维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2004)06－0777－04

穿透性角膜移植术后眼屈光变化分析

李 鸿[1], 杨 娟[2], 宋 云[1], 赵 敏[1]

(1.重庆医科大学临床学院眼科,重庆 400016;2.重庆医科大学应用技术学院眼科,重庆 400050)

【摘 要】目的:研究穿透性角膜移植术(Penetrating Keratoplasty,PKP)后眼屈光状态的变化规律及其影响因素。方法:穿透角膜移植病例62眼,分别于术后1月、3月、6月、12月、24月、36月角膜病专科门诊随访。除常规检查外,还进行检影验光和试片了解其屈光状态,然后对术眼的屈光变化情况进行统计学分析。结果:本组穿透性角膜移植手术后屈光状态变化情况为:术后12月内眼的屈光度变化较大,以1～6月内变化最大,12月以后屈光度数基本稳定。但大多有不同程度和性质的散光,以变性近视散光最多。结论:穿透性角膜移植手术后眼屈光变化主要发生在术后12月内,易发生散光,其影响因素主要与术前植床情况、手术设计、操作及术后的某些并发症有关

【关键词】穿透性角膜移植;屈光变化;影响因素

【中国图书分类法分类号】R779.65 【文献标识码】A 【收稿日期】2004－06－17

The variety of eye refraction after penetrating keratoplasties (PKP)

LI Hong, et al

(*Department of Ophthalmology, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To research eyes refraction varieties and related influence factors undergone PKP. *Methods*: Sixty－two corneal diseases with PKP were followed up by ophthalmologist concentrating on corneal diseases on month 1,3,6,12,24,36. They had engaged in optometry and tried lens on patients besides regular examination, and had done statistical analysis of refraction change. *Results*: Eye refraction varieties were remarkable in 12 months especially in 1 to 6 months but stable after 12 months after PKP. Most of them had different degrees and kinds of astigmatism. *Conclusion*: Eyes refraction varieties were remarkable in 12 months after PKP and astigmatism occurred easily. There were some main factors: conditions before operation, design and manipulation during operation, and complications after surgery.

【Key words】PKP; Refraction varieties; Influence factors

穿透性角膜移植术(Penetrating Keratoplasty,PKP)是目前治疗角膜病盲最有效的手段,近年来由于免疫学和方法学的进步,术后角膜植片的透明率已有很大的提高。由于手术部位多在光学中心,加之手术人员、设备、患者病变等诸多因素的影响,几乎所有患者术后均存在不同程度的屈光不正而影响视力恢复。过高的两眼屈光参差或散光,常难以用镜片矫正。因此研究穿透性角膜移植术后眼的屈光变化及影响因素对提高疗效非常重要。

1 资料和方法

1.1 病例选择

以我院1998年10月～2001年12月穿透性角膜移植手术病例作为研究对象,其具体条件为患者术前5米光感1米光定位正常,术后角膜植片透明,并已随访36月。符合此条件的有62人62眼,其中男33人,女29人,年龄16～57岁,平均39岁,术前视力为眼前光感至0.08

1.2 手术方法及术后处理

术前全身体检,1%毛果芸香碱眼液缩瞳,供体角膜常温下复温2h(供体年龄在6～67岁之间)。术者为角膜病专科医生。手术为单纯PKP,从内皮面钻取供体植片,植片直径为6.5～8.5mm,供体植片比受体植床直径大0.25～0.5mm或等大,用玻璃酸钠保护植片内皮及充填前房,10－0丝线间断对称缝合12针或16针,线结埋进植床侧。有虹膜粘连的病例常规作虹膜周切孔。术后若缝线松动或局部散光严重则拆除相应处缝线,否则缝线不予处理

1.3 术后随访及眼屈光状态的测定

患者分别在术后半月、1月、3月、6月、12月、24月、36

作者介绍:李 鸿(1970－),女,主治医师,
主要研究方向:角膜病及眼表疾病。

维普资讯 http://www.cqvip.com

月眼角膜病专科门诊随访。观察患者视力、扩瞳检影验光(对不能扩瞳者行小瞳检影加试片)了解屈光状态,同时观察术眼角膜透明度及角膜是否有新生血管生长、缝线有否松动、前房是否有炎症反应、有无虹膜粘连、眼压及排斥反应其他各种并发症等。记录不良反应的处理经过及转归。

1.4 资料评价

为了观察和统计屈光状态的变化情况,将屈光不正分为三度。球镜小于±3.00D称为轻度,±3.00D~±6.00D为中度,大于±6.00D为重度。柱镜以±3.00D为标准,±3.00D称为轻度,大于±3.00D称为中重度散光。未手术眼为对照眼;对照眼中术前4眼有±2.00D的球镜,2眼有−3.50D的球镜,其余可散瞳检影者球镜与柱镜均在±1.00D以内。

1.5 资料总结和统计学处理

计量资料用 t 检验,计数资料用) χ^2 检验,显著性标准为 $P<0.05$。

2 结 果

均随访36月。随访中发现本组病例术后视力均有不同程度的提高。术后早期角膜植片常有轻微水肿及后弹力层皱折等反应,角膜各象限散光欠规则,难以准确检影,屈光状态不稳定。6月后大多能检影验光,患者视力和矫正视力明显增加。

2.1 本组患者术眼术后36月的视力及最佳矫正视力

本组患者术后术眼的视力均有不同程度的提高,裸眼视力仅7眼(11.3%)小于0.1,42眼(67.7%)视力在0.1~0.4之间,10眼(16.1%)视力在0.5~0.8之间,3眼(4.9%)视力大于1.0;而最佳矫正视力4眼(6.4%)小于0.1,16眼(25.8%)视力在0.1~0.4之间,35眼(56.5%)视力在0.5~0.8之间,7眼(11.3%)视力大于1.0。

2.2 术后36月术眼与未手术眼的屈光变化结果

从表1,2可看出术眼术后36月屈光变化的结果与未手术眼相比,复性近视散光组的有显著性差异($P<0.05$),说明术眼术后易发复性近视散光。

2.3 术后36月术眼屈光状态随时间的动态变化(见表3、4)

从以上2表可看出,术眼屈光状态的变化主要发生在术后12月以内,术后6月与12月球镜与柱镜的百分比均有显著性差异 $P<0.05$。而12月后眼屈光状态基本稳定,术后36月与12月球镜与柱镜的百分比均无显著性差异 $P>0.05$。随访对照眼36月,对照眼屈光变化均在±0.50D以内,在正常眼的生理性变化范围之内。

表1 术后36月术眼的屈光变化结果

	正视眼	单纯近视	单纯远视	单纯近视散光	单纯远视散光	复性近视散光	复性远视散光	混合散光	不规则散光	总数
例数	3	5	3	4	4	31	3	5	4	62
%	4.8	8.1	4.8	6.5	6.5	50.0	4.8	8.1	6.5	100.0

表2 术后36月未手术眼的屈光对照结果(有14例对照眼因角膜或其他病变不能检影)

	正视眼	单纯近视	单纯远视	单纯近视散光	单纯远视散光	复性近视散光	复性远视散光	混合散光	总数
例数	20	6	10	2	3	2	2	3	48
%	41.7	12.5	20.8	4.2	6.3	4.2	4.2	6.3	100.0

表3 术后36月术眼球镜的动态变化

	6月		12月		24月		36月	
	眼数	%	眼数	%	眼数	%	眼数	%
轻度	20	32.3	18	29.0	19	30.1	20	32.3
中度	10	16.1	11	17.7	10	16.1	10	16.1
重度	8	12.9	20	32.3	20	32.3	21	33.9
总计	38	61.3	49	79.0	49	79.0	51	82.3

表4 术后36月术眼柱镜的动态变化

	6月		12月		24月		36月	
	眼数	%	眼数	%	眼数	%	眼数	%
轻度	16	25.8	28	45.2	27	43.5	28	45.2
中重度	14	22.6	20	32.2	22	35.5	23	37.1
总计	30	48.4	48	77.4	49	79.0	51	82.3

2.4 影响眼屈光变化的因素

因本组病人全部由角膜病专科医生在同一显微镜下施行手术,且全部采用Alcon的10−0丝线间断缝合,故手术条件对眼屈光状态的影响基本一致。此外,本组手术的供体年龄均是6岁以上,且受体年龄均在16岁以上,故不存在因供受体年龄关系影响术后屈光度的变化。

2.4.1 术后缝线拆除对眼屈光状态的影响

本组病例术后早期若发生缝线松动而拆除相应缝线,拆除前后角膜散光度变化是明显的,拆除缝线处屈光力最弱而与此相对应处散光度增加,说明早期因排斥反应或其它原因缝线松动而拆除缝线会增

维普资讯 http://www.cqvip.com

加角膜散光。而若术后半年左右因局部散光度太高而拆除相应缝线会降低其散光度数。

2.4.2 治疗性与光学性角膜移植术后眼散光的比较

本组有4眼为角膜溃疡行治疗性角膜移植,术后散光度为6.54±2.30D,与光学性移植比较有明显差异,这是因为在活动性炎症下手术,因角膜水肿,植床边缘常有炎症浸润,组织脆弱,可能增加创口对合困难,致使术后创口瘢痕收缩不均匀所致[1]。

2.4.3 植片大小与术后眼屈光的关系

本组资料表明,植片大于或等于7.0mm直径的病人PKP术后球径变化值明显低于植片小于7.0mm直径的病人,但其散光的变化无明显差异。说明植片口径越小,其球镜变化越大,但植片口径大小与术后眼散光度的变化无明显关系,这与黄菊天等人[1]所研究的一致。

2.4.4 植床位置与术后角膜散光和矫正视力的关系

本组病例中有一部分角膜白斑和角膜溃疡需行偏中心移植,其术后散光度数明显高于中心移植组,其矫正视力也明显低于中心移植组。

此外,在研究中还发现受眼角膜有较多新生血管,植床残留瘢痕,术后存在虹膜前粘连等患者其眼散光度明显高于没有上述因素的病人。

3 讨 论

近年来,穿透性角膜移植的透明成功率已显著提高,但术后经常发生较高度数的屈光不正,影响视力的恢复。掌握术后病人的屈光变化规律,再应用于手术方法的选择和术后的屈光矫正,对术后获得较理想的矫正视力和双眼单视功能是很重要的。从62眼PKP术后患者术眼与对照眼(未手术眼)的屈光状态的变化可看出,PKP手术会明显导致患者角膜屈光状态的变化。临床上单眼屈光不正极少,与双眼屈光不正的比例约为1:13.06[2],所以本组术后双眼屈光变化的显著性差异应该是手术引起的。

3.1 PKP术后眼屈光变化规律

PKP术后眼屈光变化规律指的是PKP术后整眼即角膜和晶体的屈光变化规律,但眼屈光3/4以上均由角膜屈光来决定,且本组病人手术全部是单纯角膜移植而不涉及晶体,故本文所研究的PKP术后眼屈光变化规律实际上就是角膜的屈光变化规律。

本研究显示PKP术后角膜屈光变化规律是:术后1月、3月角膜各象限散光不规则,屈光状态不稳定,这可能是由于术后早期上皮修复不全、植片水肿及后弹力层皱折等因素的影响所致。术后6月角膜屈光状态能通过检影验光获得,但术后6月与术后12月相比,屈光状态变化明显。加之一些排斥反应、缝线拆除等诸多因素影响更是增加了屈光状态的变化,1年后患者角膜的屈光状态基本稳定。角膜屈光状态的变化主要表现负镜的增加,也就是说PKP术后易产生高度近视散光眼,原因可能是术后早期缝合处伤口未完全愈合,机械稳定性较其它处低,且缝线各处张力欠均匀,角膜自行调整其屈光状态,因此屈光变化较大。另外由于眼内压作用迫使植片向前膨隆,导致角膜总屈光力增加,造成近视度数增加。1年以后缝合处伤口已完全愈合,抗外力的作用变强,PKP术后各种生理和病理改变也趋于稳定,排斥反应及其它各种并发症少,即屈光状态基本稳定。观察中还发现植片比植床大也会增加角膜的屈光力,进而产生近视。所以对光学性角膜移植的患者能否植片与植床等大来减少近视度的发生,这有待于实验与临床进一步验证。

3.2 PKP术后角膜屈光变化的影响因素

3.2.1 提高手术操作的精确性及正确的手术方法设计是影响PKP术后角膜屈光变化的关键因素

本组病人手术全部由角膜病专科医生亲自操作,尽量做到植床与植片边缘垂直整齐,准确定位环钻中心,缝合时过针需对称,入针深度一致,缝线分布均匀,缝线结扎张力要松紧适度等,这些对术后屈光状态的变化特别是散光的发生有重要作用。另外,在手术方法设计上也相当重要。若需偏中心移植者只要植床不大于8.0mm,则尽量兼顾完全切除病变并使植床居中,因为旁中心移植及残留瘢痕均可导致较高散光;但植床也不要大于8.0mm,否则有增加排斥反应的危险。在活动性炎症下手术则应尽可能不残留病灶,以减少术后瘢痕收缩不均匀和其他并发症所致的散光。

3.2.2 缝线拆除时间及不同缝合方式对PKP术后屈光变化的影响

本研究发现术后早期若发生缝线松动而拆除相应缝线,拆除前后角膜散光度变化较大,Binder[3]等人认为在创口完全愈合前拆线,植片弯曲度倾向于增加,发生较高近视和散光。周宏健等人也认为延

维普资讯 http://www.cqvip.c

长拆线时间会明显降低角膜散光[4]，故术后早期应尽量减少拆线。但是研究中又发现在术后半年左右若局部散光度太高而拆除相应缝线会明显降低其散光度数，选择性拆线矫正散光的机制源于"角膜弹性半球定律"，即某经线上半径缩短，则该经线中央区角膜曲率变小，屈光力增大，与之垂直经线上发生相反变化。拆线即松解了某缩短的经线，使之角膜曲率变大，屈光力下降，散光随之解除[5]。研究结果与谢立信的观点基本一致，他们把术后选择性拆线已作为治疗散光的重要方法，选定的时间在术后 3～6 月，因为过早的拆线有导致伤口裂开的危险，而过晚则角膜屈光状态基本稳定，丧失了有利时机。故我们认为用 10－0 丝线缝合且术毕埋线于上皮下，只要没有缝线松动不主张早期拆线。但若某一经线散光度太高则可在术后 3～6 月选择性拆线减少散光度。

关于不同缝合方式对 PKP 术后屈光变化的影响有研究表明[6]，连续缝合散光低于间断缝合，故光学性角膜移植的病人尽量采用连续缝合。但是我们认为间断缝合也有好处，它可以通过对术后缝线的调整来减少散光；并且只要手术精确、方法得当、设计合理，其间断缝合的散光度也可以很低。

PKP 术后角膜屈光变化的影响因素很多，与患者术前植床情况，手术设计与操作、术后并发症等均有密切关系。为了减少术后屈光度的变化，尤其是散光的发生，应从多方面加以注意。但是 PKP 术后的屈光变化复杂，且受诸多因素干扰，不可能完全避免发生。对于 PKP 术后的屈光不正及散光应在术后 1 年后角膜屈光状态稳定时加以矫正，即用光学眼镜或软性接触镜矫正，一部分病人还可行角膜切开术或准分子激光角膜散光切削术。

参 考 文 献

[1] 黄菊天，杜念祖，陈家祺. 穿透性角膜移植术后的角膜屈光变化[J]. 中华眼科杂志，1988；24(2)：65－68.

[2] 蒋润金. 2651 例屈光不正的统计分析[J]. 中华眼科杂志，1981；17(1)：39－45.

[3] Binder PS. Keratoplasty wound separations[J]. Am J Ophthalmol, 1975；80：109.

[4] 周宏健，林赛萍，何光辉，等. 不同植片的光学性角膜移植的远期屈光变化[J]. 眼视光学杂志，2002；4(3)：134－136.

[5] 谢立信. 角膜移植学[M]. 北京：人民卫生出版社，2000；234.

[6] Karabatsas CH, Cook SD, Figueiredo FO, et al. Combined interrupted and continuous versus single continuous adjustable suturing in penetrating Keratoplasty: a prospective, radomized study of induced astigmatism during the first postoperative year [J]. Department of Ophthalmology, 1998；105(1)：1991－1998.

(上接第 764 页)

[2] 1999 World Health Organization－International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines Subcommittee[J]. J Hypertens, 1999；17(2)：151－183.

[3] 中华心血管病杂志编委会血脂防治对策专题组. 血脂异常防治建议[J]. 中华心血管病杂志，1997；25(3)：169－175.

[4] 王克安，李天麟，向红丁，等. 中国糖尿病流行特点研究：糖尿病和糖耐量减低患病率调查[J]. 中华流行病学杂志，1998，19(5)：282－285.

[5] Pan CY, Lu JM, Tian H, et al. Study of the prevalence of diabetes mellitus in adults in the Shougang Corporation in Beijing[J]. Diabet Med, 1996；13(8)：663－668.

[6] 徐耀初，喻荣彬，沈 靖，等. 江苏省社区老年人群糖尿病流行特点的研究[J]. 实用内科杂志，1999，13(4)：187－189.

[7] 高 林，李茂欣，傅 梧，等. 兰州市中老年糖尿病和糖耐量减低的流行病学调查研究[J]. 兰州医学院学报，1998，24(1)：41－44.

[8] 杨 泽，郑 宏，高芳坤，等. 北京地区中老年人糖尿病和 IGT 患病率与增龄相关性的分析[J]. 中国糖尿病杂志，2002，10(2)：69－73.