

· 论 著 ·

Meek 植皮在不同年龄段大面积深度烧伤患者中的应用效果

狄海萍 牛希华 李强 李晓亮 薛继东 曹大勇 韩大伟 夏成德



【摘要】 目的 探讨 Meek 植皮在不同年龄段大面积深度烧伤患者中的临床应用效果。方法 2011 年 4 月—2015 年 4 月,选择笔者单位收治的符合入选标准的大面积深度烧伤患者 84 例。根据年龄将患者分为儿童组(年龄小于 12 岁)、中青年组(年龄大于 18 岁且小于 50 岁)和老年组(年龄大于 55 岁),每组 28 例。所有患者创面均进行 Meek 植皮治疗。统计患者使用自体皮肤面积、手术时间、创面愈合时间、住院时间,计算术后 7 d 移植皮片成活率、治疗 2 周创面完全愈合率、病死率。对数据行单因素方差分析、 t 检验、 χ^2 检验。结果 儿童组患儿使用自体皮肤面积为 $(5.1 \pm 1.0)\%$ TBSA,明显小于中青年组患者的 $(8.3 \pm 1.0)\%$ TBSA 和老年组患者的 $(8.3 \pm 1.4)\%$ TBSA (t 值分别为 32.900、52.624, P 值均小于 0.05)。儿童组患儿手术时间、创面愈合时间和住院时间分别为 (1.368 ± 0.562) h 和 (9.6 ± 0.6) 、 (32 ± 11) d,明显短于中青年组患者的 (3.235 ± 0.011) h 和 (16.9 ± 2.6) 、 (48 ± 12) d 以及老年组患者的 (3.692 ± 0.481) h 和 (17.3 ± 2.6) 、 (46 ± 13) d (t 值为 4.350 ~ 21.160, P 值均小于 0.05)。儿童组患儿术后 7 d 移植皮片成活率为 $(92 \pm 15)\%$,明显高于中青年组患者的 $(81 \pm 10)\%$ 和老年组患者的 $(72 \pm 12)\%$ (t 值分别为 5.509、3.229, P 值均小于 0.05)。中青年组和老年组患者上述指标相近 (t 值为 0.576 ~ 22.958, P 值均大于 0.05)。儿童组患儿治疗 2 周创面完全愈合率、病死率与中青年组和老年组患者无明显差异 (χ^2 值分别为 0.365、0.122, P 值均大于 0.05)。结论 Meek 植皮可以用于不同年龄段大面积深度烧伤患者的治疗,相对于中青年、老年患者,其对患儿的修复效果更好。

【关键词】 烧伤; 伤口愈合; Meek 植皮; 皮片成活率

基金项目:郑州市普通科技攻关项目(20150006)

Effects of Meek skin grafting on patients with extensive deep burn at different age groups Di Haiping, Niu Xihua, Li Qiang, Li Xiaoliang, Xue Jidong, Cao Dayong, Han Dawei, Xia Chengde. Department of Burns, Zhengzhou First People's Hospital, Zhengzhou 450004, China
Corresponding author: Xia Chengde, Email: 2273451508@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the effect of Meek skin grafting on patients with extensive deep burn at different age groups. **Methods** Eighty-four patients with extensive deep burns conforming to the study criteria were hospitalized in our unit from April 2011 to April 2015. Patients were divided into children group (C, with age less than 12 years old), young and middle-aged group (YM, with age more than 18 years and less than 50 years old), and old age group (O, with age more than 55 years old) according to age, with 28 patients in each group. All patients received Meek skin grafting treatment. The use of autologous skin area, operation time, wound healing time, and hospitalization time were recorded. The survival rate of skin graft on post operation day 7, complete wound healing rate in post treatment week 2, and the mortality were calculated. Data were processed with one-way analysis of variance, t test, and χ^2 test.

Results The use of autologous skin area of patients in group C was $(5.1 \pm 1.0)\%$ total body surface area (TBSA), significantly less than $(8.3 \pm 1.0)\%$ TBSA and $(8.3 \pm 1.4)\%$ TBSA in groups YM and O, respectively (with t values 32.900 and 52.624, respectively, P values below 0.05). The operation time, wound healing time, and hospitalization time of patients in group C were (1.368 ± 0.562) h, (9.6 ± 0.6) and (32 ± 11) d, significantly shorter than those in group YM [(3.235 ± 0.011) h, (16.9 ± 2.6) and (48 ± 12) d, respectively] and group O [(3.692 ± 0.481) h, (17.3 ± 2.6) and (46 ± 13) d, respectively], with t values from 4.350 to 21.160, P values below 0.05]. The survival rate of skin graft of patients on post operation day 7 in group C was $(92 \pm 15)\%$, significantly higher than $(81 \pm 10)\%$ and $(72 \pm 12)\%$

DOI:10.3760/ema.j.issn.1009-2587.2017.03.006

作者单位:450004 郑州市第一人民医院烧伤中心

通信作者:夏成德,Email:2273451508@qq.com

in groups YM and O, respectively (with t values 5.509 and 3.229, respectively, P values below 0.05). The above indexes in groups YM and O were similar (with t values from 0.576 to 22.958, P values above 0.05). Complete wound healing rate in post treatment week 2 and the mortality of patients in group C were similar to those in groups YM and O (with χ^2 values 0.365 and 0.122, respectively, P values above 0.05).

Conclusions Meek skin grafting can be used in the treatment of patients with extensive deep burns at different age groups, compared with the young and middle-aged and old patients, the effect in children was better.

【Key words】 Burns; Wound healing; Meek skin graft; Survival rate of skin graft

Fund program: General Scientific and Technological Project of Zhengzhou (20150006)

大面积深度烧伤临床上救治难度大,多采用手术植皮修复创面。Meek 植皮技术是一种应用取皮刀取皮和切皮机将皮片切割成大小一致、排列整齐的微小皮片,移植于术区创面的技术^[1-2]。该项技术已广泛应用于烧伤总面积超过 40% TBSA、供皮区较短的大面积烧伤患者,较好地改善了该类患者的治疗效果^[3-4]。目前将 Meek 植皮应用于不同年龄段大面积深度烧伤患者的研究较少,没有明确的结果,不能准确区分不同年龄段患者的临床疗效。本研究回顾性观察 Meek 植皮在不同年龄段大面积深度烧伤患者中的应用效果。

1 对象与方法

1.1 入选标准

纳入标准:(1)年龄 5~79 岁。(2)烧伤总面积大于或等于 50% TBSA,深度为深 II~III 度。(3)每例患者均至少有 2 处正常皮肤^[5-6]。排除标准:合并严重心、肝、肺等器官疾病者,休克或脓毒症未得到纠正者。

1.2 临床资料

2011 年 4 月—2015 年 4 月,选择笔者单位收治的符合入选标准的大面积深度烧伤患者 84 例。其中男 57 例、女 27 例,年龄 5~79 岁,烧伤总面积为 50%~85% TBSA,重度烧伤 31 例、特重度烧伤 53 例,合并重度吸入性损伤 20 例、中度吸入性损伤 31 例,合并肺爆震伤伴鼓膜穿孔 17 例。创面分布于患者的头颈、四肢及前后躯干等部位。

根据年龄将患者分为儿童组(年龄小于 12 岁)、中青年组(年龄大于 18 岁且小于 50 岁)和老年组(年龄大于 55 岁),每组 28 例。3 组患者一般资料比较,除年龄存在差异外($P < 0.05$),其他一般资料比较,差异均无统计学意义(P 值均大于 0.05)。见表 1。

1.3 治疗方法

手术在患者全身内环境稳定、休克纠正、病情允许的情况下进行,一般为伤后 3~7 d。切削痂面积控制在 20%~40% TBSA。用电动取皮刀(上海贵群经贸有限公司)切取厚度为 0.25 mm 的自体皮片(没有烧伤的部位为供皮区),并将其真皮面贴于 Meek 植皮专用软木盘上,经 Meek 植皮机(上海贵群经贸有限公司)切割后,将其表皮面喷涂专用胶水,粘贴于专用双皱薄纱上,充分展开后供使用。将制作完成的微型皮片用生理盐水浸湿后,直接移植于切削痂术后的新鲜手术创面。皮片扩展比为 1:4 或 1:6。待全部创面移植皮片完成后,自制网眼纱布包扎,浸有庆大霉素溶液的纱布湿敷并适当加压包扎^[7]。术后根据创面渗出情况换药,如果渗出不明显,则术后第 7 天首次更换敷料。面积小于 15 cm × 15 cm 且有皮岛的残余创面,可直接将碳纤维敷料贴敷在创面上,定期换药直至创面愈合。密切观察患者情况,发生感染等并发症后及时处理。

1.4 评价指标及方法

统计患者使用自体皮肤面积、手术时间、创面愈合时间、住院时间。以移植皮片与创面基底建立血

表 1 3 组大面积深度烧伤患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	烧伤总面积(% TBSA, $\bar{x} \pm s$)	重度烧伤 (例)	特重度烧伤 (例)	吸入性损伤(例)		肺爆震伤伴鼓膜 穿孔(例)
		男	女					重度	中度	
儿童组	28	20	8	7.0 ± 2.1	66 ± 12	10	18	6	10	6
中青年组	28	19	9	39.9 ± 10.2	70 ± 14	11	17	7	11	6
老年组	28	18	10	69.9 ± 10.8	69 ± 13	10	18	7	10	5
χ^2 值		0.246		—	—	0.154	0.196	0.216	0.199	0.201
F 值		—		2.346	0.214	—	—	—	—	—
P 值		0.158		0.026	0.109	0.124	0.214	0.125	0.212	0.202

注:“—”表示无此统计量值

运、颜色转红为皮片成活标准,计算患者术后 7 d 移植皮片成活率(植皮区愈合面积 ÷ 植皮区面积 × 100%)^[8]。计算治疗 2 周患者创面完全愈合率(创面完全愈合患者数 ÷ 患者总数 × 100%)、病死率。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 23.0 统计软件进行分析,部分数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对数据行单因素方差分析、*t* 检验、 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

儿童组患儿使用自体皮肤面积明显小于中青年组和老年组患者(*t* 值分别为 32.900、52.624, P 值均小于 0.05),手术时间、创面愈合时间和住院时间明显短于中青年组和老年组患者(*t* 值为 4.350 ~ 21.160, P 值均小于 0.05),术后 7 d 移植皮片成活率明显高于中青年组和老年组患者(*t* 值分别为 5.509、3.229, P 值均小于 0.05);中青年组和老年组患者上述指标相近(*t* 值为 0.576 ~ 22.958, P 值均大于 0.05)。儿童组患儿治疗 2 周创面完全愈合的患儿数为 24,中青年组和老年组患者治疗 2 周创面完全愈合的患者数均为 23。儿童组患儿没有发生死亡,中青年组和老年组均有 1 例患者死亡。儿童组患儿治疗 2 周创面完全愈合率、病死率与中青年组和老年组患者无明显差异(P 值均大于 0.05)。见表 2。

3 讨论

大面积深度烧伤是一种比较严重的外科疾病,可以发生于不同年龄段。儿童由于皮肤较薄,其大面积深度烧伤程度一般比成年人严重^[9-10];而且年龄较小、依从性较差,因此完全的暴露疗法不容易实施,容易发生感染;另外,单纯的切削痂植皮对儿童的创伤较重,愈合后形成的瘢痕亦较重,预后相对较差^[11-12]。对于中青年患者,其皮肤软组织损伤后的愈合能力和抵抗力均较好,因此创面愈合好^[13]。对

于老年患者,由于机体的重要器官功能处于下降趋势,免疫力也逐渐降低,出现大面积烧伤后,创面愈合较慢,进而预后较差^[14]。另外,深度烧伤创面愈合后往往会产生瘢痕增生及挛缩,导致畸形及身体活动功能受限,进而影响患者的治疗效果和生存质量^[15]。

Meek 植皮以特制的聚酰胺双皱薄纱为载体,用切皮机将皮片均匀切割为微小皮片,规整地移植于烧伤后切削痂创面,扩展比为 1:4 ~ 1:6。聚酰胺双皱薄纱为聚酰胺合成的纱布,有良好的透水及透气性,能使皮片紧贴创面,并且有利于分泌物的引流,其承载的 Meek 皮片扩展速度明显快于常规纱布,从而能够及时有效地促进患者创面愈合^[16]。Meek 植皮治疗的创面愈合后,瘢痕外观呈网状,增生程度较轻,关节处瘢痕挛缩不严重,经过康复锻炼后关节活动度好,远期效果佳。叶胜捷等^[17]将 Meek 植皮术应用于 III 度烧伤面积大于或等于 80% TBSA 的患者,可以节省患者自体皮源约 60%,创面愈合率 90%,创面愈合时间在术后 10 d 左右。王春华等^[18]研究显示,Meek 植皮术在提高植皮成活率、创面愈合率,缩短创面愈合时间,降低患者病死率方面要比微粒皮和邮票皮的效果好,但是 Meek 植皮的皮片抗感染能力较差,可以通过后期加强创面换药减少感染等并发症的发生。

本研究对比不同年龄段大面积深度烧伤患者 Meek 植皮的疗效,结果显示,儿童组患儿使用自体皮肤面积明显小于中青年组和老年组患者,手术时间、创面愈合时间、住院时间明显短于中青年组和老年组患者,术后 7 d 移植皮片成活率明显高于中青年组和老年组患者,且儿童组患儿创面完全愈合率比中青年组和老年组患者高,没有发生死亡。说明儿童大面积深度烧伤进行 Meek 植皮治疗预后较好。可能的原因为儿童皮肤组织的增生能力较强,愈合较好,发生并发症的概率降低,且使用的 Meek 移植皮片小,进而患儿的恢复比较快。

表 2 3 组大面积深度烧伤患者各项指标比较

组别	例数	使用自体皮肤面积 (% TBSA, $\bar{x} \pm s$)	手术时间(h, $\bar{x} \pm s$)	创面愈合时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	住院时间(d, $\bar{x} \pm s$)	移植皮片成活率 (%, $\bar{x} \pm s$)	创面完全愈合率 (%)	病死率 (%)
儿童组	28	5.1 ± 1.0	1.368 ± 0.562	9.6 ± 0.6	32 ± 11	92 ± 15	85.7	0
中青年组	28	8.3 ± 1.0 ^a	3.235 ± 0.011 ^a	16.9 ± 2.6 ^a	48 ± 12 ^a	81 ± 10 ^a	82.1	3.6
老年组	28	8.3 ± 1.4 ^a	3.692 ± 0.481 ^a	17.3 ± 2.6 ^a	46 ± 13 ^a	72 ± 12 ^a	82.1	3.6
<i>F</i> 值		1.689	2.365	2.359	3.245	1.256	—	—
χ^2 值		—	—	—	—	—	0.365	0.122
<i>P</i> 值		0.002	0.001	0.001	<0.001	0.002	0.648	0.845

注:“—”表示无此统计量值;与儿童组比较,^a $P < 0.05$

本研究显示了 Meek 植皮的优点: (1) 节省皮源, 供皮区可以反复利用, 重复取皮。(2) 皮片为刃厚皮, 植皮后容易成活, 创面愈合周期短, 降低各种并发症的发生率。(3) 手术时间、住院时间缩短, 提高了工作效率, 降低术中风险。

综上所述, Meek 植皮可以用于不同年龄段大面积深度烧伤患者的治疗, 相对于中青年和老年患者, 患儿的康复和预后效果更好。

参考文献

- [1] 付合军, 卢勇, 郭瑞, 等. Meek 微型皮片移植术联合碳纤维敷料修复深度烧伤创面的疗效观察[J]. 中国临床研究, 2016, 29(6):785-787. DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2016.06.019.
- [2] 叶胜捷, 张文振, 庞淑光, 等. 应用 Meek 微型皮片移植术修复老年成批大面积烧伤创面的疗效观察[J/CD]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2015, 10(3):44-47. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2015.03.012.
- [3] 蒋建纲, 樊新海, 张朔, 等. 非头部反复取皮移植手术在大面积深度烧伤患者中的应用价值[J]. 中国现代手术学杂志, 2015, 19(1):50-52. DOI: 10.16260/j.cnki.1009-2188.2015.01.015.
- [4] Kim KS, Kim ES, Hwang JH, et al. Medial sural perforator plus island flap: a modification of the medial sural perforator island flap for the reconstruction of postburn knee flexion contractures using burned calf skin[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2012, 65(6):804-809. DOI: 10.1016/j.bjps.2011.12.018.
- [5] 辛海明, 童亚林, 朱金红, 等. 不同年龄段成批烧伤患者的临床救治与监护[J/CD]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2014, 9(3):29-33. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2014.03.009.
- [6] 刘亦峰, 黄金华, 周荣芳, 等. 亲属头皮加自体头皮混合移植接在大面积深度烧伤创面修复中的应用[J/CD]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2013, 8(5):503-506. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2013.05.012.
- [7] Kazemi-Darabadi S, Sarrafzadeh-Rezaei F, Farshid AA, et al. Allogeneic skin fibroblast transplantation enhances excisional wound healing following alloxan diabetes in sheep, a randomized controlled trial[J]. Int J Surg, 2014, 12(8):751-756. DOI: 10.1016/j.ijssu.2014.06.007.
- [8] 占卫兵. 改良式异体皮加自体微粒皮移植治疗大面积烧伤的研究[J]. 中华全科医学, 2015, 13(4):581-583.
- [9] Lin H, Yang Y, Wang Y, et al. Effect of mixed transplantation of autologous and allogeneic microskin grafts on wound healing in a rat model of acute skin defect[J]. PLoS One, 2014, 9(1):e85672. DOI: 10.1371/journal.pone.0085672.
- [10] 周金武, 李鸿明, 陈建设, 等. Meek 微型皮片植皮技术在成批烧伤救治中的临床应用[J]. 海南医学, 2015, 26(4):569-571. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2015.04.0205.
- [11] Ma B, Xie J, Jiang J, et al. Sandwich-type fiber scaffolds with square arrayed microwells and nanostructured cues as microskin grafts for skin regeneration[J]. Biomaterials, 2014, 35(2):630-641. DOI: 10.1016/j.biomaterials.2013.09.111.
- [12] Kadam D. Novel expansion techniques for skin grafts[J]. Indian J Plast Surg, 2016, 49(1):5-15. DOI: 10.4103/0970-0358.182253.
- [13] 梁月英, 廖培娇, 唐冰, 等. 应用细胞再生技术治疗 21 例面部深度烧伤患者的术后护理[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(8):928-930. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2014.08.007.
- [14] Busch KH, Bender R, Walezko N, et al. Combination of medical needling and non-cultured autologous skin cell transplantation (ReNovaCell) for repigmentation of hypopigmented burn scars[J]. Burns, 2016, 42(7):1556-1566. DOI: 10.1016/j.burns.2016.04.009.
- [15] 包校伟, 袁华, 吴忠好, 等. Meek 微型皮片移植法治疗重症烧伤患者的应用体会[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2013, 22(2):127-129. DOI: 10.3969/j.issn.2095-3720.2013.02.020.
- [16] Giri P, Ebert S, Braumann UD, et al. Skin regeneration in deep second-degree scald injuries either by infusion pumping or topical application of recombinant human erythropoietin gel[J]. Drug Des Devel Ther, 2015, 9:2565-2579. DOI: 10.2147/DDDT.S79425.
- [17] 叶胜捷, 张文振, 庞淑光, 等. III 度烧伤面积 $\geq 80\%$ 体表总面积患者应用 Meek 植皮术的疗效观察[J/CD]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2013, 8(6):35-38. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2013.06.010.
- [18] 王春华, 余又新, 胡德林, 等. 不同植皮方式在修复大面积烧伤创面中疗效的对比研究[J]. 安徽医科大学学报, 2015, 50(8):1136-1138.

(收稿日期:2016-09-30)

(本文编辑:程林)

本文引用格式

狄海萍, 牛希华, 李强, 等. Meek 植皮在不同年龄段大面积深度烧伤患者中的应用效果[J]. 中华烧伤杂志, 2017, 33(3):156-159. DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2017.03.006.

Di HP, Niu XH, Li Q, et al. Effects of Meek skin grafting on patients with extensive deep burn at different age groups[J]. Chin J Burns, 2017, 33(3):156-159. DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2017.03.006.