维普资讯 http://www.cqvip.com

瘢痕，治疗

321-324

重庆医科大学学报 1992年第17卷第4期

增殖性疤痕治疗及进展

第一医院烧伤科 贺光照 综述 黄崇本 审校 R619.6

中图分类号 R619.6；R45

增殖性疤痕的控制是美容及整形外科医生最为关注的问题。一个多世纪以来，人们不断探索增殖性疤痕防治途径，提出和实践了许多治疗方法，包括手术、药物、压迫、放射、激光及硅胶治疗等。虽然这些方法还不能满意达到消除疤痕和防止复发的目的，但却取得了不同程度的成功和进展。今复习文献，对增殖性疤痕治疗及进展情况作一文献综述。

1. 手术治疗

1844年Druit首先对疤痕疙瘩作手术切除治疗。根据疤痕大小，切除后采取无张力缝合或自体植皮，指出全厚植皮立即缝合的供皮区疤痕发生率低于薄皮片植皮的供皮区[1]。Kitlowski[2]认为增殖性疤痕内缘切口方法可降低疤痕复发率。Engrav等[3]同期比较疤痕内外缘切口手术方法，内缘切口32例次，外缘切口19例次，内缘切除效果显著优于外缘切除（$P<0.05$），认为残留疤痕嵴作为屏障，减低植皮区张力而降低疤痕的复发率。Aptelberg等[4]提出的疤痕突出部分切除，表皮回植创面的方法未被普遍采用。Engrav等[5]采用疤痕部分切除，

[2] 曹荃孙，等. 中华妇产科杂志1980；15:54
[3] 洪 涛，等. 中华医学杂志1979；59(2):80
[4] Mann PR, et al. Br J Dermatol 1973; 89:223
[5] Friedrich EG, et al. Am J Obstet Gynecol 1984; 150:161
[6] Thomas RHM, et al. Br J Dermatol 1986; 114:377
[7] Harrington CL, et al. Br J Dermatol 1981; 104:561
[8] Thomas RHM, et al. Br J Dermatol 1985; 113(suppl 929):28
[9] Harrington CI, et al. Br J Dermatol 1981; 104:563
[10] Thomas RHM, et al. Br J Dermatol 1983; 109:661
[11] Friedrich EG, et al. N Engl J Med 1984; 310:448
[12] Cantwell Ar. Int J Dermatol 1984, 23:45
[13] Kaufman RH, et al. Clin Obstet Gynecol 1978; 21:1081
[14] Hart WR, et al. Obstet Gynecol 1975; 45:369
[15] Barclay, et al. Obstet and Gynecol 1966; 27(5):637
[16] Lascauo F, et al. Obstet and Gynecol 1964; 2:872
[17] Friedrich EG. Clin Obstet Gynecol 1985; 28:178
[18] Romanen U, et al. Dermatologica 1985; 175:33
[19] Kaufman RH, Friedrich EG. Clin Obstet Gynecol 1985; 28:200
[20] 常 光，等. 实用妇科与产科杂志 1988; 4(2):84

（收稿日期 1991-09-10）

维普资讯 http://www.cqvip.com

随访认为多数病例效果良好，但Brown[1]认为疤痕全切全厚植皮效果优于疤痕切除。

1976年Radovan[6]首先应用软组织扩张器取得成功，暂时的组织扩张产生多余的全厚皮修复邻近疤痕挛缩和手术后缺损。张代录[7]等用国产软组织扩张器手术修复10例疤痕挛缩效果满意。1989年Cohen等[8]应用软组织扩张器技术修复26例烧伤后疤痕畸形，效果良好，认为避免了供皮区缺损，但手术期长、次数多。指出正确的选择适应病例和技术精炼可降低并发症和取得满意的功能和美学效果。

2. 压迫治疗

1898年Lawrence首次应用压迫疗法治疗1例疤痕疙瘩取得良好效果。随后许多研究阐明压迫治疗的作用原理[9~12]：认为压迫治疗后疤痕组织胶原间交联减少，胶原结节样改变消失，成纤维细胞空泡变性，肌成纤维细胞减少，肥大细胞减少，基质中氨基多糖含量降低，血中胶原酶抑制物浓度降低，胶原合成率降低而分解增强，故促进疤痕成熟。1985年Berry等[13]实验观察经压迫治疗后的增殖性疤痕，表明疤痕在压迫治疗后组织氧张力增高，逐步达到正常皮肤水平、认为组织氧张力可作为判定压迫治疗疗效的指标。一般认为压迫治疗必要的压力应>24mmHg，超过毛细血管静水压。最近Reid[14]指出15～40mmHg是压迫治疗促进疤痕成熟的压力范围，时间6～12月，每日间隙时间不超过30min，用压力指示仪可调节压力和指导治疗。

3. 放射治疗

1906年Debeurman等首先用X线治疗疤痕疙瘩。一般放射总剂量为1500～2000rads，因放射线非选择性破坏疤痕成纤维细胞和正常结缔组织细胞，故应用受到限制，不推荐单独使用，而应结合手术、药物治疗以降低疤痕复发率。Nicolai等[15]主张对外科治疗、激素和压迫治疗无效的疤痕采用放射治疗。Cohen[16]推荐病程长以及其它方法治疗失败的疤痕用放射治疗。1987年，黄崇本等[17]用^{32}P和^{90}Sr-^{90}Yβ射线敷贴器防治增殖性疤痕病变，共32例42处治疗点，推荐总剂量不超过40Gy，总疗程3月，显效率66.6%，有效率26.2%，效果满意。1990年[18]随访64例病变，其中预防性敷贴52处，治疗性敷贴27处，随访时间1～4年，总有效率92.4%，复发率7.6%，远期疗效满意。实验研究提示其作用原理为成纤维细胞合成与排泌功能受阻，发生退变至衰亡，从而导致胶原纤维沉积及基质内氨基多糖含量减少，以控制疤痕增殖。

4. 药物治疗

药物治疗增殖性疤痕历史非常长。几百年前，许多中草药就用于软化疤痕。1950年Baker等[19]首先应用皮质类固醇开辟了治疗增殖性疤痕的新途径。许多文献相继报告氟羟强的松龙局部注射治疗增殖疤痕和疤痕疙瘩成功。现首选非水溶性局限在注射部位的氟羟强的松龙治疗疤痕。Cohen等[20]实验表明皮质类固醇治疗后疤痕组织脯氨酸羟化酶活性不变，即胶原合成量无改变。Degelmann等[21]、Cohen等[22]实验表明强的松龙增加胶原分解代谢，胶原酶抑制剂α_1-抗胰蛋白酶和α_2-巨球蛋白被清除，故胶原酶活性增加。以上文献阐明类固醇激素的作用原理主要为增强胶原的分解代谢，对胶原合成代谢无抑制作用。

临床应用氟羟强的松龙最佳浓度为40mg/ml，注射剂量通常为20mg/cm²，可结合手术和压迫治疗应用，控制每次用量可防止并发症发生。NiColai等[15]推荐类固醇注射用于狭窄疤痕，广泛疤痕采用压迫治疗，治疗6月无效或疤痕复发者，则采用手术治疗。Brown等[1]推荐术前1月局部注射激素，术后6月可再行注射，疤痕复发者首选类固醇治疗。Cohen[16]推荐手术时行

维普资讯 http://www.cqvip.com

首量注射，以后4～6周注射1次，一般疗程6～10月。超量应用可导致严重并发症，通常为皮肤萎缩、色素沉着和毛细血管扩张，柯兴氏综合征罕见。

秋水仙碱也是治疗异常疤痕的药物，研究表明它作用于微管系统，抑制成纤维细胞排泌前胶原[23]，增加胶原酶活性[24]。但用量接近秋水仙碱中毒剂量，限制了它的应用。1983年黄崇本等[25]用秋水仙碱离子导入防治32处疤痕增殖，随访90～340天，总有效率92.3%。局部导入减少用药量，局部药物浓度升高，没有发现并发症，认为有效实用。超微结构研究表明其原理为通过干扰成纤维细胞排泌前胶原致抑制胶原纤维增殖[26]。

三黧豆素β-氨丙腈（βAPV）和D-青霉胺均可降低胶原交联，称为致三黧豆中毒物。它们抑制胶原的共价交联，改变胶原的物理特性，增加对特异性酶的敏感性，易被酶分解，而减少胶原沉积[27]。βAPN抑制赖氨酸氧化酶，而D-青霉胺络合赖氨酸氧化酶合成所需的铜并结合赖氨酸转化的醛，故两者的抑制交联原理不同[28]。应指出疤痕形成后胶原更新率相对慢，βAPN不能抑制已沉积胶原间的交联，故对已形成的疤痕无效，它仅用于预防疤痕形成，抑制新合成的胶原沉积。βAPN服用法为250mg/次，qid，21天内无明显毒副作用，D-青霉胺应用应根据个体差异调整用量，以防止毒性作用[27]。Peacock[20]15例疤痕疙瘩术后用βAPN或D-青霉胺结合秋水仙碱治疗，随访6月无疤痕复发，7年后仍无典型疤痕疙瘩复发。

其它试剂[26]：Fe^{++}对抗螯合物a，a′-二吡啶，Fe^{++}竞争物Zn^{++}、Pb^{++}、Co^{++}有抑制脯氨酸羟化酶作用；多种脯氨酸类似物有去胶原三螺旋结构作用；细胞色素B，长春新碱可抑制胶原排泌；普鲁卡因、利多卡因、巯基剂可活化胶原酶；以上试剂有的无实用价值，有的需进一步实验和临床研究。

5. 激光治疗

1978年Ginsbach等[30]首先报告用氩激光治疗异常疤痕取得良好效果，Henderson等[31]用氩和CO_2激光治疗82例增殖性疤痕，随访3月～4年，有效率82%。但也有报告激光治疗异常疤痕效果不佳[32]。1991年James等[33]回顾分析CO_2激光治疗23例疤痕疙瘩，只1例无复发，指出用CO_2激光和附加其它方法不能有效地改善病变。目前没有足够的资料说明激光能作为治疗异常疤痕的常规方法。

6. 硅胶治疗

1983年Perkins等[34]首先报告硅胶膜成功治疗42例烧伤后疤痕增殖和挛缩，此膜能按体表塑形，防止表皮皱缩，促进疤痕软化，预防疤痕增殖，可单独或结合压力治疗应用，原理不清，但不是压力作用，认为是目前易行、舒适、快速、价廉有效的治疗方法。1985年[35]1987年[36]Quinn等对硅胶的性能和作用原理进行实验，硅胶伸展性与皮肤相似、不透过细菌、表面平整无孔，水蒸发率为皮肤50%，其作用原理与压力、皮下氧张力无关，而与对皮肤角质层水化恢复内环境稳定性和硅胶释放低分子聚合物改变了疤痕的化学结构有关。1987年Perkins等[37]详细介绍硅胶制品的种类，评价了使用技术和应用范围。1989年Mercer[38]用硅胶治疗18例22处疤痕，随访6月，对疤痕硬度、颜色、厚度作了观察评价，结果86%疤痕变软，治疗效果满意。建议对小的疤痕疙瘩首选此法，较大的疤痕还应结合其它方法治疗，认为硅胶治疗疤痕复发率低于压迫治疗。

参考文献

[1] Brown L. A. et al. J. Dermatol Surg·Oncol 1986; 12:51

维普资讯 http://www.cqvip.com

[2] Kitlowski E. A. Plast&Reconstr. Surg 1953; 12:383
[3] Engrav L. H. et al. plast & Reconstr. Surg 1988; 81:40
[4] Aptelberg D. F. et al. J. Dermatol Surg 1976; 2:409
[5] Engrav L. H. et al. J. Burn Care Rehabil 1987; 8:398
[6] Radovan C. Plast&Reconstr. Surg 1982; 69:2
[7] 张代录,等.重庆医药1987, 16:14
[8] Cohen M. et al. J. Burn Care Rehabil 1989; 10:22
[9] Kischer C. W,et al. Arch. Dermatol 1975; 111:60
[10] Baur P. S. et al. J. Trauma 1976; 16:958
[11] Kischer C. W. et al. J. Invest. Derm 1978; 70:355
[12] Naismith R. S. PhD Thesis. University of strathclyde Glasgow 1980
[13] Berry R. B. et al. Br. J. Plast Surg 1985; 38:163
[14] Reid W. H. et al. Burns 1987; 13:S29
[15] Nicolai J. P. et al. Aesthet Plast Surg 1987; 11:29
[16] Cohen I. K. et al. J. Surg 1980; 4:289
[17] 黄崇本. 等.中华整形烧伤外科杂志 1987, 3:81
[18] 石崇荣, 等.重庆医科大学学报 1990, 15:219
[19] Baker B. L. et al. Endocrinology 1950; 46:544
[20] Cohen I. K. et al. Surgery 1977; 82:15
[21] Diegelmann R. E. et al. Plast & Reconstr Surg 1977, 59:418
[22] Cohen I. K. and Diegelmann R. F. Clin. Plast Surg 1977, 4:297
[23] Diegelmann R. F. et al. Proc Natl. Acad. Sci 1972; 69:892
[24] Harris E. D Jr. &Krane S. M. Arthritis Rheum 1971; 14:669
[25] 黄崇本. 等.四川医学 1983, 6:321
[26] 黄崇本. 等.中华实验外科杂志 1985,4:182
[27] Rele E. & Peacock Jr. Arch Surg 1981; 116:1325
[28] Uitto J. et al. J. Invest. Derm 1982; 79:113s
[29] Peacock E. E. Jr. Ann. Surg. Res 1980; 28:49
[30] Ginsbach G. & Kohnel W. Plast Surg Forum 1978; 1:61
[31] Henderson D. L. et al. Laser Surg. Med 1984; 4:283
[32] Hulsbergen-Henning J.P.et al. Laser. Surg. Med 1986; 6:72
[33] James E. G. et al. Plast. Reconstr. Surg 1991; 87:44
[34] Perkins K. & Davey R. B. Burns 1983, 9:201
[35] Quinn K. J. et al. Burns 1985; 12:102
[36] Quinn K. J. Burns 1987; 13:S33
[37] Perkins K.et al. Burns 1987; 13:406
[38] Mercer N. S. G. Br. J. Plast. Surg 1989; 42:83

(收稿日期 1991-09-16)