

· 肩部损伤 ·

# 细化肱骨近端骨折的 Neer 分类

赵明, 张作君, 王俊颀, 牛素玲, 吕中孝

(河南省洛阳正骨医院, 河南 洛阳 471002)

关键词 肩骨折 肱骨骨折 骨折分型 Neer 分型

肱骨近端骨折为临床常见损伤, 对其进行分类的方法有很多, 目前临床最常用的分类方法是 Neer 分类法。Neer 分类对于理解肱骨近端骨折的病理变化、判断肱骨头坏死的可能性有着重要作用, 能基本反映肱骨近端骨折的临床情况。但 Neer 分类并不是十分精确, 在指导治疗时易造成不同医师的治疗意见出现分歧<sup>[1]</sup>。为探讨更加合理的肱骨近端骨折分类方法, 笔者从骨折数目、部位、移位程度等角度将 Neer 分类进行了进一步的细化, 现总结如下。

## 1 肱骨近端骨折的分类

1970 年 Codman 根据肱骨近端的解剖特点将肱骨近端分为 4 个部分即肱骨头、大结节、小结节、肱骨干。Neer 在 Codman 四部分骨折分类的基础上提出了肱骨近端骨折的 Neer 分类。Neer 分类并不能涵盖所有的肱骨近端骨折。Bigliani 和 Jakob 在 Neer 分类的基础上分别补充了肱骨头劈裂型骨折和肱骨头外翻压缩畸形型骨折<sup>[2]</sup>。肱骨头劈裂型骨折为肱骨头关节面粉碎性骨折, X 线片上有双线征, 提示关节损伤非常严重; 肱骨头外翻压缩畸形型骨折即肱骨头下方松质骨压缩性骨折造成的肱骨头外翻畸形、大结节向后上方移位的骨折, 该型骨折肱骨内侧骨膜常保留完整, 可维持肱骨头部的血液循环, 故肱骨头坏死率低。Edelson 等<sup>[3]</sup>提出肱骨近端骨折的骨折线很少位于肱二头肌间沟内, 而是在其外侧或内、外两侧斜向肌间沟即所谓的第五部, 其外形如盾, 包括结节间沟及部分大、小结节。国际内固定研究学会 (Association for the Study of Internal Fixation, AO/ASIF) 基于肱骨近端关节部分的血液循环情况提出了 1 种肱骨近端骨折的分类方法, 以预测肱骨头发生缺血性坏死的风险。该方法根据损伤的程度和发生缺血性坏死的危险度, 将肱骨近端骨折分为 A、B、C3 个主要类型, 每一型又分为许多亚型, 以进一步界定骨折的严重程度, 但这种分类方法非常复杂, 也不如 Neer 分类可靠<sup>[4]</sup>。

## 2 Neer 分类的不足

除不能将所有的肱骨近端骨折进行分类外, Neer 分类还存在其他不足之处: ①未考虑骨折部位的区别。如 Neer 分类属相同类型的 2 例肱骨近端骨折, 骨折数目相同, 但骨折线所在的解剖部位不同, 则骨折块的血液循环情况不同, 采用的骨折复位方法也会不同, 因此疾病的预后也不同。②未考虑骨折数目的区别。如 4 个部位都有骨折而只有 1 个部位的骨折满足 Neer 分类的移位判定标准即移位  $> 1\text{ mm}$  或成角  $> 45^\circ$ , 称二部分骨折; 而只有 1 个解剖部位骨折, 且骨折移位  $> 1\text{ mm}$  或成角  $> 45^\circ$  时也称二部分骨折; 这 2 种情况虽都称二部分骨折, 但治疗方法的选择及预后皆不同, 疗效也不具备可比性。因此, 单纯依靠 Neer 分类制定治疗方案不完全合理<sup>[5]</sup>。当骨折线在肱骨解剖颈近端时, 即使是 Neer 一部分骨折, 也会继发肱骨头坏死, 应进行手术治疗; 而有些 Neer 四部分骨折, 不一定需要进行手术干预<sup>[6]</sup>。

## 3 细化的 Neer 分类

### 3.1 具体分类方法

针对 Neer 分类的不足, 笔者依据骨折的数目、部位及移位程度对 Neer 分类进行了细化, 提出了新的肱骨近端骨折分类方法。首先, 仍将肱骨近端分为大结节、小结节、肱骨头、肱骨干 4 个解剖部位; 然后, 将骨折移位  $> 5\text{ mm}$  或成角  $> 30^\circ$  作为判定为移位骨折的标准; 再以“部”和“分”对骨折进行分类。“部”指部分, 表示骨折后肱骨近端分为几个部分。二部表示有 1 个解剖部位骨折, 肱骨近端分为 2 个部分; 三部表示有 2 个解剖部位骨折, 肱骨近端分为 3 个部分; 四部表示有 3 个或 4 个解剖部位骨折, 肱骨近端分为 4 个部分。“分”表示骨折后各部分之间的相对移位是否符合移位骨折的判定标准。一分表示各骨折块间的移位均没有达到移位骨折的诊断标准; 二分表示有 1 处骨折的移位达到了移位骨折的判定标准; 三分表示有 2 处骨折的移位达到了移位

骨折的诊断标准;四分表示 3 或 4 处骨折的移位均达到了移位骨折的诊断标准。按照本方法肱骨近端骨折可分为 50 种类型,其中肱骨近端一分骨折有 11 种类型,二分骨折有 26 种类型,三分骨折有 12 种类型,肱骨近端四分骨折有 1 种类型。合并脱位或为粉碎性骨折时分类数目会相应增加。

**3.2 表示方法** 肱骨近端大结节、小结节、肱骨头、肱骨干 4 个解剖部位分别用 1、2、3、4 表示。骨折达到移位标准标注为 A,未达到移位标准标注为 b。当 1、2、3、4 中的任意 2 个或 3 个数字与 A 组合时表示这 2 个或 3 个部位间无骨折线,为一整体,但相对其他部分有移位;当 1、2、3、4 中的任意 1 个数字与 A 组合时表示此部位有 1 处移位骨折。当 1、2、3、4 中的任意 2 个或 3 个数字与 b 组合时表示这 2 个或 3 个部位间无骨折线,为一整体,相对其他部分也无移位;当 1、2、3、4 中的任意 1 个数字与 b 组合时表示此部位有 1 处骨折,但骨折未移位。D 代表骨折合并脱位,T 代表骨折为粉碎性骨折。举例如下。

大结节骨折,骨折移位  $> 5\text{ mm}$ ,合并肩关节脱位,肱骨近端分为 2 个部分,Neer 分类属二部分大结

节骨折,细化分类属二部二分大结节骨折合并肩关节脱位,表示为  $A_1A_{234}D$  [图 1(1)]。大结节及外科颈均骨折,但骨折未达移位标准,属 Neer 分类的一部分骨折,细化分类属三部一分大结节、外科颈骨折,表示为  $b_1b_4b_{23}$  [图 1(2)]。大结节骨折,且相对于肱骨干移位,外科颈处骨折但未达移位标准,属 Neer 分类的二部分骨折,细化分类属三部二分大结节、外科颈骨折,表示为  $A_1b_4b_{23}$  [图 1(3)]。大结节及外科颈均骨折,且骨折移位均  $> 5\text{ mm}$ ,肱骨头与小结节均未骨折,肱骨近端分为 3 个部分,属 Neer 分类的三部分骨折,细化分类属三部三分大结节、外科颈骨折,表示为  $A_1A_4A_{23}$  [图 1(4)];如合并肱骨头脱位,表示为  $A_1A_4A_{23}D$ 。大、小结节及肱骨头均骨折,且大、小结节处骨折移位均  $> 5\text{ mm}$ ,肱骨头与外科颈处的骨折未达移位标准,属 Neer 分类的三部分骨折,细化分类属四部三分大、小结节骨折,表示为  $A_1A_2b_3b_4$  [图 1(5)]。大、小结节及肱骨头均骨折,且骨折移位均  $> 5\text{ mm}$ ,合并肱骨头脱位,肱骨近端分为 4 个部分,属 Neer 分型的四部分骨折,细化分类属四部四分大结节、小结节、肱骨头骨折合并脱位  $A_1A_2A_3A_4D$  [图 1(6)]。

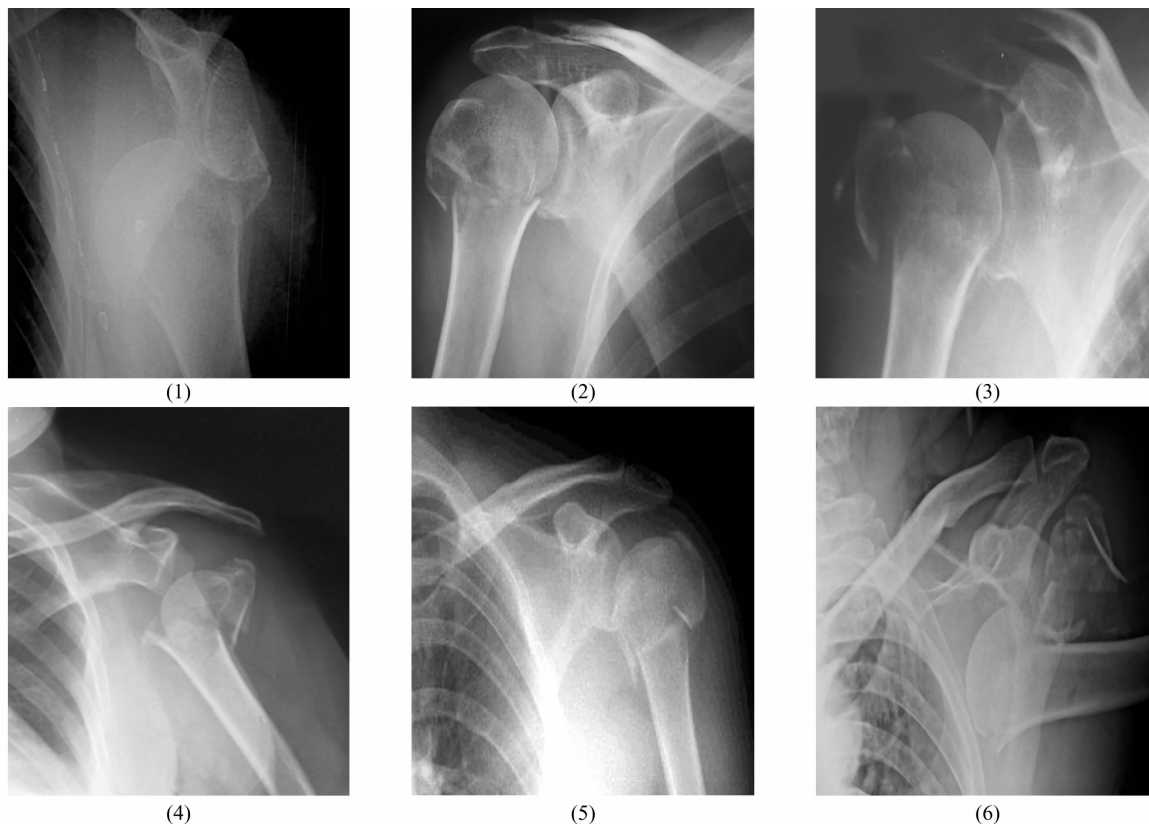


图 1 肱骨近端骨折细化 Neer 分类

(1) 二部二分大结节骨折合并肩关节脱位( $A_1A_{234}D$ ) (2) 三部一分大结节、外科颈骨折( $b_1b_4b_{23}$ ) (3) 三部二分大结节、外科颈骨折( $A_1b_4b_{23}$ ) (4) 三部三分大结节、外科颈骨折( $A_1A_4A_{23}$ ) (5) 四部三分大、小结节骨折( $A_1A_2b_3b_4$ ) (6) 四部四分大结节、小结节、肱骨头骨折合并脱位( $A_1A_2A_3A_4D$ )

根据骨折数目、骨折部位和移位程度对肱骨近端骨折 Neer 分类进行细化的分类方法,重新对肱骨近端骨折进行了分类,包括了 Neer 分类的各种类型,分类更全面、更详细,可为肱骨近端骨折的治疗及效果评价提供更为科学的分类体系。

#### 4 参考文献

- [1] 蔡靖宇,朱庆生.不同影像学方法对肱骨近端移位骨折分型的价值[J].中华放射学杂志,2004,38(2):80-84.
- [2] DeFranco MJ, Brems JJ, Williams GR Jr, et al. Evaluation and management of valgus impacted four-part proximal humerus fractures[J]. Clinical Orthop Relat Res, 2006, 442:

109-114.

- [3] Edelson G, Kelly I, Vigder F, et al. A three-dimensional classification for fractures of the proximal humerus[J]. J Bone Joint Surg Br, 2004, 86B(3):413-425.
- [4] Canale ST. 坎贝尔骨科手术学[M]. 9版. 卢世璧,译. 济南:山东科学技术出版社, 2001:2233.
- [5] Tingart M, Balthis H, Bouillon B, et al. The displaced proximal humeral fracture: is there evidence for therapeutic concepts?[J]. Chirurg, 2001, 72(11):1284-1291.
- [6] 袁本祥,董英海,刘祖德,等.肱骨近端关节囊内骨折的预后判断标准[J].中华骨科杂志,2006,26(7):464-467.

(2011-02-22 收稿 2011-07-26 修回)

(上接第 33 页)

- 科杂志,2005,7(9):820-822.
- [16] 叶小军,王亮,方勇,等.三叶草钢板内固定加自体髂骨取植骨手术治疗老年人肱骨近端骨折 27 例分析[J]. 2008,11(12):1890-1891.
- [17] Zuckerman TD, Kovar KJ. 肩部骨折[M]. 李正维,屠冠军,译. 沈阳:辽宁科学技术出版社,2007:51-87.
- [18] Phipatanakul WP, Norris TR. Indications for prosthetic replacement in proximal humeral fractures[J]. Instr Course Lect, 2005, 54:357-362.
- [19] 杨述华,梁袁昕,李进.肩关节半关节置换治疗肱骨近端复杂性骨折[J].上海医学,2005,28(7):555-557.
- [20] 张作君.人工肱骨头置换治疗肱骨近端粉碎性骨折 31 例临床观察[J].中医正骨,2007,19(4):15.
- [21] 王群波,蒋电明,李智,等.人工肱骨头置换治疗肱骨近

端复杂骨折[J].中华创伤杂志,2006,22(3):175-178.

- [22] 黄公怡.肩关节手术并发症[M].北京:人民卫生出版社,2007:80-83.
- [23] Cofield RH. Total shoulder arthroplasty with the Neer prosthesis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1984, 66(6):899-906.
- [24] 钱立群,包英华.肱骨近端骨折术后肩关节康复训练[J].中医正骨,2007,19(11):42.
- [25] 张源,杨春雷.肱骨近端锁定板(LPHP)早期康复治疗肱骨近端二部分外科颈骨折和大结节三部分骨折的临床观察及 MSCT 检查价值[J].中国医疗器械信息,2010,16(4):78-80.
- [26] 蒋协远,王大伟.骨科临床疗效评价标准[M].北京:人民卫生出版社,2005:62-71.

(2011-02-22 收稿 2011-04-14 修回)

#### · 简 讯 ·

### 《世界中西医结合杂志》2012 年征订启事

《世界中西医结合杂志》[ISSN 1673-6613, CN 11-5511/R]是经国家新闻出版总署批准创刊,由中国科学技术协会主管,中华中医药学会主办的国家一级期刊,国内外公开发行。该刊为中国科技核心期刊,精品科技期刊示范项目。由中国科学院院士、著名医学家、国家最高科技奖获得者吴孟超任名誉主编,著名中医学家、中国中医科学院资深研究员路志正教授任主编。辟有述评、国医传承、博士论坛、文献研究、临床研究、实验研究、思路与方法、临证经验、药物研究、医案医话、医技与护理、教育研究、海外中医药动态、综述、政策研究、标准规范指南等栏目。

《世界中西医结合杂志》现已被《中国科技论文统计源期刊》《中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊》《中国期刊全文数据库全文收录期刊》《中文科技期刊数据库》《中国学术期刊(光盘版)》、波兰《哥白尼索引》IC 源期刊、美国《乌利希期刊指南》收录。

该刊为月刊,大 16 开本,每期 96 页,每月 28 日出版。单价 RMB 10.00 元,全年定价 RMB 120.00 元。全国各地邮局均可订阅,国内邮发代号:80-538;国外读者可向中国国际图书贸易集团有限公司(邮政编码:100048,北京 399 信箱)订阅,代号:M 7968。有意购买者可直接汇款到编辑部邮购。

联系地址:北京市朝阳区北四环东路 115 号院 6 号楼 109 室,《世界中西医结合杂志》编辑部,邮政编码:100101,联系电话:010-64822253/64822337。

http://www.zhongxi.org E-mail:sjzxyjh@126.com