

# 小儿同指顺行指动脉神经蒂皮瓣修复 指端(腹)缺损 46 例

薛俊红<sup>1</sup> 陈惠敏<sup>1</sup> 张艳敏<sup>1</sup> 范华波<sup>2</sup> 李强<sup>1</sup> 陈月<sup>1</sup>

**【摘要】 目的** 总结小儿同指顺行指动脉神经蒂皮瓣修复指端(腹)缺损的临床应用及疗效。**方法** 2009 年 1 月至 2012 年 12 月我们对 46 例小儿指端(腹)缺损的患儿应用同指顺行指动脉神经蒂皮瓣进行修复,其中 25 例切取时保留甲床神经分支。46 例中,指端缺损 24 例,指腹缺损 22 例,皮肤缺损面积 0.5 cm × 1.0 cm ~ 0.8 cm × 1.0 cm。年龄 2 ~ 11 岁,平均年龄 5.8 岁。**结果** 皮瓣全部成活,无动静脉危象发生。选择保留和不保留甲床神经分支病例各 10 例,经 1 ~ 3 年随访,皮瓣外形饱满,色泽、出汗正常,供受区仅有线样瘢痕。16 例甲床者指甲发育正常,无甲板分离及勾甲畸形,4 例出现轻度甲纵脊或横纹。两点辨别觉正常,精细触觉恢复,手指无活动障碍。**结论** 在严格掌握适应证的前提下,同指顺行指动脉神经蒂皮瓣是修复小儿指端(腹)缺损的良好方法。

**【关键词】** 指; 外科皮瓣; 修复外科手术; 儿童

**By anterograde digital artery flap from the same finger to repair digit tip injury and pulp loss of children.** XUE Jun-hong, CHEN Hui-min, ZHANG Yan-min, et al.

**【Abstract】 Objective** To report the effect and clinical applications of using anterograde digital artery flaps from the same finger to repair digit injury and pulp loss. **Methods** From January 2009 to December 2012, 46 cases of the digit fingertip injury and finger pulp defect were treated with anterograde digital artery flaps transfer from the same finger, there were 25 cases of them which preserve nail bed. there were 24 cases of finger tip injury and 31 cases of pulp defect. The defect scopes were 0.5 cm × 1.0 cm to 0.8 cm × 1.0 cm the age ranged from 2 to 11 years, the average age was 5.8 years. **Results** All flaps survived after operation, there was no vascular crisis. 10 cases with nail bed and 10 cases without nail bed which were followed up from 1 to 3 years. The flaps had good appearance and texture and sweat, here were just few string sign on the donor and recipient sites. The nails of 16 cases which preserve nail bed grew normally without nail bed partial and nail deformity, 4 cases of they have longitudinal ridge or nail stripes. Two point discrimination were normal. fine touch and function of finger motion were obtained. **Conclusion** When the indication under control it is a better method for repair of finger tip defect and finger pulp loss by the digital neurovascular anterograde flaps from the same finger.

**【Key words】** Fingers; Surgical Flaps; Reconstructive Surgical Procedures; Child

小儿指端(腹)外伤缺损临床较常见,处理棘手。传统的指端缺损修复方法在处理小儿指端(腹)外伤缺损时受到明显限制。我们应用同指顺行指动脉神经蒂皮瓣对 46 例小儿指端(腹)缺损的病例进行修复,疗效满意。

## 资料与方法

### 一、临床资料

本组 46 例 55 指,其中男 28 例,女 18 例。伤情:压砸伤 11 例,挤压伤 23 例,切割伤 12 例。指别:拇指 8 指,示指 19 指,中指 18 例,环指 6 例,小指 4 例。年龄 2 ~ 12 岁,平均年龄 5.8 岁。受伤至手术时间 1 h 至 7 d,手术时间 40 ~ 60 min。指腹缺损 22 例,指端缺损 24 例,皮肤缺损面积 0.5 cm × 1.0 cm ~ 0.8 cm × 1.1 cm。

### 二、治疗方法

1. 设计皮瓣:依据伤面的形态设计皮瓣,指端(腹)横行、偏向指腹中间的缺损设计,伤面近端两侧双 V-Y 皮瓣,皮瓣远端基底的宽度与创面前后宽

度一致, 双侧皮瓣可对称, 也可不对称; 斜行伤于皮肤缺损较少的一侧设计单 V-Y 皮瓣, 皮瓣远端基底宽度和创面横宽接近(图 1, 图 2)。皮瓣外侧设计线为指侧中线, 皮瓣的近侧顶点均不超过近侧指间横纹, 皮瓣近侧顶点至创面对侧画斜线形成三角 V 形皮瓣。

2. 切取皮瓣: 采取全麻或指根神经阻滞麻醉, 上臂气压止血带或指根橡皮筋止血。沿设计线切开皮瓣, 背侧切线沿指侧中线, 切断骨皮韧带, 皮瓣自腱周组织、骨膜表面掀起, 保持指固有动脉神经和皮瓣相连, 形成以单侧指动脉血管神经为蒂的岛状皮瓣。保留指神经甲床分支者分离致甲板根平面时保护神经的甲床分支不被切断, 分支影响皮瓣推进时,

可向近端神经主干稍做分离。皮瓣向远侧推进覆盖创面, 皮瓣供区切口行 V-Y 缝合。

### 结果

全部病例皮瓣均完全成活, 无动静脉危象发生, 供区无需植皮。随访保留和不保留甲床神经分支病例各 10 例, 均效果良好, 皮瓣外形饱满, 色泽、出汗正常, 供受区仅有线性瘢痕。两点辨别觉正常, 精细触觉恢复, 手指无活动障碍。10 例保留甲床神经分支者指甲发育正常(图 3 ~ 图 5); 10 例不保留甲床神经分支者中, 4 例出现轻度甲纵脊或横纹(图 6 ~ 图 8)。均无甲板分离及勾甲畸形。



图 1 指端缺损及单侧皮瓣设计线; 图 2 切取皮瓣(箭头示甲床神经分支); 图 3 术前; 图 4 术后 1 年; 图 5 术后 1 年; 图 6 术前; 图 7 术后 3 年; 图 8 术后 3 年  
**Fig. 1** Finger tip defect and unilateral flap design line; **Fig. 2** Slice the flap(箭头示甲床神经分支); **Fig. 3** Pre-operation; **Fig. 4** After 1 year of postoperation; **Fig. 5** After 1 year of postoperation; **Fig. 6** Preoperation; **Fig. 7** After 3 year of postoperation; **Fig. 8** After 3 year of postoperation

### 讨论

#### 一、小儿指端(腹)修复的特殊性及治疗

指端(腹)缺损感觉的修复和外观同样重要, 两者均应兼顾<sup>[1]</sup>。小儿指端(腹)缺损处理不当不仅可影响手的功能和美观, 也给患儿的成长造成无形的心理压力。一些成人可选用的皮瓣在小儿受到明显限制。小儿指端(腹)缺损的修复应强调手法方法的可操作性和实用性。残端缝合、胸腹部和邻指带蒂皮瓣、局部 V-Y 皮瓣、指动脉逆行皮瓣是小儿指端(腹)缺损修复的常用方法, 小儿同指修复神经的筋膜蒂皮瓣少有报道, 且感觉恢复欠佳<sup>[2-3]</sup>。传统带蒂皮瓣需将患肢(指)长期非功能位固定, 小儿常因不能配合治疗而难以实施, 甚至有将皮瓣撕脱的情况发生, 尤其不适合 5 岁以下小儿的治疗。局部推进皮瓣修复面积小, 且指腹侧软组织少者不能

应用。小儿游离皮瓣移植血管细小, 风险大。指指动脉逆行岛状皮瓣需要牺牲 1 条指动脉, 感觉差, 对患指发育可能有影响。各种形式的 V-Y 手指推进皮瓣修复较小面积的缺损简单有效, 效果好<sup>[2,4,5]</sup>。同指顺行指动脉神经蒂皮瓣修复小儿指端(腹)缺损报道较少, 且皮瓣切取时均未提及甲床神经分支的去留问题, 也无甲床外观随访信息。我们应用该皮瓣修复小儿指端(腹)缺损, 效果良好。保留甲床神经分支病例因甲床的神经营养未受影响, 故甲床发育正常。

#### 二、皮瓣的解剖学基础

手指有 2 条指固有动脉、神经。指固有动脉在手指中、末节向掌侧发出数条掌侧分支为皮瓣的营养血管, 供血恒定, 感觉灵敏, 且单根动脉就可营养整个手指皮肤。手指中、末节指固有动脉多没有真正意义的伴行静脉, 切取皮瓣时携带部分筋膜组织可满足皮瓣的静脉回流, 有可能时尽量保留 1 条指

腹侧静脉,可确保静脉回流通畅,减轻术后皮瓣肿胀。2 条指固有神经和动脉伴行,每条沿途发出指掌侧多条神经分支,终末形成爪行终支,负责手指末节指腹和指背侧的感觉,其中 1 支伴行指动脉分支在甲板根部平面在指骨两侧转向甲床负责支配甲床感觉和神经营养。

### 三、适应证及优缺点

该方法适合指端横行、斜行及指腹较小面积的皮肤缺损修复,有甲床者效果最佳。其优点:切取简单方便,供血可靠,供受区在同一术区,一次性完成手术,不需强迫位固定,供区无需植皮,特别是可即时恢复皮瓣的感觉,此是其它皮瓣不能比拟的,特别适合小儿指端(腹)缺损的修复。缺点是不能修复末节背侧和指端(腹)较大面积的缺损。

### 四、手术注意事项

分离皮瓣时注意保留指神经血管和皮瓣的连贯性,必要时在手术显微镜下分离。保留指神经甲床分支者可将神经分支沿指神经向近端稍加分离,可避免对皮瓣推进的影响。有甲床者指骨末端与甲床

远缘平齐可避免勾甲畸形。甲床少于原甲床 1/2 者可切除部分近端甲上皮组织扩大甲床。皮瓣蒂充分松解后仍有紧张者可轻度屈曲固定远指间关节。

### 参考文献

- 1 汤传海,付彦春,蔡萍,等.改良指动脉顺行岛状皮瓣修复同指指腹创面[J].中国医药导报,2010,7(25):108-109.
- 2 刘勇,高浩,赵春成.逆行指动脉终末支皮瓣修复指缺损[J].第四军医大学学报,2009,17(19):1121-1123.
- 3 卢忠存,余金良,彭伟华,等.重建感觉的指动脉终末背侧支逆行岛状皮瓣修复指端缺损的近期疗效[J].中国修复重建外科杂志,2011,25(25):1033-1035.
- 4 周飞亚,高伟阳,吴剑彬,等.双皮下蒂 V-Y 推进皮瓣修复指端缺损及疗效观察[J].中华手外科杂志,2010,26(3):162-164.
- 5 Usami S, Kawahara S, Yamaguchi T, et al. Homodigital artery flap reconstruction for fingertip amputation: a comparative study of the oblique triangular neurovascular advancement flap and the reverse digital artery island flap [J]. J Hand Eur, 2013, 1(3):

编者 · 读者 · 作者

## 本刊对表格的版式要求

本刊对表格的版式要求如下:

1. 在文中的位置:表格需紧接相关一段文字,不串文,不腰截文字,不宜出现在讨论段中。

2. 表序和表题:需有中英文表题,表题在表格上方居中排,不用标点,停顿处转行,转行的文字左右居中。表题不得与表分排在两页上。

3. 表头:纵标目在每栏上方居中排。标目词若需转行,同一表内各栏直转或横转必须一致。

4. 表格转行:

(1)直表转栏排:凡表内谓语项目较少、主语项目较多而致全表横短竖长时,为了节省版面和美观,可将表转成左右两栏来排。两栏之间用双正线隔开(双线之间距为 1 mm),转栏后重复排表头。

(2)横表分段排:凡表内主语项目较少、谓语项目较多而致全表横长竖短时,可将表转成上下两段来排。两段之间用双正线隔开,下方的一段重复排主语纵、横标目。

## 关于作者署名的说明

文章作者署名应符合 GB7713 的有关规定。

依据 GB/T16159, 参照 ISO690, 并经国家语言文字工作委员会认可,中国作者姓名的汉语拼音采取如下写法,姓前名后,中间为空格。姓氏的全部字母大写,复姓应连写。名字的首字母大写,双名中间加连字符“-”,名字不缩写。例如:ZHANG Ying(张颖),WANG Xi-lian(王锡联),ZHU Ge-Hua(诸葛华)

外国作者的姓名写法遵从国际惯例。