

桡骨远端骨折分型研究概述

赵勇, 崔秀仁, 王雷, 闫安

(中国中医科学院望京医院, 北京 100102)

【摘要】 桡骨远端骨折是临床常见骨折, 目前, 其分型方法多样, 往往会造成诊断、治疗和预后评价上的混乱, 不利于临床选择最佳治疗方法。本文就桡骨远端骨折分型状况作一综述, 以期更好地指导临床治疗。

【关键词】 桡骨远端骨折; 分型; 综述文献

Overview of the classification of distal radius fracture ZHAO Yong, CUI Xiu-ren, WANG Lei, YAN An. *The Wangjing Hospital of China Academy of Chinese Medical Science, Beijing 100102, China*

ABSTRACT Distal radius fractures are quite common in clinical practice. At present, various classification systems of distal radius fractures may cause confusion in diagnosis, treatment and evaluating prognosis, which is unfavourable to clinical decision making. We made a conclusion of current classification systems of distal radius fracture to assist in guiding treatment.

Key words Distal radius fractures; Classification; Review literature

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(10):800-801 www.zggszz.com

桡骨远端骨折是指距桡骨远端关节面 3 cm 以内的骨折, 其受伤机制的暴力类型可为剪切力、压力和高速作用力等。桡骨远端骨折的分类方法很多, 但几乎所有的分类都是以受伤机制和骨折形态为依据, 尚没有哪一种分类方法能体现骨折的概况, 大多数分类方法与骨折的稳定性更无直接关联^[1]。如果能有一种显示骨折全貌的确切分型方法, 将为临床治疗提供很大的帮助。

桡骨远端骨折后, 其关节面的掌倾角、尺偏角及下尺桡关节稳定性的恢复至关重要, 三者任一方面恢复不良都会造成腕关节功能障碍^[2]。因此, 治疗方法的选择显得尤为关键。基于这方面的考虑, 提出切合实际的并能指导临床治疗的分型方法, 从而帮助医生选择合适的治疗方案。

1 桡骨远端骨折古代分型

中国骨科对桡骨远端骨折的认识, 有着悠久的历史。早在公元 841-846 年, 医家蔺道人贡献了我国第一部骨伤科专著《仙授理伤续断秘方》^[3], 书中有关于桡骨远端骨折的记载“凡手骨出者, 看如何出, 若骨出向左, 则向右边拨入; 骨向右出, 则向左拨入”。指出了桡骨远端骨折的两种分型。公元 1345 年, 危亦林《世医得效方》^[4]中记载:“手掌根出臼, 其骨交互相锁, 需先搦骨下归窠。或出外, 则需搦入内; 或出内, 则需搦入外, 方入窠臼”。其骨交互相锁、或出外、或出内指出了骨折的移位特点, 意即提出 3 个分型和相应的正骨手法。公元 1406, 明朝皇帝朱棣收集编写《普济方》^[5]记录了:“手盘出向下”, 即桡骨远端骨折向掌侧移位的特点。公元 1815 年, 胡廷光《伤科汇纂》^[6]对于桡骨远端骨折按“出内者”、“外出者”分类。“出内者”即桡骨远端骨折伸直型, “外出者”即桡骨远端骨折屈曲型。

国外将桡骨远端骨折传统的分为 Colles 骨折、Smith 骨

折、Barton 骨折和桡骨茎突骨折, 临床上也较为常用。爱尔兰外科医生 Colles 于 1814 年首先报道了桡骨远端骨折伸直型, 为纪念 Colles 医生, 后人把伸直型桡骨远端骨折命名 Colles 骨折。英格兰外科医生 Smith 于 1847 年首先报道了桡骨远端骨折屈曲型, 后人就把屈曲型桡骨远端骨折命名为 Smith 骨折。1938 年 Barton 首先描述桡骨远端关节面骨折伴腕关节半脱位类型骨折, 后人就把这种骨折命名为 Barton 骨折。其一般分为两种类型: 背侧关节缘骨折和掌侧关节缘骨折。但由于桡骨远端骨折的复杂性和多样性, 如骨折是否涉及到关节面、是否涉及尺骨茎突骨折等, 因此, 此类命名往往会造成诊断、治疗和预后评价的混乱, 不利于临床选择最佳治疗方法。

2 桡骨远端骨折现代分型

1965 年, Older 等^[7]基于骨折移位、背侧成角、桡骨远端缩短和干骺端骨质粉碎的程度, 将骨折分为 4 种类型: I 型, 无移位的骨折; II 型, 轻度移位和粉碎的骨折; III 型, 背侧粉碎和移位的骨折; IV 型, 严重粉碎移位的骨折。此种分型虽较上述分型方法有所进步, 但亦不完善。

1975 年, Gartland 等^[8]及 Sarmiento 等^[9]提出新的分型: I 型, 关节外, 无移位; II 型, 关节外, 有移位; III 型, 关节内, 无移位; IV 型, 关节内, 有移位。IV 型包括: ①可复位, 稳定; ②可复位, 不稳定; ③不能复位, 不稳定。此类分法为桡骨远端骨折背侧移位的通用分类。1991 年, Jakim 等^[10]按桡骨远端骨折移位及关节内移位情况将桡骨远端骨折分为 5 型: I 型, 桡骨远端及关节内无移位; II 型, 桡骨远端移位, 关节内无移位; III 型, 桡骨远端移位, 关节内移位 ≤ 2 cm; IV 型, 桡骨远端移位, 关节内移位 > 2 cm; V 型, 严重粉碎, 累及干骺端。此种分型与 Sarmiento 分型有相近之处, 相对 Colles、Smith 等分型已经有了很大的进步, 考虑到了关节内移位及其稳定性, 将

Colles 骨折分型进一步细化,为临床选择治疗也提供了很多方便。但此类分型没能将下尺桡关节损伤、尺骨茎突骨折等问题考虑在内,遇到相应问题时,处理起来比较复杂。

1976 年, Frykman^[11]根据桡腕、桡尺骨的骨折线情况及与之并存的尺骨骨折情况,提出 8 类分型:①关节外骨折,无尺骨远端骨折;②关节外骨折,合并尺骨远端骨折;③关节内骨折波及桡腕关节,但无尺骨远端骨折;④关节内骨折波及桡腕关节,合并尺骨远端骨折;⑤关节内骨折波及下尺桡关节,但无尺骨远端骨折;⑥关节内骨折波及下尺桡关节,合并尺骨远端骨折;⑦关节内骨折波及桡腕关节及下尺桡关节,但无尺骨远端骨折;⑧关节内骨折,波及桡腕关节及下尺桡关节,合并尺骨远端骨折。Frykman 分型强调了桡腕关节和桡尺关节的重要性,成为临床的主要参考依据。

1984 年, Melone^[12-13]进一步将桡腕关节骨折分成 5 种基本类型: I 型,稳定骨折; II 型,不稳定的“冲模样”骨折; III 型,不稳定的“峰形”骨折; IV 型,不稳定、远端骨片广泛分离和(或)旋转的骨折; V 型,炸裂伤,①桡骨干,②桡骨茎突,③背侧内侧骨片,④掌侧内侧骨片。对于掌侧或背侧中部骨折,复位比较困难,而且愈合也较差。这种分类方法在临床上非常实用,但没有提出具体的治疗选择,对于临床经验相对丰富,而且是对此种分型有深刻研究的医生,操作性更强,对于那些低年资的医生来说,可操作性较差。

20 世纪 90 年代, AO 内固定协会提出 AO 分类法^[14],将桡骨远端骨折分为关节外骨折(A 型)、部分关节内骨折(B 型)及复杂关节内骨折(C 型)3 种基本类型。每型再分成 3 组。A 型(关节外骨折): A1,孤立的尺骨远端骨折; A2,桡骨远端骨折,无粉碎、嵌插; A3,桡骨远端骨折,粉碎、嵌插。B 型(简单关节内骨折): B1,桡骨远端矢状面骨折; B2,桡骨远端背侧缘骨折; B3,桡骨远端掌侧缘骨折。C 型(复杂关节内骨折): C1,关节内简单骨折(2 块),无干骺端粉碎; C2,关节内简单骨折(2 块),合并干骺端粉碎; C3,粉碎的关节内骨折。AO 分型是目前公认的较全面实用的分型方法,对固定方式、手术方式及预测后果方面有重要的指导意义。

1990 年, Mccurty 认为,关节内骨折应包括延伸到桡腕或桡尺关节,且移位超过 1~2 mm 的所有骨折。他把关节内骨折分为 4 种类型:两部分骨折,3 部分骨折,4 部位骨折及 5 部分骨折。同期 Missakian 等^[15]提出另一种关节内骨折的分类法,亦将关节内骨折分为 4 型: I 型,桡腕关节外桡尺关节内骨折; II 型,桡舟关节内移位的骨折; III 型,桡月关节内移位的骨折; IV 型,桡舟月关节内移位的粉碎骨折。Mayo 分类法与此分法相同。

1993 年 Fernandez^[16]依据创伤机制分型,反映了对不同类型桡骨下端骨折了解的深入。将桡骨远端骨折分为 5 类:①弯曲型骨折,由于张力引起的干骺端骨折;②关节面剪力型骨折;③关节面压缩型骨折,关节面破坏伴软骨下和干骺端嵌插;④撕脱型骨折,韧带附着点骨折;⑤复合型骨折,弯曲、压缩、剪切或撕脱机制联合作用,常为高速损伤。这种分类可根据每种骨折类型的力学特点,比较容易地选择一种近似的治疗方法。

1993 年 Cooney^[17]根据骨折是否涉及关节及骨折的稳定

性等,发表了通用分类系统,并提出了相应骨折特点的治疗方案。I 型:关节外无移位的骨折; II 型:关节外移位的骨折; III 型:经关节无移位的骨折; IV 型:关节内移位的骨折。Cooney 提出的分型细目都相应给出最佳的治疗选择,便于临床医生操作。

近年来,随着关节镜发展需要,在 CT 断层扫描和三维重建技术的基础上, Doi 等^[18]根据桡骨关节骨折块的数目,将骨折分为 2、3 和 4 块型。2 块型又分为 3 个亚型,骨折线分别为水平、垂直或是背侧边缘。3 块型由一个大的桡骨茎突骨块和月骨窝的 2 个主骨块构成。若舟骨窝和月骨窝都有两个主骨块,即定义为 4 块型, AO C3 型骨折归为 4 块型。此类分型便于腕关节镜的手术入路和术式选择,为关节镜的操作提供了较为有用的指导。

近年来,国内学者也提出新的分型。陆蓉^[19]对 142 例桡骨下端骨折的 X 线片作回顾性分析,并按损伤类型、骨折片移位方向与关节面受累等情况进行重新分型,认为新的分类方法能较好地反映出骨折断端与周围结构的 X 线解剖关系,更有利于临床据此作出正确而及时的处理。王晓峰等^[20]、宋炳华等^[21]都主张增加纵向挤压型骨折,其机制为暴力沿桡腕关节轴向挤压作用, X 线表现为桡骨远端骨质碎裂,嵌插挤压变短缩。

3 桡骨远端骨折中西医结合分型^[22]

中西医结合治疗骨折创始人尚天裕教授从 20 世纪 50 年代起,开始小夹板治疗桡骨远端骨折的临床研究并提出切合临床实际的桡骨远端骨折分型。共分为 4 型:①伸直型桡骨远端骨折;②屈曲型桡骨远端骨折;③桡骨远端掌侧缘和背侧缘骨折脱位;④桡骨茎突骨折。此分型方法简单明了,便于低年资临床医生掌握和应用。但由于桡骨远端骨折的复杂和多样性,此类分型方法对于临床治疗方案的选择和预后评价仍有一定的不足。

4 问题与展望

理想的分型方法应该是既能准确反映骨折类型的严重程度,又能帮助诊断、指导治疗和预测后果,所以从上述分类中,具有普遍意义的分型方法还有待提出。目前, AO 分型是公认的较全面、实用分型,虽然不具有普遍意义,但考虑到其对固定方式、手术方式及预测后果方面有重要的指导意义,现临床上用此分型较多。总之,随着对桡骨远端骨折研究的深入,新的观点也层出不穷,为了能够更好地服务治疗,普遍意义的分型方法也将有人总结提出,让我们共同期待吧。

参考文献

- [1] Trumble TE, Culp R, Hanel DP, et al. Instructional course lectures, the american academy of orthopaedic surgeons-intra-articular fractures of the distal aspect of the radius. J Bone Joint Surg (Am), 1998, 80:582.
- [2] Missakian ML, Cooney WP, Amadio PC, et al. Open reduction and internal fixation for distal radius fractures. J Hand Surg (Am), 1992, 17:745.
- [3] 蔺道人著. 胡晓峰整理. 仙授理伤续断秘方. 北京: 人民卫生出版社, 2006. 18.
- [4] 危亦林著. 田代华整理. 世医得效方. 北京: 人民卫生出版社, 2006. 581.

• 继续教育园地 •

《中国骨伤》杂志论文中存在的统计学错误辨析(9)

周诗国, 胡良平

(军事医学科学院生物医学统计学咨询中心, 北京 100850)

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(10): 802-806 www.zggszz.com

本文对《中国骨伤》杂志 2006 年第 9 期与 2007 年第 9 期所刊载的“临床研究”和“基础研究”类的论文,从统计学方法的应用角度作了较为细致的考察,就试验设计、统计表达与描述和统计分析 3 个方面存在的问题进行了辨析,并提出了改进的建议和意见,希望能够帮助读者进一步提高科研工作的科学性和严谨性。

1 试验设计方面的错误辨析

最常见的标准的试验设计类型有单因素设计(包括单组设计、配对设计、单因素两水平设计和单因素多水平设计)、多因素析因设计和重复测量设计。还有一种是七拼八凑搞出来的试验方案,不是标准的试验设计,叫做“非平衡的多因素组合试验”^[1]。

例 1,《CT 引导下经皮空心拉力螺钉固定治疗骶髂关节损伤》^[2]一文,探讨 CT 引导下经皮空心钛合金拉力螺钉内固定治疗骶髂关节损伤的临床疗效。受试对象为骶髂关节损伤

患者 36 例,其中男 26 例,女 10 例;年龄 19~68 岁。按 Tile 分类: B₁ 型 6 例, B₂ 型 16 例, B₃ 型 4 例; C₁ 型 4 例, C₂ 型 3 例, C₃ 型 3 例。采用 CT 引导下经皮空心钛合金拉力螺钉内固定术治疗,硬膜外麻醉下共置入 48 枚空心钛合金拉力螺钉。术后随访 3~27 个月。依据骨盆创伤治疗标准,影像学评价优 29 例,良 6 例,差 1 例;临床评价优 23 例,良 13 例。并发症包括轻度下腰痛 1 例,骶尾部痛 1 例。得出“CT 引导下经皮空心钛合金拉力螺钉内固定治疗骶髂关节损伤,置钉精确,安全有效,并发症少”之结论。请问:此结论可信吗?为什么?

辨析:此研究的结论不可信。因为此研究中的 36 例骶髂关节损伤患者全部接受的是 CT 引导下经皮空心钛合金拉力螺钉内固定术治疗,没有患者接受其他方案的手术治疗,所以此研究缺少对照组。缺少对照,则结论缺乏说服力,不可信。假如存在另外一种手术治疗方案,用其治疗骶髂关节损伤,与研究者所采用的治疗方案相比,置钉更精确,更安全有效,且并

[5] 丁继华. 伤科集成续集. 北京: 中医古籍出版社, 2007. 31.

[6] 胡廷光著. 胡晓峰整理. 伤科汇纂. 北京: 人民卫生出版社, 2006. 147.

[7] Older TM, Stabler EU, Cassebaum WH. Colles' fracture; evaluation of selection of therapy. J Trauma, 1965, 5: 469-476.

[8] Gartland JJ Jr, Werley CW. Evaluation of healed Colles' fracture. J Bone Joint Surg(Am), 1951, 33(4): 895-907.

[9] Sarmento A, Pratt GW, Berry NC, et al. Colles' fracture; function bracing in supination. J Bone Joint Surg(Am), 1975, 57(3): 311-317.

[10] Jakim I, Pieterse HS, Sweet MB. External fixation for intra-articular fracture of the distal radius. J Bone Joint Surg(Br), 1991, 73(2): 302-306.

[11] Frykman G. Fracture of the distal radius including sequelae-shoulder-hand-finger syndrome, distal radius in the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function. A clinical and experimental study. Acta Orthop Scand, 1967, 108(Suppl): 155.

[12] Melone CP Jr. Articular fractures of the distal radius. Orthop Clin North(Am), 1984, 15(2): 217-236.

[13] Melone CP Jr. Distal radius fractures patterns of articular fragmentation. Orthop Clin North(Am), 1993, 24(2): 239-253.

[14] Muller ME, Allgower M, Schneider R, et al. Manual of internal fixation. Techniques recommended by the AO-ASIF group. 3rd Edit. New York: Springer, 1991. 1.

[15] Missakian ML, Cooney WP, Amadio PC. Open reduction and internal fixation for distal radius fracture. J Hand Surg, 1992, 17(4): 745-755.

[16] Fernandez DL. Fractures of the distal radius. operative treatment. AAOS Inst Course Lec, 1993, 42: 73-88.

[17] Cooney WP. Fracture of the distal radius; a modern treatment based classification. Orthop Clin North(Am), 1993, 24(2): 211-216.

[18] Doi K, Hattori Y, Otsuka K, et al. Intra-articular fracture of the distal aspect of the radius; arthroscopically assisted reduction compared with open reduction and internal fixation. J Bone Joint Surg(Am), 1999, 81(8): 1093-1110.

[19] 陆蓉. 桡骨远端骨折分型及其临床意义. 南通医学院学报, 1999, 19(3): 325.

[20] 王晓峰, 陈宇. 桡骨远端骨折分类浅析. 中国冶金工业医学杂志, 2001, 18(2): 76.

[21] 宋炳华, 龚晓东. 桡骨远端骨折分型新论. 中国骨伤, 2007, 20(1): 46.

[22] 尚天裕. 中国接骨学. 天津: 天津科学技术出版社, 1995. 175-189.

(收稿日期: 2008-06-18 本文编辑: 连智华)