

# 儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔行多层羊膜覆盖治疗的研究

赵冰冰

作者单位:(457000)中国河南省濮阳市第三人民医院眼科  
作者简介:赵冰冰,本科,主治医师,研究方向:眼外伤。  
通讯作者:赵冰冰.373661413@qq.com  
收稿日期:2015-08-05 修回日期:2015-10-21

## Study of multilayer amniotic membrane covering therapy for the treatment of traumatic corneal injury or perforation in children

Bing-Bing Zhao

Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Puyang, Puyang 457000, Henan Province, China

**Correspondence to:** Bing - Bing Zhao. Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Puyang, Puyang 457000, Henan Province, China. 373661413@qq.com  
Received:2015-08-05 Accepted:2015-10-21

### Abstract

• **AIM:** To study the effect of multilayer amniotic membrane covering therapy for the treatment of traumatic corneal injury or perforation in children.

• **METHODS:** Sixty cases (72 eyes) were randomly selected from the children with traumatic corneal injury or perforation from May 2012 to May 2015 in our hospital. They were divided into two groups according to the different treatments, the study group (30 patients with 36 eyes) and the control group (30 patients with 36 eyes). The patients in control group were given single layer amniotic membrane covering treatment, while those in study group were given multilayer amniotic membrane covering treatment.

• **RESULTS:** The duration of the amniotic membrane of the study group was significantly longer than that of the control group ( $P < 0.05$ ). The corneal edema time was significantly shorter ( $P < 0.05$ ). The rate of patients who had angiogenesis  $< 3$  quadrants was 28% (10/36), which was significantly higher than that of the control group 17% (6/36) ( $P < 0.05$ ). The rate of patients without angiogenesis was 11% (4/36), which was significantly lower than that of the control group 28% (10/36) ( $P < 0.05$ ). The rate of patients with the visual acuity 0.3 ~ 1.0

in observation group was 11% (4/36), which was significantly higher than that of the control group 3% (1/36) ( $P < 0.05$ ). The rate of patients with visual acuity hand motion/before eyes ~ 0.1 was 56% (20/36), which was significantly lower than that of the control group 72% (26/36) ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** The multilayer amniotic membrane covering therapy was effective on the treatment of traumatic corneal injury or perforation in children.

• **KEYWORDS:** children traumatic corneal injury or perforation; multilayer amniotic membrane covering therapy

**Citation:** Zhao BB. Study of multilayer amniotic membrane covering therapy for the treatment of traumatic corneal injury or perforation in children. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2015;15(11):2018-2020

### 摘要

**目的:**研究儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔行多层羊膜覆盖治疗的效果。

**方法:**随机选取2012-05/2015-05我院收治的儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔患儿60例72眼,依据治疗方法将这些患儿分为两组,研究组30例36眼和对照组30例36眼。给予对照组患儿单层羊膜覆盖治疗,给予研究组患儿多层羊膜覆盖治疗。

**结果:**研究组患儿的羊膜持续时间显著长于对照组( $P < 0.05$ ),角膜水肿消退时间均显著短于对照组( $P < 0.05$ ),新生血管生成 $< 3$ 个象限比例28%(10/36)显著高于对照组17%(6/36)( $P < 0.05$ ),无生成比例11%(4/36)显著低于对照组28%(10/36)( $P < 0.05$ ),视力为0.3~1.0占11%(4/36)显著高于对照组3%(1/36)( $P < 0.05$ ),手动/眼前~0.1占56%(20/36)显著低于对照组72%(26/36)( $P < 0.05$ )。

**结论:**儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔行多层羊膜覆盖治疗的效果良好。

**关键词:**儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔;多层羊膜覆盖治疗

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.11.51

**引用:**赵冰冰.儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔行多层羊膜覆盖治疗的研究.国际眼科杂志2015;15(11):2018-2020

## 0 引言

角膜穿孔一方面属于一种眼外伤,另一方面也属于眼外伤的一种并发症,在临床极为常见<sup>[1]</sup>。在角膜穿孔的处理过程中,临床通常采用角膜移植,但是由于患者的病情较为严重,且供体材料具有极为有限的来源,因此临床通常无法及时给予患者角膜移植治疗,这就要求临床医师先行处理,将患者的眼球有效保存下来,同时尽量将良好的前提条件创造给角膜移植<sup>[2]</sup>。羊膜作为一种供体材料具有无比的优越性。本研究对2012-05/2015-05我院收治的儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔患儿60例72眼的临床资料进行了统计分析,研究了儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔行多层羊膜覆盖治疗的效果,现报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 随机选取2012-05/2015-05我院收治的儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔患儿60例72眼,所有患儿及其家属均知情同意。依据治疗方法将这些患儿分为两组,即研究组30例36眼和对照组30例36眼。研究组中男性患儿22例,女性患儿8例,年龄1~7(平均 $4.2\pm 0.6$ )岁。在疾病类型方面,12眼为角膜穿孔伤,6眼为碱性烧伤,4眼为爆炸伤,4眼为铜水烧伤,4眼为角膜深层异物,2眼为火器伤,2眼为食用油灼伤,2眼为树枝戳伤。对照组中男性患儿20例,女性患儿10例,年龄2~8(平均 $5.3\pm 1.4$ )岁。在疾病类型方面,10眼为角膜穿孔伤,7眼为碱性烧伤,5眼为爆炸伤,5眼为铜水烧伤,3眼为角膜深层异物,4眼为火器伤,1眼为食用油灼伤,1眼为树枝戳伤。两组患儿一般资料比较差异没有统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 给予对照组患儿单层羊膜覆盖治疗,给予研究组患儿多层羊膜覆盖治疗,具体操作为:首先有效制备羊膜,将健康剖宫产产妇的胎盘组织选取出来,用妥布霉素生理盐水冲洗干净胎盘,比例为1:1000,在生理盐水中放置并进行15min的浸泡,该生理盐水的组成成分为50mg/L青霉素+50mg/L链霉素+2.5mg/L两性霉素。将羊膜剥离掉,将绒毛膜组织去除,在手术贴巾纸上贴附羊膜,粗糙面向有字面朝向,羊膜上皮面朝上,将羊膜纸片剪出来,规格为3.0cm×3.0cm,在消毒的纯甘油瓶中放置,进行1d的脱水后向第2个无菌甘油瓶中转移,将瓶口封闭后在4℃的冰箱内放置保存。应用时将其取出来,用生理盐水将甘油去除,在1:1000妥布霉素中进行30min的浸泡后使用。然后给予患儿羊膜移植术治疗,术前进行常规准备,对患儿进行表面麻醉,必要的情况下对患儿球周进行麻醉。用开睑器开睑,对折单层羊膜为双层羊膜,粗糙基质面朝外,光滑上皮面朝内,直径超出穿孔区1.5mm左右,基质面对前方,在角膜穿孔处填塞,用10-0尼龙线间断缝合角膜组织,依据角膜缺损深度再将一层到多层羊膜取出来在其上面覆盖,用10-0尼龙线在周边角膜固定羊膜,最后再将单层羊膜覆盖在其表面,在周边的浅层巩膜上固定。完成手术后为患儿将软性角膜接触镜戴上,从而使羊膜紧密敷贴角膜。羊膜持续时间指羊膜开始作用到羊膜破裂的时间。

表1 两组患儿的羊膜持续时间、角膜水肿消退时间比较  $\bar{x}\pm s$

组别	眼数	羊膜持续时间(d)	角膜水肿消退时间(d)
研究组	36	30.5±5.1	14.6±5.3
对照组	36	20.2±5.6	22.6±5.4
<i>t</i>		8.1592	6.3439
<i>P</i>		<0.05	<0.05

表2 两组患儿的新生血管生成情况比较 例(%)

组别	眼数	无生成	<1个象限	<2个象限	<3个象限
研究组	36	4(11)	10(28)	12(33)	10(28)
对照组	36	10(28)	9(25)	11(31)	6(17)
$\chi^2$		12.2167	0.0000	0.0000	10.7232
<i>P</i>		<0.05	>0.05	>0.05	<0.05

表3 两组患儿的视力变化情况比较 例(%)

组别	眼数	手动/眼前~0.1	>0.1~0.3	>0.3~1.0
研究组	36	20(56)	12(33)	4(11)
对照组	36	26(72)	9(25)	1(3)
<i>F</i>		10.5050	0.2689	10.8597
<i>P</i>		<0.05	>0.05	<0.05

术后对两组患儿应用人工泪液,为角膜愈合提供良好的前提条件,对患儿进行3~6(平均 $5.1\pm 0.2$ )mo随访,对两组患儿的羊膜持续时间、术后视力变化等进行认真的观察和记录。

统计学分析:本研究数据的统计学分析采用SPSS 20.0统计软件,计量资料用( $\bar{x}\pm s$ )表示,计数资料用率表示,然后分别运用*t*检验和Fisher确切概率法对其组间比较进行检验,以 $P<0.05$ 为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患儿的羊膜持续时间和角膜水肿消退时间比较

研究组患儿的羊膜持续时间显著长于对照组( $P<0.05$ ),角膜水肿消退时间均显著短于对照组( $P<0.05$ ),见表1。

### 2.2 两组患儿的新生血管生成情况比较

研究组患儿的新生血管生成<3个象限比例28%(10/36)显著高于对照组17%(6/36)( $P<0.05$ ),无生成比例11%(4/36)显著低于对照组28%(10/36)( $P<0.05$ ),但两组患儿的新生血管生成<1个象限、<2个象限比例之间的差异均不显著( $P>0.05$ ),见表2。

### 2.3 两组患儿的视力变化情况比较

研究组患儿的视力为>0.3~1.0占11%(4/36)显著高于对照组3%(1/36)( $P<0.05$ ),手动/眼前~0.1占56%(20/36)显著低于对照组72%(26/36)( $P<0.05$ ),但两组患儿的视力为>0.1~0.3比例之间的差异不显著( $P>0.05$ ),见表3。

## 3 讨论

在儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔的治疗中,和一般单层羊膜移植相比,多层覆盖羊膜移植具有较为显著的治疗效果<sup>[3]</sup>。大片羊膜加强固定小片羊膜,促进了小片羊膜收

到瞬目影响程度的极大减小,对其过早移位、自溶等进行了有效的避免。同时将羊膜的多种优势充分利用起来,为角膜早日修复提供了良好的前提条件<sup>[4-6]</sup>。移植片在有积血及积液存在于羊膜植片下的情况下延迟愈合,严重的情况下还会发生溶解及坏死现象。因此临床还应该细致充分地缝合固定羊膜,从而为有效改善患者预后提供良好的前提条件。多层覆盖羊膜移植较一般单层羊膜移植对羊膜进行粘贴能够将角膜和羊膜充分粘合起来,将羊膜下间隙封闭起来,达到彻底止血的目的,同时对羊膜下积液进行了有效的避免,且极易对羊膜进行缝合固定<sup>[7-10]</sup>。多层覆盖羊膜移植较一般单层羊膜移植暂时粘合睑缘,又能够对术后早期植片在瞬目的作用下移位的现象进行有效的避免。此外,和常规睑缘缝合术相比,其对患者具有较小的创伤,患者需要忍受的痛苦较小<sup>[11-15]</sup>。本研究结果表明,研究组患儿的羊膜持续时间显著长于对照组( $P < 0.05$ ),角膜水肿消退时间均显著短于对照组( $P < 0.05$ ),新生血管生成 $< 3$ 个象限比例显著高于对照组( $P < 0.05$ ),无生成比例显著低于对照组( $P < 0.05$ ),视力为 $0.3 \sim 1.0$ 比例显著高于对照组( $P < 0.05$ ),手动/眼前 $\sim 0.1$ 比例显著低于对照组( $P < 0.05$ ),充分说明了儿童眼外伤性角膜损伤或穿孔行多层羊膜覆盖治疗的效果良好,值得在临床推广。

#### 参考文献

- 1 苗培建,崔建萍,杨玲,等.羊膜移植与结膜瓣遮盖在角膜溃疡治疗中临床疗效的对比观察.国际眼科杂志 2010;10(2):312-313
- 2 黄祖恩.多层羊膜移植术治疗深层蚕食性角膜溃疡.中国医药指南 2013;11(10):137-138
- 3 吴护平,洪慕照,刘昭生,等.羊膜移植治疗角膜溃疡的初步探讨.

- 中国实用眼科杂志 2002;20(2):114-115
- 4 罗小玲,徐锦堂,黄菊天,等.新鲜多层羊膜移植治疗深层角膜溃疡的临床探讨.中国实用眼科杂志 2003;21(2):111-113
- 5 曾新生,彭燕一,管玉萍.多层新鲜羊膜移植联合结膜囊成形术治疗结膜囊狭窄.国际眼科杂志 2008;8(3):543
- 6 史伟云,李素霞.结膜瓣遮盖术在难治性角膜溃疡治疗中的临床价值.中华眼科杂志 2007;43(14):293-296
- 7 周世有,陈家祺,陈龙山,等.羊膜移植重建静止期眼结膜表面的远期疗效分析.中华眼科杂志 2004;40(2):745-749
- 8 陈剑,丁琦,徐锦堂,等.新鲜羊膜移植在碱烧伤角膜治疗中的抗炎及抗氧化作用.眼科研究 2001;19(1):12-13
- 9 张明昌.重视眼表异物伤的急救处理.临床急诊杂志 2009;10(2):65-66
- 10 李线,黄菊天.羊膜移植结膜囊再造治疗睑球粘连的临床观察.眼外伤职业眼病杂志 2003;25(10):658-659
- 11 Vasseneix C, Toubeau D, Brasseur G, et al. Surgical management of nontrauma ticcorneal perforations: an 8-year retrospective study. *J Fr Ophthalmol* 2006;29(7):751-762
- 12 Park JH, Jeoung JW, Wee WP, et al. Clinical efficacy of amniotic membrane transplantation in the treatment of various ocular surface diseases *Cont Lens. Anterior Eye* 2008;31(2):73-80
- 13 Tina C, Matej B, Petra S, et al. Amniotic membrane properties and current practice of amniotic membrane use in ophthalmology in Slovenia. *Cell and Tissue Banking* 2014;15(2):177-192
- 14 Asmita B, Sylvia N, Simone H, et al. In toto differentiation of human amniotic membrane towards the Schwann cell lineage. *Cell and Tissue Banking* 2014;15(2):227-239
- 15 Yang J, Zhao WY, Dai F. Design and test of double row dibbling wheel precise seeder for membrane covering the whole of double furrow planting corn. *Advanced Materials Research* 2014;2880(850):377-380