

应用穿支蒂筋膜皮瓣修复长期感染癌变四肢创面

林 润 郑和平 余云兰 吴 春 王正理

摘 要 **目的** 报道穿支蒂筋膜皮瓣修复四肢外伤后长期感染癌变创面的治疗效果。**方法** 根据创面情况行肿块扩大切除,并选择同侧肢体穿支蒂筋膜皮瓣移位修复四肢长期感染不愈癌变缺损创面 11 例。**结果** 术后皮瓣完全成活,创面 I 期愈合,经 3~36 个月随访,皮瓣外形与肢体功能恢复满意,未见癌肿复发、扩散。**结论** 对四肢外伤后长期感染不愈癌变的创面应用显微外科手术修复可获得较为满意的疗效。

关键词 穿支血管 筋膜皮瓣 慢性感染 癌变 创面

Use of Perforator Fasciocutaneous Flaps for the Treatment of Cancer Defects Following Chronic Infection in the Extremities. Lin Jian, Zheng Heping, Yu Yunlan, Wu Chun, Wang Zhengli. The Microsurgery Department of BoAi Hospital in Taizhou City, Zhejiang 318050, China.

Abstract Objective To report the effect of use of perforator fasciocutaneous flaps for the treatment of cancer defects following chronic infection in the extremities. **Methods** From October 2005 to December 2009, 11 patients with cancer defects following chronic infection in the extremities were treated in our center. After extended resection of the lesion, the defect was reconstructed with a perforator fasciocutaneous flap harvested from the ipsilateral extremity. **Results** The duration of follow-up ranged from 3 to 36 months. The appearance of the flap was quite acceptable in all cases. Neither cancer recurrence nor spread was noted in this series. **Conclusion** Perforator fasciocutaneous flap transfer is a reliable technique for the treatment of cancer defects following chronic infection in the extremities.

Key words Perforator; Fasciocutaneous flap; Chronic infection; Canceration; Defect

鳞状上皮细胞癌也称鳞癌,属于恶性肿瘤,其表现为有中心溃疡的皮肤结节,但是也可以表现为完全扁平而有鳞屑的病变。常见慢性感染、炎性肉芽肿、溃疡、瘢痕挛缩等形成假性上皮瘤增生。理想的治疗方法要求做到及时诊断、准确估计肿瘤范围和侵犯深度,并在获得满意美容和功能效果的同时,使病人尽早恢复到治疗前的活动水平。外科能达到这一目的,它提供最大的保证是准确诊断原发病、满意地切除肿瘤并达到不再复发的效果。2005 年 10 月~2009 年 12 月,笔者应用穿支蒂筋膜皮瓣修复长期感染、癌变四肢创面 11 例,获得了满意疗效,报道如下。

资料与方法

1. 一般资料:本组男性 9 例,女性 2 例;年龄 38~73 岁,平均 45.5 岁。损伤原因:刀砍伤 3 例,带鱼刺刺伤 2 例,木材

刺伤 1 例,金属刺伤 2 例,烧伤 3 例。伤口感染不愈时间 1.5~25 年,创面分泌物细菌培养为 G^+ 、 G^- 菌混合感染 7 例, G^- 菌混合感染 3 例, G^+ 、菌混合感染 1 例, G^+ 、 G^- 菌混合感染 2 例;修复部位:手背 3 例,小腿胫前 5 例,足背 2 例,腘窝部 1 例。本组应用 11 个皮瓣修复创面,其中骨间背动脉远段穿支蒂筋膜皮瓣 2 例,桡动脉鼻烟窝穿支蒂筋膜皮瓣 1 例,膝降动脉穿支蒂筋膜皮瓣 1 例,带腓动脉穿支腓肠神经血管皮瓣 3 例。内踝上皮支皮瓣 2 例,颈后动脉穿支皮瓣 1 例,带足背动脉穿支蒂踝前皮瓣 1 例。缺损创面最大为 $18.0\text{cm} \times 8.5\text{cm}$,最小 $3.1\text{cm} \times 3.0\text{cm}$ 。

2. 手术方法:手术中用多层纱布覆盖创面,再用手术贴膜密封创面,在肿块外方约 $0.5 \sim 2.0\text{cm}$ (根据肿块的术前判定选择)划线标记,按划线切除肿块,术中切至其周边正常组织为准则,并需要有足够的深度,切除的标本应做病理检查,以明确诊断以及肿瘤是否切除干净。根据肿块切除后创面部位、面积,在创面同侧肢体设计皮瓣,按术前设计的点、线、面画线,由近及远切开皮肤、皮下组织,在肌腱周膜或肌膜浅面上进行解剖切取皮瓣(术中不需要深部解剖知名动脉及其穿支血管)。在皮瓣远侧缘致轴点,在真皮下、肌腱膜或肌膜浅面上之间进行解剖切取筋膜组织,向两侧分离形成宽度为 $0.8 \sim 1.5\text{cm}$ 的筋膜蒂,将皮瓣转位覆盖创面,用皮瓣远端的皮神经与受区皮神经吻合。放松止血带,观察确认皮瓣血运良好,供区缝合或游离植皮。

基金项目:福建省自然科学基金(2009J01183);台州市路桥区科技计划项目(2010A23011)

作者单位:318050 浙江省台州市博爱医院显微外科(林润、余云兰、吴春、王正理),南京军区福州总医院军区骨科研究所、福建医科大学福总临床医学院(郑和平)

3. 术后处理:术后给予抗感染,对症等治疗 5~7 天,无需防血管痉挛、防血栓形成、特殊体位制动等处理。隔日换药 1 次,2 周拆皮肤缝线后指导肢体功能康复锻炼。

结 果

本组 11 例,皮瓣全部成活,创面一期愈合,皮瓣术后血供丰富,回流正常,无青紫、明显肿胀、水泡形成等静脉回流障碍现象。术后随访 6~36 个月,皮瓣色泽、质地、弹性良好接近正常,无明显臃肿或挛缩现象,修复部位的肢体功能优良;均未见癌肿复发、扩散征象,患者满意。(1)典型病例 1:患者,男性,70 岁,因左手背带鱼刺刺伤、创面感染不愈合 2 年 1 个月入院。查体:左手第 3 掌骨背侧区可见菜花样增生物,大小约为 $2.5\text{cm} \times 2.5\text{cm} \times 0.5\text{cm}$,渗出淡黄色分泌物。入院后行创面分泌物细菌培养为 G^- 菌感染;病理切片诊断为高-中分化鳞状上皮细胞癌。明确诊断后给予四肢肿块的常规术前准备,在臂丛麻醉下行扩创、肿块切除,切取骨间背动脉远段穿支蒂筋膜皮瓣(面积为 $5.0\text{cm} \times 4.0\text{cm}$)转位修复手背创面,供区游离植皮。术后皮瓣完全成活,创面一期愈合,随访 8 个月,皮瓣质地优良,手部屈、伸功能基本正常,患者满意。(2)典型病例 2:患者,男性,38 岁,因右下肢烧伤瘢痕挛缩 35 年、腘窝处感染溃疡、渗出 25 年入院。入院后行创面分泌物细菌培养为 G^+ 、 G^- 菌混合感染;病理切片诊断为鳞状上皮细胞癌。明确诊断后行扩创、肿块切除,在膝上内侧创面近端设计并切取 $20\text{cm} \times 10\text{cm}$ 膝降动脉穿支蒂筋膜皮瓣,转位覆盖缺损创面,供区取腹部中厚皮片封闭。术中切除肿块送病理切片诊断为鳞状上皮细胞癌,周缘及基底均为阴性。创面完全愈合,随访 15 个月,皮瓣质地与外形优良,膝关节屈伸功能恢复。

讨 论

鳞状上皮细胞癌多发生于长期不正常状态的皮肤,初起皮肤损害多是一个干燥的米粒至黄豆大的坚硬丘疹或小结节,表面成暗红色或有毛细血管扩张,粗糙不平,中央有紧密附着角质物,不易剥离,用力剥离则易引起出血,剥离后将再长出角质性物质。以后中央可发生溃疡,其边缘显著高起,宽而硬,呈彩花外火山喷口,合并感染则渗出、臭味异常。这一特点为明确诊断,了解并评估肿瘤范围和侵犯深度,制定科学、合理的治疗方案提供有力的依据。

我们根据供区的解剖基础进行设计应用穿支蒂筋膜皮瓣修复创面的目的是,本术式结合了筋膜皮瓣、穿支皮瓣和皮神经营养血管皮瓣三者的优

点^[1-9],既能克服穿支蒂筋膜皮瓣的穿支血管短小,切取皮瓣面积、长度及旋转修复范围受限、手术难度大等不足;又可避免了皮神经营养血管皮瓣转位后蒂部臃肿、扭转折叠受压引起皮瓣静脉回流障碍导致手术不顺利,甚至失败等缺点,还兼顾技术成熟、操作简单安全、临床应用广泛的筋膜皮瓣的优点。其突出优点是:①皮瓣血供可靠,不牺牲主干血管,静脉回流通畅;设计应用方便灵活,切取面积较大,旋转灵活,基本可满足临床需要,这样可以彻底切除肿瘤达到肿瘤治疗目的,尤其是皮肤鳞状上皮细胞癌;②手术创伤小,供受区在同一肢体手术进程简捷顺畅、安全,对肿瘤手术切除后的处理创伤、降低患者手术耐受性的风险;③术后皮瓣色泽接近正常,质地优良,富有弹性,有感觉,不萎缩,外形美观;④患者肢体供受区功能基本正常。缺点是牺牲 1 条皮神经,影响相应部位的皮肤感觉。

手术注意事项:(1)首先做创面分泌物细菌培养+药敏和局部切取肿块送病理切片检查处理,明确诊断,了解并评估肿瘤范围和侵犯深度,制定科学、合理的治疗方案等充分的术前准备。(2)穿支蒂筋膜皮瓣结合穿支皮瓣和筋膜皮瓣两者优点,克服了其自身不足。筋膜蒂皮瓣是目前临床应用广泛而又技术成熟的皮瓣,方法简单,安全可靠;穿支皮瓣是显微外科皮瓣移植的新发展,符合组织移植“受区修复重建好,供区破坏损失小”的原则,临床应用可分为带蒂转移和游离移植两种形式。游离移植穿支皮瓣目前临床为数不多,仅有 10 余个,虽然符合组织移植原则,但对显微外科技术要求更高。而带蒂转移的穿支血管皮瓣多属于肌间隔筋膜穿支皮瓣,主要供区在肢体,目前临床应用较多,尤其以四肢主干动脉发出的最远侧肌间隔穿支为血供切取的远端蒂皮瓣,包括筋膜皮瓣和皮神经浅静脉营养血管筋膜皮瓣,已广泛应用于肢端创伤缺损的修复,虽说穿支蒂筋膜皮瓣应用广泛,有操作简便、安全等优越性,但在临床选用时应注意以下几点^[1-9]:①术前最好应用超声多普勒探测穿支点且标记定位;穿支皮瓣设计的关键是皮穿支点的确定,或行动脉造影,必要时经 DSA 摄片观察穿支血管走行、分布及其与周围动脉的吻合情况;确定皮支动脉的轴点部位,防止穿支血管细小、解剖变异及术中牵拉或扭曲损伤等意外,以保证皮瓣及其蒂部的血管网完整性和有效性;②术中根据血管解剖学知识,进行有目的的仔细观察,确定旋转点至少有轴心血管经过,或为筋膜皮支的穿出点;遵循典型的“压

力平衡 (pressure equilibrium)” 规律, 即某一特定区域的正常血供量是基本稳定的, 因此, 其供养血管在口径和间距方面互有代偿性; ③术中不必过于强调皮穿支的起源类型、进行穿支血管解剖游离, 以免损伤皮穿支血管, 影响皮瓣供血; ④选择前臂皮瓣为供区应注意前臂具有旋转功能, 皮肤常在深筋膜面上前后滑动, 尤其是远段皮肤。如在前臂中立位时, 选取腕横纹上 5cm 处正对桡骨茎突的一个皮点, 而在完全选后位时, 该皮点对桡骨茎突而言即前移了 1.5 ~ 2cm; 在完全旋前位时, 该皮点又后移了 1.5 ~ 2cm, 前后差距很大。因此, 笔者认为在前臂设计皮瓣划线和术中皮瓣切取时, 一定要在中立位进行, 否则影响皮瓣血供, 易导致手术失败, 这一点临床容易忽视; ⑤应用远端蒂皮瓣可将皮瓣内的皮神经外侧支与受区神经吻接, 制成有感觉皮瓣。

参考文献

- 1 Zheng HP, Wang HQ, Zhang FH, et al. Anatomic Basis of Perforating Branch Flaps of Medial Vastus Muscle [J]. Microsurgery, 2008, 28

- (1): 61 - 64
- 2 Bertelli JA, Khoury Z. Neurocutaneous axial island flap in the forearm: anatomical experimental and preliminary clinical result. Br J Plast Surg, 1993, 46(6): 489 - 493
- 3 徐永清, 张世民, 陆声. 第八届全军显微外科学术会议暨第二届全国穿支皮瓣专题研讨会会议记录. 中华显微外科杂志, 2008, 31(1): 3 - 4
- 4 覃员远辉, 柴益民, 陆男吉. 远端蒂腓动脉穿支腓肠神经筋膜皮瓣修复足踝部皮肤缺损. 中华显微外科杂志, 2008, 31(4): 285 - 286
- 5 路来金, 丰波, 宫旭, 等. 隐动脉膝上皮支筋膜皮瓣的临床研究. 中华显微外科杂志, 2004, 27(1): 10 - 13
- 6 郑和平, 林建华, 林海滨. 中国人皮瓣血管. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 74 - 76
- 7 林润, 余云兰, 应振端, 等. 手背掌指关节支筋膜(蒂)皮瓣修复指蹼、手指皮肤缺损 57 例. 中华创伤杂志, 2006, 22(11): 868
- 8 林海滨, 林润, 郑晓平, 等. 前臂内侧皮神经营养血管远端蒂皮瓣的临床应用. 中国临床解剖学杂志, 2008, 26(3): 335
- 9 林润, 余云兰, 郑和平, 等. 带皮穿支血管臂内侧皮神经营养血管皮瓣的应用. 中华整形外科杂志, 2009, 25(5): 355 - 357

(收稿: 2010 - 09 - 01)

重组人 KGF - 2 突变体对小鼠小肠 辐射损伤的防治作用研究

付文亮 王园园 王金凤 邢微微 徐 涛 袁顺宗 朱泽轶
洪 明 金 哲 邹民吉 苏 航 徐东刚

摘 要 **目的** 探讨重组人 KGF - 2 突变体给药对⁶⁰Co γ 全身照射小鼠小肠黏膜损伤的保护作用。**方法** 将小鼠分为正常组、模型组、重组 KGF - 2 突变体防治组和安多霖防治组。利用⁶⁰Co γ 射线放射源对模型组和防治组小鼠进行全身照射, 总剂量为 6.5Gy。从存活率、生存状态和小肠组织病理切片等方面分析重组人 KGF - 2 突变体的防治效果。**结果** 重组人 KGF - 2 突变体防治组存活率明显高于安多霖防治组和模型组; 病理切片观察结果显示, 重组人 KGF - 2 突变体给药能够促进小肠隐窝细胞的增生, 加快受损肠黏膜上皮的修复。重组人 KGF - 2 突变体防治组在毛色、行动状态等形态学指标上也明显好于模型组。**结论** 重组人 KGF - 2 突变体给药可以显著提高存活率, 对⁶⁰Co γ 照射小鼠的小肠组织损伤具有较好的防治作用。

关键词 重组人 KGF - 2 辐射损伤 黏膜修复 存活率

Study on the Prevention and Treatment of the Small Intestine Radiation Damage in Rats by Recombinant Human KGF - 2 Mutant. Fu Wenliang, Wang Yuanyuan, Wang Jinfeng, Xing Weiwei, Xu Tao, Yuan Shunzong, Zhu Zeyi, Hong Ming, Jin Zhe, Zou Minji, Su Hang, Xu Donggang. Institute of Basic Medical Sciences, Academy of Military Medical Sciences, Beijing 100850, China

Abstract Objective To explore the prevention effect of the recombinant human KGF - 2 mutant for intestine mucosal damage caused by whole body radiation of ⁶⁰Co γ . **Methods** The Mice were divided into normal group, model group and other two groups admin-

作者单位: 100850 北京, 中国人民解放军军事医学科学院基础医学研究所(付文亮、王园园、王金凤、邢微微、徐涛、朱泽轶、洪明、金哲、邹民吉、徐东刚); 100071 北京, 中国人民解放军 307 医院(袁顺宗、苏航)(注: 付文亮、王园园为共同第一作者)

通讯作者: 徐东刚, 电子信箱: xudg@nic.bmi.ac.cn; 苏航, 电子信箱: suhang_lr@sohu.com