

级和Ⅳ损伤具有重要的意义,本课题结果显示半月板损伤分级Ⅲ和Ⅳ级损伤的准确性、特异性和敏感度分别为 92.8%、94.8%、81.8%;94.2%、96.7%、75.0%,提示 MRI 在诊断和区分Ⅲ和Ⅳ级损伤具有明显优势。MRI 诊断半月板损伤仍存在漏诊和错诊的案例,可能与半月板变性,过多地吸收滑液,半月板内钙质下沉和容积效应有关^[8]。

关节软骨是特殊的结缔组织,组织学上呈现层状结构,表面的切线带、中间为过渡带、深层为放射带和最深层钙化软骨层。因为关节镜在诊断关节软骨方面存在视野受限的缺点,很难鉴别软骨损伤的深度,因此临床应用有局限,与关节镜比,MRI 具有多平面、高空间分辨率的优势,是无创诊断关节软骨病变较为合适的影像检查手段。软骨 MRI 呈多层结构,损伤分级根据关节软骨的形态、裂隙长度与深度,损伤面积等因素分 5 级。虽然关节镜并不是诊断软骨病损最准确的方法,但本课题结果显示 MRI 分级与关节镜下检查有较好的对应关系,I~Ⅳ级的准确性、特异性和敏感度最高可达到 94.2%、97.8% 和 83.3%。因此 MRI 可准确评估关节软骨的损伤程度,有利于临床选择合适的治疗方案^[9]。

综上所述,ACL、半月板及关节软骨损伤在 MRI

的表现均可分为 5 级。MRI 对 ACL、半月板及关节软骨损伤分级评估,可选择合适的治疗方案,具有无法替代的优势。

参考文献

- 1 Hegenscheid K, Puls R, Rosenberg C. Imaging strategies for knee injuries[J]. Radiologe, 2012, 52(11): 980-986
- 2 李项夫, 雷益, 陆伟, 等. 前交叉韧带损伤的 MRI 与关节镜对比研究及其损伤分级[J]. 海南医学, 2010, 21(4): 1-6
- 3 尹东, 孙可, 满育平, 等. 膝半月板损伤的临床、MRI 及关节镜对比研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(24): 1872-1876
- 4 郑少锐, 李广强, 李润根, 等. MRI 诊断急性膝关节软骨损伤的价值探讨[J]. 宁夏医学杂志, 2011, 33(5): 428-429, 380
- 5 唐以银, 李晓妍, 廖林, 等. 膝关节炎超声检查与 MRI 在软骨病变中的对比研究[J]. 吉林医学, 2011, 32(7): 1261-1263
- 6 Laorueangthana A. Sensitivity and specificity of magnetic resonance imaging for knee injury and clinical application for the Naresuan University Hospital[J]. J Med Assoc Thai, 2012, 95(10): S151-157
- 7 李彦娟, 袁曙光. 前交叉韧带损伤 MRI 诊断假阳性和假阴性分析[J]. 实用放射学杂志, 2011, 27(4): 590-594
- 8 龙浩, 董伟强, 白波, 等. MRI 检查对半月板损伤类型的评价[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(17): 3081-2086
- 9 Hughes RJ, Houlihan - Burne DG. Clinical and MRI considerations in sports - related knee joint cartilage injury and cartilage repair[J]. Semin Musculoskelet Radiol, 2011, 15(1): 69-88

(收稿日期:2013-05-13)

(修回日期:2013-05-28)

股前外侧穿支皮瓣修复手、足软组织缺损的临床应用

庄载世 缪心朗 谢作完

摘要 **目的** 探讨应用游离股前外侧穿支皮瓣修复手、足软组织缺损的临床疗效。**方法** 选取自 2007 年 7 月~2012 年 11 月应用股前外侧穿支皮瓣修复手、足软组织缺损患者 16 例,皮瓣切取面积最小 4cm×2cm,最大 22cm×12cm,皮瓣供区宽度在 7cm 以内直接减张缝合,超过 7cm 则取中厚皮片植皮。**结果** 术后移植皮瓣 15 例完全成活,创面 I 期愈合;1 例皮瓣边缘坏死,经换药后愈合。患者均获随访(3~24 个月),皮瓣外形较平整,厚度适中,手、足受区功能恢复良好。**结论** 游离股前外侧穿支皮瓣修复手、足部软组织缺损可取得较好疗效。

关键词 穿支皮瓣 修复 软组织缺损

Clinical Application of Free Anterolateral Thigh Perforator Flap in Repairing Soft Tissue Defect of Hand and Foot. Zhuang Zaishi, Miao Xinlang, Xie Zuowan. Department of Orthopaedics, Cangnan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhejiang 325800, China

Abstract Objective To explore the clinical therapeutic effect of free anterolateral thigh perforator flap in treating soft tissue defects of the hand and foot. **Methods** Sixteen cases of soft tissue defects of hand and foot were treated by free anterolateral thigh perforator flaps

基金项目:苍南县科技计划项目(2011S29)

作者单位:325800 浙江省苍南县中医院骨伤科

通讯作者:庄载世,电子信箱:zszs289@163.com

from July, 2007 to November, 2012. The minimal and maximal area of flaps was 4cm × 2cm and 22cm × 12cm, respectively. The flaps with the width less than 7cm were sutured directly, and split-thickness skin graft was used in the case of the width more than 7cm. **Results** The flaps of the 15 cases were followed up during a 12-month (by average) period, ranging from 3 months to 24 months and survived completely and got primary wound healing. One flap underwent distal skin flap necrosis and eventually healed by frequent dressing changes. The skin of recipient region was smooth and moderate thickness, and the flaps function of hand and foot was recovered well.

Conclusion The free anterolateral thigh flap has a good efficacy in repairing soft tissue defects of hand and foot.

Key words Perforator flap; Repairing; Soft tissue defects

手、足外伤临床常见,常伴有手、足部软组织缺损、骨骼或肌腱外露甚至缺损,单纯皮片移植难以成功,常需采用皮瓣移植修复。应用于手、足部的皮瓣种类较多,其中股前外侧穿支皮瓣是由股前外侧皮瓣改进而来^[1,2]。笔者医院自 2007 年 7 月~2012 年 11 月应用股前外侧穿支皮瓣修复手、足软组织缺损患者 16 例,效果满意,报道如下。

材料与方法

1. 一般资料:本组 16 例,男性 11 例,女性 5 例。患者年龄 16~65 岁,平均年龄 42 岁。(1)致伤原因:交通事故 7 例,机器碾压伤 5 例,重物砸伤 4 例。(2)损伤部位:手背 5 例,手掌 3 例,足背 3 例,内踝侧至足底内侧 2 例,外踝侧至足跟侧 3 例。创面最小 4cm × 2cm,最大 22cm × 12cm。(3)病例选择标准:手、足部皮肤软组织缺损,骨骼、肌腱及神经血管的损伤,或内固定物外露,难以用传统植皮或随意皮瓣修复的患者,或为了保留指、趾关节长度,无法短缩缝合修复的患者。

2. 手术方法:(1)皮瓣设计:以髂前上棘外缘与髌骨外缘为轴线,两点间连线为 AB,AB 中点为 C 点,即为旋股外侧动脉降支第 1 肌皮动脉的皮肤穿出点(术前应通过超声多普勒探查受区及供区血管情况)。取腹股沟韧带中点为 D,CD 连线远端 2/3 相当于旋股外侧动脉降支的体表投影。首先以旋股外侧动脉降支为蒂设计皮瓣,C 点为轴点,AB 连线为轴线,根据创面所在部位、大小、深浅及受区所需血管蒂的长度设计股前外侧穿支皮瓣。皮瓣上界一般不超过 C 点上 10cm,皮瓣下界可达髌骨上缘。根据术中探查发现,如需应用远侧肌皮穿支,可根据肌皮穿支入阔筋膜点重新调整皮瓣设计。(2)皮瓣切取及供区处理:沿皮瓣内侧缘作切口,深达阔筋膜,向外掀起皮瓣,分离股直肌及股外侧肌间隙,再次确定穿支血管是否与皮肤标志点对应,从此间隙深方,找到旋股外侧动脉

降支主干并向远侧解剖,探查其血管走行、外径、浅出点。用会师法从皮瓣内外侧解剖出肌皮穿支在肌肉内走行部分,去除血管周围肌肉组织,为避免损伤血管也可带少量肌袖。将皮瓣连同血管一并掀起,观察血运良好后进一步修薄皮瓣,再根据受区所需血管蒂长度进行断蒂;供区创面宽度在 7cm 以内直接减张缝合,超过 7cm 则取中厚皮片植皮。(3)术后处理:术后常规石膏托外固定,避免活动时牵拉皮瓣及穿支血管;绝对卧床休息 7 天,术后病房内温度控制在 23~25℃,禁吸烟;密切观察皮瓣的颜色、温度、毛细血管反流、肿胀程度等情况。术后常规应用抗感染、抗血栓、抗血管痉挛及镇静止痛药物治疗。

结 果

术后移植皮瓣 15 例完全成活,创面 I 期愈合。1 例术后 5 天出现皮瓣边缘 2cm 坏死,经换药后愈合。所有患者均得到 3~24 个月的随访,平均 12 个月,皮瓣外形较平整,厚度适中,质地良好,有弹性,排汗功能正常。未有患者需进行 II 期修薄手术,手、足受区功能恢复良好。股皮瓣供区无瘢痕增生及畸形,下肢功能无影响。

典型病例:患者,男性,36 岁、右足碾压致第 4 跖骨开放性骨折,拇趾末端皮肤缺损,第 3~5 伸肌腱部分缺损,足背皮瓣撕脱。急诊予清创、拇趾残端修复,骨折复位内固定。清创后骨、肌腱外露,创面约 10.0cm × 6.0cm。依足背创面面积大小取同侧股前外侧穿支皮瓣修复,并取髂胫束重建伸趾功能。术后皮瓣顺利成活,供区皮肤直接缝合。随访 5 个月,足背皮瓣外形、质地良好,不影响穿鞋,负行走正常(图 1)。



图 1 股前外侧穿支皮瓣修复右足背软组织缺损

A. 术前创面;B. 皮瓣设计;C. 皮瓣切取;D. 供区直接缝合;E. 修复术后 2 周

讨 论

随着交通业和手工业的高速发展,高能量外伤呈日益上升的趋势。因手足与外界接触最多,特别容易受伤,而手、足部软组织薄弱,一旦外伤骨及肌腱容易外露,且常合并有骨骼、肌腱及神经血管的损伤,其创面修复是临床上比较棘手的问题,如处理不当就会影响肢体的功能,给患者带来精神上 and 肉体上的痛苦。笔者在临床应用中发现单纯植皮无法完成肌腱及骨组织外露创面的修复,传统皮瓣设计时强调确定的皮瓣血管轴解剖,皮瓣损伤较大,供区肌肉功能丧失和受区外形臃肿而需行多次手术。故采用股前外侧穿支皮瓣治疗手、足软组织缺损 16 例,结果除其中 1 例从外踝侧至足跟侧 $22\text{cm} \times 12\text{cm}$ 软组织缺损,术后 5 天出现皮瓣边缘 2cm 坏死外(经换药后愈合),其余创面均获 I 期愈合。16 例患者术后皮瓣外观平整,功能良好。笔者认为股前外侧穿支皮瓣是手、足软组织缺损修复的理想游离皮瓣供区^[4]。

穿支皮瓣(perforator flap)指仅以管径细小($0.5 \sim 0.8\text{mm}$)的皮肤穿支血管供血的轴型皮瓣。穿支皮瓣是一种新型皮瓣,符合组织移植“受区修复重建好,供区破坏损失小”的原则。游离移植的穿支皮瓣,因其对创面修复的灵活性和随意性,更符合“缺什么补什么,缺多少补多少”的重建原则,但对显微外科技术要求更高。与传统皮瓣比较,应用股前外侧穿支皮瓣修复手、足软组织缺损笔者认为有以下优点:① 设计灵活,血供恒定,解剖简便,可根据受区需要选择最佳的皮瓣、包含皮肤和皮下组织;② 切取面积大、部位较隐蔽、不切取肌肉,不影响运动功能,有时也不切取深筋膜,对供区功能及外形影响小,将供区并发症降低至最低限度;③ 创面修复更加准确美观,既可保留皮下脂肪以充添缺损,又可修除皮下脂肪将皮瓣做薄,形成真皮下血管网皮瓣,解决传统皮瓣多次手术修薄的问题;④ 患者术后康复快,减少住院次数和时间,节约住院费用,减轻患者痛苦;⑤ 血供丰富,抗感染能力和修复能力强,易于塑形并保持肌肉、神经及肢体主要血管完整;⑥ 对手、足部肌腱缺损者,可同时应用髂胫束修复重建。当然,该皮瓣也具有其局限性:① 需要吻合更细小的血管,对显微外科的技能要求更高;② 穿支血管的部位和直径存在变异,术前对穿支血管的位置和粗细难以明确判断;③ 术中可能损伤穿支血管,不能形成皮瓣,造成整个手术方案的失败;④ 细小的穿支血管容易被牵拉或扭曲,造成血管内膜损伤或痉挛。

穿支皮瓣的主要特征是只包括皮肤和薄层皮下组织而一般不携带深筋膜及肌肉,皮瓣相对薄,特别适合于手、足创面的修复,但选择穿支皮瓣类型取决于多种因素,如需要的形状、面积和深度、对外观影响的大小、患者的特殊要求和术者的经验等。但是,与传统皮瓣相比,穿支皮瓣的手术切取难度大,风险较高,必须严格掌握手术适应证,以防止盲目手术造成不必要的损害^[5]。通过临床 16 例手术观察,笔者认为其手术适应证必须充分考虑以下条件:① 创面修复在不影响治疗效果的前提下,应遵循“先易后难、先简后繁”原则;② 受区和供区具备该手术条件者;③ 全身情况相对良好,能够耐受较长时间手术者;④ 术者需具备丰富的游离股前外侧穿支皮瓣移植手术经验。

手术要点及注意事项:(1)术前应根据受区的血管条件和创面需求设计皮瓣,通过超声多普勒血管探测仪测定第 1 肌皮穿支浅出点^[6]。但术中皮支位置可能存在差异,皮瓣设计应根据穿支血管具体情况,再将皮瓣进行调整,尽可能使第 1 肌皮穿支浅出点位于皮瓣中心,确保皮瓣的血供。本组 1 例从外踝侧至足跟侧约 $22\text{cm} \times 12\text{cm}$ 软组织缺损,切取皮瓣时因皮穿支偏离中心,偏于近端,术后 5 天出现皮瓣远端边缘发生 2cm 坏死(经换药后愈合)。(2)在进行穿支血管的解剖时,尽量避免手术动作粗糙对血管造成损伤,避免血管的痉挛或内膜撕裂引发血栓形成,在解剖过程中保持血管的湿润和柔韧。(3)在发现更大的穿支血管前,应该保留每一支穿支血管。(4)切取皮瓣时,应将肌膜和皮缘做缝合固定,防止皮瓣脱离而影响血供。(5)断血管蒂之前应检查皮瓣血液循环情况,切勿在血管痉挛状态下断蒂。(6)血管的长度和张力要适当,避免血管蒂折叠、扭转受压,若张力偏大应及时做血管移植桥接。(7)皮瓣移植受区缝合时,应彻底止血及深面留置引流管,及时排除血肿,使皮瓣紧贴创面,以利愈合。

总之,随着显微外科技术的提高,游离股前外侧穿支皮瓣有可能成为修复手、足软组织缺损的最佳皮瓣之一^[7]。但术前要精心设计,术中严格地执行无创操作,术后细心观察,及时发现、处理出现的问题,使每一步都应保质保量地完成,最终才能达到治疗的目的。

参考文献

- 1 唐举玉,李康华,廖前德,等.穿支皮瓣移植修复四肢软组织缺损 108 例[J].中华显微外科杂志,2010,33(3):186-189

- 2 巢玉柳,刘铭,金永,等.股前外侧皮瓣修复四肢软组织缺损 22 例[J].临床骨科杂志,2011,14(3):286-288
- 3 谢松林,唐举玉,陶克奇,等.游离修薄穿支皮瓣的临床研究[J].中华显微外科杂志,2012,35(4):321-322
- 4 Hsieh CH, Yang JC, Chen CC, *et al.* Alternative reconstructive choices for anterolateral thigh flap dissection in cases in which no sizable skin perforator is available[J]. Head Neck, 2009, 31(5):571-575
- 5 侯春林.手部创面修复[J].中华手外科杂志,2012, 28(5):257
- 6 周虹,谭谦.股前外侧皮瓣穿支血管探测技术的研究进展[J].东南大学学报·医学版,2011,30(5):788-792
- 7 Friji MT, Suri MP, Shankhdhar VK, *et al.* Pedicled anterolateral thigh flap: a versatile flap for difficult regional soft tissue reconstruction[J]. Ann Plast Surg, 2010, 64(4):458-461

(收稿日期:2013-03-28)

(修回日期:2013-05-07)

老年人急性肾损害的治疗对策

彭家清 张 敏

摘 要 目的 探讨老年人急性肾损伤(acute kidney injury, AKI)的临床特点及其治疗措施,为早预防、早期诊断及治疗提供依据。**方法** 回顾性分析 185 例老年人 AKI 患者的临床资料,并对相关因素进行探讨。**结果** 引起急性肾损伤的危险因素主要是严重感染 105 例(56.76%),肾毒性药物 56 例(30.27%),尿路梗阻 15 例(8.11%),手术并发症 5 例(2.70%),急性胰腺炎 4 例(2.16%)。经相应治疗,治愈及好转 165 例(89.19%),长期维持血液净化 9 例(4.86%),病情恶化自动出院 5 例(2.70%),治疗期间死亡 6 例(3.24%)。治疗最有效的方法仍是肾脏替代治疗。**结论** 重视老年 AKI 患者高危因素的控制和积极干预,是预防其发生的关键。AKI 的早期诊断、及时治疗,有助于改善患者预后,提高存活率。肾脏替代治疗是影响预后的关键因素。

关键词 老年人 急性肾损伤 危险因素 治疗 预后

Treatment Strategy for Acute Kidney Injury in Elder Patients. Peng Jiaqing, Zhang Min. The Center Hospital of Jingzhou Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology, Hubei 434020, China

Abstract Objective To investigate the treatment strategy for acute kidney injury (AKI) in elder patients and provide the basis for early prevention. **Methods** The clinical data of the 185 patients with AKI were retrospectively analyzed. **Results** The main risk factors was severe infection in 105 cases(56.76%), medicine in 56 cases(30.27%), obstruction of urinary tract in 15 cases(8.11%), operation complication in 5 cases(2.70%), and acute pancreatitis in 4 cases(2.16%). 165 cases(89.19%) were cured and improved. Nine cases(4.86%) needed to take permanent blood hemodialysis. Five cases(2.70%) was discharged because of illness worsening. Six cases(3.24%) were died. Renal replacement therapy was still the most effective treatment. **Conclusion** It is the key point to prevent AKI that pay more attention to control and intervene the risk factors of elder AKI patients. The early diagnosis and treatment of AKI can improve recovery and survival rate. Renal replacement therapy was a key factor influencing prognosis.

Key words Elder; AKI; Risk factors; Therapy; Prognosis

急性肾损伤(acute kidney injury, AKI)是一组临床综合征,它可由各种病因引起肾功能在短时间内(数小时至数周)急剧下降。老年患者由于其各脏器存在生理上的老化,特别是肾功能的减退,故其临床特征、转归及治疗有其特殊性。现将笔者医院收治的老年 AKI 的患者进行回顾性分析,目的在于探讨其有效的治疗对策。

材料与方法

1. 病例选择:选自笔者医院 2007 年 10 月~2012 年 10 月收治资料比较完整的老年 AKI 患者 185 例,其中男性 118 例,女性 67 例,患者年龄 60~91 岁,平均年龄 75.5 ± 14.7 岁。搜集患者的年龄、性别、既往史、病因、伴随疾病、少尿天数、尿量、治疗方法及过程、血尿常规、肝肾功能、血糖血脂及凝血功能等检测结果及临床转归等资料。

2. 诊断标准^[1]:48h 内肾功能突然下降,血肌酐(Scr)绝对值增加 $\geq 26.5 \mu\text{mol/L}$,或者超过基础值的 50%,或者尿量减少[尿量 $< 0.5 \text{ ml}/(\text{kg} \cdot \text{h})$],连续超过 6h。按照 2012 年最新 KDIGO 关于 AKI 分期标准将入选患者分为 3 期,排除各种