维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2003)06－0807－03

穿透性角膜移植术后影响角膜透明性的相关因素分析

李 鸿，赵 敏，徐智勇，杨 娟，周善璧

(重庆医科大学临床学院眼科，重庆 400016)

【摘 要】目的：通过对穿透性角膜移植术后角膜透明状况及相关影响因素的分析，探讨其临床变化规律，以提高角膜移植手术的成功率。方法：连续性穿透性角膜移植病例 104 例 107 眼，在术后 1 月、3 月、6 月、12 月、18 月、24 月、36 月角膜病专科门诊随访，除常规检查外，重点检查患者角膜的透明状态、植片内皮细胞以及并发症。结果：穿透性角膜移植术后 1 月 107 眼中 82 眼透明(76.6%)，术后 6 月 90 眼中 69 眼透明(76.7%)，术后 12 月 81 眼中 51 眼透明(63%)，术后 24 月 40 眼中 26 眼透明(65%)。与此同时患者的视力亦有不同程度的增加，尤以角膜透明者视力增加明显；术后 1 月角膜透明 82 眼中有 67 眼矫正视力>0.1(82%)，术后 3 月 63 眼中有 59 眼矫正视力>0.1(94%)，术后 6 月 69 眼中有 66 眼矫正视力>0.1(96%)。结论：穿透性角膜移植术是治疗因角膜病盲患者的重要手段，排斥反应是影响角膜植片透明的主要原因。

【关键词】穿透性角膜移植术；角膜透明性；排斥反应

【中国图书分类法分类号】R77 【文献标识码】A 【收稿日期】2002－01－29

A study of corneal transparency and related influential factors after penetrating keratoplasty

LI Hong, et al

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

【Abstract】*Objective*: Through research of corneal transparency and related influential factors, the authors try to look for some clinical variety regulations after penetrating keratoplasty(PKP) in order to enhance the rate of surgery success. *Methods*: 104 blind patients due to corneal disease (107 eyes) undergone PKP were followed up on months 1, 3, 6, 12, 18, 24 and 36. Clarity of cornea, corneal endothelial cells and all kinds of complications were recorded besides regular examinations. *Results*: Grafts were transparent in 82 of 107 eyes on month 1(76.6%), in 69 of 90 eyes on months 6 (76.7%), in 51 of 81 eyes on months 12(63%), in 26 of 40 eyes on months 12 (65%) after PKP. Corrected vision were improved especially in patients of grafts transparency. Vision of patients with transparent grafts were more than 0.1 in 67 of 82 patients(82%) on month 1, in 59 of 63 patients(94%) on months 3, in 66 of 69 patients (96%) on months 6. *Conclusion*: PKP is an important method to corneal disease blind patients. Rejection was the major cause affecting graft transparency.

【Key words】Penetrating keratoplasty; Corneal transparency; Rejection

穿透性角膜移植术(Penetrating Keratoplasty, PKP)仍是目前治疗角膜病盲最有效的手段，患者视功能增加主要取决于移植角膜片的透明度。本文对我院 PKP 手术 107 例进行分析，探索影响 PKP 术后角膜透明状况的相关因素，便于提高角膜移植手术的远期成功率。

1 材料和方法

1.1 病例选择

在我院 1998 年 10 月至 2002 年 3 月以来所作的穿透性角膜移植 107 例中，男 68 人 70 眼，女 36 人 37 眼，年龄 3～77 岁，平均 38 岁，术前视力为眼前光感至0.01 者 90 眼，0.01 至 0.08 者 17 眼。其中 3 眼进行了两次角膜移植。术前诊断：角膜斑翳及白斑 62 眼，圆锥角膜 16 眼，角膜溃疡 12 眼，大泡性角膜病变 12 眼，角膜变性、营养不良 5 眼。

2.1 供体选择

供体全部由眼库专业技术人员在死亡 6h 内获取，年龄 3－68 岁，平均 35 岁，均行 HBV、HCV、HIV、梅毒等项检查为阴性。

供体按常规无菌处理后用湿房和 optisol 液两种方法保

基金项目：重庆医科大学校办资助课题。

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

维普资讯 http://www.cqvip.com

存。本组供体用湿房保存 4～6h10 眼,7～24h22 眼;optisol 液保存 1～7 天 58 眼,8～15 天 17 眼。

1.3 手术方法及术后处理

手术按常规 PKP 法进行,从内皮面钻取供体植片,植片直径为 7.0～8.5mm,除 2 例圆锥角膜的病人供体植片与受体植床等大外,其余供体植片比受体植床直径大 0.25～0.5mm,用玻璃酸钠保护植片内皮及充填受体前房,10～丝线间断对称缝合 12～16 针,线结埋进植床侧。有虹膜粘连的病例常规作虹膜周切孔。术后常规包扎术眼 1 天,次日开始点抗生素眼液及眼表面润滑剂(若术前为感染病例则全身加用强效抗生素并配合结膜下注射)。术后 3～5 天开始点皮质类固醇眼液,术后 7～10 天加用 2% 环胞霉素(CsA)眼液,每天 3 次,并持续运用 1～2 年。

1.4 术后随访

患者分别在术后半月、1 月、3 月、6 月、12 月、18 月、24 月、36 月眼角膜病专科门诊随访。检查内容:(1)视力,包括裸眼视力和矫正视力。(2)裂隙灯检查:观察移植片透明情况,分为透明、半透明、混浊 3 种,透明指植片无上皮、基质、内皮混浊水肿,清晰见前房、虹膜、瞳孔及晶体情况;半透明指植片任何一层有混浊水肿,但仍可见前房、虹膜、瞳孔及晶体情况;混浊指植片任何一层或者全层严重混浊水肿,不能见或只隐约见前房、虹膜、瞳孔及晶体情况。(3)观察角膜是否有新生血管和排斥反应(排斥反应评定[1]:视力下降,睫状充血,Kp,免疫排斥线,无原因的植片水肿,其中 4 项为阳性诊断为免疫排斥反应)。(4)植片内皮细胞检查,对部分病例作了植片内皮细胞检查。由专业技术人员用活体内皮镜(KONAN,SP6000－SP8000,日本)对植片中央细胞进行计数(国外很多文献指出角膜中央与周边内皮细胞差异很小可忽略不计[2]),每例计数 3 次取平均值。(5)眼压及其他并发症。

2 结 果

共随访 3～36 个月,平均 17.3 个月。术后 5 天内绝大多数角膜植片透明,术后 5～10 天角膜略变水肿,部分病例出现较明显的后弹力层皱折,透明度有所下降。2 周后角膜透明度逐渐增加。

2.1 PKP 术后角膜的透明情况

表 1 PKP 术后角膜的透明情况

月份	受检眼数	透明	半透明+混浊	透明率(%)	半透明率+混浊(%)
术后 1 月	107	82	25	76.6	23.4
3 月	96	63	27	65.6	34.4
6 月	90	69	26	76.7	23.3
12 月	81	51	24	63.0	37.0
18 月	70	44	21	62.9	37.1
24 月	40	26	12	65.0	35.0
36 月	11	6	3	54.5	45.5

2.2 视力情况

本组病例视力均有不同程度的增加,术后 2 周矫正视力手动至 0.01 者 15 眼(14%),0.02 至 0.04 者 8 眼(7%),0.05 至 0.2 者 49 眼(46%),大于 0.2 者 35 眼(33%)。以后随着时间推移,角膜透明者视力增加明显,术后 1 月 82 眼中有 67 眼矫正视力>0.1(82%),最好达 0.5;术后 3 月 63 眼中有 59 眼矫正视力>0.1(94%),最好达 0.6;术后 6 月 69 眼中有 66 眼矫正视力>0.1(96%),最好达 0.8;术后 6 月后视力基本稳定,一些病例仅有少许波动。

2.3 PKP 术后内皮细胞数量的变化情况

本组 107 例病人中,作者选择术后角膜植片透明、且能行内皮细胞计数的部分病例用活体内皮镜(KONAN,SP6000－SP8000,日本)行内皮细胞观察,其结果见表 2。

表 2 平均内皮细胞数量及变化情况

	受检眼数	平均内皮细胞数($\bar{x}\pm s$) Cells/mm^2	下降率(%)
术前	66	2982±449	
术后 3 月	41	2563±373	14.05
6 月	36	2240±371	24.88
12 月	32	2016±427	32.39
18 月	28	1842±486	38.23
24 月	12	1711±558	42.62
36 月	2	1686	

注:下降率为相应月份与术前内皮细胞数量平均值的比率。

另外,本组病例还显示,供体的年龄与植片内皮细胞变化有关。年龄越小,移植后内皮细胞数量下降幅度越小,内皮细胞的活性越高。供体的保存时间越长,内皮细胞衰减的幅度越大。

2.4 并发症出现情况

本组病例最主要的并发症是免疫排斥反应,常发生在术后 6 月内,其中角膜斑翳及白斑 11 眼、角膜溃疡 3 眼、角膜变性、营养不良 2 眼、圆锥角膜 1 眼、大泡性角膜病变 1 眼均在术后 6 月内发生了排斥反应。6 月后也有排斥反应出现,但出现的机率明显下降。其次是继发性青光眼 6 眼,术后感染复发 4 眼,植片衰竭 3 眼,外伤致角膜混浊 2 眼。

3 讨 论

PKP 术后植片透明是保证视力提高的关键,故

维普资讯 http://www.cqvip.com

手术前后的诸多因素均可影响植片透明度,从而影响手术结果。

3.1 术前供体及植片情况

107 例 PKP 术后病人的资料表明,供体年龄越小,内皮细胞数量越多,活性越强,则术后植片透明性相对较好。但是,若供体角膜保存的时间越长,术后植片混浊的可能性越大。这是因为随植片保存时间的延长,植片的内皮细胞的数量不断下降,活性降低;且移植后内皮细胞也在不断下降。William[3]等人认为 PKP 术后 2 年内皮细胞数量下降比例较大,在术后 3～5 年每年下降 7.8%;Mamoru Matsuda 等人发现 PKP 术后 2 月内皮细胞数量下降了 32.7±5.2%,2 年内继续下降,3～5 年每年下降 10.7%,以后下降缓慢;同时他们认为:因为 PKP 术后内皮细胞要减少,随着年龄增长内皮细胞也要减少,以后还可能有其它眼部手术和各种并发症出现,所以在穿透性角膜移植时供体的内皮细胞数量至少要 2000～2500cells/mm^2 以上才行[4]。David C 等人提出 PKP 术后内皮细胞数量减少与供体年龄、内皮细胞数量、接受者年龄密切相关,前二者更为重要,供体年龄越大、本身内皮细胞数量越多则术后内皮细胞减少幅度越大[5]。本文通过对 66 例穿透性角膜移植手术后植片内皮细胞数量变化的研究,其结果显示 PKP 术后 3 年内皮细胞数量均呈下降趋势。当内皮细胞数下降到 450～700 Cells/mm^2 植片会出现不可逆的混浊水肿,进而透明性严重下降。

3.2 排斥反应

本组病例表明穿透性角膜移植手术后角膜混浊的主要原因是植片排斥反应。免疫排斥反应与术前植床情况密切相关如受体角膜新生血管化、眼化学伤、病毒、真菌、细菌感染所致的角膜病等。本组病例角膜溃疡组排斥反应发生率高,植片混浊的机率大。而圆锥角膜组排斥反应发生率低,植片全部透明,视力增加明显。因为一些疾病由于严重的炎症反应及病情的反复发作破坏了角膜的正常结构和"免疫赦免"环境,使 PKP 术后植片透明成功率降低。炎症存在常导致角膜水肿、新生血管长入,从而使植床含有大量免疫活性细胞和抗体特别是诱导了郎罕氏细胞的进入,加速了受体对供体抗原的识别和破坏过程。所以角膜植床的炎症背景决定了植片发生免疫排斥的机率高低,是影响角膜透明度的重要因素。圆锥角膜因其病理学改变最接近于正常角膜,而且几乎没有炎症反应,故排斥反应发生率低。因此,若术前植床存在排斥反应发生的高危因素,则术后应加大抗排斥反应的力度。

3.3 其它因素

继发性青光眼是本组病例植片混浊又一原因。经药物治疗和手术减压,可使眼压下降,植片恢复透明;若不及时治疗,可加重角膜水肿混浊。长期高眼压使角膜内皮受损,日久出现大泡性角膜病变,视功能受损。本研究发现术前受体眼虹膜不健康(如萎缩、前后粘连等)和前房角功能不良等易发生继发性青光眼。

术前原有病变复发也是植片混浊的原因。术后病毒、真菌、细菌感染复发应引起重视。真菌、细菌感染的病人术前应用大剂量敏感抗生素,术后也应加强抗感染。而因病毒感染致盲的病人,应至少在一年内无感染复发方可行穿透性角膜移植,术后短期应用抗病毒药物,并密切随访。

本组病例中有 2 例外伤致植片混浊,2 例外伤均因患者不慎致眼球破裂,经急诊处理后保住眼球,但植片混浊,所以 PKP 术后病人应加强保护患眼。

参 考 文 献

[1] 史伟云,谢立信,董晓光,等.穿透性角膜移植术后环胞霉素 A 与皮质类固醇的合理应用[J].中国实用眼科杂志,2000;18(1):18－20.

[2] Hung Cheng, Paul M, Jacobs Klim Mcpherson, et al. Precision of Cell Density Estimates and Endothelial Cell Loss With Age[J]. Arch Ophthalmol, 1985;103(10):1478－1481.

[3] William M, Boume MD, David O Hodge, et al. Comeal Endothelium Five Years After Transplantation[J]. Am J of Ophthalmol, 1994;118(2):185－196.

[4] Matsuda M, Boume WM. Long－term morphologic changes in the endothelium of transplanted corneas[J]. Arch Ophthalmol, 1985;103(9):1343.

[5] David C, Musch MPH, Roger F, et al. Predictive Factors for Endothelial Cell Loss After Penetrating Keratoplasty[J]. Arch Ophthalmol, 1993;111(1):80－83.