

跟骨三柱分型法在临床教学中的应用探讨*

董 玮, 高启龙, 常 敏[△], 刘维统

(昆明市中医医院, 云南昆明 650011)

摘要: **目的** 探讨跟骨三柱分型法在临床教学中的实际应用效果。**方法** 选择 20 名观察者, 进行 Sanders 和三柱分型法培训后对 15 例跟骨骨折的影像学资料进行分型测试, 统计分析测试结果; 一个月后再次测试, 并对观察者前后一致性进行统计分析。**结果** 三柱分型法的读片正确率高于 Sanders 分型法, 两组差异有统计学意义; 三柱分型法观察者前后 kappa 平均值 0.46, Sanders 分型法观察者前后 Kappa 值 0.22, 两组比较差异有统计学意义。**结论** 在临床教学中跟骨三柱分型法较 Sanders 分型法更易理解及掌握, 且有较高的可靠性和一致性, 有应用价值。

关键词: 跟骨三柱分型法; 临床教学; 骨伤科

中图分类号: G642.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-2723(2013)01-0086-02

骨伤科是多数中医院校学生必须实习的一门临床学科, 具有较强的理论性和实践性^[1], 在骨伤科实习期间, 接触到跟骨骨折不可避免。跟骨骨折本身的复杂性决定了骨折的分型、疗效评定标准和治疗方法的多样性, 如何有效治疗这类骨折长期以来仍存有争议。由于跟骨位置深在, 且周围结构复杂, 使之形象更为抽象, 即便复位时手术切开也不能完全看到一个立体完整的跟骨, 这给临床教学带来很大困难。

跟骨骨折的分型方法较多, 目前较多应用的是 Sanders 分型法, 是一种以经关节骨折块位置与数量为基础的 CT 扫描分型, 对跟骨骨折治疗方法的选择及预后判断有较高的临床价值, 有利于疗效比较和手术选择, 但在临床应用中仍比较繁杂、不容易掌握, 尤其对初学者来说更不易掌握。我科根据跟骨的形态、骨小梁结构特征及跟骨之于足弓的解剖特点, 提出三柱分型, 在临床应用中取得很好的疗效^[2]。现将 Sanders 分型和三柱分型运用在临床教学中并进行分析比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 20 名骨伤专业本科实习同学作为观察者, 先由一名高年资主治医师对观察者进行 Sanders 分型和三柱分型法培训并互相进行讨论, 后选择 15

例跟骨骨折的侧、轴位 X 线片, 冠状位 CT 扫描, 部分患者还提供三维重建图像, 让 20 位观察者在互不讨论的情况下用两种方法进行分型, 并统计分析读片正确率。一个月后再重复观察。

1.2 方法

记录每位观察者的读片结果, 统计观察者采用三柱分型法和 Sanders 分型对跟骨骨折病例影像学的读片正确率, 对前后 2 次读片正确率用非参数检验方法进行统计分析; 对每个观察者前后观察的一致性采用 Kappa 值检验。

2 结果

三柱分型法的读片正确率高于 Sanders 分型法 (见表 1), 两组对比 $P < 0.05$, 差异有统计学意义; 观察者个人前后之间 Sanders 及三柱分型法 Kappa 值见表 2, 三柱分型法观察者前后 kappa 平均值 0.46, Sanders 分型法观察者前后 Kappa 平均值 0.22, 说明对比 Sanders 分型法, 跟骨骨折三柱分型法在观察者个人前后之间容易保持一致性。

表 1 读片正确率比较

分型方法	正确率/%	
	即时	1 月后
三柱分型法	88	80
Sanders 分型法	68	42

* $P < 0.05$

* 基金项目: 云南省教育厅科学研究基金项目(NO:09Z0045)

收稿日期: 2012-05-30

作者简介: 董玮(1972~), 男, 云南腾冲人, 副主任医师, 主要从事中医骨伤临床研究。

[△]通信作者: 常敏。E-mail: kmchm@sina.com

表2 观察者个人前后之间 Sanders 及三柱分型法 Kappa 值

观察者	Sanders 分型法	三柱分型法
A 和 A1	0.20	0.56
B 和 B1	0.32	0.42
C 和 C1	0.18	0.50
D 和 D1	0.31	0.38
N 和 N1 (……)	……	……
平均	0.22	0.46

3 讨论

跟骨骨折临床分型方法多且复杂, Sanders 分型法是目前国际上较为通用的分型系统,但由于分型系统内容复杂、参数较多、观察者在关节内骨块数量及移位程度理解不同等原因,在临床教学中初学者难以记忆掌握,分歧较大,即使在指导临床应用中对可靠性仍存在争论。de Souza 等^[3]总结 150 例跟骨关节内骨折,有 37 例不能用 Sanders 分型法分型; Bhattacharya 等^[4]研究发现其可靠性欠佳,即使在高年资医师其 Kappa 值也只有 0.32,本实验结果表明在初学者其一致性更差。

根据跟骨的自然形态学及内部结构特点,我们将跟骨分为前、中、后三柱:①前柱为跟骨前 1/3 部,是跟骨距下关节面的前中关节面及跟骰关节所在部位;②中柱为跟骨中 1/3 部,是跟骨后关节面,包括跟骨丘部、载距突;③后柱为跟骨后 1/3 部,包括跟骨结节,是跟腿及跖筋膜肌肉肌腱附着处,为非关节面区。三柱分型法简单、易于掌握而又不违背自然科学规律;基于三柱理论,将跟骨骨折分为单纯前柱骨折、单纯中柱骨折、单纯后柱骨折、前中柱复合骨折、中后柱复合骨折及三柱骨折 6 型,分类方法简单,易于记忆掌握,能客观反映骨折受损部位,明确判定跟骨受损程度,对治疗方式的选择及治疗的疗效判断有较好的指导意义。

对于初学者而言,应用 Sanders 分型法及三柱分型法进行阅片测试,三柱分型组的 2 次读片正确率尤其是间隔 1 月时间后的读片正确率明显高于 Sanders 分型组,2 组对比有显著性差异,说明三柱分型法相对简单,在临床教学中更容易为学生记忆掌握。

Kappa 值是评价不同方法间校正机遇一致率后观察一致率的指标,常用于比较两者间的一致性。

其值为实际一致率 (actual agreement beyond chance, $P_o - P_c$) 与非机遇一致率 (potential agreement beyond chance, $1 - P_c$) 的比值。即: $Kappa = \frac{实际一致率}{非机遇一致率} = \frac{(P_o - P_c)}{(1 - P_c)}$, 其中 P_o 为观察一致率 (observed agreement), P_c 为机遇一致率 (agreement expected on the base of chance)。Kappa 值介于 -1 (完全不一致) 到 +1 (完全一致) 之间, 值越高表示一致性越好。一般认为 Kappa 值在 0.4 以下说明一致性不够理想, 0.4 ~ 0.75 (含 0.4) 为有中、高度一致, 大于 0.75 (含 0.75) 为有极好的一致性。

短短的几周实习, 学生很难对骨科病种既全面又深入的了解, 尤其是复杂的跟骨骨折。通过本研究发现, 三柱分型法观察者前后 kappa 平均值 0.46, Sanders 分型法观察者前后 Kappa 平均值 0.22, 说明对比 Sanders 分型法, 跟骨骨折三柱分型法在观察者个人前后之间容易保持一致性, 这也说明了三柱分型法相对简单, 在临床教学中更容易为学生记忆掌握。

研究中观察者对三柱分型法一致性好于 Sanders 分型法, 我们分析这与三柱分型法以 X 片为观察对象、内容简单、更为直观、容易记忆掌握有关; 而 Sanders 分型法要求以距下关节最宽面作为分型依据, 在做 CT 检查时影像操作者的定位及观察者的理解很难达成一致, 观察者对其选择上可存在偏差。

跟骨三柱分型是我们本着从实践中来、到实践中去的原则, 结合跟骨的解剖形态特点和损伤机制等研究提出来的, 在临床实践中能明确判定跟骨受损程度, 对治疗的疗效判断及治疗方式的选择有较好的指导意义; 在临床教学中提高了初学者对所学知识理解、记忆、掌握能力, 值得推广。

参考文献

- [1] 杨伟毅, 苏海涛. 培养医学实习生临床思维能力带教方法探索[J]. 医学教育探索, 2008, 7(4): 382-383.
- [2] 常敏, 郭英, 董玮, 等. 跟骨骨折的治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(10): 833-834.
- [3] de Souza LJ, Rutledge E. Grouping of intraarticular calcaneal fractures relative to treatment options[J]. Clin Orthop Relat Res, 2001(420): 261-267.
- [4] Bhattacharya R, Vassan UT, Finn P, et al. Sanders classification of fractures of the os calcis[J]. J Bone Joint Surg Br, 2005, 87(2): 205-208.

(编辑: 徐建平)