

· 专科研究 ·

ReCell 细胞再生技术在糖尿病足治疗中的应用*

梁月英, 李舒婷, 朱家源, 谢肖霞, 谢小英

(中山大学附属第一医院烧伤科, 广东广州, 510080)

[摘要] 目的 观察 ReCell 细胞再生技术在糖尿病足治疗中的应用效果, 并探讨其主要的护理措施。方法 按治疗方法将 40 例糖尿病足患者分为对照组与实验组, 每组各 20 例, 在创面床准备后, 对照组采用传统的游离皮片移植手术方法, 实验组采用 ReCell 细胞再生技术 + 游离皮片移植术, 观察两组患者皮片成活情况及治疗时间。结果 实验组患者皮片存活情况优于对照组; 治疗时间较对照组短, 两组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 在糖尿病足患者治疗中应用 ReCell 细胞再生技术可使皮瓣成活率高, 缩短治疗时间。完善相关护理措施是 ReCell 细胞再生技术取得成功的根本保证。

[关键词] ReCell 细胞再生技术; 糖尿病足; 护理

[中图分类号] R473.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2014)07-0009-03 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2014.07.003

Application of ReCell technique in the treatment of diabetic foot

Liang Yueying, Li Shuting, Zhu Jiayuan, Xie Xiaoxia, Xie Xiaoying//Modern Clinical Nursing, -2014, 13 (07):09.

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of ReCell technique on diabetic foot and explore main nursing measures.

Methods Forty patients with diabetic foot were divided into control group ($n=20$) and experiment group ($n=20$) according to admission time. With wound bed prepared, the control group received only free skin flap grafting and the observation group was managed with ReCell technique plus free skin flap grafting. The skin flap survival and treatment time in two groups were observed and compared.

Result The skin flap survival in the experiment group was better than the control group and the treatment time was shorter.

Conclusion ReCell technique is effective in raising the survival rate of skin flap in diabetic foot and shortening treatment time. The improvement of nursing measures is critical for the success of ReCell technique.

[Key words] ReCell technique; diabetic foot; nursing

糖尿病足是糖尿病慢性、进行性、全身性、代谢性病变的局部突出的恶性化表现, 是慢性创面中最有代表意义的一种, 治疗难度大^[1]。糖尿病足患者大多数是老年人, 伤口经久不愈可导致住院时间长, 花费较大, 病死及截肢率高。研究发现^[2], ReCell 细胞再生技术加快创面干细胞增殖, 增加新生毛细血管, 促进肉芽生长, 使手术治疗效果满意。本科室自 2010 年 1 月~2014 年 1 月对糖尿病足患者应用 ReCell 细胞再生技术进行治疗, 取得较好的效果, 现将方法和结果报道如下。

[基金项目] * 本课题为国家自然科学基金项目, 项目编号为 30973128。

[收稿日期] 2014-04-12

[作者简介] 梁月英 (1971-), 女, 广东台山人, 主管护师, 本科, 主要从事烧伤临床护理工作。

[通信作者] 朱家源, 教授, Email: zhujia@mail.sysu.edu.cn。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2010 年 1 月~2014 年 1 月在本科室住院的 40 例糖尿病足患者。入选标准: 为糖尿病足 Wagner 分级^[3]中的 2 级患者; 患者下肢均无水肿; 患者均行下肢血管彩超检查, 并证实下肢动脉存在不同程度的狭窄; 知情同意。排除标准: 脓肿或骨感染患者。按治疗方法将 40 例患者分为对照组和实验组, 每组各 20 例。对照组男 11 例, 女 9 例; 年龄 43~87 岁, 平均 (69.0 ± 3.8) 岁; 溃疡部位: 踝部 4 例, 腿部 3 例, 足部 13 例; 创面面积: $2.5 \text{ cm}^2 \sim 5.5 \text{ cm}^2$, 平均 $(7.5 \pm 4.0) \text{ cm}^2$; 创面形成时间: 3~46 周, 平均 (12.0 ± 3.6) 周。实验组男 13 例, 女 7 例; 年龄 45~84 岁, 平均 (68.0 ± 3.6) 岁; 溃疡部位: 踝部 2 例, 腿部 3 例, 足部 15 例; 创面面积: $2.5 \text{ cm}^2 \sim 4.5 \text{ cm}^2$, 平均 $(7.0 \pm 3.5) \text{ cm}^2$; 创面形

成时间:9~37周,平均 (14.0 ± 2.5) 周。两组一般资料比较, $P > 0.05$,差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 实验组 患者创面处理在腰硬麻下进行,先取韧厚皮片,根据缺损区域面积而确定取样的大小及细胞喷剂制备的量,一次供皮区取皮不超过 $(2 \times 2) \text{ cm}^2$ 断层皮片。检测 ReCell 细胞再生培养试剂盒无误后,将皮片置于已加热的酶溶液中 $15 \sim 20 \text{ min}$,让细胞分离,同时对创面进行清创,覆盖肾上腺素生理盐水纱布,让创面彻底止血。从酶溶液中取出皮肤标本置于培养皿中,分离表皮及真皮,将其放进 B 溶液中中和消化酶,清洗残余的酶溶液后在放回培养皿中,真皮侧朝下,用镊子固定皮片,用解剖刀从表皮面向下直达真皮用力刮削细胞,直至表皮与真皮分解形成分离的细胞簇,用粗针头将细胞簇吸进备有 B 溶液的 5 mL

注射器中,制备成细胞悬液。过滤后,将细胞移至 5 mL 的注射器中,连接喷嘴备用^[2]。根据创面的大小决定细胞悬液的量^[4],最后移植皮片。

1.2.2 对照组 创面床准备后进行传统的游离皮瓣移植术。先在大腿外侧取刃厚皮,根据创面大小修剪刃厚皮片后覆盖在创面上,缝合固定并加压包扎。

1.3 观察指标

1.3.1 治疗时间 从手术当天算起至创面愈合时间。

1.3.2 皮片成活情况 成活皮片皮温正常、皮片无水泡、皮下无积液、色泽红润^[5]。测量移植皮片,计算成活皮片面积占修复创面面积的百分比。

1.4 统计学分析

数据采用 SPSS 10.0 统计软件进行统计学处理,两组患者治疗时间比较采用两独立样本的 t 检验,两组患者皮片存活情况比较采用秩和检验。

表 2 两组患者皮片存活情况比较

组别	n	皮片成活率 $> 99\%$		皮片成活率 $90\% \sim 99\%$		皮片成活率 $< 90\%$	
		例数	百分率 (%)	例数	百分率 (%)	例数	百分率 (%)
实验组	20	15	75.0	5	25.0	0	0.0
对照组	20	8	40.0	9	45.0	3	15.0
Z					3.134		
P					< 0.05		

2 结果

2.1 两组患者治疗时间比较

两组患者治疗时间比较见表 1。从表 1 可见,实验组治疗时间较对照组短,两组比较, $P < 0.05$,差异有统计学意义。

表 1 两组患者治疗时间比较 ($d, \bar{x} \pm s$)

组别	n	治疗时间
实验组	30	43.4 ± 2.5
对照组	30	60.2 ± 2.9
t		-4.24
P		< 0.05

2.2 两组患者皮片存活情况比较

两组患者皮片存活情况比较见表 2。从表 2 可见,实验组患者皮片存活情况优于对照组,两组比较, $P < 0.05$,差异有统计学意义。

3 讨论

3.1 ReCell 细胞再生技术在糖尿病足治疗中的应用效果分析

糖尿病足部出现溃疡或组织坏死时,90% 以上存在血管病变^[6],血管周围侧支血管明显减少,导致皮肤营养障碍,修复能力差。一般的外科治疗手段是在内科综合治疗的基础上,进行创面床准备及皮片移植术,但疗效并不太理想,皮片成活率不高,经常需要再次植皮术及长时间的术后换药治疗。应用封闭式吸引技术联合介入治疗糖尿病足能促进创面愈合,但治疗成本高,临床难以推广^[6-7]。研究发现^[2],ReCell 细胞再生技术加快创面干细胞增殖,增加新生毛细血管,促进肉芽生长,使手术治疗效果满意。郭连瑞^[8]等采用干细胞移植的方法促使了新生血管的形成。Wood^[2]利

用自体韧厚皮制成自体皮肤细胞悬液,将其喷洒在具有新鲜肉芽组织的创面上,将匹配的混合细胞移植到受区,增加干细胞数量,促进微细血管的形成,明显提高皮片的成活率,缩短创面的愈合时间,减少并发症的发生,提高患者的生活质量,大大降低截肢率。本研究在进行皮瓣移植的同时应用 ReCell 细胞再生技术,结果显示,实验组患者皮片存活情况优于对照组;治疗时间较对照组短,两组比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。结果表明,ReCell 细胞再生技术加快创面干细胞增殖,增加新生毛细血管,促进肉芽生长,提高移植皮片的存活率,缩短了治疗时间。

3.2 护理

3.2.1 健康宣教 术前做好解释工作,讲解进行 ReCell 细胞再生技术的目的及注意事项,取得患者及的理解和配合,患者签订知情同意书。术前后控制血糖尤其重要,要求空腹血糖 $< 9.0 \text{ mmol/L}$,餐后 2 h 血糖 $< 11.1 \text{ mmol/L}$ ^[1]。评估患者饮食情况、睡眠情况;了解患者对糖尿病饮食、胰岛素的使用及血糖的监测等依从性;为每 1 例患者制订不同的、有针对性的教育目标,使患者能正确进行糖尿病饮食,严格配合进行胰岛素治疗,保持心情愉快及充足的睡眠,使血糖保持稳定,利于创面的愈合^[8]。术后嘱患者绝对卧床休息 2 周。

3.2.2 创口敷料护理 采用 ReCell 细胞悬液及移植游离皮片后,创口加盖无粘性、低吸附的敷料或类似敷料。如使用干性敷料,在包扎创口前用无菌生理盐水稍微浸湿使用,然后采用打包或者加压包扎方法固定游离皮片,最后以石膏托外固定,以防翻身时敷料松脱甚至皮片移位。

3.2.3 患肢和创面的观察 观察患者末端血运情况,如患者长时间感觉患肢麻木、剧烈疼痛、甲床苍白甚至紫绀,应考虑石膏托外固定是否妥当,及时报告医生处理。术后 7 d 首次更换外层敷料,注意观察创面敷料有无渗血、渗液,有无异味;术后 10 d 拆除内层敷料,注意观察皮片色泽、皮片有无水泡、皮下有无积液及皮片与创面基地粘连情况,测量成活皮片面积并做好记录。

4 小结

糖尿病足是糖尿病严重的血管并发症之一,是严重危害人类健康的疾病,一旦发生难以治愈,是造成患者截肢致残的主要原因。ReCell 细胞再生技术加快创面干细胞增殖,增加新生毛细血管,促进肉芽生长,提高治疗的质量。本结果表明,在糖尿病足患者治疗中应用 ReCell 细胞再生技术可使皮片成活率高,缩短治疗时间。做好相关的护理措施是 ReCell 细胞再生技术取得成功的根本保证。

参考文献:

- [1] 李新强,朱家源,陈东,等. 应用“创面床准备”方案局部处理糖尿病足溃疡效果分析[J]. 中国临床康复, 2006, 10(24): 48-51.
- [2] Woob F, Stoner M, Fowler B, et al. The use of non-cultured autologous cell suspension and integra dermal regeneration template to repair full-thickness skin wounds in a porine model: A one-step process [J]. Burns, 2007, 30: 2491-2500.
- [3] 宁文杰. 糖尿病足的外科治疗 32 例分析 [J]. 实用医技杂志, 2008, 25(2): 331-337.
- [4] Gravante G, DiFede MC, Araco A, et al. A randomized trial comparing ReCell System of epidermal cells delivery versus classic skin grafts for the treatment of deep partial thickness burns [J]. Burns, 2007, 33(8): 966-972.
- [5] 李倩,胡明玉,章宏伟,等. 负压创面治疗技术对皮肤移植成活的临床观察及实验研究 [J]. 现代生物医学进展, 2011, 17(11): 3284-3289.
- [6] Barbano PR, Aldeghi A, Faglia E, et al. Results of revascularization and amputation of the gangrenous diabetic foot; importance of a multidisciplinary approach [J]. Minerva Cardioangiol, 1995, 43: 97-104.
- [7] 任颖炜,杨洁艳,邹芳. 封闭负压技术联合介入治疗糖尿病足的护理 [J]. 护士进修杂志, 2011, 26(16): 1516-1517.
- [8] 郭连瑞,谷涌泉,张建,等. 自体骨髓干细胞移植治疗糖尿病足 13 例报告 [J]. 中国糖尿病杂志, 2004, 12(5): 313-315.
- [9] 晋溶辰,杨玲凤,黄金,等. 个性化健康指导用于 42 例糖尿病足高位患者的效果评价 [J]. 中华护理杂志, 2011, 46(6): 563-566.

[本文编辑:郑志惠]