

# 烧伤瘢痕的防治难点

吴宗耀

烧伤的后遗症很多,肥厚性瘢痕是最难解决的问题之一,笔者愿提出防治中的几个难点,盼同道共谋解决。

## 一、肥厚性瘢痕的临床疗效难以评定

肥厚性瘢痕的临床症状首先是瘙痒,这是一个主观症状,迄今没有客观的评定标准。其次,肥厚性瘢痕的体征是皮肤颜色出现变化,它反映肥厚性瘢痕的病理变化过程,即瘢痕的成熟程度。皮肤颜色与照明有关,仅凭肉眼观察和言语描述难以形成客观的评判标准。有人采用印染工业中的比色法,将瘢痕颜色与标准的比色板进行比较,从而避免了不同照明条件对诊断的影响。这一方法成为永久性的较客观的评判标准。后来出现了色谱分析法,较工业比色法更为准确。肥厚性瘢痕的第 3 个临床特征是高出皮肤表面。其具体高度用目测不准确,用游标卡尺测量虽可精确到 0.1 mm,但如果逐渐增高的瘢痕最高点距正常参照点太远,则无法测量;其次肢体多为弧形,如该处出现瘢痕,参照点不好选择,亦难以准确测量。采用石蜡取模而后测量的方法可以较好地解决弧形表面的问题,然而肥厚性瘢痕的病变不仅位于皮表,而且侵及皮下。目前,能够较准确测量其厚度的办法是应用超声波诊断仪,但要求仪器频率为(10~20)MHz,否则分辨率较差;另加上存在测量盲区,使得测量结果仍不够十分准确。最后一点也是最重要的一点:肥厚性瘢痕有个自然消退的过程,一般从伤后 2~3 个月开始隆起,0.5~1.0 年达到高峰,1.0~3.0 年后自然消退。每个病例的瘢痕消退速度和程度各有不同,多数患者的自然消退不彻底,治疗后也难以完全消退,因此判定肥厚性瘢痕消退过程中哪些属于自然消退、哪些归因于治疗的作用较为困难。

## 二、肥厚性瘢痕研究缺乏合适的动物模型

所有动物都不产生肥厚性瘢痕。迄今为止惟一成功的动物模型是将人的肥厚性瘢痕移植于裸鼠身上,该移植物可成活数月,且其大小、厚度和涡轮状结节无明显改变。国内有学者利用此模型进行了一系列研究,证明其较稳定可靠<sup>[1]</sup>。另一种模型是于

兔耳处搔爬致局部肥厚,其肥厚组织的显微结构与肥厚性瘢痕近似,亦有涡轮状结节,但是它有迅速自愈的倾向,与临床的肥厚性瘢痕不同,用于肥厚性瘢痕的研究不太可信。

## 三、肥厚性瘢痕的病因性治疗

任何疾病的治疗原则应当是正本清源,找出病因,采取有针对性的根治办法。肥厚性瘢痕的本质是创伤愈合过程中胶原合成与降解失衡,导致胶原过度沉积,形成具有特殊结构的胶原结节。胶原合成和降解的过程已经清楚,理论上讲,阻断胶原合成的任何一个环节或者加强胶原降解的关键环节都可以阻断肥厚性瘢痕的形成。众多研究结果表明,有许多细胞因子参与胶原代谢,它们是一个复杂的网络,任何细胞因子的作用都是双向的,当某个因子负向调节胶原生成的某一环节时,它必然作用于另一种因子或者环节,从而正向调节胶原的生成。一定浓度的细胞因子可抑制胶原合成,但浓度较高时又促进其合成,因此其最终结果难以确定<sup>[2,3]</sup>。而且肥厚性瘢痕的质地极硬,很难采取注射外源性细胞因子的方法进行治疗。

与细胞因子相关的还有羊水问题。人们早已注意到,无论人或动物的早期胚胎受到损伤后决不形成瘢痕,推测与胚胎的羊水环境有关,这点日益受到重视,研究者日多。

就生物学领域而言,当前发展最快的是基因研究。肥厚性瘢痕只见于深Ⅱ度烧伤,涉及真皮深层的烧伤愈合后大多会出现肥厚性瘢痕。因为真皮深层的细胞具有特别强的增殖能力,从而推测肥厚性瘢痕的形成可能是基因决定的必然结果,而非种族等因素所致。目前已有有人着手这方面的研究<sup>[4]</sup>,这可能是根本防治肥厚性瘢痕的途径之一。

## 四、肥厚性瘢痕治疗的现行疗法

对于肥厚性瘢痕,临床医生不能够等待理想的科研结果,而必须尽可能加以防治。传统的热疗、冷疗、超声等物理治疗能使症状有所缓解,但不能明显改变肥厚性瘢痕的厚度。早期切除与植皮是治疗肥厚性瘢痕直接、有效的方法,但大面积烧伤患者缺乏足够的皮源。非特异性放射治疗和抗肿瘤治疗等较

为有效,但是只适用于小面积瘢痕。目前普遍认为较有效的疗法是压力治疗,即用弹性敷料包扎以预防肥厚性瘢痕的发生,其疗效已被数十年的临床实践所证实<sup>[5,6]</sup>。施行压力治疗必须从伤后 1~2 个月开始,持续 0.5~2.0 年,缺点是需时太久,影响患者的容貌、社交和生活,继而影响其谋生与就业;此外对于患儿而言,则会影响其发育,因此也不是理想的方法。另有一个比较公认的疗法是用硅胶<sup>[7]</sup>,可以是硅胶膜,也可以是硅胶霜。硅胶治疗常常与压力治疗并用,单独应用硅胶尚不能完全预防或治疗肥厚性瘢痕。但仍有学者对压力治疗和硅胶治疗持怀疑态度<sup>[8,9]</sup>。

总之,肥厚性瘢痕治疗的临床探索进行了几十年,除了压力治疗以外没有明显的进步。似乎应走基础研究的道路,虽然有困难,但可能较有希望。

参 考 文 献

1 刘宏亮,吴宗耀,王德怀.肥厚性瘢痕移植至裸鼠后的病理学观察.第三军医大学学报,1994,12:20.  
2 武继祥,吴宗耀,陈德英.肥厚性瘢痕胶原酶和 TIMP-1 mRNA 表

达的研究.解剖科学进展,1997,3:77-80.  
3 吴宗耀,武继祥,刘宏亮,等.肥厚性瘢痕胶原降解的研究.中国康复理论与实践,1999,5:5-8.  
4 Tsou R, Cole JK, Nathens AB, et al. Analysis of hypertrophic and normal scar gene expression with cDNA microarrays. J Burn Care Rehabil,2000,21:541-550.  
5 Brissett AE, Sherris DA. Scar contractures, hypertrophic scars, and keloids. Facial Plast Surg,2001,17:263-272.  
6 Costa AM, Peyrol S, Porto LC, et al. Mechanical forces induce scar remodeling. Study in non-pressure-treated versus pressure-treated hypertrophic scars. Am J Pathol, 1999, 155: 1671-1679.  
7 Beman B, Flores FB, Flores F. Comparison of a silicone gel-filled cushion and silicon gel sheeting for the treatment of hypertrophic or keloid scars. Dermatol Surg, 1999,25:484-486.  
8 Bombaro KM, Engrav LH, Carrougher GJ, et al. What is the prevalence of hypertrophy scarring following burns? Burns,2003,29:299-302.  
9 Wittenberg GP, Fabian BG, Bogomilsky JL, et al. Prospective, single-blind, randomized, controlled study to assess the efficacy of the 585-nm flashlamp-pumped pulsed-dye laser and silicone gel sheeting in hypertrophic scar treatment. Arch Dermatol, 1999, 135: 1049-1055.

(收稿日期:2004-01-12)

(本文编辑:罗勤)

· 经验交流 ·

治疗氢氟酸烧伤 35 例

李罗珠 陈玉林 于益鹏 孙步梅 陈传俊

临床资料:笔者单位 1988 年 5 月~2000 年 9 月共收治氢氟酸烧伤患者 35 例,其中男 23 例、女 12 例,年龄 19~56 岁。烧伤面积为 3%~19% TBSA;伴吸入性损伤 17 例(轻度 8 例、中度 8 例、重度 1 例),其中行气管切开 11 例。23 例患者均有不同程度的血钙降低(1.02~2.00 mmol/L),其中 7 例躁动、眼睑和球结膜水肿,3 例心律不齐。患者创面先用清水冲洗 30 min,再持续用 10% 葡萄糖酸钙湿敷;早期(伤后 2~8 h)行切/削痂术,术中见 13 例患者伴骨外露,用皮瓣 I 期修复。部分创面在清创后 3~5 d 后行皮片移植术。血钙低者每降 0.1 mmol/L 补钙 2 g/d,最大剂量达 36 g/d,48 h 内血钙浓度恢复正常。轻度吸入性损伤患者静脉滴注地塞米松 20~60 mg/d,中、重度吸入性损伤患者尽早作气管切开。本组患者共治愈 34 例,治愈率为 97.14%,于伤后 2~4 周出院;死亡 1 例,死亡原因为呼吸功能衰竭。

典型病例:患者男,36 岁,因氢氟酸烧伤头、面、颈、四肢,伤后 2 h 入院。查体:脉搏 140 次/min,呼吸 35 次/min,心率 140 次/min,偶有早搏;意识清楚,烦躁,声嘶,鼻毛烧毁,双眼睑及球结膜水肿,咽部红肿,左下肺有少许干、湿性啰音;烧伤总面积 19% TBSA;创面呈黑褐色,有少许水疱及

淡黑褐色渗液,基底层呈紫黑色;触痛迟钝,拔毛试验阴性。诊断:(1)氢氟酸烧伤,总面积 19%,其中 II 度 2%、III 度 17% TBSA。(2)氢氟酸中毒。(3)吸入性损伤。入院后立即行气管切开、大量补液,急诊检查血钙为 1.02 mmol/L。伤后 4 h 行清创术,术中见创面全层皮肤、皮下组织、部分肌肉组织坏死,头部烧伤创面深至颅骨外皮质层,予旋转皮瓣修复;四肢清创后采用凡士林+碘伏纱布覆盖包扎,术后 3 d 行植皮术。予 10% 葡萄糖酸钙 60 ml/4 h、强心、利尿等治疗 2 d 后,患者各种症状及体征减轻或消失,血钙恢复正常。创面采用 10% 葡萄糖酸钙湿敷。患者于第 2 次手术后 3 周痊愈出院。

讨论 氢氟酸沸点较低,易挥发,有很强的腐蚀性,易致吸入性损伤。因此,轻度吸入性损伤患者采用大剂量地塞米松静脉滴注,无效时行气管切开;中、重度吸入性损伤患者尽早行气管切开,以提高抢救成功率。氢氟酸中 F<sup>-</sup> 不断分解并渗透到深层组织溶解细胞膜,造成真皮、皮下组织乃至肌肉、骨坏死;F<sup>-</sup> 与体内游离钙结合形成氟化钙致患者血钙降低、躁动、眼睑和球结膜水肿、心律不齐等。本组患者入院后采用以流水冲洗创面、10% 葡萄糖酸钙湿敷及早期行切/削痂术等治疗,减轻了局部组织的损伤,同时也减少了创面毒素的吸收,从而提高了患者救治率。

(收稿日期:2002-06-04)

(本文编辑:苟学萍)

作者单位:225300 泰州市人民医院整形烧伤科(李罗珠、于益鹏、孙步梅、陈传俊);第二军医大学长海医院全军烧伤中心(陈玉林)