

- 床研究. 重庆: 第三军医大学, 2008.
- [10] 温学辉. 脂肪组织在烧伤创面修复中的作用及机制的研究. 北京: 中国人民解放军军医进修学院, 2007.
- [11] Yang YS, Song HD, Li RY, et al. The gene expression profiling of human visceral adipose tissue and its secretory functions. *Biochem Biophys Res Commun*, 2003, 300(4):839-846.
- [12] 程颺, 付小兵, 盛志勇. 脂肪与创面愈合. *中国修复重建外科杂志*, 2005, 19(1):78-80.
- [13] Ruan H, Zarnowski MJ, Cushman SW, et al. Standard isolation of primary adipose cells from mouse epididymal fat pads induces inflammatory mediators and down-regulates adipocyte genes. *J Biol Chem*, 2003, 278(48):47585-47593.
- [14] Zhu KQ, Carrougher GJ, Couture OP, et al. Expression of collagen genes in the cones of skin in the Duroc/Yorkshire porcine model of fibroliferative scarring. *J Burn Care Res*, 2008, 29(5):815-827.
- [15] Murad A, Nath AK, Cha ST, et al. Leptin is an autocrine/paracrine regulator of wound healing. *FASEB J*, 2003, 17(13):1895-1897.
- [16] Trayhurn P, Duncan JS, Wood AM, et al. Metallothionein gene expression and secretion in white adipose tissue. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 2000, 279(6):R2329-2335.
- [17] Lansdown AB. Metallothioneins: potential therapeutic aids for wound healing in the skin. *Wound Repair Regen*, 2002, 10(3):130-132.

(收稿日期:2010-04-06)

(本文编辑:张红)

臀骶部褥疮皮瓣修复进展

于冶 贾立平

褥疮常见于截瘫、昏迷或长期卧床的患者,骨隆起处皮肤、血管、神经因长时间过度受压,局部血运障碍导致皮肤全层坏死。最常见的部位是骶尾、股骨大粗隆、坐骨结节、髂后上棘等。臀骶部褥疮常常深达骨质且合并感染,多需要手术治疗。修复臀尾部褥疮方法有随意皮瓣、肌皮瓣和筋膜皮瓣等,各有特点。现介绍如下。

1 随意皮瓣

修复臀骶部褥疮常用旋转皮瓣和推进皮瓣。局部 V-Y 推进皮瓣是可靠的方法,操作简便。但由于皮瓣蒂的限制,推进幅度较小,单侧 V-Y 推进皮瓣只能修复直径 6~7 cm 的创面,用双侧皮瓣可修复更大创面。随意皮瓣方便简单,适宜修复较浅的小创面。当组织缺损较大、较深时则难以填充,抗感染能力也弱,故现在修复臀骶部褥疮的随意皮瓣多带部分肌肉、筋膜或穿支血管蒂^[1]。

2 臀大肌肌皮瓣

臀大肌是人体最厚的一块肌肉,臀大肌肌皮瓣形成一个包括皮肤、皮下脂肪、筋膜和肌肉的复合组织垫,血运好,抗感染力强,有利于伤口愈合。且皮瓣的正常解剖关系未受破坏,保留了肌皮瓣的抵抗力,减少术后褥疮复发。所以,临床上多采用各种臀

大肌肌皮瓣转移治疗臀骶部深度褥疮^[2]。常用的术式有单侧或双侧推进臀大肌肌皮瓣、旋转臀大肌肌皮瓣等。对于双下肢瘫痪患者可采取全臀大肌皮瓣切取,而下肢尚有功能或部分功能存在的患者,通常切取以臀上或臀下动脉为蒂的部分臀大肌肌皮瓣,以保留下肢伸腕及外旋功能。在手术患者中,有学者测得单侧臀大肌肌皮瓣向骶部推进的距离为 5 cm,双侧肌皮瓣同时向骶部推进仅能修复长宽均为 10 cm 的创面^[3]。臀大肌肌皮瓣修复臀骶部褥疮的优点为:皮肤与肌肉之间紧密相连,耐磨耐压,可减少褥疮复发;可充填褥疮切除后的局部凹陷,且血运丰富,抗感染能力强,有利于创面愈合;血管解剖位置恒定,容易分离和切取,手术操作较简单。但臀大肌肌皮瓣转移后,肌肉萎缩可能会导致褥疮复发^[4]。臀大肌是髋关节伸肌,全臀大肌肌皮瓣转移术对髋关节功能影响较大。有学者认为,该皮瓣仅适用于截瘫患者,非截瘫患者宜选用部分臀大肌肌皮瓣转移术,术后对髋关节功能影响较小^[5]。选用臀大肌下半部形成肌皮瓣时,支配上半部肌肉的神经被切断将引起该部肌肉明显萎缩。采用臀大肌上半部岛状肌皮瓣旋转移位修复臀骶部组织缺损,无论厚度、面积及移位距离都较适宜,而且可保留臀大肌的部分功能,对髋关节稳定性与伸腕功能无明显影响。

3 筋膜皮瓣

筋膜皮瓣由深筋膜、皮下组织和皮肤共同形成,

广泛应用于四肢及躯干创面修复。臀骶部褥疮的修复可选用腰骶筋膜皮瓣、腰臀筋膜皮瓣及骨骶筋膜皮瓣,坐骨结节及股骨大转子部褥疮选用股后筋膜皮瓣。

筋膜皮瓣和肌皮瓣对其表面皮肤血供和抗感染能力无明显差别,但对深层细菌的清除能力远较肌皮瓣差。采用筋膜皮瓣修复臀骶部褥疮效果优于肌皮瓣,筋膜皮瓣不仅血运好,厚度相当,而且耐磨耐压。筋膜皮瓣缺血耐受性好,比肌皮瓣更能耐受压迫,有较高的机械抵抗力。同时术中出血较少,皮瓣成活率更高。这种方法由于保留了臀大肌功能,不影响患者行走功能。有学者采用旋转推进筋膜皮瓣修复臀骶部褥疮,臀部筋膜皮瓣 V-Y 推进并相互交错修复骶部软组织缺损,应用四叶岛状筋膜皮瓣修复臀骶部褥疮^[6],均取得了良好疗效。筋膜皮瓣相对于肌皮瓣,具有闭合创面、改善局部血运、促进组织愈合等优点,且解剖层次浅、手术创伤小、切取方便。一旦褥疮复发,仍可选用肌皮瓣治疗。但也有学者认为,遇广泛皮下组织缺损的创面,筋膜皮瓣填充无效腔有困难,用肌皮瓣转移效果更好。

4 穿支皮瓣

穿支皮瓣由皮肤和皮下组织构成,有独立的穿支血管供血,这些穿支血管从所属主干发出后,从深部组织中穿出并供应浅表皮瓣。穿支皮瓣无需携带含血管的肌肉,也不需皮瓣下的筋膜血管网,只需仔细解剖出肌皮穿支血管,就可确保皮瓣成活。穿支皮瓣代表了一个崭新的整形显微外科进展,用单纯的皮瓣修复皮肤软组织缺损,保留了供瓣区的肌肉完整性。

臀骶部的肌皮穿支主要来源于臀上、臀下动脉,阴部内动脉及骶外侧动脉。支配臀骶皮肤的皮穿支总数达 20~25 支,穿支血管长 3~8 cm,血管外径 0.8~1.5 mm,穿支间通过多个纵向皮下血管网支相互吻合。臀区是人体被覆组织内穿支最为密集的区域。穿支血管平均内径 0.6 mm,单穿支血供范围为 6~19 cm,血供稳定^[7]。

臀上动脉穿支皮瓣是最常用的修复臀骶部褥疮的皮瓣可用于乳房重建,也可作为带蒂皮瓣行腰骶脊膜膨出或褥疮溃疡创面的修复。臀上动脉穿支皮瓣具有手术操作较简便、时间短、不损伤肌肉、出血少、成功率高等特点,利用其修复褥疮受到极大重视,临床应用也取得较好效果。Roche 等^[8]切取以

单一穿支供血的大面积皮瓣获得成功。李永林等^[9]认为,采用 1 个或多个皮肤穿支为血管蒂,皮瓣血运丰富,转位安全可靠;柴益民等^[10]切取皮瓣面积为 19 cm × 11 cm 的单穿支皮瓣血供可靠。临床应用表明,由穿支供血的皮瓣血供丰富,可利用 1 个或多个皮穿支为血管蒂,转位安全可靠,根据创面部位、大小、形状可设计成双叶、三叶、菱形或长方形旋转皮瓣,供区大多可直接缝合,不需植皮。

穿支皮瓣修复臀骶部褥疮的优点:保留了供区的肌肉、筋膜和神经;将供区的并发症降到最低;皮瓣设计更加灵活,顺应性好;符合相似组织替代原则,修复更加完善;供区较隐蔽,一般可直接关闭;不牺牲皮瓣下肌肉,一旦溃疡复发,可切取肌瓣作为再修复措施^[11]。但切取穿支皮瓣需详细探查解剖血管蒂,掌握较高的显微外科技术。穿支血管的部位和直径存在变异,术中可能损伤穿支血管。细小的穿支血管容易被牵拉或扭曲,由此造成血管痉挛。因此采用该皮瓣时,应利用彩色多普勒血流仪术前确定或术中监测穿支血管的完整性,对确保皮瓣成活有重要意义;术中应先寻找穿支后再切取皮瓣。

参考文献

- [1] 魏大成,李祥志,谯勇.改良 V-Y 推进臀大肌肌皮瓣修复骶尾部褥疮.中国修复重建外科杂志,2002,16(5):336.
- [2] 任志勇.肢体组织缺损显微修复与重建手术学.北京:军事医学科学出版社,2004:264-265.
- [3] 龚国龄.推进臀大肌肌皮瓣修复骶尾部褥疮.中华骨科杂志,2000,20(2):127.
- [4] Kosaka M, Wada Y, Kamiishi H. Combination of bilateral perforator flaps and fasciocutaneous flaps for coverage of large, expansive sacral pressure ulcer. *Plast Reconstr Surg*, 2004,113(6):1884-1885.
- [5] 万国平,马海鱼,赵振萍,等.岛状臀大肌肌皮瓣修复骶部褥疮.中华整形烧伤外科杂志,1997,13(3):169-170.
- [6] 海恒林,华云飞,王黎丽,等.臀部四叶岛状筋膜皮瓣在骶尾部褥疮修复中的应用.东南国防医药,2007,9(4):265-266.
- [7] 胡斯旺,戴开宇,梅劲,等.臀区穿支皮瓣的应用解剖学研究.中国临床解剖学杂志,2006,24(2):243-246.
- [8] Roche NA, Van Landuyt K, Blondeel PN, et al. The use of pedicled perforator flaps for reconstruction of lumbosacral defects. *Ann Plast Surg*, 2000,45(1):7-14.
- [9] 李永林,肖海涛,祁强,等.穿支皮瓣修复臀骶部褥疮的临床疗效.中华烧伤杂志,2007,23(1):32-35.
- [10] 柴益民,林崇正,马心赤,等.穿支皮瓣修复臀骶部软组织缺损.中国修复重建外科杂志,2005,19(7):539-540.
- [11] 张彬.穿支皮瓣修复的新进展.中国修复重建外科杂志,2007,21(9):945-947.

(收稿日期:2010-02-26)

(本文编辑:张红)