

· 建国50年烧伤成就 ·

我国大面积深度烧伤创面处理的进展

郭振荣

烧伤死亡病例的50%~70%死于烧伤感染。烧伤感染的主要途径是创面,尤其是深度烧伤创面更与烧伤病人的安危密切相关。因此,充分认识深度烧伤创面的危害性,尽早清除坏死组织,并积极有效地覆盖创面,是摆脱创面感染威胁、提高治愈率的关键。回顾我国大面积深度烧伤创面处理历史,大体经历了由保守到积极,从单一到多样化的发展历程。

1 “保痂为主”向“早期切痂为主”的方针转换

从理论上讲,人们知道焦痂是有害的,早期切除应该是理想的处理Ⅲ度烧伤的方法。但在60年代初期以前,由于受大面积烧伤整体治疗水平不高的限制,切痂后也缺乏足够的皮肤覆盖,那时尚不宜开展大面积切痂植皮。董方中等^[1]提出,Ⅲ度烧伤超过25%TBSA以上者,应采用保守疗法,使一部分焦痂干燥,争取另一部分焦痂脱落,准备创面尽快植皮。当时对深度烧伤创面的对策就是以保痂为主,使创面保持干燥就可以减轻感染或推迟溶痂时机,以便分期分批在肉芽创面上植皮。

临床实践中越来越多的实例证实了单纯保痂并不能保平安。创面的存在,易发生许多威胁生命的并发症。欲求得大面积深度烧伤患者的生存,必须尽早去除坏死组织。自体皮来源不足,导致萌发了利用一部分异体皮临时覆盖切痂创面的想法。1959年瑞金医院^[2]采用大块异体皮“开窗”移植邮票状自体皮,也有人采用Jackson^[3]提出的条状自体皮与异体皮相间移植法,这是自体皮混植的起始阶段。直至1966年瑞金医院开展了分期切痂,利用大张异体皮打洞嵌入自体皮的手术方法,才比较满意地解决了大面积切痂的创面覆盖难题。60年代末和70年代初这一技术在全国被广泛推广应用,完成了“保痂为主”向“早期切痂为主”的方针转换。使大面积烧伤治愈率明显提高,至1970年仅北京和上海4家医院就治愈了10例烧伤总面积 $\geq 90\%$ 、同时Ⅲ度面积 $\geq 70\%$ 的特重度烧伤患者。

2 创面的去除方式

Ⅲ度创面的去除方式以切痂为主,既往许多人主

张切至深筋膜层,致使健康的脂肪层无端被切除。其实,保留健康脂肪层不仅不影响植皮的成活,还使术后外形丰满,功能康复效果好。对于偏浅的Ⅲ度和功能部位的深Ⅱ度采用削痂方式更好。削痂宜在止血带条件下完成,使削痂层次易辨认,以保证坏死组织削除彻底。对于削痂后尚保留完整真皮层者,不必植皮,覆盖抗生素纱布或生物敷料均可,只有显露脂肪时方需植皮。未能行早期切除的焦痂,出现溶痂迹象时可采取剥痂方式,然后植皮,这样会比自行脱痂形成肉芽后再植皮疗程缩短。

3 切痂创面的覆盖

焦痂去除后以自体皮覆盖效果最佳。应用刃厚自体皮不仅供皮区易愈合,且不留增生性瘢痕,但皮片成活后有色素沉着和一定程度的挛缩是其缺点。中厚自体皮的色泽和柔软度则明显占优,但供皮区易遗留瘢痕。创面较大者采用网状植皮可大大节约自体皮,有拉网者可使皮片面积扩大3倍,无拉网者也可用尖刀交错戳洞成网,扩大1.5倍当不成问题。凡创面不超过20%者,皆可采用网状自体植皮。此法的优点:①节约自体皮,拉网扩大倍数1:1.5~3;②成活满意,10~14d即可愈合;③功能不受限,不需后期整形。缺点:愈后呈现非连续性点状瘢痕,影响外观,不适于外露部位。

对于深度烧伤面积较大者,宜采用自、异体皮混合移植,50年代和60年代多采用将刃厚皮剪成1cm左右宽之条状,与条状异体皮“砌砖式”相间移植;也可先将直径1cm左右的块状自体皮间隔0.5cm贴于创面,再用大块异体皮覆盖;或将自体皮和异体皮剪成小邮票状相间移植。后者适用于大面积脱痂创面,缺点是创面不易1次愈合。50年代和60年代瑞金医院和西南医院率先改进了植皮方法,西南医院创制了大张异体皮,随后瑞金医院植以大张异体皮开窗嵌入小片自体皮,利用较少的自体皮满足了大面积切痂创面覆盖的需要,被国际上誉为“中国法”^[4],此法很快在国内推广,70年代以来全国各地屡见Ⅲ度烧伤超过90%TBSA的病例救治成功的报道,使我国烧伤的临床救治达到国际领先水平。这种手术方法较好地解决了切

作者单位:100037 北京 解放军第三〇四医院烧伤研究所

(削)痂创面的覆盖,自体皮可扩展 7~10 倍,大大节约了自体皮源。抗原性强的异体表皮移植后 3 周即排斥脱落,并逐渐被迅速扩展的自体表皮所取代。抗原性弱的异体真皮排斥反应轻而慢,可以作为自体皮爬行的支架。自体皮在异体表皮和真皮间爬行,不见异体真皮排斥坏死,达到创面永久闭合^[2]。此手术方法的缺点是太费时间,要求医生像刺绣一样耐心地嵌皮,其次是需分两次完成手术,应用的自体皮量相对较多。

1986 年积水潭医院报道了大张异体皮加微粒自体皮播散植皮法^[5],将刃厚自体皮剪碎成微粒,用绸布漂浮法或皮浆法将微粒自体皮均匀粘贴在大张异体皮真皮层,移植在受皮区后缝合。此法的优点是:①一次手术即可完成创面覆盖;②节约自体皮,自体皮与异体皮的比例为 1:8~10 左右,自体供皮区奇缺时可达 1:20。实验研究证明,术后 6 d 皮下组织即有散在上皮岛生成,术后 12~16 d 皮粒已相互衔接,形成薄层上皮,1 个月左右新生皮肤逐渐增厚,结构与正常皮肤相似,但缺乏附属器。这一手术方法已为全国大多数地区普遍采用,使深度烧伤创面覆盖技术更趋完善。

覆盖创面的异体皮,在 1972 年以前系来自死婴皮或志愿者献皮,皮量有限。也有来源于尸体皮者,常因病影响皮源质量,或因供应不及时影响切痂时机。猪、羊、狗、鸡等皮肤都曾被临床所用,不过最普遍的还是猪皮。鲁开化报道^[6]1969 年即开始在特大面积烧伤病人中移植猪皮。汪良能等^[7]发现异种皮移植后 1 周左右即可见到血运建立,9~14 d 发生明显排斥现象,而采用冻干猪皮、 γ 射线辐照猪皮、戊二醛猪皮和洗必泰酒精浸泡猪皮,排斥反应时间略向后移。解放军第三〇四医院观察猪皮开始脱落时间为 8~17 d,完全脱落时间为 13~28 d,也有少数病例未见脱落,4 周左右自体皮融合^[8]。长海医院利用冻干戊二醛猪皮与创面粘附时间较长、促进肉芽组织形成的特点,用其暂时覆盖切(削)痂创面,择期更植自体皮,缓解了自体皮的困难,自体皮成活率在 90% 以上者占 93%^[9]。

为保证及时供应大面积深度烧伤急需的异体皮,解放军第三〇四医院于 1972 年开始建立了液氮低温储存的皮库。初期采用慢冻法储存,先将温度降至 -60~-80°C,维持 12 h 后放入液氮内,应用时取出皮片,放在 42°C 生理盐水中复温,皮肤活力相当于储存前的 50%~60%。1987 年改进了抗冻剂,皮片浸泡 30 min 后直接放入液氮内,这种储皮方法谓之速冻(玻璃化)法,活力较慢冻法提高了 20% 左右,植皮成活率 95% 以上者占 87.7%^[10]。进入 80 年代全国各烧伤中心都陆续建立了低温冰箱(-80°C)或液氮皮库,及时

满足了大面积烧伤切痂用皮,为提高大面积烧伤救治的成功率做了重要贡献。

4 切痂时机的选择

大面积深度烧伤早期切痂植皮的观点早为烧伤界同仁认同,但何时为“早期”并无定论。约定俗成的观点界定在伤后 4~7 d。可否在休克期内实施切痂手术,许多医生心存疑虑。人们担心患者难以在烧伤后连续承受手术的第 2 次打击。应激能力低下,血流动力学指标不稳,有时可能诱发或加重休克。解放军第三〇四医院围绕“休克期切痂”开展了一系列临床与实验研究。通过 Swan-Ganz 导管血流动力学监测证实,只要经过良好的复苏,维持有效的血循环量,休克期切痂不仅是安全的,而且还显示了诸多的优越性。由于在伤后 24 h 左右切除了主要的深度烧伤创面(30%~50%TBSA),可以阻断渗出-补液-再渗出-再补液的循环模式,减少输液输血,减轻再灌注所致的氧自由基损伤,减少感染途径,减轻感染并发症与机体的中毒反应,改善免疫功能,降低高代谢反应,保护内脏器官,从而减少了用药,缩短住院日 7~14 d,提高了治愈率^[11,12]。

为提供休克期切痂的安全保证,解放军第三〇四医院根据 60 例患者血流动力学指标于伤后 16~24 h 恢复正常时的临床表现,提出了休克期切痂时机的临床指标^[13]:①第 1 个 24 h 每 1% TBSA 的补液量为 2.6~3.0 ml/kg;②尿量 80~100 ml/h;③意识清楚;④口渴明显减轻,无恶心呕吐;⑤心率 100 次/min 左右;⑥血红蛋白 ≤ 150 g/L;⑦红细胞比容 ≤ 0.50 。依据上述临床指标,为 33 例大面积烧伤病人实施了休克期切痂,全部获得成功^[14],进一步验证了临床指标的可靠性。

强调早期切痂当然不仅限于早期。只要存在焦痂,任何时间都可以切,即使在脓毒症期间,选准引起感染的病灶照样可以切痂,通常称为“抢救”,经过彻底清创,植以大张异体皮加微粒自体皮同样可以获得成功。

5 近年来促进烧伤创面修复的新进展

90 年代以来,我国烧伤界开展了各种生长因子对促进创面愈合的研究。生长因子在组织修复过程中可发挥 3 种作用,即趋化作用、合成分泌作用和增殖分化作用^[15]。涉及创面修复的 5 种主要生长因子包括:碱性成纤维细胞生长因子(bFGF)、表皮细胞生长因子(EGF)、转化生长因子- β (TGF- β)、血小板衍生生长因子

(PDGF)和胰岛素样生长因子(IGF)。当前应用最广泛的是 bFGF 和 EGF。它们共同的生物学作用是:促进一种或多种细胞的生长活性,加速细胞间质合成,刺激新生血管形成,促进创面愈合。其不同的作用特点是 bFGF 在促进肉芽生长,EGF 对再上皮化方面各有所长。

近年来将重组人生长激素(rhGH)应用于烧伤病人^[16],GH 通过刺激 IGF-1 的合成与释放,促进蛋白质合成,抑制蛋白质分解,增加氨基酸的摄取和细胞增生。0.3~0.6 IU/kg 皮下注射,连用 7~14 d。发现创面愈合加快,感染减轻,患者精神及食欲好转,住院日缩短。有的病人出现血糖增高,可加用胰岛素,停药后血糖自行恢复正常。

外用药物的改进,各种新型敷料的应用,例如 DuoDerm、Comfeel、水凝胶敷料、藻酸盐敷料、多氨基甲酸乙酯敷料等,都有助于创面愈合。

自体表皮加异体真皮,或先植异体真皮再植培养的自体表皮的复合皮移植,正在成为混合植皮的研究热点。脱细胞异体真皮加刃厚自体皮移植,可取得中厚自体皮的治疗效果^[17]。近二年来脱细胞异种真皮加刃厚自体皮的应用,亦初见较好的疗效。

利用整形技术处理深度烧伤是大势所趋,不仅减轻了创面感染,而且提高了创面愈合质量。愈合后功能与形态均较满意,许多病人免除了后期整形手术,或减少了后期整形的次數与范围。

参 考 文 献

1 董方中,史济湘,朱德安,等.严重烧伤总面积超过 80% 的治疗问题.

中华外科杂志,1963,11:685-692.

2 史济湘,杨之骏,许伟石.烧伤的治疗——22 年经验的总结.中华外科杂志,1982,20:259-261.

3 Jackson D. Clinical study of the use of skin homografts for burns. Br J Plast Surg, 1954, 7: 26.

4 黎 鳌.我国四十年来烧伤救治研究的主要成就.中华创伤杂志,1999,15:325-327.

5 张明良,汪昌业,常致德,等.皮肤微粒播散移植的实验研究和临床应用.中华外科杂志,1986,24:219-221.

6 鲁开化.我国何时开始用猪皮移植治疗烧伤.中华整形烧伤外科杂志,1986,2:290.

7 汪良能,鲁开化,陈壁,等.异体皮、异种皮与自体皮相间移植后创面愈合过程的观察.解放军医学杂志,1981,6:133-135.

8 解放军总医院烧伤科.烧伤后应用猪皮移植的初步报告.中华外科杂志,1978,16:69-71.

9 穆学夏,许丰助.应用择期更植自体皮的方法治疗深度烧伤.中华整形烧伤外科杂志,1989,5:193-195.

10 朱兆明.皮肤储存.见:盛志勇,郭振荣,主编.危重烧伤治疗与康复学.北京:科学出版社,2000,374-375.

11 郭振荣,盛志勇,刁力,等.大面积烧伤休克期切痂植皮.中华整形烧伤外科杂志,1993,9:5-8.

12 郭振荣,盛志勇,高维谊,等.大面积烧伤休克期切痂对抗感染的影响.解放军医学杂志,1997,22:54-56.

13 郭振荣,盛志勇,贺立新,等.大面积烧伤休克期切痂植皮时机的临床指标.中华整形烧伤外科杂志,1998,14:192-195.

14 柴家科,郭振荣,盛志勇,等.依据临床指标对大面积烧伤病人施行休克期切痂植皮.中华整形烧伤外科杂志,1999,15:289-291.

15 王正国.创伤修复与生长因子.中国修复重建外科杂志,1999,13:257-258.

16 孙永华,周业平,蒋朱明,等.生长激素在成人大面积深度烧伤的应用.中华整形烧伤外科杂志,1998,14:277-279.

17 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,1998,14:370-373.

(收稿日期:1999-12-10;编辑:冷怀明)

· 警 钟 ·

外科多功能治疗仪致局部烧伤

彭云 谭文源 梁荣

近年我科收治 5 例因外科多功能治疗仪(下称微波仪)致局部烧伤的病人,其中成年女性 3 例,2 例为剖腹产术后,1 例为右乳腺癌根治术后,伤口均用微波仪照射;男性 2 例,因炎症用微波仪照射治疗后局部溃烂。溃疡呈圆形或椭圆形,与微波仪探头大小相似,其直径为 7 cm 左右,坏死组织边界清楚,溃疡边缘整齐,深及皮下组织层,脂肪液化坏死,出现水泡。照射早期不疼或轻度疼痛。本组 5 例病人,损伤较深,溃烂不愈,经

溃疡切除直接缝合、皮瓣转移及游离植皮,治愈出院。

5 例病人均为不按操作规程使用微波仪照射引起局部皮肤创面溃烂,是医源性损伤。其发生原因为长期固定或大剂量的局部照射,使皮肤及皮下组织同时吸收过量微波导致照射局部血管栓塞,组织细胞变性凝固、坏死。因此使用微波仪应严格按照操作程序,限制功率和时间,避免长时间局部照射。烧伤后应早期治疗,浅度烧伤可按一般烧伤换药处理,深度烧伤应及时手术植皮治疗,减轻患者心理及经济负担,避免医疗纠纷。

(收稿日期:1999-05-20;编辑:王旭)

作者单位:529000 广东江门市人民医院整形烧伤科