

顺行及逆行腓肠神经营养血管皮瓣的临床应用

杨朝晖¹, 刘利¹, 刘振武¹, 杨朝峰², 尤月江¹, 颜继英¹, 王爱巧¹, 武润平¹

(1. 邯郸市中心医院骨一科, 河北 邯郸 056001; 2. 衡水市枣强县医院)

【摘要】 目的:探讨腓肠神经营养血管皮瓣顺行及逆行转移的临床特点。方法:应用顺行(4例)及逆行(15例)腓肠神经营养血管皮瓣修复下肢软组织缺损 19例,男 14例,女 5例;年龄 16~55岁。其中足背 5例,足跟 3例,踝部 1例,胫骨远端 6例,胫骨近端及膝部 4例。8例为避免神经血管束与皮瓣脱套,连同少量腓肠肌纤维一起带入皮瓣;3例采用不带皮切取筋膜瓣的方式,以改善静脉回流。皮瓣切取面积 6cm ×5cm~16cm ×8cm。结果:15例皮瓣成活,随访 2个月~1年,皮瓣质地满意。2例部分坏死,2例皮瓣有水泡、边缘坏死或部分表皮坏死。结论:腓肠神经营养血管皮瓣血运丰富,覆盖范围广,是修复下肢软组织缺损的理想皮瓣。分离皮瓣时注意保护上下节段动脉的血供,同时改善皮瓣的静脉回流,可大大提高皮瓣的存活率。

【关键词】 腓肠神经; 皮瓣; 组织缺损; 下肢

Clinical application of proximal or distal sural neurovascular flap YANG Zhao-hui^{*}, LIU Li, LIU Zhen-wu, YANG Zhao-feng, YOU Yue-jiang, YAN Ji-ying, WANG Ai-qiao, WU Run-ping^{*} *Department of Orthopaedics, the Center Hospital of Handan, Handan 056001, Hebei, China*

ABSTRACT Objective: To study the clinical characteristics of proximal or distal sural neurovascular flap. **Methods:** 19 cases (14 males and 15 females, the age was 16 - 55 years) of soft tissue defect of lower extremity were repaired with proximal (4 cases) or distal (15 cases) sural neurovascular flap, including 5 cases in foot dorsum, 3 in heel, 1 in malleolus, 6 in distal tibia, 4 in knee and proximal tibia. Less gastrocnemius muscle fiber of 8 cases were put into flap in order to avoid separation of vascular bundle and flap; fascial flap without skin of 3 cases for amelioration of venous return. The area of flap was from 6 cm ×5 cm to 16 cm ×8 cm. **Results:** The flaps of 15 cases survived. Living flaps were followed-up from 2 months to 1 year, the result of the flaps were satisfactory. 2 flaps had partially necrosis; 2 flaps had bubble and necrosis in edge or part scarf skin. **Conclusion:** The sural neurovascular flap has sufficient blood circulation, it is an ideal flap for the repair of soft tissue defect of lower extremity. Protecting the arterial blood supply of the upper-lower segmental and improving venous return during operation can increase flap survival rate.

Key words Sural nerve; Flap; Tissue defect; Lower extremity

下肢尤其膝部、小腿及足踝部软组织缺损仍是临床上棘手的问题之一。皮神经岛状皮瓣应用于临床,国内学者有相继报道^[1-3]。自 1995 - 2004 年应用顺行及逆行腓肠神经营养血管皮瓣修复膝部、小腿及足踝部软组织缺损 19 例,认为该皮瓣覆盖范围广,不牺牲主干血管,易于开展。

1 临床资料

本组 19 例,男 14 例,女 5 例;年龄 16~55 岁。皮肤缺损部位:足背 5 例,足跟 3 例,踝部 1 例,胫骨

远端 6 例,胫骨近端及膝部 4 例。其中急性损伤 9 例,慢性感染及慢性溃疡 10 例。

2 治疗方法

2.1 皮瓣的设计 在以腓窝中点至外踝与跟腱中点连线为轴线、两侧不超过侧中线的区域内根据创面大小、部位设计皮瓣。顺行转移时,皮瓣的旋转点位于腓窝中点下 5 cm,保留 4~5 cm 宽的筋膜蒂,将腓肠内外侧皮神经纳入其中,皮瓣下界可达腓肠肌肌腹下缘。逆行转移时,皮瓣的旋转点设计在外踝上 5~6 cm 处,蒂宽 3.5~4.0 cm,皮瓣上界一般不

超过小腿中上 1/3 中部。

2.2 皮瓣的切取 顺行皮瓣先切开皮瓣远端,直达深筋膜下,掀起皮瓣,确认神经、营养血管及小隐静脉包含在皮瓣内,然后切开两侧,游离皮瓣近端及蒂部时,为防止在腓肠肌内外侧头之间行走的神经血管束与皮瓣分离,可连同少量肌纤维一起带入皮瓣。另外,适当增加蒂的宽度,将腓肠内外侧皮神经全部纳入其中。逆行皮瓣先在皮瓣远端切口口切断结扎小隐静脉,在腓肠肌内外侧头之间深层找到腓肠内侧皮神经和腓窝中间皮动脉,切断后,切开两侧皮肤,深筋膜下向轴线分离,游离皮瓣远端时,为防止在深筋膜下腓肠肌内外侧头之间行走的神经血管束

与皮瓣分离,同上,连同少量肌纤维一起带入皮瓣。游离蒂部时,在外踝上 5~6 cm 处可看到腓动脉穿支进入深筋膜,注意保护。

通过皮下隧道或开放隧道将皮瓣转移到受区,为防止蒂部雍肿、卡压,皮瓣可在蒂部形成三角形或保留蒂表面的皮肤。供区取中厚皮片覆盖。

3 结果

本组采用逆行神经营养血管皮瓣转移 15 例,其中 3 例为不带皮切取筋膜瓣的方式;另 4 例采用顺行皮瓣转移。8 例连同少量腓肠肌纤维一起带入皮瓣,皮瓣切取面积 6 cm × 5 cm ~ 16 cm × 8 cm (见图 1-3)。



图 1 应用逆行腓肠神经营养血管皮瓣修复足跟部软组织缺损,面积 6 cm × 10 cm 图 2 应用逆行腓肠神经营养血管筋膜瓣修复胫骨下段软组织缺损,面积 6 cm × 5 cm 图 3 应用顺行腓肠神经营养血管皮瓣修复膝部软组织缺损,面积 15 cm × 8 cm

Fig 1 Using the distal sural neurovascular flap to repair the soft tissue defect in foot dorsum. The area of the flap was 6 cm × 10 cm Fig 2 Using the distal sural neurovascular fascial flap to repair the soft tissue defect of the distal tibia. The area of the flap was 6 cm × 5 cm Fig 3 Using proximal the sural neurovascular flap to repair the soft tissue defect of knee. The area of flap was 15 cm × 8 cm

19 例中皮瓣完全存活 15 例,部分坏死 2 例,有水泡、边缘坏死或表皮坏死 2 例。术后随访 2 个月 ~ 1 年,皮瓣色泽、质地、弹性良好,顺行转移皮瓣还有良好的感觉。

4 讨论

腓肠神经是由腓肠内外侧皮神经组合而成,腓肠神经的伴行血管上段主要来自腓动脉发出的腓窝外侧、中间皮动脉,且以后者为主,先在腓肠肌内伴腓肠内侧皮神经下行,达小腿中部浅出深筋膜,在下胫腓间隙与来自腓动脉的肌间隔穿支相互吻合^[4],最低吻合支在外踝上 5~6 cm 处。在内踝后上方 2~3 cm 处胫后动脉有 2~3 支穿支动脉穿出深筋膜上行,在内外踝连线中点上方 5~6 cm 处与下行腓肠神经营养血管呈树枝状吻合^[5]。这一顺、逆双向供血的特点,成为该皮瓣顺行及逆行设计的基础。腓肠神经营养血管皮瓣位于小腿后侧,供区隐蔽,一般不易伤及。皮瓣的切取方

便,血供可靠,且不牺牲主干血管,是修复下肢软组织的理想选择。该皮瓣的切取范围尚不确定,我们切取的最大面积为 16 cm × 8 cm。郭建欣等^[3]推算,切取面积可达 20 cm × 13 cm。皮瓣的修复范围:顺行转移可修复膝部创面及小腿上 1/3;逆行转移可修复小腿下 1/3、踝周和足跟、足底、足背。

皮瓣切取不当,也会出现术后部分坏死,皮瓣肿胀、淤血、水泡等。本组皮瓣部分坏死 2 例,有水泡、边缘坏死或表皮坏死 2 例,均与此有关。为此我们进行了一些改进: 腓肠神经及其营养血管在小腿上伴行走于深筋膜下腓肠肌内,游离皮瓣时,易造成神经血管束与皮瓣分离脱套,导致皮瓣坏死。本组 8 例,在分离皮瓣时,先在腓肠肌内外侧头之间找到神经血管束,然后连同少量肌纤维一起带入皮瓣,避免了脱套。顺行皮瓣蒂部可游离至腓窝中间皮动脉起始处,蒂宽 4~5 cm,将腓肠肌内外侧皮神经全

部纳入蒂中,可确保皮瓣的血运。逆行皮瓣的蒂部不应低于腓动脉肌间隔穿支的最低吻合支,即外踝上 5~6 cm处,本组 1例修复前足,为增加蒂长,我们试图超越此点,单以来自内踝后上方 2~3 cm处的胫后动脉穿支供血,手术中也清晰看到 2支穿支动脉进入筋膜蒂,但术后皮瓣有 1/2 发生坏死。皮瓣的静脉回流问题:顺行皮瓣的静脉回流由伴行静脉和小隐静脉共同承担,多不存在问题,而逆行皮瓣静脉回流则经伴行静脉的“迷宫式途径和克服浅静脉瓣膜的直接逆流来完成^[6],使静脉回流增加了困难。在临床上皮瓣面积过大或蒂过长,常会发生静脉回流障碍,导致皮瓣肿胀、淤血,甚至远端部分坏死。本组 3例,我们采用不带皮切取筋膜瓣的方式,通过筋膜瓣表面的渗血,减轻了静脉回流困难造成的影响,待筋膜瓣重新建立血运后, 期行中厚皮植皮覆

盖,效果良好。另外,在处理血管蒂时,适当增加蒂的宽度,保护好皮下浅静脉网,转位时选择明道或蒂蒂的表面皮肤一同转移等方法,对静脉回流均有较大帮助。

参考文献

- 1 覃松,余国荣,陈振光,等.腓肠神经营养血管蒂岛状皮瓣的应用解剖.中国临床解剖学杂志,2000,18(2):130.
- 2 周礼荣,丁任,蔡仁祥,等.四肢皮神经营养血管皮瓣的临床应用.中华显微外科杂志,2000,23(1):26.
- 3 郭建欣,王宝平,赵金亮,等.逆行及顺行腓肠神经营养血管皮瓣的临床应用.中华显微外科杂志,2001,24(1):30.
- 4 Hasegawa M, Torii S, Katoch H, et al The distally based superficial sural artery flap. Plast Reconstr Surg, 1994, 93: 1012-1020.
- 5 何明武,曹生华,刘仁寿,等.小腿后侧逆行窄的筋膜皮瓣修复下肢软组织缺损.中华显微外科杂志,1995,18(2):112-113.
- 6 张世民,刘士雄,张连生,等.远端蒂皮瓣的血液循环特征及临床意义.中国临床解剖学杂志,1998,16(2):103.

(收稿日期:2005-09-13 本文编辑:王玉蔓)

· 短篇报道 ·

骨盆肿瘤手术的麻醉和管理

康定坤,王灵贤,朱桂枝

(洛阳正骨医院麻醉科,河南 洛阳 471002)

骨盆肿瘤手术由于患者体质差,手术出血量大、时间长,使手术和麻醉具有相当难度,本研究总结我院近两年来实施的 12例患者的麻醉资料,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 12例中男 10例,女 2例;年龄 28~49岁。ASA ~ 级,无高血压病史,均为单侧骨盆肿瘤,术前曾进行介入治疗及不同程度的化疗,手术方式为肿瘤切除和骨盆环及髋关节功能重建。

1.2 术前准备 入院后完善各项检查,手术前 1~3 d内行介入治疗,选择性栓塞肿瘤滋养动脉。

1.3 麻醉方法 常规测动脉压和中心静脉压,同时监测心电图、氧饱和度、体温、呼末二氧化碳、尿量,开放静脉通路 3~4路。12例均采用气管内插管全身麻醉。诱导采用咪达唑仑 0.08 mg/kg,丙泊酚 2~3 mg/kg,芬太尼 5 μg/kg,维库溴铵 6~8mg,明视下气管插管,控制呼吸每分钟 10~12次,维持呼末二氧化碳 35~45 mmHg,术中酌情吸入安氟醚或异氟醚,间隔 30~50 min推注芬太尼 2~3 μg/kg和维库溴铵 2~4 mg,肿瘤摘除以前适当加深麻醉,使血压维持在较低水平,收缩压(90 ± 10)mmHg,肿瘤摘除以后适当减浅麻醉并调节输血输液速度,使血压维持在较理想水平,收缩压(100 ± 10)mmHg。

1.4 术后管理 术毕患者苏醒拔气管导管后送重症监护病房,严密观察生命体征变化、尿量及引流出血量。

2 结果

12例均获得充分的麻醉效果,安全完成手术,手术时间

360~480 min,平均 420 min,麻醉时间 400~520 min,平均 460 min, 12例术中失血 8 000~12 000 ml,平均 10 000 ml,术中输红细胞 8~12 U,平均 10 U,血浆 400~800 ml,平均 600 ml,全血 4 000~6 000 ml,平均 5 000 ml,血小板 2 U,胶体液 3 500~5 500 ml,平均 4 500 ml,晶体液 5 000~9 000 ml,平均 7 000 ml,平均尿量 3 000 ml。

3 讨论

术前充分准备和控制病情是麻醉和手术成功的关键。有效的静脉通路是患者血液动力学保持相对稳定的关键。常规开放静脉通路 3~4路,有条件的还要配备加压输血输液装置,以便在手术某一阶段短时间内大量出血时保证患者有足够的血容量。有效处理出血问题是减少术中出血的方法之一。适时调整麻醉深度是减少术中出血和保证患者血液动力学稳定的关键。合理应用升压药物也是患者安全渡过手术和麻醉期的关键。12例在肿瘤摘除后均有血容量不足,8例收缩压低于 80 mmHg,其中有 2例低于 70mmHg,采用多巴胺 100 mg加 500 ml生理盐水静脉滴注,酌情调节滴速,使血压维持在理想水平。多巴胺作用平稳、可控性好,也是惟一能增加肾血流量的升压药,特别对于长时间低血容量,肾脏血管已处于收缩状态的患者,这一点尤为重要,而麻黄碱、去甲肾上腺素等的升压作用是以患者肾脏等脏器血管强烈收缩为代价的,极易造成术中或术后的肾功能损害,应引起高度重视。

(收稿日期:2005-12-27 本文编辑:连智华)