

第 2 掌背动脉岛状皮瓣同时修复 2 个手指深度烧伤创面

夏成德 薛继东 李晓亮 狄海萍 张红卫 牛希华

【摘要】 目的 探讨第 2 掌背动脉岛状皮瓣同时修复 2 个手指深度烧伤创面的效果。 方法 2007 年 1 月—2011 年 6 月笔者单位收治 11 例多个手指深度烧伤患者。扩创后,根据伤情将示指与中指或中指与环指并指,用第 2 掌背动脉岛状皮瓣修复;未并指的伤指创面及手背供瓣区均移植上臂内侧全厚皮片。术后 4 周左右分指、修整。 结果 采用第 2 掌背动脉岛状皮瓣同时修复示、中指并指后创面 8 例,中、环指并指后创面 3 例,皮瓣面积 $5.0\text{ cm} \times 5.0\text{ cm} \sim 6.0\text{ cm} \times 5.0\text{ cm}$ 。术后早期大部分皮瓣轻度肿胀、发红,周缘出现小水疱,后逐渐减轻;修复中远指节的 5 例皮瓣术后 1~3 d 远端色泽发暗明显,有较大水疱形成,拆除部分缝线后,血运恢复正常。术后 2 周创面愈合。手背供瓣区植皮成活。分指后随访 4~18 个月,手指外形、功能较佳,指间关节和掌指关节活动正常。 结论 第 2 掌背动脉岛状皮瓣同时修复 2 个手指不同部位深度烧伤创面,血供可靠,操作简单,效果较好。

【关键词】 烧伤; 指; 外科皮瓣; 创面修复; 第 2 掌背动脉

多个手指电烧伤、热压伤较常见,以往多采用腹部皮瓣修复,后期分指,皮瓣肥厚,外形较差,指功能也会受到一定影响。2007 年 1 月—2011 年 6 月,笔者采用第 2 掌背动脉岛状皮瓣同时修复 2 个手指深度烧伤创面,兼顾功能和外观,达到预期效果。

1 对象与方法

1.1 临床资料

本组患者 11 例,其中男 9 例、女 2 例,年龄 17~63 岁。单个手指创面面积 $3.0\text{ cm} \times 2.0\text{ cm} \sim 4.0\text{ cm} \times 3.0\text{ cm}$,伤指均有不同程度的肌腱损伤或指骨外露。致伤原因:电烧伤 6 例,热压伤 5 例。累及手指:伤及 2 指者 7 例,其中示、中指同时受损 4 例,中、环指同时受损 3 例;伤及 3 指者 3 例,均为示、中、环指同时受损;伤及示、中、环、小指 4 指者 1 例。创面位于指掌侧 4 例,指背侧 7 例;创面位于近指节 6 例,中、远指节 5 例。修复时间:伤后 3 d 4 例,伤后 4 d 5 例,伤后 5 d 2 例。

1.2 修复方法

皮瓣旋转轴点设计在距示、中指蹼游离缘 $0.5 \sim 1.0\text{ cm}$ 处。皮瓣轴心线为指蹼中点至手背的垂直线,远可达腕背横纹,近至指蹼缘。皮瓣两侧可至距皮瓣轴心线 $2.5 \sim 3.0\text{ cm}$ 处。术前采用多普勒血流探测仪探测血管走行。采用臂丛神经阻滞麻醉,气压止血带下行手指创面扩创,保留间生态组织。根据手指不同损伤情况,将示指与中指或中指与环指并指。切取皮瓣时在深筋膜与伸肌腱周组织之间锐性分离,在中指和示指的腱联合以远切断第 2 掌背动脉,使掌背动脉的远端皮支包括在皮瓣内,继续向指蹼处游离至足够的长度。在蒂部结扎浅静脉干,形成约 1.0 cm 宽的筋膜血管蒂,以掌背动脉远端为蒂通过皮下隧道逆行转移覆盖并指后的

创面,皮瓣下放置橡皮引流条。手背供瓣区取同侧上臂内侧全厚皮移植修复。在 3 例 3 个手指同时受伤和 1 例 4 个手指同时受伤患者中,其未并指的示指、环指或小指创面因能受皮均移植上臂内侧全厚皮封闭。术后抬高患肢,常规应用抗生素抗感染,肌肉注射罂粟碱 (30 mg ,每日 4 次)抗痉挛,连用 3~5 d。密切观察皮瓣颜色及血运情况,术后 10~12 d 拆线。术后 4 周左右在局部麻醉下分指、修整。

2 结果

本组采用第 2 掌背动脉岛状皮瓣同时修复示、中指并指后创面 8 例,中、环指并指后创面 3 例,皮瓣面积为 $5.0\text{ cm} \times 5.0\text{ cm} \sim 6.0\text{ cm} \times 5.0\text{ cm}$ 。术后 1 d,大部分皮瓣轻度肿胀发红,皮温高;2 d 后肿胀加重,皮瓣周缘出现小水疱,色暗红;5 d 时皮瓣肿胀逐渐减轻,颜色变浅;8 d 左右皮瓣肿胀完全消退,颜色转为正常。修复中、远指节的 5 例皮瓣术后 1~3 d 远端色泽发暗明显,有较大水疱形成,拆除部分缝线后,血运恢复正常。手背供瓣区所植皮片成活良好。术后 2 周创面愈合。分指后随访 4~18 个月,皮瓣质地好,色泽、皮纹与周围正常皮肤接近,手指外形与伤前比较相差不大,指间关节和掌指关节活动正常。手背供瓣区无明显瘢痕。根据上肢功能评定标准^[1],本组病例指手术后综合评定全部为优。

例 1 男,22 岁,右手示、中指近节背侧热压伤后 2 d 入院。伤后 4 d 手术,扩创后见肌腱、指骨外露,2 个伤指并指后创面大小为 $4.0\text{ cm} \times 3.5\text{ cm}$,设计第 2 掌背动脉岛状皮瓣 (面积 $5.0\text{ cm} \times 5.0\text{ cm}$) 转移修复。术后 2 周皮瓣成活良好,创面愈合。术后 4 周行分指术,随访 10 个月,手指外形及功能良好,手背供瓣区瘢痕轻微。见图 1。

例 2 男,33 岁,右手示、中、环指中、远节及小指远节掌侧被 380 V 电烧伤后 2 d 入院。伤后 4 d 手术,扩创见中指及环指屈指肌腱外露坏死,远侧指间关节外露。中、环指并指后创面为 $4.0\text{ cm} \times 3.5\text{ cm}$,设计第 2 掌背动脉岛状皮瓣 (面积为 $5.0\text{ cm} \times 5.0\text{ cm}$) 转移修复,示指及小指指腹创面移

植上臂内侧全厚皮。术后 3 d 皮瓣肿胀明显,形成较大张力性水泡。术后 2 周,皮瓣成活良好,创面愈合。术后 4 周行分指术,随访 5 个月,手指外形和功能均较好。见图 2。

3 讨论

手指创面的修复方式较多,常采用腹部带蒂皮瓣、交臂皮瓣、游离皮瓣等。这些皮瓣各有优点与不足:最传统的是腹部带蒂皮瓣,需将手固定于腹部 3~4 周,断蒂后还需修薄皮瓣,手术次数多;游离皮瓣修复需要掌握一定的显微外科技术。临床应用掌背动脉岛状皮瓣逆行修复手指创面已有较多报道,术式简单,并演化出多种修复手指的皮瓣形式^[2-6],但鲜见同一皮瓣同时修复 2 个手指深度烧伤创面的报道。本组病例应用皮瓣选择携带第 2 掌背动脉是因该血管解剖恒定,管径粗,而第 3、4 掌背动脉比较细小且变异多。第 2 掌背动脉末端外径长(0.6±0.2)mm,在掌指关节与腕掌关节间,向手背侧发出数量较多且外径较粗皮支,约(9.5±2.0)支^[7]。其远端皮支起于伸肌腱联合以远,数量多

而粗大。掌背动脉在指蹼处与指掌侧总动脉及其分支之间有恒定的吻合支相连,切取皮瓣时在示、中指腱联合以远皮支发出点近端结扎掌背动脉,可形成以指掌侧总动脉—吻合支—掌背动脉末端—掌背动脉皮支为蒂的皮瓣。该皮瓣不需要分离第 2 掌背动脉血管主干,避免了示、中指伸肌腱及腱联合等深部组织的损伤。为了增加皮瓣蒂部长度,可分离至指蹼缘处。

本术式不损伤其他的手指及血管,对供区破坏小。手背皮肤质地柔软、厚薄适宜,与创面周边皮肤色泽相近,术后受区外形佳。此类手术操作相对简单,皮瓣的受区和供区在同一只手上,术后易于护理,尤其适合于基层医院开展,不足之处是手背供瓣区易遗留轻微瘢痕。

本文介绍的皮瓣并发症主要为静脉回流障碍^[8],尤其是掌背皮瓣修复 2 个手指时,皮瓣宽度需 5.0~6.0 cm,超过该宽度易造成皮瓣淤血。本组病例术后皮瓣肿胀程度较明显,皮瓣修复范围愈远、愈宽,静脉回流障碍越明显。修复中、远指节的 5 例皮瓣术后 1~3 d 远端色泽呈暗紫色,有较大张力



图 1 第 2 掌背动脉岛状皮瓣修复例 1 患者右手热压伤创面。a. 右手示、中指近节背侧皮肤坏死;b. 扩创后肌腱外露,设计第 2 掌背动脉岛状皮瓣;c. 切取皮瓣,显露第 2 掌背动脉,在腱联合以远切断第 2 掌背动脉;d. 皮瓣覆盖创面后即刻,血运良好,供瓣区移植全厚皮;e. 分指后 10 个月,手指外形好,手背供瓣区瘢痕轻微



图 2 第 2 掌背动脉岛状皮瓣修复例 2 患者右手电烧伤创面。a. 右手示、中、环指中远节及小指远节掌侧皮肤坏死;b. 设计第 2 掌背动脉岛状皮瓣;c. 切取皮瓣,在腱联合以远切断第 2 掌背动脉;d. 皮瓣移植至创面后即刻,示、小指指腹创面植皮;e. 分指后 5 个月,手指外形较佳



图 2 第 2 掌背动脉岛状皮瓣修复例 2 患者右手电烧伤创面。a. 右手示、中、环指中远节及小指远节掌侧皮肤坏死;b. 设计第 2 掌背动脉岛状皮瓣;c. 切取皮瓣,在腱联合以远切断第 2 掌背动脉;d. 皮瓣移植至创面后即刻,示、小指指腹创面植皮;e. 分指后 5 个月,手指外形较佳

性水疱形成,分析原因与皮瓣无粗大的回流静脉有关。皮瓣血液回流靠的是伴行细小静脉和皮瓣组织渗出,待术后 3~4 d 皮瓣与周围组织建立血运后,皮瓣肿胀才能逐渐消退。因此,皮瓣切取时应尽可能将血管蒂两侧深筋膜及皮下组织包括在皮瓣内,在指蹼处切断浅静脉,以防静脉回流障碍加重皮瓣的肿胀和淤血,蒂部宽度不能小于 1 cm,皮瓣宽度不宜超过 6 cm,以免两侧血运欠佳。但也有第 2 掌背动脉皮瓣宽度达 7 cm,皮瓣转移后仍成活良好的报道^[3]。为了增加蒂部的长度,可向指蹼充分游离至指掌侧总动脉处,皮瓣可达手指末节且无张力。

参考文献

- [1] 潘达德,顾玉东,侍德,等.中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准.中华外科杂志,2000,16(3):130-135.
[2] 姚建民,赵正,李建兵,等.以第二掌背动脉近、远端为双轴点的掌背部岛状皮瓣.中华外科杂志,2000,16(1):37-39.

- [3] 王增涛,朱磊,李常辉.T形掌背动脉皮支皮瓣逆行转移修复手指环形软组织缺损.中华显微外科杂志,2008,31(1):12-14,插图 1-1.
[4] 梁钢,周永利,孙建平.改良掌背动脉逆行皮瓣修复手指 IV 度烧伤.中华烧伤杂志,2009,25(6):462-463.
[5] 张文龙,高顺红,陈超,等.双蒂掌背动脉逆行皮瓣治疗手指末节脱套伤.中华整形外科杂志,2010,26(3):175-178.
[6] 林润,郑和平,余云兰,等.掌背动脉皮穿支“哑铃型”筋膜皮瓣修复手指皮肤贯通缺损.中华整形外科杂志,2010,26(3):172-175.
[7] 侯春林,顾玉东.皮瓣外科学.上海:上海科学技术出版社,2006:526-531.
[8] 路来金,官旭,刘志刚,等.掌背动脉逆行皮瓣及复合组织瓣的临床回顾性研究.中华显微外科杂志,2004,27(2):104-105.

(收稿日期:2012-05-23)

(本文编辑:谢秋红)

不同体位下局部持续受压对人体皮肤血流灌注及温度的影响

孙艳 崔飞飞 张龙 代彦丽 姜丽萍

【摘要】 目的 了解不同体位下局部持续受压对皮肤血流灌注和温度的影响,为压疮防治提供依据。方法 选取 20 名健康志愿者,采用激光多普勒血流仪检测受试者于右侧卧位、仰卧位、半坐卧位 3 种体位下,持续受压 1、2 h 时常见受压部位的皮肤压强、皮肤血流灌注量和皮温。右侧卧位时选取肩部、臀(髋)部、足跟部,仰卧位时选取肩部、骶尾部、臀(髋)部及足跟部,半坐卧位时选取骶尾部进行测量。对数据行配对 *t* 检验和单因素重复测量方差分析。结果 不同体位下,体表同一受压部位(足跟部除外)皮肤压强均为仰卧位最低($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。右侧卧位、仰卧位均为足跟部皮肤压强最低,分别为 (15.6 ± 2.1) 、 (18.1 ± 2.6) mm Hg ($1 \text{ mm Hg} = 0.133 \text{ kPa}$), P 值均小于 0.001。持续受压 1、2 h 时,3 种体位下受压局部皮肤血流灌注量均显著低于该部位皮肤血流灌注量基础值,且受压 2 h 的血流灌注量较受压 1 h 显著下降, P 值均小于 0.01。3 种体位下,持续受压 1、2 h,各受压部位皮温均显著高于该部位皮温基线水平, P 值均小于 0.01;受压 2 h 皮温与受压 1 h 相比明显增高, P 值均小于 0.01。结论 不同体位下局部皮肤持续受压将引起皮肤血流灌注量显著降低,皮温显著升高。

【关键词】 体位; 皮肤温度; 压疮; 皮肤血流灌注

压疮是机体局部持续受压引起的组织缺血缺氧性损伤,好发部位包括身体骨隆突处,以及肩背部、骶尾部、髋部、足跟部等处^[1-2]。明确局部压力对组织血流灌注的影响,对有效控制翻身间隔时间、预防压疮发生具有重要意义。皮肤组织血流灌注量及温度可直接反映局部组织血供状况及缺氧程度。激光多普勒血流仪(LDF)在临床上常用于观察皮瓣移植后及糖尿病足等的皮肤血供情况^[3-4],但将其应用于压

疮局部组织血供的观察却鲜见报道。本研究采用 LDF 对健康志愿者持续卧床期间不同体位下局部受压部位的皮肤压强、血流灌注量和温度进行监测,探讨持续压力对不同体位局部皮肤血流灌注和温度变化的影响,为临床压疮防治提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 临床资料

本研究符合温州医学院医学伦理委员会制定的伦理学标准并获其批准。由于从伦理学角度不宜对老年人及危重患者进行试验^[4],本研究受试者均选自健康成年人。入选条件:(1)无心脑血管病、周围血管疾病、结缔组织病或糖尿

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2013.01.022

基金项目:浙江省科技计划(2012C33G2090091)

作者单位:325035 浙江省温州医学院护理学院

通信作者:姜丽萍,Email:jlp@wzmc.edu.cn,电话:0577-86699178