

## · 临床研究 ·

MESS 评分在治疗下肢骨折伴血管损伤中的  
临床意义周飞亚<sup>1</sup>, 郭晓山<sup>1</sup>, 高伟阳<sup>2</sup>, 陈星隆<sup>1</sup>, 李志杰<sup>1</sup>, 蒋良福<sup>1</sup>

(1. 温州医学院附属二院手外科, 浙江 温州 325027; 2. 温州医学院附属二院骨科)

**【摘要】**目的: 回顾性分析 MESS 评分在下肢骨折伴血管损伤的临床意义及可靠性。方法: 用 MESS 评分表对 2006 年 3 月至 2008 年 3 月收治的 28 例下肢骨折伴血管损伤患者进行评分, 男 17 例, 女 11 例; 年龄 23~53 岁, 平均 38 岁。其中胫腓骨上段骨折 17 例, 股骨下端骨折 7 例, 膝关节脱位伤 4 例。18 例 MESS 评分  $\geq 7.0$  分, 其中 13 例 I 期截肢, 5 例 II 期截肢; 10 例 MESS 评分  $< 7.0$  分, 行骨折开放复位内固定同时, 取大隐静脉移植修复血管 8 例, 直接行端吻吻合术 2 例。结果: 18 例 MESS 评分  $\geq 7.0$  分的患者均 I 期或 II 期截肢, 10 例 MESS 评分  $< 7.0$  分的患者 I 期行保肢手术, 术后肢体均成活, 随访 0.5~1 年, 术后患肢运动和感觉功能恢复良好。结论: MESS 评分简单、准确, 可帮助我们对于下肢骨折伴血管损伤的处理制定更客观准确的治疗方案。

**【关键词】** 下肢; 骨折; 修补手术, 外科; 血管; 损伤严重度评分; 截肢术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.06.016

**Clinical significance of MESS scoring system in the treatment of fractures of lower limb combined with vascular injuries** ZHOU Fei-ya, GUO Xiao-shan, GAO Wei-yang\*, CHEN Xing-long, LI Zhi-jie, JIANG Liang-fu. \*Departement of Orthopaedics, the Second Hospital Affiliated to Wenzhou Medical College, Wenzhou 325027, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To study the clinical significance of MESS scoring system in the treatment of fractures of lower limb combined with vascular injuries, and to evaluate its reliance. **Methods:** From March 2006 to March 2008, 28 patients with fractures of lower limb combined with vascular injuries were graded by MESS scoring system. There were 17 patients were male and 11 patients were female, ranging in age from 23 to 53 years, averaged 38 years. Seventeen patients had fractures at the superior segment of tibia and fibia, 7 patients had fractures at the inferior segment of femur, and other 4 patients had dislocation of knee joint. Among the patients, 18 patients had MESS scores more than 7.0 point, in which 13 patients were treated with one-stage amputation, 5 patients were treated with two-stage amputation; the other 10 patients had the MESS scores less than 7.0 point, and were treated with open reduction and internal fixation, in which 8 patients were treated with transplantation of great saphenous vein to repair blood vessels, and 2 patients were treated with vascular end to end anastomosis. **Results:** Among the patients, including 18 patients whose MESS scores more than 7.0 point were treated with one-stage or two-stage amputation, and 10 patients whose MESS scores less than 7.0 point were treated with limb salvage operations, all the limbs survived. During the follow-up period (ranged from 0.5 to 1 year, the movement and sensory function of the limbs recovered well. **Conclusion:** MESS is a simple and reliable tool to determine the proper strategy for the patients suffering from vascular injuries with fractures.

**Key words** Lower extremity; Fractures; Revision, surgical; Blood vessels; Injury severity score; Amputation

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(6):445-447 www.zggszz.com

下肢骨折伴血管损伤, 能否及时做出正确诊断和治疗, 不仅关系到肢体的存活, 处理不当还会危及患者的生命。此类患者保肢还是截肢即使对于一个临床经验十分丰富的骨科医生来说, 有时也是难以做决定的。以往我们的判断往往凭借临床经验, 缺乏客观依据。MESS 评分<sup>[1]</sup>(下肢严重创伤评分表) 针对下肢骨折伴血管损伤从骨骼皮肤软组织损伤程度、

肢体缺血时间、血压、年龄 4 个方面分别进行评分。评分  $\geq 7.0$  分的患者行截肢术, 评分  $< 7.0$  分的患者行保肢手术(骨折复位、血管修复等)。及时准确的评估, 对挽救肢体和生命都将起到积极作用, 反之则将增加患者的痛苦和风险以及不必要的治疗费用。现利用 MESS 评分回顾性分析 2006 年 3 月至 2008 年 3 月收治的下肢骨折伴血管损伤 28 例, 报告如下。

### 1 临床资料

本组 28 例, 男 17 例, 女 11 例; 年龄 23~53 岁,

平均 38 岁。胫腓骨上段骨折 17 例,股骨下端骨折 7 例,膝关节脱位伤 4 例。外伤原因:车祸伤 16 例,重物砸伤 3 例,机器碾压伤 6 例,刀砍伤 3 例。18 例 MESS 评分  $\geq 7.0$  分,10 例  $< 7.0$  分。受伤至手术时间 3~12 h,平均 7.5 h。

## 2 方法

**2.1 评分方法** 按照 MESS 评分标准从 4 个方面对 28 例进行评分。

(1)骨骼皮肤软组织情况。按损伤程度及性质被分为 4 个等级:①低能量损伤,包括刀刺伤、简单骨折等;②中等能量损伤,开放或多发骨折、脱位等;③高能量损伤,高速枪伤、碾压伤等(本组无枪击伤);④极高能量损伤,以上所述情况加重污染创面、皮肤软组织撕脱、广泛碾压伤。按照 4 个等级,各等级评分为 1、2、3、4 分。

(2)肢体缺血时间。评分从持续时间和缺血程度 2 个方面进行:①无缺血;②无脉,肢端血运灌注正常;③无脉,肢端感觉异常;④无脉,肢端冰冷,肢端感觉消失。各项评分依次为 0、1、2、3 分。当缺血时间  $> 6$  h,各项分数均  $\times 2$  后为其最终评分。

(3)血压情况。无低血压者(本组以在手术室血压为准,非患者到达医院时血压),收缩压  $> 90$  mmHg 为 0 分;收缩压一过性偏低为 1 分;持续血压偏低,小于 90 mmHg 为 2 分。

(4)年龄。患者的年龄也将对患者创伤预后产生很大影响<sup>[2]</sup>。年龄大于 50 岁评 2 分,30~50 岁评为 1 分,小于 30 岁评为 0 分。

MESS 评分是以上各项内容评分的总和,前两项与受伤因素相关,后两项与患者本身情况相关。将本组 28 例的 MESS 评分与其预后相对照,检验 MESS 评分对于本组 28 例严重下肢创伤患者的准确性。

**2.2 治疗方法** 本组 13 例 I 期截肢,5 例 II 期截肢;10 例行骨折开放复位内固定同时,取大隐静脉移植修复血管 8 例,直接行端端吻合术 2 例。

## 3 结果

**3.1 MESS 评分及治疗结果** 本组 10 例 MESS 评分 3~6 分,平均 4.5 分;18 例 MESS 评分 7~12 分,平均 9.5 分。

18 例 MESS 评分  $\geq 7.0$  分,其中 13 例 I 期截肢,术后无相关并发症,平均住院天数为 14.5 d。5 例虽然评分  $> 7.0$  分,但 I 期仍行保肢治疗:其中 1 例医生建议其行保肢治疗,其余 4 例虽然 I 期建议截肢,但患者保肢意愿强烈,拒绝截肢。5 例保肢治疗后肢体恢复通血良好,但术后均出现了小腿大部分肌肉坏死伴感染,以及早期肾功能损害的表现,不得进行 II 期截肢。其中 1 例如果行 I 期截肢,残肢是可以保留

到胫骨结节以下的,但由于保肢后并发严重肌肉坏死及感染,经多次清创手术后感染得以控制,患者最终的截肢平面上移至膝上。这 5 例 II 期截肢均为开放截肢,经术后多次清创,植皮后闭合创面,其最终的 II 期截肢也说明了 MESS 评分对严重下肢创伤预后预测的准确性。

10 例 MESS 评分  $< 7.0$  分行 I 期保肢手术,其中 4 例 I 期行骨筋膜室切开减压术,II 期植皮闭合创面;1 例术后出现缺血性肌挛缩,3 个月后行屈趾肌及跟腱延长术,治疗效果满意;其余 5 例无继发皮肤坏死、感染、骨折不愈合等并发症,术后恢复良好,均于 2 周内出院。这 10 例术后肢体均成活,随访 0.5~1 年,均恢复正常工作和生活,术后患肢运动和感觉功能恢复良好,其预后与 MESS 评分对预后的预测是符合的。

**3.2 I 期截肢与 II 期截肢比较** 本组 13 例 I 期截肢与 5 例 II 期截肢住院费用、住院时间、手术次数及并发症情况比较见表 1。表 1 显示 5 例未行 I 期截肢而行 II 期截肢的患者住院时间、费用及伤肢感染均高于 I 期截肢的患者。

表 1 18 例 MESS 评分  $\geq 7.0$  分行 I 期截肢与 II 期截肢患者住院费用、住院时间及感染情况比较

Tab.1 Comparison of cost and length of hospitalization and infection between the patients performed one stage and two stage amputation of 18 patients with MESS scores more than 7.0

手术方式	病例数 (例)	平均住院时间(d)	平均住院费用(元)	平均手术次数(次)	有无残肢感染(例)
I 期截肢	13	14.5	12 564.0	1.2	0
II 期截肢	5	48.5	43 462.0	6.0	5

## 4 讨论

**4.1 截肢和保肢手术的决定因素** 对于下肢骨折伴血管损伤做出正确的诊断并不难,但对于接下来是截肢还是保肢治疗却往往是困难的。从本组治疗结果来看,对 MESS 评分  $< 7.0$  分的患者积极行保肢治疗是可靠和有效的。总结本组 II 期截肢的 5 例,笔者认为,截肢或保肢仅仅靠医生的主观经验是不够的,有时甚至是错误的。从目前的显微外科技术和其他治疗手段来说,对于大部分患者,我们有这个能力去做保肢治疗,但错误的保肢将会延长患者的住院时间,增加手术次数,以及带来相应并发症(尤其是肾功能损害、感染和骨折不愈合)。而最终患者仍要经历 II 期截肢或无功能废肢的结果。Bondurant 等<sup>[2]</sup>报道了延期截肢的患者相比 I 期截肢的患者将会增加 50% 以上的治疗费用,更为重要的,他们发现在延期截肢的患者中有更高的病死率。本组延期截肢的

5 例中, 1 例因错误保肢失去了宝贵的膝关节, 其余 4 例为保留残肢长度, 残端均为全厚植皮闭合创面, 其肢体残端的不耐磨性对患者日后安装假肢也是不利的。这 5 例的住院时间均超过 1 个月。5 例评分 > 7.0 分的患者虽然行保肢治疗, 但其最终的 II 期截肢也说明了 MESS 评分对严重下肢创伤预后预测的准确性。

截肢还是保肢是依靠肢体损伤程度和患者本身情况等综合因素来决定的, 而不能仅仅依靠医生的主观临床经验和患者的愿望(截肢对于任何患者来说都是难以接受的)。因此我们需要一个客观评分标准来帮助做出更为准确的判断。按照以往的标准, Lange 等<sup>[3]</sup>认为胫后神经的完全断裂是截肢的绝对适应证; Gustilo 分型也常用来决定严重下肢创伤的治疗方式, 但其评估的重点是软组织损伤程度和污染程度<sup>[4]</sup>, 无上肢与下肢损伤的区别界定。由于下肢假肢的功能远较上肢假肢功能好, 上肢的组织耐缺血时间远较下肢好, 故对于上肢和下肢要采用不同评定标准。Gustilo III C 型也缺乏对肢体缺血时间这一重要因素的限定, 截肢或者保肢此时完全依靠医生的经验来做决定。在众多的下肢创伤评分标准中 (MESS, PSI, LSI), MESS 由于其简单可靠是最为大家所认可和广泛使用的<sup>[5]</sup>。

**4.2 血管修复与骨折固定的处理** 早期诊断、快速处理是保存肢体和恢复功能的关键<sup>[6]</sup>, 下肢缺血时间大于 6 h 和小于 6 h 将带来截然不同的预后, “黄金六小时”已被大家所公认。对于肢体缺血时间的限定 MESS 评分和我们目前判断下肢骨折伴血管损伤预后的受伤时限是一致的, 而且对于缺血大于 6 h 患者, MESS 评分结果都将加倍, 也充分体现了缩短缺血时间在治疗下肢骨折伴血管损伤中的重要性。重建骨架是整个手术中的重要环节, 没有稳定的骨架, 重建的循环也缺乏保障, 但方法应以简单易行、稳固为原则<sup>[7]</sup>。以往认为血管的修复必须在骨折固定之后, Russell 等<sup>[8]</sup>报道修复的顺序与结果并无直接关系, Starr 等<sup>[9]</sup>和 Faris 等<sup>[10]</sup>则指出当我们并不清楚患者具体的缺血时间或患者的肢体缺血时间已接近临界值(6 h)时, 可以选择先恢复通血, 再行骨折固定。本组病例中, 1 例 23 岁男性, 确诊胫骨上段骨折并下肢血管损伤已超过近 5 h, 术中未做骨折内固定, 直接行血管修复, 术后以石膏托固定, 虽然患者再通血时间为 6 h, 由于尽可能减少了肢体缺血时间, 患者肢体仍得以挽救并获得良好预后。而对于必

须先行骨折复位及固定的患者, 简单、迅速是首要原则。

**4.3 MESS 在我国是否可广泛使用** 枪伤在国外是比较常见的, 所以不同程度的枪伤在 MESS 评分中得分不同也得到了体现。而我国枪伤患者并不多见, 本组 28 例中无枪伤患者, 针对我国情况, 笔者认为根据实际情况制定更适应我国患者的 MESS 评分将更能提高其准确性。20 世纪 90 年代初, MESS 中界定 50 岁以上患者评分为 2 分, 现在是否仍然合理有待进一步验证。因为目前 50 岁也仍然是黄金年龄(不仅有丰富的经验, 而且仍然有充沛的体力)。虽然在本组中其误差并没有体现, 我们仍需要更大量的病例验证和完善目前更为准确的年龄限定。

总之, MESS 评分提供了较为简单可靠的依据来帮助医生做出截肢或者保肢的决定, 本组保肢患者长期随访效果满意。但本组病例是有限的, 是否所有符合 MESS 保肢评分的患者预后都是有功能肢体仍值得我们继续去验证, 而 MESS 评分是否也需要更细分为“有功能肢体评分”或“无功能肢体评分”, 也需要我们继续总结。MESS 评分对严重下肢创伤预后的预测, 也需要有更多的病例去进一步验证。

#### 参考文献

- [1] Johansen K, Daines M, Howey T, et al. Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. *J Trauma*, 1990, 30(5): 568-572.
- [2] Bondurant FJ, Cotler HB, Buckle R, et al. The medical and economic impact of severely injured lower extremities. *J Trauma*, 1988, 28(8): 1270-1273.
- [3] Lange RH, Bach AW, Hansen ST Jr, et al. Open tibial fractures with associated vascular injuries: prognosis for limb salvage. *J Trauma*, 1985, 25(3): 203-208.
- [4] 王亦聰. 骨与关节损伤. 北京: 人民卫生出版社, 2003. 225.
- [5] Dirschl DR, Dahners LE. The mangled extremity: when should it be amputated? *J Am Acad Orthop Surg*, 1996, 4(4): 182-190.
- [6] 高忠礼, 赵长福, 于庆巍, 等. 下肢骨折合并血管损伤的治疗分析. *中国骨伤*, 1999, 12(3): 11-13.
- [7] 张力成, 潘可平. 四肢骨折脱位合并血管损伤的治疗. *中国骨伤*, 2000, 13(4): 232-233.
- [8] Russell WL, Sailors DM, Whittle TB, et al. Limb salvage versus traumatic amputation. A decision based on a seven-part predictive index. *Ann Surg*, 1991, 213(5): 473-481.
- [9] Starr AJ, Hunt JL, Reinert CM. Treatment of femur fracture with associated vascular injury. *J Trauma*, 1996, 34(1): 17-21.
- [10] Faris IB, Raptis S, Fitridge R. Arterial injury in the lower limb from blunt trauma. *Aust N Z J Surg*, 1997, 67(1): 25-30.

(收稿日期: 2010-03-10 本文编辑: 连智华)