移植术。

参 考 文 献

- 1 朱美玲,廖荣丰,张晓峰,等.圆锥角膜的穿透性角膜移植术.中华眼科杂志,2000,36:258
- 2 赵东卿,郭浩轶,李家臣,等.深板层角膜移植治疗圆锥角膜.中国实用眼科杂志,2006,9:957-958
- 3 姚玉峰.深板层角膜移植——一种新的光学性角膜移植技术.眼科,2006,15:156-157
- 4 赵东卿,孙秉基,贺焱.角膜层间注气法在全厚板层角膜移植中的应用.中华眼科杂志,1994,30:150
- 5 Manche EE, Holland GN, Maloney RR. Deep lamellar keratoplasty using viscoelastic dissection. Arch Ophthalmol, 1999, 117: 1561-1565
- 6 潘志强,接英.圆锥角膜的治疗进展.中华眼科杂志,2004,40:214-216
- 7 董晓光,谢立信.穿透性角膜移植治疗圆锥角膜的评价.中华眼科杂志,1992,28:144-146

(收稿时间:2006-09)