维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号：0253-3626(2002)04-0464-02

膝内侧筋膜皮瓣修复儿童膝以下创伤后软组织畸形

邱 林，向代理，傅跃先，田晓菲
(重庆医科大学儿科学院整形外科，重庆 400014)

【摘 要】目的：探讨应用膝内侧筋膜皮瓣的临床疗效。方法：设计应用膝内侧筋膜皮瓣修复创伤后膝及其以下软组织畸形患儿，共14例，皮瓣面积11cm × 4cm ~ 14cm × 11cm，蒂长4cm ~ 8cm，同侧转移3例，交腿转移11例。结果：除1例远端局灶坏死外，其余皮瓣全部成活。随访时间3月 ~ 6年，皮瓣外观及感觉良好，患肢功能获满意恢复。结论：膝内侧筋膜皮瓣血供丰富、瓣大、感觉较好，是修复儿童膝以下创伤后软组织畸形的较好选择。

【关键词】儿童；筋膜皮瓣；修复
【中国图书分类法分类号】R622+.1 【文献标识码】A 【收稿日期】2001-10-24

Repair of post-traumatic soft tissue deformity below knee with fasciocutaneous flap of medial knee of children

QIU Lin, et al
(Department of Burns and Plastic, College of Pediatrics, Chongqing Medical University)

【Abstract】*Objective*: To evaluate the clinical application of fasciocutaneous flap of medial knee in reparing post-traumatic soft tissue deformity below knee of children. *Methods*: Fasciocutaneous flap of medial knee was designed. From 1992,forteen cases of children with post-traumatic soft tissue deformity below knee were repaired by it, in which flap from the same lower leg was used in 3 cases , flap from anthor one was used in 11 cases. Sizes of flap were 11cm × 4cm ~ 14cm × 11cm. Length of pedicle were 4cm ~ 8cm. *Results*: All of fasciocutaneous flaps survived well except one with local necrosis. The followed-up was as long as 6 years with satisfactory results. *Conclusion*: Fasciocutaneous flap of medial knee would be a better choice for reparing post-traumatic soft tissue deformity below knee for children.

【Key words】Children; Fasciocutaneous flap; Repair

膝内侧皮瓣[1,2]和筋膜皮瓣[3,4]修复小腿与足创伤畸形已有较多的报道。但膝内侧筋膜皮瓣在膝以下皮肤缺损修复中的应用，报告较少。1992年3月以来应用此种皮瓣治疗小儿膝以下创伤后软组织畸形14例，获满意疗效，现报道如下。

1 手术方法

1.1 临床病例

男8例，女6例。年龄3 ~ 12岁。均有膝以下软组织畸形，其中伴创伤后感染或跟骨骨髓炎2例，伴膝或踝部瘢痕溃疡3例，伴创伤性马蹄足畸形9例。

1.2 受区处理

切除挛缩瘢痕、松解粘连以及溃疡或骨髓炎病灶清除，按常规进行。创伤性马蹄足畸形按梁猷惠[5]报告的Mckay手术进行矫正。

1.3 皮瓣制备

在健侧或同侧以隐动脉行径为轴，视受区需要画出所需皮瓣大小及蒂部轮廓。按设计切开皮瓣边缘达深筋膜，在肌膜至深筋膜间紧贴肌膜锐性分离，在隐动脉走行处带上肌膜条以免损伤血管蒂。皮肤至深筋膜间需缝合数针固定。蒂部皮肤切开时勿过深，紧贴真皮，尽量保留真皮下血管网于筋膜蒂上；向两侧游离，待筋膜蒂宽度与皮瓣宽度相当时切开筋膜，再向蒂根部近端游离深筋膜下层。然后掀起皮瓣，将蒂部筋膜皮肤瓣内卷成管状，蒂后部缝合困难时，以全厚植皮覆盖。

1.4 皮瓣转移与供区处理

同侧转移者，将皮瓣局部旋转覆盖创面。交腿转移者将患肢膝关节屈曲，受区移抵供区，皮瓣覆盖创面，双下肢交叉石膏夹板固定。供区创缘直接缝合后残余创面以全厚皮片覆盖。

2 治疗效果

作者介绍：邱 林（1968- ），女，讲师，
主要研究方向：瘢痕成因的应用基础研究。

维普资讯 http://www.cqvip.com

修复矫正畸形后缺损创面的皮瓣面积11cm × 4cm ~ 14cm × 11cm，蒂长4cm ~ 8cm。同侧转移3例，交腿转移11例。术后常规使用血管扩张药。断蒂时间3 ~ 4周。除1例交腿移植有远端局灶坏死外，其余皮瓣全部成活(图1 ~ 4)。随访时间3月 ~ 6年，供受区无1例发生溃疡，马蹄足矫正，膝及踝关节恢复功能位，外形较满意，皮瓣感觉基本恢复，行走平稳。



图1 术前



图2 术中矫正畸形后遗留的缺损创面



图3 皮瓣覆盖创面



图4 术后半年

3 讨 论

3.1 膝内侧筋膜皮瓣血供与切取范围

本组膝内侧筋膜皮瓣以隐动脉为主要营养血管。隐动脉自膝上15cm处的股动脉内侧发出，沿途分出许多小分支分别营养膝上8cm、小腿中下1/3前内侧皮肤。因此膝内侧皮瓣的切取只限于此范围。筋膜皮瓣则由肌肉穿动脉，皮下动脉，筋膜下动脉在深筋膜深浅层形成相当丰富的血管网。据报道[4]这些血管网的总和相当于一条知名小动脉血供，使筋膜皮瓣切取的长度比例达3 ~ 5:1。马福顺[6]等观察到，在小腿内侧深筋膜表面有由桥状交通血管连接的较多交通吻合支，它形成了纵向走行的血管丛。由上述解剖特点构成的膝内侧筋膜皮瓣，血供层次多，超出单纯的膝内侧轴形皮瓣或筋膜皮瓣的供血量，使得皮瓣切取范围明显增加，前可达到胫骨前嵴，后可抵小腿中线，远端可延至内踝上方。

3.2 膝内侧筋膜皮瓣的优点与临床应用价值

儿童膝以下的创伤后畸形多由车祸致碾压撕脱伤引起。由于损伤程度重，所涉及的组织多，在修复上不仅要考虑最大限度地恢复功能，还要尽可能地恢复正常形态，因此，迄今仍是临床一大难题。本组病例创伤范围广，伤情复杂，畸形重，有瘢痕挛缩、创伤后骨关节畸形及患肢营养血管损伤等，或有瘢痕性溃疡、骨髓炎。上述病灶切除后，即有大面积皮肤软组织缺损并伴不同程度的骨关节与肌腱裸露。由于局部无可供转移修复的皮瓣或因皮瓣太小、质量差，局部转移后不能覆盖巨大创面而达不到治疗效果，使手术失败。随着显微外科技术的不断提高，已有多种皮瓣可用以修复膝以下软组织畸形。由于游离皮瓣必需专门技术条件，或因患肢无良好供瓣区的限制，将膝内侧筋膜皮瓣用于治疗本组患儿，获得成功。该皮瓣具有如下优点：瓣大，蒂长，血供丰富，随意性强，便于调整使其与受区缺损相适应。局部移位或交腿转移可修复膝及其以下任何部位的复杂创面及组织缺损，尤其能满足患肢有主要血管损伤，广泛瘢痕，局部无可供移位皮瓣病例的需要。该瓣相对其余部位的皮瓣较薄，有感觉，修复后质量较高。不吻合血管，不需特殊器械与设备，操作简单，有较高的手术成功率，易于普及推广。在儿童膝以下创伤畸形修复

(下转第468页)

维普资讯 http://www.cqvip.com

幅、慢相速度之差值分别经统计学处理(秩和检验)，其差异均有显著性($P<0.05$)(表3)。

2.6 冷热空气试验

周围病变组：单侧前庭功能减退15例，单侧前庭功能丧失21例，7例前庭功能正常。中枢病变组：单侧前庭功能减退7例，单侧前庭功能丧失4例，6例前庭正常。健康老人组：前庭功能均正常。

3 讨 论

视动中枢试验对鉴别中枢性和周围性眩晕有重要价值，有助于中枢性眩晕的定位。凝视性眼震多见于中枢性疾病，凝视异常常为病变累及水平凝视中枢所致。本文报告27例中枢性病变，8例出现凝视性眼震，4例为桥小脑病变。扫视试验为小脑对微细运动调节失常所致[2]，颅内病变累及到小脑，可出现异常波，本文统计健康老人组及周围性病变组均为正常方波，中枢性病变组异常波为44.4%，其中听神经瘤4例，颞叶胶质瘤2例，小脑病变3例，3例为小脑后下动脉栓塞。经统计学处理，中枢性病变异常波显著高于健康老人和周围性病变组。张连山[3]报告110例跟踪试验结果，外周病变Ⅰ～Ⅱ型为90%，Ⅲ型为10%，无1例Ⅳ型，而颅内病变组Ⅱ～Ⅲ型占78%。我院资料健康老人组无1例Ⅲ～Ⅳ型，周围性病变约90.7%为Ⅰ～Ⅱ型，9.3%为Ⅲ型，无1例Ⅳ型；中枢病变组Ⅲ～Ⅳ型为63%，由此可见，Ⅲ～Ⅳ型多见于中枢病变组。正常人、视动性眼震方向与视动刺激移动方向相反，左右二向波形和强度(包括频率、振幅、慢相速度)基本对称，如二侧不对称，常示中枢性病变，双侧视动眼震异常，常示高位双侧或中枢脑干病变[4]。本文资料健康老人组与周围性病变组二侧基本对称，中枢性病变组节律不齐20例，二侧眼震消失，异常波形为81.5%。

正常状态下，机体前庭系统处于静态平衡状态，无病理性自发性眼震，单侧前庭功能丧失后前庭静止失衡，静息放电患侧减弱，健侧增强，出现方向向健侧的自发性眼震，随着时间推移前庭代偿机制的作用使前庭系统静息放电重新建立新的平衡，自发性眼震消失。可以认为，病理性自发性眼震是体现前庭系统是否处于静态平衡的一个重要标志，关于前庭静态代偿机制，目前仍不十分明确。

从我院临床资料分析，视动中枢试验对中枢性病变诊断阳性相对较高，其任何一项异常，均提示中枢病变可能，可作为鉴别中枢性眩晕与周围性眩晕的依据。

参 考 文 献

[1] Benitez JT. Eye-tracking and optokinetic tests diagnostic sigificance in peripheral and central vestibular disorders[J]. Laryngoscope, 1970;80:834.

[2] Goebel JA, Isipradit P, Hanson JM. Manual rotational testing of the vestibulo-ocular reflex[J]. Laryngoscope, 2000;101(4):517-535.

[3] 张连山，邹路得，温彦华. 视动性眼震的临床价值[J]. 中华医学杂志，1982;62(6):338.

[4] Curthoys IS, Halmagyi Gm. Vestibular compensation: a review of the oculomoter, neural, and clinical consequences of unilateral vestibular loss[J]. J Vestib Res, 1995;5:67-107.

(上接第465页)

中，膝内侧筋膜皮瓣有其较高的临床应用价值，值得推荐。

3.3 手术注意事项

切取皮瓣时注意保护血管神经束及来自深层的穿支血管，操作须轻柔。须在肌膜表面进行分离，完整保留深筋膜层，使其面积尽可能稍大于皮肤层面积，并适当分开肌肉间隙，使其脂肪及血管网尽量纳入瓣中。

参 考 文 献

[1] Acland RD, Codina MSM, Eder E, et al.The Saphenous neurovascular free flap[J]. Plast Reconstr Surg,1981;67:763-768.

[2] 高学书，刘 麟，张志勤，等. 膝内侧隐血管神经蒂皮瓣的临床应用[J]. 第二军医大学学报，1982;3:103-106.

[3] Pont' en B. The Fasciocutaneous flap: its use in soft tissue defects of the lower leg[J]. Br J Plast Surg, 1981;34:215-217.

[4] 刘宁飞，高学书. 筋膜皮瓣的临床应用[J]. 中华整形烧伤外科杂志，1988;4:215-218.

[5] 梁猷惠，刘正全，张德文，等. 介绍一种治疗先天性马蹄内翻足的方法—Mckay手术及评价[J]. 中华小儿外科杂志，1988;9:133-136.

[6] 马福顺，扬果凡，孟庆超. 小腿的皮动脉及其吻合[J]. 中华整形烧伤外科杂志，1995;11:140-143.