

# 进一步重视大面积深度烧伤 皮肤替代物的研究

柴家科 盛志勇

近半个世纪以来,烧伤外科学的基础研究和临床治疗发展迅速,取得了质的飞跃。可以认为,在这一过程中,烧伤外科学的发展经历了两次突破性革命。第 1 次以我国 20 世纪 50 年代末大面积深度烧伤患者成功救治为代表,即突破了烧伤面积超过体表面积 80% 的病例不能治愈的界限,创造了烧伤面积达 90% 以上抢救成功的先例。此后,随着基础研究的深入和临床经验的积累,总结出一套比较完整的符合我国国情的严重烧伤治疗方案,提高了大面积烧伤的治愈率,不少单位的治疗水平,处于世界领先地位。第 2 次则是 20 世纪 80 年代兴起的所谓系统性治疗和康复的概念为标志,强调在挽救生命的基础上重视患者生存质量的改善,早期应用整形美容原则和技术处理烧伤深度创面,结合体疗、皮肤护理、理疗等综合康复技术的应用,使大面积深度烧伤患者的部分功能得到改善或恢复<sup>[1]</sup>。但是必须清醒地认识到,目前大面积严重烧伤最终治疗结果与人们期望还相距甚远。瘢痕增生、挛缩造成的外观、功能差,严重痛痒等问题,始终困扰着患者和临床治疗的医师。人们正期待着一次新的突破。期望电影中主人公毁容后“还原”式的康复成为现实。要实现这一突破,笔者认为关键问题之一是要在皮肤替代物的研究方面取得突破性进展。

## 一、大面积深度烧伤皮肤替代物的现状

1. 大张异体皮结合自体皮移植覆盖大面积深度烧伤创面:自体皮移植是治疗深度烧伤创面最常用的方法,而植皮的目的就是要重建烧伤部位的皮肤结构并恢复其外观和功能。要获得此效果,必须包括构成皮肤的表皮和真皮两部分。深度烧伤特别是体表面积超过 50% 的深度烧伤治疗的重要限制因素之一,就是自体皮源不足。我国首创的大张异体皮打洞嵌植小块自体皮,大张异体皮加自体微粒皮混合移植的方法使有限的自体皮有效解决了大面积深度烧伤创面早期覆盖问题,是我国目前烧伤临床

广泛采用的方法,它在提高大面积深度烧伤治愈率方面做出了突出贡献。但就目前异体皮的情况而言,该方法有其不应忽视的缺点:(1)难以彻底清除异体皮传播肝炎病毒、HIV 的可能性;(2)异体皮来源受到极大的限制;(3)存在排斥问题,排异组织溶痂时加重病情,遗留创面需多次植皮覆盖;(4)创面愈合后瘢痕增生重,外观及功能差<sup>[2]</sup>。

2. 猪皮结合自体皮移植覆盖大面积深度烧伤创面:除了异体皮暂时应用于覆盖大面积深度烧伤创面外,亦有多种生物来源的异种皮在烧伤临床应用。由于猪与人有较高的同源性,且来源广泛,价格较低廉,故猪皮被加工后制成的含有表皮、真皮层的新鲜皮片结合自体皮移植,亦被广泛应用于覆盖深度烧伤切(削)痂创面,为患者度过感染危机等起到了重要作用。虽然如此,由于猪皮排斥早,更较异体皮逊色,显然不是大面积深度烧伤理想的创面覆盖物。

3. 表皮细胞膜片移植覆盖大面积深度烧伤创面:培养的表皮细胞膜皮,有应用于大面积深度烧伤创面的。该项技术的最大优点是它能用少许的皮肤提供大量可供移植的表皮膜,这为大面积深度烧伤患者自体皮匮乏者提供了皮源,提高了患者生存的机会<sup>[3]</sup>。然而,不可忽视的是它提供的仅是单纯覆盖创面的表皮,故其成活和创面愈合质量都存在一些问题。如膜皮移植后局部抗感染能力差,存活率低,细胞膜片脆性大,不耐磨、不耐挤压,很易破溃,后期瘢痕挛缩严重,缺乏真皮组织结构的特点等。此外,利用此项技术获得大量自体细胞形成的膜片,需要等待 2~3 周的时间来进行皮肤移植,这对一名大面积深度烧伤患者常因创面不能得到及时覆盖,而失去生存的机会。因此,培养的表皮细胞膜片应用于大面积深度烧伤患者的早期切(削)痂创面覆盖和后期存在瘢痕增生等问题,与临床实际要求相距甚远。

4. 自体刃厚皮结合人工真皮类似物、去细胞异体、异种真皮移植:鉴于自体表皮细胞膜片不是理想中的皮肤替代物,如前所述,较理想的皮肤替代物至

作者单位:100037 北京,解放军第三〇四医院全军烧伤研究所

少应包括表皮和真皮,它不但可应用于大面积深度烧伤早期切(削)痂创面覆盖,而且创面愈合后期又具有近似正常皮肤结构的特点。目前应用的自体刃厚皮结合真皮类似物、去细胞异体、异种真皮复合移植,这种复合皮成活后皮片挛缩轻,色泽变化小,外观平整,无瘢痕增生,触及较软,有韧性,关节部位活动好<sup>[4-6]</sup>。尽管如此,由于真皮替代物需要自体偿还覆盖,也就是说:多大面积的真皮替代物移植就需要多大面积的自体刃厚皮,这对一名大面积深度烧伤患者,皮源极其匮乏者,几乎是不可能的。

5. 自体表皮细胞膜片结合人工真皮类似物、去细胞异体(种)真皮移植:有应用培养的自体表皮细胞膜片结合真皮类似物、去细胞异体、异种真皮复合移植的<sup>[7,8]</sup>,它克服了单纯表皮细胞膜片移植局部抗感染能力差,移植物成活率低,创面愈合后不耐摩擦,易破溃等缺陷。同时,这种复合移植极大地节省了自体皮源,也改善了外观,但因其覆盖大面积深度烧伤伤员早期切(削)痂创面与临床实际不相协调,如表皮细胞膜片尚未准备好。因此,培养的自体表皮细胞膜片结合真皮类似物、去细胞异体(种)真皮复合移植,由于距大面积深度烧伤早期切(削)痂创面覆盖的实际相距甚远,未能广泛应用于临床。

6. 转基因猪皮:通过转基因途径获得的皮肤替代物,关键是不能起永久作用。目前尚未见有应用于大面积深度烧伤患者临床的报告。

## 二、展望

烧伤创面是引发机体病理生理变化的基础,诱导免疫功能异常的根源,导致高代谢的主要诱因,更是感染的直接源地。用手术方法去除烧伤焦痂、封闭创面,可减少细菌入侵机体,减少毒素吸收、创面感染、炎性介质等有害物质对机体构成的威胁。目前已公认早期切(削)痂,及时封闭创面是提高大面积深度烧伤患者成活率最关键、最有效的措施之一。

由此看来,创面覆盖物的质量直接关系到大面积深度烧伤患者的预后。然而,如前所述现存皮肤替代物各有其优缺点,有的虽能早期覆盖大面积深度烧伤创面,但修复质量差,有的虽能达到较满意修复效果,却不能达到早期覆盖创面的目的。如何发挥现有皮肤替代物的优点,克服其不足之处,是未来研究的发展方向。要达到此目的,可能的模式是通过研究缩短细胞培养周期的自、异体表皮细胞和人工真皮替代物复合构建的,起永久作用的皮肤替代物,或结合自体表皮干细胞培养导向分化构建真皮替代物,以解决目前大面积深度烧伤切(削)痂创面覆盖物带来的瘢痕增生、挛缩、痛痒、无汗、功能障碍等现实问题。

## 参 考 文 献

- 黎鳌.我国烧伤救治研究的过去、现在和未来.中华烧伤杂志,2001,17:5-7.
- 朱兆明,柴家科,贾晓明,主编.皮肤低温储存和临床应用.第1版.北京:人民军医出版社,2002.
- Blight A, Moundford EM, Cheshire IM, et al. Treatment of full skin thickness burn injury using cultured epithelial grafts. Burns, 1991, 17:495-498.
- 柴家科,杨红明,李利根,等.去细胞异体真皮、去细胞猪真皮和自体刃厚皮移植在临床中的应用.中华外科杂志,2000,38:790-793.
- 孙永华,李迟,王春元,等.脱细胞异体真皮与自体薄片移植的研究与应用.中华整形烧伤外科杂志,1998,4:370-373.
- Munster AM, Smith - Meeck M, Shalom A. Acellular allograft dermal matrix: immediate or delayed epidermal coverage? Burns, 2001, 27: 150-153.
- Hansbrough SF. Current status of skin replacements for coverage of extensive burn wounds. The Journal of Trauma, 1990, 30:155-162.
- Cuono CB, Langdon R, Birchall N, et al. Composite autologous - allogeneic skin replacement; development and clinical application. Plastic Reconstruct Surgery, 1987, 80:626-637.

(收稿日期:2002-01-05)

(本文编辑:赵云)

## · 消息 ·

### 全军烧伤早期整复专题经验交流会征文通知

经请示上级主管部门同意,全军烧伤与整形外科专业委员会烧伤组拟定于2002年8月14~16日在宁夏回族自治区银川市解放军第五医院召开“全军烧伤早期整复专题经验交流会”。

主要议题:交流烧伤早期整复治疗经验,提高我军烧伤治疗质量。

征文内容:烧伤早期处理(急救、复苏等)、深度烧伤的早期手术治疗,烧伤早期康复治疗,功能部位的早期整形治疗,早期心理治疗等方面的经验及新进展。

征文要求:未曾公开发表过的全文1份(5000字以内)及摘要(500字以内)2份。论文撰写顺序为文题、作者单位、邮政编码、作者姓名、摘要、正文;摘要顺序为文题、作者单位、邮政编码、作者姓名、目的、方法、结果、结论。尽量提供打印稿(加盖公章)及软盘(Word格式)。请自留底稿,来稿无论是否录用均不退稿。

截稿日期:2002年5月31日。来稿请寄:宁夏回族自治区银川市解放军第五医院烧伤整形科扬波、闫乔生收。邮政编码:750004,电话:(0971)38234(军)、(0951)8163462或4091131转38234。