

家兔板层角膜移植及效果观察^{*}

张翊华, 窦忠英, 李明, 文鹤, 姜河

(西北农林科技大学 动物科技学院, 陕西 杨凌 712100)

[摘要] 在普通手术条件下, 对8只白色青年家兔(4只供体和4只受体)进行了板层角膜移植手术; 在4只受体兔中, A兔和D兔采用连续缝合法, B兔和C兔采用间断缝合法。观察发现, 4只受体兔均有抓挠眼部和互相舔眼现象; A兔在术后第6天突然死亡, 但角膜植片完好, 剖检见肠道出血; B兔和C兔分别在术后第6天和第8天角膜植片脱落, 但无明显炎症反应; D兔到术后第15天时角膜完全透亮, 整个缝线清晰可见, 分辨不出植片边缘, 第16天拆除缝线。结果表明, 兔角膜移植的术后护理很难, 原因是他们不仅没有自我保护意识, 反而有自我伤害行为; B兔和C兔的植片脱落与瞬膜摩擦、抓挠眼部和互相舔眼有很大关系。

[关键词] 家兔; 板层角膜移植; 效果观察

[中图分类号] S858.291.076

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-9387(2005)03-0016-03

动物角膜移植术在临床上分为穿透性(全层)角膜移植术和板层角膜移植术两种。穿透性角膜移植术是指用健康供眼的全层角膜植片置换患眼全层角膜的一种手术治疗方法, 该方法适宜于治疗角膜全层浑浊、角膜严重损伤或穿孔、圆锥形角膜等动物眼病; 板层角膜移植是指用健康板层角膜植片置换角膜的浅层病变部分, 以达到增视、修复、美容或改良基底等目的的一种手术治疗方法。这种方法以治疗浅层角膜浑浊、进行性角膜溃疡、顽固性化脓性角膜溃疡、恶性复发性角膜赘肉、角膜面烧伤和角膜肿瘤等动物眼病。虽然角膜移植术已在国外逐步用于兽医临床^[1], 但在国内仅有一些关于动物穿透性角膜移植的研究^[2~4], 尚未见到有关动物板层角膜移植的报道。近年来, 随着我国经济的快速发展, 珍稀动物保护倍受重视, 宠物养殖数量不断增多, 需要并且值得进行角膜移植的动物临床病例日益上升。本研究旨在探索在普通手术条件下, 进行动物板层角膜移植的可能性及其方法, 为兽医临床治疗提供参考。

1 材料与方法

1.1 仪器设备

4倍眼科手术放大镜, 角膜环钻, 角膜剪, 无损伤镊, 角膜刀, 持针器, 眼科产针(带10/0尼龙线, 弧3/8), 眼科剪, 开睑器, 注射器与5号冲洗针头, 培养皿, 圆刃小弯针, 7号丝质缝合线, 手术隔离巾和巾

钳。

1.2 药品

0.25% 氯霉素, 0.5% 可的松眼药水, 红霉素眼药膏, 庆大霉素, 地塞米松和苏眠新注射液, 3% 硼酸, 无菌生理盐水, 1% 丁卡因滴眼液, 0.1% 新洁尔灭。

1.3 试验动物

白色青年家兔8只, 4只供体, 4只受体, 购于陕西杨凌某养殖户, 笼养观察1周后进行试验。

1.4 术前准备

1.4.1 无菌准备 手术室用紫外线灭菌; 常规手术器械用高压蒸汽灭菌; 眼科显微器械用0.1% 新洁尔灭浸泡消毒, 使用前再用无菌生理盐水冲洗。

1.4.2 麻醉 按0.15 mL/kg 剂量肌肉注射苏眠新进行全身麻醉, 配合1% 丁卡因表面麻醉。

1.4.3 术部准备 睑裂周围剪毛, 用3% 硼酸冲洗消毒并铺盖隔离巾。

1.5 手术方法

1.5.1 开睑与眼球固定 用开睑器打开眼睑, 再作上、下、左、右直肌肌腱牵引线固定眼球。

1.5.2 植片制作 以环钻的钻芯陷进钻头的多少来确定板层植片的厚度, 用5.0 mm 环钻在供体兔角膜上划界, 在无损伤镊配合下用角膜刀剖切植片, 然后将植片放入盛有庆大霉素生理盐水的培养皿中暂存。

^{*} [收稿日期] 2004-07-15

[基金项目] 国家“863”高技术项目(2002AA216161)

[作者简介] 张翊华(1962-), 男, 陕西凤翔人, 副教授, 在读博士, 主要从事临床兽医学研究。

1.5.3 植床制作 以与板层植片同样的厚度,用4.5 mm 环钻在受体兔角膜上划界,在无损伤镊配合下用角膜刀剖削植床,然后进行移植缝合。

1.5.4 移植缝合 在4只受体兔中,A兔和D兔采取连续缝合,B兔和C兔采取间断缝合。对4只受体兔均先作四点固定,即先将植片面朝上放在无菌橡皮擦上,分别在6点和12点处各作一针单侧缝合,不打结,再将植片移于植床,推移至合适位置并缝合在植床缘上,完成6点和12点处的两针不穿透结节缝合固定,然后在3点和9点处各作一针不穿透结节缝合,以完成四点固定。间断缝合即分别在四点固定的各点之间再作一针不穿透结节缝合;连续缝合即用3点处固定缝合的针线沿逆时针方向对植片和植床进行不穿透螺旋缝合,遇到12点处的固定缝合线时将其剪掉,到9点处时与9点处固定缝合的线头打结。然后再用9点处固定缝合的针线同法进行缝合,遇到6点处的固定缝合线时将其剪掉,到

3点处时与3点处固定缝合的线头打结。

1.6 术后观察与护理

术后用氯霉素和地塞米松眼药水交替滴眼,每天各2次;晚上涂抹红霉素眼药膏;上下眼睑隔天注射地塞米松和庆大霉素各0.5 mL;每天观察眼部及角膜变化情况并作详细记录。

2 结果观察

术后前2 d,4只受体兔均表现为结膜充血、红肿,缝线上挂有大量粘性分泌物,但角膜已经开始透亮;食欲不振、少动,时有抓挠眼部和互相舔眼现象,但体温正常。

术后第4天,眼内炎症反应明显减轻,角膜大部分透亮,但还有一些白色云雾状浑浊,缝线上尤其是线结处仍挂有少量粘性分泌物(图1-a);食欲、体温均正常,但仍有抓挠眼部和互相舔眼现象。

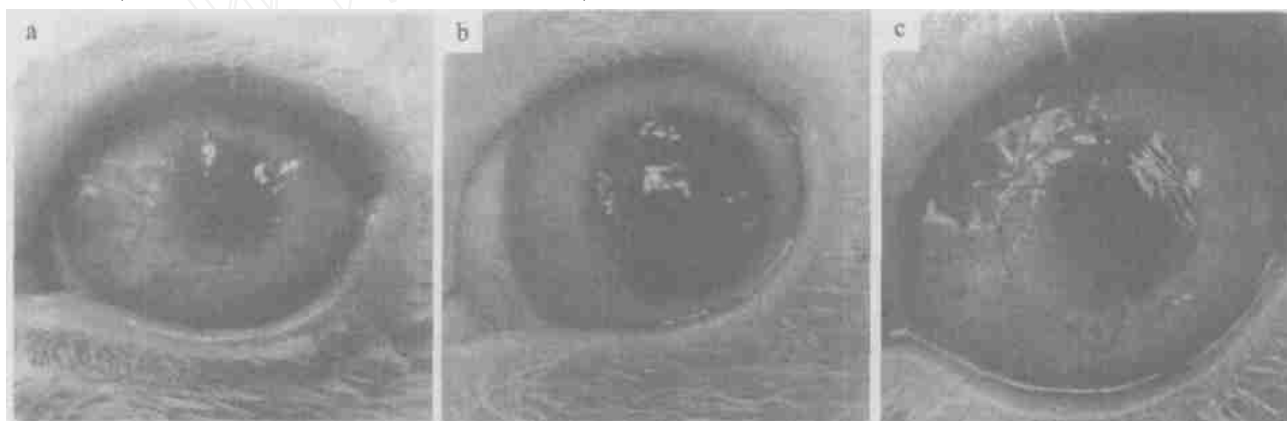


图1 家兔板层角膜移植术后的角膜愈合变化观察

a 术后4 d; b 术后8 d; c 术后15 d

Fig 1 The coalescing change of cornea after ply cornea transplant in rabbits

a 4 days after transplant; b 8 days after transplant; c 15 days after transplant

术后第6天,A兔突然死亡,但角膜植片完好,剖检见肠道出血。B兔在内眦侧有3针缝线滑脱,部分植片脱离植床并变为白色,但未脱离部分仍然透亮,无明显炎症反应;但到晚上时植片全部脱离植床,变白,只在外眦侧有2针缝线相连。C兔和D兔除有抓挠眼部和互相舔眼动作外一切正常,结膜炎症反应完全消失,角膜植片进一步透亮。

术后第8天,C兔角膜植片脱落,情况与B兔相似;D兔一切正常,角膜植片几乎完全透亮,只在缝线处有小白点(图1-b)。

D兔在术后第15天时角膜完全透亮,整个缝线清晰可见,分辨不出植片边缘(图1-c),第16天拆除

缝线。

3 讨论与结论

3.1 麻醉时间与手术安排

目前,我国兽医临床上普遍采用肌注麻醉法对手术动物进行全身麻醉,该法虽然经济实用、简便易行,但其麻醉时效对某种全麻药物来说是确定不变的。就拿目前常用的复合全麻药苏眠新来说,其麻醉时效为1~1.5 h,这对只取植片的供体兔手术时间充足,但对既要剖削植床又要进行移植缝合的受体兔而言手术时间往往比较紧张。本试验采取连续缝合的A兔和D兔均在移植缝合未结束时苏醒,给手

术带来很大困难。而二次给药的剂量很难掌握,少则难以奏效,多则有深麻致死的危险。因此,建议在供体兔手术快结束时再麻醉受体兔,受体兔一旦进入麻醉就开始剖削植床,这样做基本上能在苏醒前完成移植缝合。

3.2 钻取植片和剖削植床

钻取植片和剖削植床时,首先要掌握好植片的厚度和植床的深度,既要保证植片厚度和植床深度基本相等又要保证不钻透植床;二是要保证植片和植床剖面的平整度,从整体来说剖切应在同一板层平面进行,具体剖切时要用镊子夹住划界边缘,角膜刀应作大幅度移动,避免拉锯式剖切。

3.3 缝合方法

缝合时针距要均匀,进针深度应一致,间断缝合时缝线要尽可能与划界线垂直,连续缝合时应顺着

螺旋线的走向进针,以保证缝合后植片平整,创缘对合严密。从两种缝合方法的优缺点来看,间断缝合简便易行,但线结多,对结膜和瞬膜的摩擦刺激重;连续缝合技巧性强,但线结少,对结膜和瞬膜的摩擦刺激轻。本次试验中采取间断缝合的B兔和C兔均发生角膜脱落,可能与瞬膜摩擦线结有很大关系。

3.4 术后护理

兔角膜移植的术后护理很难,家兔不但没有自我保护意识,而且还有自我伤害行为。从本次试验中B兔和C兔的植片脱落过程看,植片脱落与瞬膜摩擦、抓挠眼部和互相舔眼有很大关系。对互相舔眼问题可用分笼饲养的办法来解决,但很难防护瞬膜摩擦和抓挠眼部行为的发生,因此,其防护措施还需在今后的工作进行认真研究。

[参考文献]

- [1] 马 翀, 齐长明. 犬角膜移植术[A]. 中国畜牧兽医学会兽医外科学分会 全国第十一次兽医外科学暨第七次小动物疾病学术讨论会论文集[C]. 广东佛山: 佛山科技出版社, 2002. 202- 204.
- [2] 周庆国, 李建军, 杨建允, 等. 犬穿透性角膜移植术试验效果观察[A]. 中国畜牧兽医学会兽医外科学分会 全国第十一次兽医外科学暨第七次小动物疾病学术讨论会论文集[C]. 广东佛山: 佛山科技出版社, 2002. 208- 211.
- [3] 王传富, 鞠明诚, 金梅玲, 等. 深低温保存角膜穿透性移植术后的动物实验[J]. 青岛医学院学报, 1988, 24(1): 98.
- [4] 鲍连云, 王传富, 杨湘娟. 深低温保存角膜穿透性移植术后神经再生的研究[J]. 中华眼科杂志, 1996, 32(5): 379- 381.

Ply cornea transplant in rabbits

ZHANG Yi-hua, DOU Zhong-ying, LI Ming, WEN He, JIANG He

(College of Animal Science and Technology, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Ply cornea transplant was performed on 8 white young rabbits (including 4 donors and 4 recipients) in general surgical condition. Donors A and D were sutured with continuous suture and B and C with interrupted suture. Result showed that recipients sometimes scratched their eyes and licked eyes for each other; A died on the 6th day after operation with a fine corneal piece and bleeding intestine; corneal pieces of B and C fell off separately on the 6th and 8th day after operation without distinct inflammatory response, and D's cornea became so clear and limpid that all of suture could be seen and the brim of corneal piece couldn't be distinguished on the 15th day after operation and the stitches were taken out on the 16th day after operation. It indicates that nurse of rabbits after cornea transplant is very difficult because they have no self-protection awareness, on the contrary they have self-harming behaviors. The falling off of cornea pieces of B and C is closely related to friction of haw, scratching eyes and licking eyes for each other.

Key words: rabbits; ply cornea transplant; observed effect