

# 角膜板栗刺异物伤 15 例的临床观察

许小兰<sup>1</sup>, 蔡苏博<sup>2</sup>, 周龙芳<sup>2</sup>, 姚珂珺<sup>2</sup>, 黄小雨<sup>2</sup>, 王平<sup>2</sup>, 张虹<sup>2</sup>, 李贵刚<sup>2</sup>

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (No. 81470606); 湖北省自然科学基金资助项目 (No. 2014CFB973)

作者单位: (430030) 中国湖北省武汉市, 华中科技大学同济医学院附属同济医院<sup>1</sup>超声影像科;<sup>2</sup>眼科

作者简介: 许小兰, 硕士, 住院医师, 研究方向: 眼部疾病超声检查。

通讯作者: 李贵刚, 博士, 副教授, 副主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 角膜缘干细胞微环境. [guigli@163.com](mailto:guigli@163.com)

收稿日期: 2016-04-03 修回日期: 2016-07-10

## Clinical observation of 15 cases of corneal foreign body injuries caused by chestnut thorns

Xiao-Lan Xu<sup>1</sup>, Su-Bo Cai<sup>2</sup>, Long-Fang Zhou<sup>2</sup>, Ke-Jun Yao<sup>2</sup>, Xiao-Yu Huang<sup>2</sup>, Ping Wang<sup>2</sup>, Hong Zhang<sup>2</sup>, Gui-Gang Li<sup>2</sup>

Foundation items: National Natural Science Foundation of China (No. 81470606); Natural Science Foundation of Hubei Province (No. 2014CFB973)

<sup>1</sup>Department of Ultrasound; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, Hubei Province, China

Correspondence to: Gui-Gang Li. Department of Ophthalmology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, Hubei Province, China. [guigli@163.com](mailto:guigli@163.com)

Received: 2016-04-03 Accepted: 2016-07-10

### Abstract

• AIM: To investigate the effective treatment methods of corneal injury caused by chestnut thorns and the factors affecting the disease progression.

• METHODS: From Jul. 2014 to Oct. 2015, the clinical data of 15 patients (15 eyes) with corneal injury caused by chestnut thorns in Ophthalmology Inpatient Department of Wuhan Tongji Hospital was retrospective analyzed. The patients without fungal keratitis were treated with the surgery of removing chestnut thorn from cornea and antifungal drugs. For the patients complicated with fungal keratitis, besides surgery of removing chestnut thorn and antifungal drugs, anterior chamber irrigation and corneal stroma injection with fluconazole solution were given to treat the disease. If

necessary, amniotic membrane transplantation or keratoplasty was also given to the patients complicated with fungal keratitis. After that, the effectiveness of those methods and the factors affecting progression were analyzed.

• RESULTS: For 11 patients without fungal keratitis, the average time between corneal injury and receiving treatment at Tongji Hospital was 1-7 (2.42±2.15) d and for 4 patients complicated with fungal keratitis, the average time was 3-30 (18.25±4.35) d. Among 15 cases, statistics suggested that the average number of chestnut thorn in patients complicated with fungal keratitis was 4.5, and all the chestnut thorn penetrated the cornea into the anterior chamber. The average number of chestnut thorn in patients without fungal keratitis was 3.5, and the proportion of chestnut thorn penetrated the cornea into the anterior chamber was 28.5%. After treatment, all patients had no new fungal keratitis or other complications. Those results indicated that the different treatments for the patients with or without fungal keratitis were all effective.

• CONCLUSION: The factors affecting the progression of cornea foreign body injury caused by chestnut thorn are the number of chestnut thorn, whether chestnut thorn penetrate the cornea into the anterior chamber, time since injury, active anti-fungal therapy. If patients complicated with fungal keratitis could be treated with antifungal agents and anterior chamber irrigation or corneal stroma injection using fluconazole solution without delay, the progress of fungal keratitis could be effectively controlled, and favorable conditions for further therapy such as amniotic membrane transplantation or keratoplasty could be provided.

• KEYWORDS: chestnut thorn; fungal keratitis; observation of treatment

Citation: Xu XL, Cai SB, Zhou LF, *et al.* Clinical observation of 15 cases of corneal foreign body injuries caused by chestnut thorns. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(8):1537-1540

### 摘要

目的: 探讨目前角膜板栗刺异物伤有效治疗方法及影响病情进展的因素。

方法: 回顾性分析 2014-07/2015-10 武汉市同济医院眼科病房收治的角膜板栗刺异物伤患者 15 例 15 眼的临床资料, 入院时未并发真菌性角膜炎的患者在剔除角膜板

栗刺异物的同时均积极给予以那他霉素为主的抗真菌治疗,而对入院时已并发真菌性角膜炎的患者予以氟康唑溶液前房冲洗和角膜基质层注药,必要时予以羊膜移植术或角膜移植术,总结上述治疗方法的有效性及其影响病情进展的因素。

**结果:**入院时未并发角膜溃疡病例11例,入院时平均病程为1~7(2.42±2.15)d,入院时已并发真菌性角膜溃疡病例4例,入院时病程为3~30(18.25±4.35)d。其中并发角膜溃疡病例板栗刺数量平均为4.5根,并均有板栗刺穿透角膜进入前房;未发生角膜溃疡病例板栗刺数量平均为3.5根,而只有28.5%病例有板栗刺穿透角膜进入前房。经抗真菌治疗和相应手术治疗后,所有病例均被判定为治疗有效。

**结论:**影响角膜板栗刺异物伤病情进展的因素可能有板栗刺的数量、板栗刺是否穿透角膜进入前房、就诊时病程的长短、是否积极进行抗真菌治疗等。对已并发真菌性角膜炎的病例积极予以抗真菌药物能有效控制真菌性角膜炎的进展,为进一步行羊膜移植或角膜移植术创造有利条件。

**关键词:**板栗刺;真菌性角膜炎;疗效观察

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.8.36

**引用:**许小兰,蔡苏博,周龙芳,等.角膜板栗刺异物伤15例的临床观察.国际眼科杂志2016;16(8):1537-1540

## 0 引言

板栗为我国的特色坚果之一,每年进入采摘期,板栗的栗苞从树上掉落容易扎伤摘果或树下玩耍的人,其楔状的栗刺硬而尖锐,容易穿入角膜造成角膜异物伤,而且板栗刺属于植物性异物,在眼内滞留可能出现如真菌性角膜溃疡等严重并发症<sup>[1]</sup>。目前已有较多关于板栗刺所致角膜外伤的研究报道,大部分为基层医院对初步治疗方法的探讨。随着技术的进步,更多的技术可以用于这类病例的诊断和疗效观察中,如利用前段OCT辅助判断板栗刺扎入角膜的位置和深度等。本研究回顾性观察了我院2014-07/2015-10板栗刺所致角膜损伤病例15例,应用了前段OCT及前段照相等技术对疾病进行诊断和疗效观察,探讨目前角膜板栗刺异物伤有效的治疗方法及其影响病情进展的因素。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集我院2014-07/2015-10就诊的因板栗刺所致角膜异物伤患者15例15眼,均为单眼受伤,右眼受伤14例,左眼受伤1例。其中男11例,女4例,年龄3~72(46±19)岁,入院时病程1~30d。所有患者均有明确的板栗刺扎伤史,其中11例为我院首诊,4例为外院治疗后效果欠佳转诊病例。入院后所有患者行前节OCT、前段照相、高度怀疑并发真菌性角膜溃疡者行角膜溃疡处组织涂片找菌丝,真菌培养等检查。

## 1.2 方法

**1.2.1 未并发角膜溃疡者的治疗** (1)手术治疗:所有患

者入院后均急诊予以显微镜下角膜异物剔除术,5g/L盐酸丙美卡因滴眼液点患眼3次麻醉,3g/L诺氟沙星眼水冲洗结膜囊,0.5g/L碘伏溶液冲洗结膜囊后生理盐水冲洗干净,浅层异物用1mL注射器针头挑出,深层异物剔除后若有房水渗漏则行清创缝合。(2)药物治疗:术前及术后均给予50g/L那他霉素滴眼液或2g/L氟康唑滴眼液,0.1mL qid 点于患眼。病程大于3d者同时给予氟康唑胶囊口服0.1g qd。除予以抗真菌类眼药水外同时予以1g/L普拉洛芬滴眼液抗炎,5g/L左氧氟沙星滴眼液预防细菌感染,重组牛碱性成纤维细胞生长因子眼用凝胶促进角膜上皮修复。

**1.2.2 并发角膜溃疡者的治疗** (1)手术治疗:入院后急诊予以显微镜下角膜异物剔除+角膜溃疡清创+前房冲洗术,麻醉冲洗同上,残余异物用1mL注射器针头挑出,用板层刀去除溃疡表面部分上皮和基质后用10g/L碘伏烧灼溃疡1min,去除的溃疡面物质取材送真菌培养,并行涂片显微镜检找菌丝。15°穿刺刀于3:00或9:00角膜缘处穿刺后用2g/L氟康唑溶液冲洗前房,直至前房中的脓液全部冲出,冲出的脓液送真菌培养。前房积脓较明显的病例予以角膜基质层注药,2g/L氟康唑溶液用带30G针头的1mL注射器注入距溃疡周围约1.5mm的正常角膜处,注射时避开瞳孔区,针头与角膜面成15°,深度不超过2/3角膜厚度,避免穿透后弹力层,注射后可见进针处周围角膜基质水化作用而变白,一般围绕溃疡灶注射4~5个点,每个注射点约0.02mL<sup>[2]</sup>。术后结合抗真菌治疗1wk后溃疡无明显好转、前房积脓明显者予以角膜清创+羊膜移植术或者直接行穿透性角膜移植术。(2)药物治疗:术前及术后均给予50g/L那他霉素滴眼液或2g/L氟康唑滴眼液,0.1mL qid 点于患眼。病程大于3d者同时给予氟康唑胶囊口服0.1g qd。除予以抗真菌类眼药水外同时予以1g/L普拉洛芬滴眼液抗炎,5g/L左氧氟沙星滴眼液预防细菌感染,重组牛碱性成纤维细胞生长因子眼用凝胶促进角膜上皮修复。

## 2 结果

入院时未并发角膜溃疡病例11例,入院时平均病程为1~7(2.42±2.15)d,入院时已并发真菌性角膜溃疡病例4例,入院时病程为3~30(18.25±4.35)d。并发角膜溃疡病例板栗刺数量平均为4.5根,并均有板栗刺穿透角膜进入前房,未发生角膜溃疡病例板栗刺数量平均为3.5根,而只有28.5%病例有板栗刺穿透角膜进入前房。11例未并发角膜溃疡患者经治疗未再出现角膜溃疡等严重并发症,剔除异物处角膜遗留角膜云翳或白斑。4例入院时已并发角膜溃疡者经手术及药物治疗后2例自觉症状减轻,角膜溃疡明显缩小,前房积脓消失,可判断为治疗有效<sup>[3-4]</sup>。2例症状未减轻,角膜溃疡未缩小,前房积脓复发,1例改为角膜清创+羊膜移植术,1例改为穿透性角膜移植术后感染控制,随访1mo未见复发,此2例病例治疗前后角膜情况对比见图1,2。病例1,男,62岁,因右眼板栗刺扎伤1mo入院,入院时诊断右眼角膜溃疡,入院时溃疡处角膜组织刮片显微镜检找到菌丝,行角膜

清创+氟康唑前房冲洗+角膜基质层注药术,给予那他霉素+氟康唑局部点眼等抗真菌治疗,1wk后溃疡面无明显好转,遂行角膜清创+羊膜移植术,将溃疡局部清创后填入数层羊膜后缝合,OCT显示角膜水肿好转,溃疡逐渐愈合。病例2,女,52岁,因右眼被板栗刺扎伤1mo入院,入院时已出现角膜溃疡、前房积脓。行那他霉素+氟康唑为主的抗真菌治疗后溃疡无明显好转,角膜刮片真菌培养结果显示为镰刀菌感染,加用两性霉素B滴眼液,并行氟康唑前房冲洗+角膜基质注药两次后溃疡无明显好转,遂行穿透性角膜移植术,术后未出现排斥反应及真菌性感染复发等并发症。4例中1例溃疡面刮取物涂片镜检检出菌丝,1例真菌培养结果为镰刀菌感染,另外2例未培养出真菌。

### 3 讨论

板栗刺尖硬而锐,易碎易断,常穿入角膜而滞留角膜或部分突入前房,造成角膜异物伤甚至外伤性白内障、角膜溃疡、眼内炎等严重并发症。从本研究结果观察到,影响板栗刺异物伤病情严重程度的因素主要有:扎伤角膜板栗刺数量的多少,板栗刺是否进入前房,就医时病程的长短,以及是否及时合理地使用抗真菌药物。若扎伤角膜的板栗刺数量较多,行角膜异物剔除术时若操作不仔细很容易出现异物残留,而植物性异物是导致眼部真菌感染的重要原因之一,有研究发现长江中下游地区真菌性角膜炎中发现植物性外伤史高达46.2%<sup>[1]</sup>。板栗刺上常存在多种真菌<sup>[5]</sup>,板栗刺进入前房则容易将板栗刺上携带的真菌带入深部眼组织,而抗真菌药物由于受角膜上皮的屏障作用,难以作用于前房,所以更容易出现真菌感染。我国受板栗刺角膜异物伤者多为收获板栗的农民,农忙季节工作紧张,可能被扎伤的范围不大,未引起明显的疼痛或影响视力时,常无暇顾及这种他们认为的较小伤害,或者因当地医疗条件简易而漏诊或得不到系统而及时的治疗,而就诊时病程的长短直接影响了疾病的严重程度,因此及时就医并得到系统而有效的抗真菌治疗是此类眼角膜伤治疗的关键之一。

真菌性角膜溃疡是一种致盲率极高的感染性角膜病变,药物治疗是一种有效的方法。板栗刺所致的角膜外伤由于是植物伤,感染真菌的可能性较大,本研究中4例合并角膜溃疡病例临床诊断真菌性角膜溃疡,其中只有2例经实验室检查确诊真菌感染,另2例未找到直接证据。2例自觉症状减轻,角膜溃疡明显缩小,前房积脓消失,2例症状未减轻,角膜溃疡未缩小,前房积脓复发,1例改为角膜清创+羊膜移植术,1例改为穿透性角膜移植术后感染控制,随访1mo未见复发。据王雪睿等的研究发现,真菌性角膜溃疡真菌培养检测的阳性率为68.25%,KOH涂片法阳性检出率为61.11%。所以对此类植物外伤在高度怀疑可能有真菌感染时即可及时使用抗真菌药物,不一定非要找到真菌感染的证据,因为真菌培养的时间较长,阳性率也并不高,而往往能培养出真菌的病例都属于感染已较严重,如果等培养结果显示真菌感染才开始使用抗真菌治疗往往效果欠佳。临床上常用

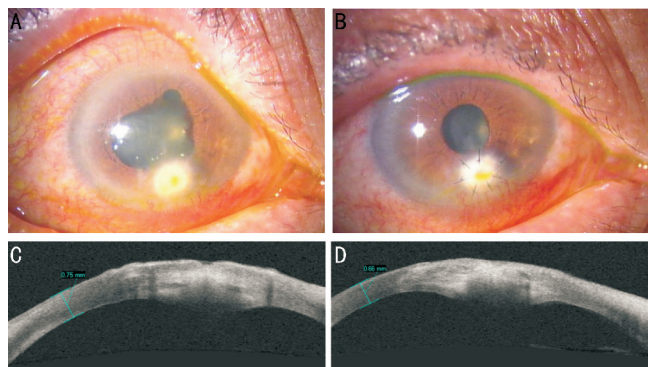


图1 病例1,男,62岁,因右眼板栗刺扎伤1mo入院,入院时诊断右眼角膜溃疡 A,C:入院时;B,D:术后1wk。

的抗真菌药物为以两性霉素B和那他霉素为主的多烯类药物及以氟康唑为主的三唑类药物,这三种药局部及全身联合治疗对溃疡面积小、浸润深度浅者效果好,而且复发率低<sup>[6]</sup>。其中,那他霉素由于角膜上皮的屏障作用在角膜的穿透性不佳,作用位置比较表浅,对于板栗刺异物伤较表浅的病例可用此药。而氟康唑水溶性好,穿透性较强,故对于板栗刺异物伤较深层的病例应加用此药,也可以用其行前房冲洗或者角膜基质层注药,可以对角膜深部感染及前房积脓有较好的疗效,但它对大部分镰刀菌属不敏感。而两性霉素B对镰刀菌属敏感,但它不溶于水,角膜穿透性差,局部刺激和细胞毒性相对较大,全身存在不良反应,近年来研究发现用其进行基质注射或前房注射在治疗顽固性真菌性角膜炎时有良好的效果<sup>[7-8]</sup>。所以对于用前两种药治疗效果欠佳的病例可以尝试两性霉素B基质注射或前房注射。本研究中用氟康唑行前房冲洗和角膜基质层注药后均取得明显效果,所以未再使用副作用相对较大的两性霉素B。

对于药物治疗效果欠佳的病例本研究中尝试了行羊膜移植术或角膜移植术,均取得了较好的治疗效果。目前羊膜组织已越来越广泛地用于了眼表修复的手术中<sup>[9-11]</sup>,羊膜填塞于角膜溃疡处对于局部组织的再生提供了相当于上皮基底膜的作用,再生的角膜上皮细胞可以依附于其上生长,为溃疡的愈合提供有利的基础<sup>[12]</sup>。而羊膜覆盖对角膜上皮愈合的促进作用也有利于预防真菌性角膜感染的复发<sup>[13]</sup>。同时多种蛋白酶抑制剂包含于羊膜中,能有效地避免角膜组织被免疫复合物诱导的蛋白酶溶解破坏掉<sup>[14]</sup>。近年的研究也表明角膜移植术已成为治疗真菌性角膜炎的有效手段<sup>[15-16]</sup>,根据病情选择行板层角膜移植术或者穿透性角膜移植术。板层角膜移植术较穿透性角膜移植术的术后并发症发生率低,大部分发生在术后1wk内,曲霉属菌、术前经糖皮质激素或免疫抑制剂治疗以及前房积脓或内皮斑等是其危险因素<sup>[17]</sup>。

本研究虽然对影响板栗刺异物伤病情严重程度的因素进行了观察与归纳,但由于病例的特殊性及观察时间的限制,病例数量有限,未能进行统计学对比分析,在今后的工作中会继续收集相关病例进一步行相关统计学对比分析以得出更有统计学依据的结论。

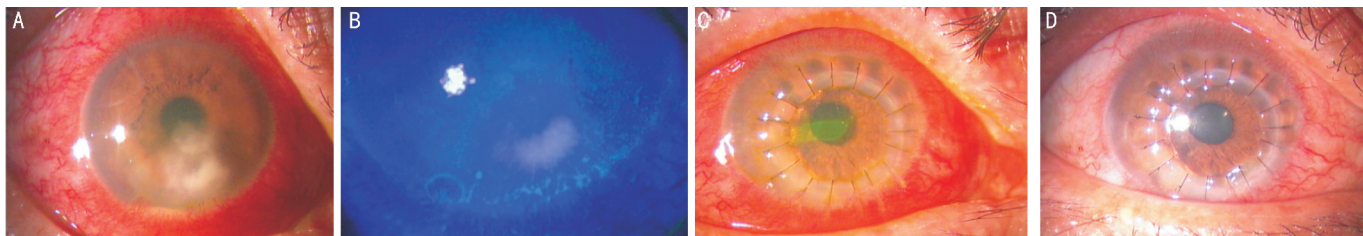


图2 病例2,女,52岁,因右眼被板栗刺扎伤1mo入院,入院时已出现角膜溃疡、前房积脓 A,B:入院时;C:术后1wk;D:术后1mo。

综上所述,影响角膜板栗刺异物伤病情进展的因素可能有板栗刺的数量、板栗刺是否穿透角膜进入前房、就诊时病程的长短、是否积极进行抗真菌治疗等。对已并发真菌性角膜溃疡的病例积极予以抗真菌药物前房冲洗及角膜基质层注药能有效控制角膜溃疡的进展,为进一步行羊膜移植或角膜移植术创造有利条件。对于药物治疗欠佳的病例,及时行羊膜移植术或角膜移植术也是治疗板栗刺致角膜外伤并发角膜溃疡的有效手段。

#### 参考文献

- 1 曾庆延. 长江中下游地区真菌性角膜炎发病特征及转归分析. 国际眼科杂志 2010;10(10):1947-1949
- 2 成进魁. 板栗刺刺伤所致真菌性角膜炎 14 例临床分析. 疑难病杂志 2014;10(8):816-819
- 3 何宏辉. 真菌性角膜溃疡的综合治疗分析. 临床眼科杂志 2011;19(2):174-176
- 4 Hua G, Gong X. Combined application of 5% natamycin and 0.2% fluconazole for the treatment of fungal keratitis. *Eye Science* 2013;28(2):84-87
- 5 王海霞. 板栗贮藏期致病病原真菌种类鉴定及其侵染特性. 北京农学院学报 2006;21(4):33-36
- 6 李淑艳, 宋曙光, 王曙红. 52 例真菌性角膜溃疡的非手术治疗临床分析. 中国医疗前沿 2008;3(21):18-19

- 7 曾庆延, 蒋华, 吴尚操, 等. 两性霉素 B 角膜基质和前房内注射治疗真菌性角膜炎. 眼科新进展 2012;32(4):365-368
- 8 Gutman E, Bobovitch A, Pinski A, *et al*. Intracorneal injection of amphotericin B for recurrent fungal keratitis and endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 2006;123(12):1721-1723
- 9 全雄, 梁海明. 新鲜羊膜移植在角膜溃疡的临床应用. 眼科新进展 2002;22(2):131-132
- 10 姜剑, 毕宏生, 王兴荣, 等. 中浅层真菌性角膜炎治疗方式选择分析. 中国实用眼科杂志 2012;30(4):455-457
- 11 史伟云, 谢立信, 刘艳霞, 等. 羊膜移植在难治性角膜溃疡中的应用. 眼科新进展 2001;21(4):252-254
- 12 丁亚莉. 多层羊膜移植治疗角膜溃疡穿孔. 中华眼外伤职业眼病杂志 2004;26(2):114-115
- 13 Zeng B, Wang P, Xu LJ, *et al*. Amniotic membrane covering promotes healing of cornea epithelium and improves visual acuity after debridement for fungal keratitis. *Int J Ophthalmol* 2014;7(5):785-789
- 14 郑建华, 梁淑欣. 自体角膜缘干细胞移植与羊膜移植治疗翼状胬肉疗效比较. 临床军医杂志 2007;35(3):356-357
- 15 张浩润, 黄旭东, 孙先勇, 等. 角膜移植治疗真菌性角膜炎 180 例临床分析. 临床眼科杂志 2003;11(6):506-508
- 16 周清华. 角膜移植术治疗真菌性角膜炎临床疗效分析. 中国现代手术学杂志 2008;12(4):312-315
- 17 胡建章, 谢立信. 真菌性角膜炎板层角膜移植术后复发的临床研究. 中华眼科杂志 2008;44(2):111-115