

迟发痂皮形成对创伤性干性鼓膜小穿孔延迟愈合的预报作用

陈华英

摘要 目的 评估迟发痂皮形成对创伤性干性鼓膜小穿孔延迟愈合的预报功能。**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月 ~ 2011 年 12 月满足入选标准的 102 例创伤性干性鼓膜小穿孔, 102 例按迟发痂皮形成与否分为两组: 没有迟发痂皮组和存在迟发痂皮组。分析两组愈合疗效(愈合率及愈合时间)。**结果** 总计 102 例中, 无迟发痂皮组和存在迟发痂皮组的愈合率分别为 97% 和 78%, 两组差异显著($P < 0.05$); 两组平均愈合时间分别为 19.4 天和 38.1 天, 差异显著($P < 0.05$)。**结论** 创伤性鼓膜穿孔自然愈合过程逐渐形成的迟发痂皮可以机械性阻碍或密封穿孔缘导致穿孔愈合时间延长或不愈。因此, 迟发痂皮的形成可以作为鼓膜干性小穿孔延迟愈合的预报器。

关键词 痂皮 自然愈合 创伤性 鼓膜穿孔

Late Crust Formation as a Predictor of Delayed Healing of Traumatic, Dry, and Minor – sized Tympanic Membrane Perforations. Chen Huaying. Department of Otorhinolaryngology, Wenzhou Medical College – Affiliated Yiwu Hospital, Zhejiang 322000, China

Abstract Objective To evaluate the effects of late crust formation on the healing of traumatic, dry, and minor – sized tympanic membrane perforations (TMPs) in humans. **Methods** The clinical records of patients with traumatic TMPs who met the case selection criteria were retrieved and categorized according to the presence of a crust and the timing of crust formation into two groups: no crust formation, and late crust formation. Healing outcomes (*i. e.*, healing rate and time) in the two groups were analyzed. **Results** In total, 102 patients were analyzed. The perforation closure rates were 97% and 78% in the groups with no crust and late crust formation, respectively. significant difference was seen between the groups with no crust and with late crust formation ($P < 0.05$). Overall, the no crust formation groups showed shorter healing times compared with the late crust formation group ($P < 0.05$). **Conclusion** Crust formation at the margin of a traumatic TMP may serve as a predictor of healing outcome. Compared with perforations with no crust formation, late crust formation can result in delayed healing and failure to close completely.

Key words Crust; Spontaneous healing; Traumatic; Tympanic membrane perforation

鼓膜外伤性穿孔是耳科常见急诊, 临床医生已经意识到大多数鼓膜穿孔可以自然愈合。其中, 一些因素可以预测鼓膜穿孔的愈合疗效, 如大的、边缘性以及穿透性损伤的鼓膜穿孔通常难以愈合或延迟愈合, 需要做鼓膜成形术^[1~3]。此外, 穿孔部位、年龄等可以影响愈合。然而, 临床中经常遇到部分小穿孔难以自然愈合, 但迄今为止, 很少有研究评估预测鼓膜外伤性小穿孔延迟愈合的因素。以往的研究也表明, 鼓膜外伤性穿孔的愈合依赖生发中心上皮增殖和迁移闭合穿孔, 许多穿孔愈合过程可以出现过度增殖脱落的角质化上皮^[4]。然而, 过度脱落堆积的角质化上皮是否可以影响愈合疗效还不清楚, 笔者的研究目的是评估鼓膜外伤性穿孔愈合过程迟发痂皮对干性小穿孔愈合的疗效。

对象与方法

1. 研究对象: 选择 2010 年 1 月 ~ 2011 年 12 月符合以下入选条件的鼓膜外伤性穿孔作为研究对象: ①掌拳击伤引起的鼓膜外伤性穿孔, 穿孔面积小于鼓膜紧张部 1/4 象限, 穿孔表面整洁或仅有穿孔缘少量血痂; ②患者伤后 1 周内接诊, 并采用保守治疗; ③愈合过程没有继发脓性耳漏。穿透性鼓膜穿孔以及鼓室或外耳道有大量血液、水样分泌物的患者被排除。所有患者采取保守治疗, 至少每周 1 次耳内镜下观察穿孔愈合情况直至穿孔愈合或连续 6 个月, 不能完整随访患者也被排除。

2. 分组: 将迟发痂皮定义为: 耳内镜下早期鼓膜穿孔缘及鼓膜表面整洁或仅有少许红褐色血痂黏附, 然而, 鼓膜愈合过程穿孔缘逐渐出现大量黄褐色痂皮样物质称之迟发痂皮形成。依据迟发痂皮形成的有无将患者分为两组: 没有迟发痂皮组和存在迟发痂皮组。将两组患者的年龄、性别、穿孔时间、穿孔部位、有无先前存在的鼓膜硬化等资料输入电脑以便分析两组的人口学因素等。

结 果

总计 102 例患者满足入选标准,其中,男性 44 例,女性 58 例。102 例患者依据迟发痂皮形成的有无分为两组:无迟发痂皮组 66 例,存在迟发痂皮组 36 例。两组的平均年龄分别为 30.1 ± 1.1 岁和 29.4 ± 2.1 岁,平均接诊时间分别为 2.3 ± 0.8 天和 3.1 ± 1.9 天。因此,两组平均年龄和接诊时间无显著性差异 ($P > 0.05$)。此外,两组穿孔部位也无显著性差异 ($P > 0.05$),然而,两组先前存在的鼓膜硬化有统计学差异 ($P < 0.05$) (表 1)。随访 6 个月,总的穿孔愈合率为 90% (92/102)。无迟发痂皮组和存在迟发痂皮组的愈合率分别为 97% (64/66) 和 78% (28/36),差异显著 ($P < 0.05$);平均愈合时间分别为 19.4 天和 38.1 天,差异显著 ($P < 0.05$)。迟发痂皮组 36 例患者中,伤后 1 周内穿孔缘未见明显渗液和血浆性碎片,鼓膜表面及穿孔缘干净。然而,穿孔 10 天左右,36 例中,2 例出现一侧穿孔缘上皮向外移行,对侧并未出现向心性移行上皮,随着向外移行上皮逐渐增多,2~3 周时向外移行侧底层和对侧发生向心性移

行上皮,最后向心性移行上皮逐渐增多闭合穿孔,然而,向外移行上皮向鼓环侧迁移形成黄褐色痂皮。36 例中,余下的 34 例由于上皮增殖过程角质化上皮脱屑在穿孔缘出现黄褐色痂皮,并随着时间延长,上皮增殖增多,堆积在穿孔缘表面的痂皮也逐渐增加,到伤后 3~4 周达到高峰,似乎鱼鳞状覆盖穿孔周围。4 周后,其中 26 例黄色痂皮完全覆盖穿孔,8~12 周后穿孔部位的黄色痂皮逐渐向鼓环及外耳道迁移,可见穿孔部位鼓膜愈合良好 (图 1)。然而,8 例在 4 周左右黄色痂皮包绕穿孔缘前端,似乎封闭穿孔缘,此后痂皮不再增多,随访 12 个月穿孔未能闭合 (图 2)。

表 1 两组鼓膜穿孔部位及先前存在的鼓膜硬化 (n)

组别	n	穿孔部位				先前存在的鼓膜硬化
		前下	前上	后上	后下	
无迟发痂皮组	66	34	13	11	8	5
迟发痂皮组	36	22	3	5	6	11
总计	102	56	16	16	14	16

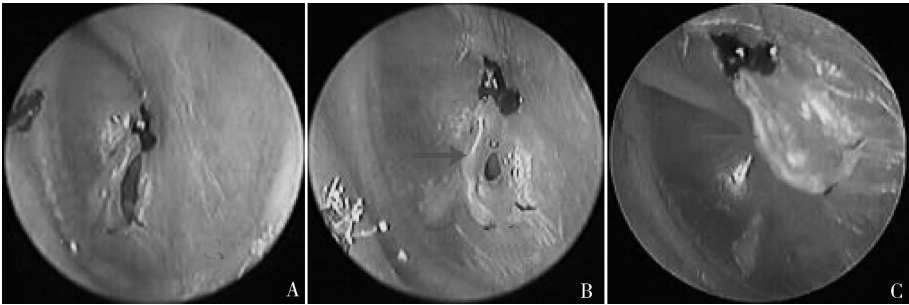


图 1 迟发形成的痂皮 (箭头示)

A. 穿孔 10 天;B. 穿孔 25 天;C. 穿孔 48 天

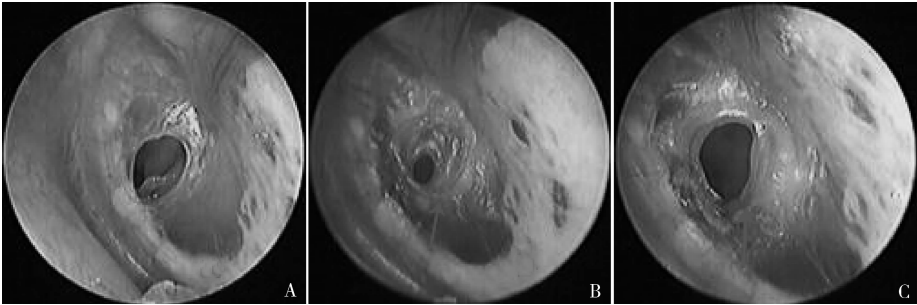


图 2 迟发形成的痂皮 (箭头示)

A. 穿孔 10 天;B. 穿孔 3 个月;C. 穿孔 5 个月

无迟发痂皮组 66 例患者中,32 例伤时少许渗出的血液及外翻的鼓膜在伤后 2~3 天内逐渐形成黑色的血痂黏附在鼓膜表面,愈合过程穿孔缘上皮始终向

心性迁移,未见黄色痂皮形成及向外移行上皮,偶可见微量灰色痂皮。只有 2 例由于增生上皮缺乏纤维层支持,穿孔缘上皮化,6 个月时穿孔不能闭合。

讨 论

众所周知,许多因素可以影响创伤性鼓膜穿孔的愈合率及愈合时间^[1-3]。本研究中,一些混淆因素(如:穿孔大小、部位、性别、年龄和损伤机制)被排除。笔者的研究结果显示,创伤性鼓膜干性小穿孔的愈合与穿孔缘迟发痂皮有无形成有关。与存在迟发痂皮的穿孔相比,无迟发痂皮组显示高的愈合率(97%和78%)和短的愈合时间(19.4天和38.1天)。笔者发现无迟发痂皮形成的穿孔缘通常存在少量血凝块及外翻边缘,可能意味这些患者鼓膜本身存在良好的血液供应和丰富的弹性纤维层,而这些均为增殖的上皮迁移提供良好支架,利于加速鼓膜愈合。此外,国内学者已经证明,穿孔缘少量外翻的边缘并没有影响鼓膜愈合^[5]。

国外学者 Makino 等^[4]认为,鼓膜穿孔愈合过程迟发形成的黄色痂皮有助于鼓膜愈合。然而,笔者的研究结果却与之相反,迟发痂皮形成的穿孔在观察期间显示延迟的鼓膜愈合及较低的愈合率。一些干性小穿孔发生迟发痂皮的原因还不清楚。但可以肯定的是迟发痂皮并不是起源于早期阶段穿孔缘的渗液和血浆性物质,而来源于鼓膜增殖阶段角质化上皮的过度脱屑,这个观察结果类似于以往的结论^[4]。笔者的研究结果显示迟发痂皮的形成与鼓膜先前存在的硬化以及穿孔涉及鼓膜脐的生发中心有关。笔者发现,无迟发痂皮组与存在迟发痂皮组先前存在的鼓膜硬化有显著性差异($P < 0.05$)。显然,先前存在的鼓膜硬化导致鼓膜紧张部血流减少和纤维层的僵硬,使得上皮移行速率减慢以及角质化上皮的过度脱屑^[6]。此外,位于鼓膜脐、锤骨和鼓环等人类鼓膜生发中心的局部损伤也可以减慢上皮移行率、改变移行径路,导致上皮过度脱屑^[7]。然而,在目前的研究中,两组穿孔部位是类似的($P > 0.05$)。因此,迟发痂皮形成的原因需要进一步证实。但也许是仅仅依赖耳内镜图片并不能评估生发中心损伤程度。

迟发痂皮形成如何损伤鼓膜愈合过程尚不清楚。在目前的研究中,尽管不能定量分析痂皮形成的数量和愈合疗效的关系。笔者的研究结果提示迟发痂皮形成越多鼓膜穿孔愈合越慢。因此,笔者推测在这种情况下鼓膜愈合类似皮肤创口愈合:干性穿孔愈合过程随时间推移逐渐形成的痂皮可以机械性阻碍创口愈合^[8],迟发痂皮充当“内生基质”和愈合的“绊脚石”。此外,迟发痂皮少数可能起源于穿孔缘向外移行的上皮。国内学者 Lou 等发现,鼓膜上皮向外移行

是鼓膜上皮的病理性移行,只有转化为向心性移行才能闭合穿孔,因此,上皮向外移行可以延长穿孔闭合时间。笔者的研究也显示,迟发痂皮组8例患者,随后迟发痂皮并没有增加,最后穿孔完全不能闭合。笔者观察到在这些患者中,迟发痂皮并没有位于穿孔表面而是存在于穿孔缘前端,可能是痂皮密封了穿孔缘从而阻止穿孔愈合,使得随后的上皮增殖和迁移停滞,然而,精确机制需要进一步研究。由此可见,迟发痂皮形成的行为可以预测鼓膜创伤性干性小穿孔的预后。

由于创伤性鼓膜穿孔导致传导性耳聋、耳鸣及可能引发的中耳感染。基于笔者的观察,对那些要求迅速改进听力并有迟发痂皮形成的患者而言,及时清除穿孔缘迟发形成的痂皮并辅助贴片或局部滴用外源性生长因子等治疗,似乎是合理的。此外,对创伤性鼓膜穿孔血性耳漏无需处理。因为,血性耳漏加速鼓膜愈合,随后形成的血痂可以充当贴片。但本研究也存在一些缺陷。首先,研究中难以精确识别穿孔部位和鼓膜脐或鼓环的损伤程度。此外,每组样本数较小及数目的差异悬殊阻碍精确的统计学分析。因此,未来研究中需要收集大样本的迟发痂皮形成的小穿孔。总之,笔者认为,来源于鼓膜穿孔愈合过程过度脱屑的角质化上皮和向外移行上皮的迟发痂皮可能密封穿孔缘和机械性阻碍穿孔闭合,从而导致穿孔延迟愈合或不能愈合。简单地说,迟发痂皮预示穿孔预后较差。迟发痂皮的形成可以作为创伤性干性鼓膜小穿孔预后的预报器。

参考文献

- 1 楼正才,胡云星,陈勇,等. 创伤性鼓膜穿孔自然愈合的形态学研究及临床应用[J]. 医学研究杂志. 2011,40(5):851-853
 - 2 楼正才,胡云星,杨剑,等. 创伤性鼓膜穿孔诊治研究进展[J]. 医学研究杂志,2010,39(11):1236-1239
 - 3 王武庆,王正敏,天洁. 鼓膜外伤性穿孔自然修复的实验研究[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志. 2004,39(10):1110-1113
 - 4 Makino K, Amatsu M, Kinishi M, *et al.* Epithelial migration in the healing process of tympanic membrane perforations[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*,1990, 247(3):352-355
 - 5 Lou ZC, Tang YM, Yang J. A prospective study evaluating spontaneous healing of aetiology, size and type - different groups of traumatic tympanic membrane perforation[J]. *Clin Otolaryngol*,2011,36(3):450-460
 - 6 Aslan H, Katilmifi H, Oztürkcan S, *et al.* Tympanosclerosis and our surgical results[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*,2010, 267(4):673-677
 - 7 Tang IP, Prepageran N, Raman R, *et al.* Epithelial migration in the atelectatic tympanic membrane[J]. *J Laryngol Otol*,2009, 123(10):1321-1324
 - 8 Svensjö T, Pomahac B, Yao F, *et al.* Accelerated healing of full-thickness skin wounds in a wet environment[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2000, 106(8):602-612
- (收稿日期:2012-11-04)
(修回日期:2012-11-26)