

尺骨正向变异与老年女性柯莱斯骨折中医手法复位后功能恢复的关系

朱俊峰¹ 曾武^{1△} 周晓明¹ 董大海¹ 范周锋¹ 翁永勇¹

[摘要] 目的:探讨尺骨正向变异与老年女性柯莱斯骨折中医手法复位后功能恢复的关系。方法:收集 126 例经中医传统手法复位石膏外固定治疗后的老年女性柯莱斯骨折患者相关资料,待 12 周骨折完全愈合后,在标准后前位 X 线片上测量尺骨头关节面平行线与桡骨乙状切迹最远端关节面平行线之间的位置距离差,并以其位置距离差 $> 2\text{ mm}$ 为阳性变异(即正向变异)。依据 Cooney 腕关节评分将患者分为优良组(评分 ≥ 80 分)和中差组(评分 < 80 分),分析尺骨正向变异与 Cooney 腕关节评分的关系。结果:优良组 86 例,中差组 40 例。经统计学分析,发现尺骨正向变异与老年女性柯莱斯骨折中医手法复位后腕关节功能优良率负相关($B = -0.820 < 0$),且差异有统计学意义($P = 0.04 < 0.05$)。结论:尺骨正向变异是老年女性柯莱斯骨折中医手法复位后功能恢复的重要因素,在临床行手法复位石膏外固定患者的治疗中需要对这一解剖结构的恢复予以足够的关注。

[关键词] 尺骨变异;老年女性;柯莱斯骨折;手法复位;中医;Logistic 回归

[中图分类号] R683.41 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2019)11-0027-04

Association between Ulnar Positive Variance and the Function of Colles' Fractures in Elderly Women after Traditional Chinese Manual Reduction

ZHU Junfeng¹ ZENG Wu^{1△} ZHOU Xiaoming¹ DONG Dahai¹
FAN Zhoufeng¹ WENG Yongyong¹

¹Suichang Branch of the Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Suichang 323300, Zhejiang China.

Abstract Objective: To study the association between ulnar positive variance and the function of Colles' fractures in elderly women after traditional Chinese manual reduction. **Methods:** To collect the data of Colles' fracture in elderly women after traditional Chinese manual reduction and plaster external fixation. The fracture healed completely after 12 weeks. On a standard posterior-anterior X-ray, the distance between the parallel lines on the articular surface of the ulnar bone and the radial sigmoid incisures have been measured. If the range difference was more than 2 mm, we have defined it as ulnar positive variance. According to Cooney wrist joint score, they were divided into two groups: the well group (> 80) and the ill group (< 80). Finally, the relationship between ulnar positive variance and Cooney wrist joint score was analyzed. **Results:** There were 86 cases in the well group and 40 cases in the ill group. Using statistical analysis, they showed a negative correlation ($B = -0.820 < 0$) between ulnar positive variance and the function of Colles' fractures in elderly women after traditional Chinese manual reduction, and there was no significance in statistics ($P = 0.04 < 0.05$). **Conclusion:** Ulnar positive variance is an important factor in the function of Colles' fractures in elderly women after traditional Chinese manual reduction. In the treatment of patients with external plaster fixation by traditional Chinese manual reduction, doctors should pay adequate attention to the restoration of this anatomical structure.

Keywords: ulnar variance; old women; Colles' fractures; manual reduction; traditional Chinese medicine; Logistic regression

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2019KY811)

¹ 浙江大学医学院附属第二医院遂昌分院(遂昌县人民医院)
(浙江 遂昌, 323300)

[△]通信作者 E-mail: zengwuni@qq.com

按照国际上对年龄段的规定,65 周岁以上被定义为老年人。桡骨远端骨折是老年人最常见的骨折类型之一,其中柯莱斯(Colles)骨折为桡骨远端骨折中最常见的分型,尤其是老年女性柯莱斯骨折更为

多见。不少临床研究认为,老年人桡骨远端骨折首选治疗方式是闭合手法复位石膏外固定^[1-3]。而 Kumar 等认为对于 60 岁以上桡骨远端骨折患者其影像学上解剖结构的恢复程度与功能恢复不完全正相关^[4]。笔者发现虽然临床上关于解剖结构改变与腕关节功能恢复关系的报道较多,但专门对老年女性柯莱斯骨折与尺骨正向变异这一重要解剖结构的研究未见报道,故笔者基于在临床实际诊疗过程中该骨折手法复位石膏外固定愈合后,复查 X 线可发现尺桡骨关系存在不同程度的尺骨正向变异这一现象,并收集相关资料,分析尺骨正向变异与否和 65 岁以上老年女性柯莱斯骨折愈合后腕关节功能恢复是否存在相关性,现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

回顾性分析本院 2010 年 1 月至 2016 年 1 月期间,在门急诊就诊 >65 岁老年女性柯莱斯骨折患者,采用传统中医手法复位治疗的相关病例资料。待 12 周骨折完全愈合后,在标准后前位 X 线片上测量尺骨头关节面平行线与桡骨乙状切迹最远端关节面平行线之间的位置距离差,并以其位置距离差 >2 mm 为阳性变异(即正向变异)。依据 Cooney 腕关节评分将患者分为优良组(评分 ≥80 分)和中差组(评分 <80 分)。

1.2 诊断标准

参照《骨与关节损伤》^[5]柯莱斯骨折诊断标准:柯莱斯骨折是指发生于桡骨远端的松质骨骨折,X 线检查可见骨折远端向桡、背侧移位,近端向掌侧移位。1814 年 Abraham Colles^[6]首先发现并详细论述了此类型骨折。

1.3 纳入标准

1)单侧,且为闭合性骨折;2)女性,新鲜骨折,即发生时间 <2 周;3)符合柯莱斯骨折诊断标准;4)年龄 ≥65 岁;5)治疗过程均由相同的两位医师共同完成;6)X

线均为标准后前位 X 线片,即标准腕关节正侧位片;7)随访时间 ≥12 个月,均为 12 周骨折愈合后评价腕关节功能并摄片;8)患者影像学及个人资料完整,且均 6 周后拆除石膏外固定,并开始功能锻炼。

1.4 排除标准

1)既往患侧有腕关节外伤史或手术史;2)合并影响腕关节功能的疾病,如腕关节综合征;3)合并手腕部其它骨折,如掌骨骨折、腕舟骨骨折;4)合并手腕部其它脱位,如月骨脱位、月骨周围脱位。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 患者取坐位,患侧肩外展 45°,屈肘 90°,掌心向下前臂旋前位,一助手双手相扣握住肘关节身体后倾对抗牵引,双手并齐相合,且拇指握于骨折端背侧,其余手指相扣于骨折端掌侧,嘱患者放松,医者与助手同时身体后倾持续对抗牵引 3~5 min,采用抖法松开嵌插的骨折端,逐步矫正短缩移位,此时多可闻及明显复位声,继续维持对抗牵引,医者双拇指同时用力加大掌侧成角,余手指将骨折端向背侧顶起,同时将腕关节逐渐牵拉并维持于掌屈尺偏位。

1.5.2 疗效评定方法 通过查阅患者的就诊资料,提取年龄、左右手、体质量指数、就诊时间、掌倾角、尺偏角、尺桡骨高度差、尺骨正向变异与否,Cooney 腕关节评分^[7]。就诊时间以小时为单位,大于 1 h 取整数,小于 1 h 按 1 h 计算;尺桡骨高度差按标准后前位 X 线片(即腕关节正位片,见图 1^[8,9])桡骨茎突相对于尺骨头关节面平行线的垂直距离;尺桡骨高度差按四舍五入取整数值计算。尺骨变异类型根据 Gelberman 等平行线法,在标准后前位 X 线片上尺骨头关节面的平行线与桡骨乙状切迹关节面的平行线之间的位置距离差,尺骨头短于桡骨为阳性变异或正向变异^[10],反之则否,如图 2 所示。Cooney 腕关节评分数据均选择 12 周左右复查时的数据,并据此将患者分为优良组(评分 ≥80 分)和中差组(评分 <80 分)。



图 1 标准后前位摄片方法



图 2 骨折愈合后尺骨阳性变异与非阳性变异

1.6 统计学方法

用 SPSS22.0 统计学软件进行二元 Logistic 回归,检验水准 $\alpha=0.05$.

2 结果

两组老年女性柯莱斯骨折中医手法复位治疗患者一

般资料见表 1.经统计学分析,发现尺骨正向变异与老年女性柯莱斯骨折中医手法复位术后腕关节功能优良率负相关($B=-0.820<0$),且差异有统计学意义($P=0.04<0.05$).两组老年女性患者柯莱斯骨折中医手法复位治疗后腕关节功能恢复影响因素的 Logistic 回归分析结果见表 2.

表 1 两组老年女性患者柯莱斯骨折中医手法复位治疗一般资料(̄x±s)

组别	例数	年龄 /岁	体质量指数 /(kg·m ⁻²)	手		就诊时间 /h	掌倾角 /(°)	尺偏角 /(°)	尺桡骨高 度差/mm	尺骨正向变异	
				左	右					是	否
优良组	86	71.57±5.16	22.04±3.38	28	52	6.64±3.61	4.11±9.60	14.78±5.66	10.21±3.29	58	22
中差组	40	72.61±5.73	22.23±3.78	16	30	6.78±3.93	4.63±9.66	14.63±4.97	9.89±3.45	25	21

表 2 两组老年女性患者柯莱斯骨折中医手法复位治疗后腕关节功能恢复影响因素的 Logistic 回归分析结果

因素	B	S. E.	Wald	P	OR	95%CI
年龄	0.037	0.035	1.058	0.304	1.037	0.967~1.112
体质量指数	0.024	0.055	0.193	0.660	1.024	0.920~1.141
左/右手	-0.155	0.410	0.143	0.706	0.857	0.384~1.913
就诊时间	0.006	0.053	0.014	0.904	1.006	0.907~1.116
掌倾角	0.004	0.021	0.033	0.857	1.004	0.964~1.046
尺偏角	0.013	0.039	0.113	0.736	1.013	0.939~1.093
尺桡骨高度差	-0.030	0.059	0.261	0.610	0.970	0.865~1.089
是否尺骨正向变异	-0.820	0.400	4.207	0.040	0.440	0.201~0.964

3 讨论

桡骨远端骨折约为骨科急诊患者的 1/6^[11].柯莱斯骨折是桡骨远端骨折最常见的类型,柯莱斯骨折后解剖结构改变主要包括尺骨正向变异、掌倾角及尺偏角改变、尺桡骨高度差改变(桡骨短缩)及下尺桡关系紊乱等.尺骨正向变异,即尺骨头关节面平行线高于桡骨乙状切迹最远端关节面的相对位置.不少研究者^[12-14]认为,任何类型的老年桡骨远端骨折,闭合手法复位均应作为首选治疗方式,原因在于手术治疗具有创伤大、费用高、麻醉风险、切口问题、需二次手术等缺点,对于老年女性新鲜柯莱斯骨折采用中医手法复位(夹板或石膏外固定)总体上疗效颇为理想,其中石膏托固定因更易于塑形、与骨折部位更服贴、不易变形等优点,为国内外多数研究者所认同^[15,16].而手法复位理想的影像学参考标准多认为需尽可能满足以下条件:背倾角<10°,尺偏角>15°,桡骨短缩<5 mm,关节面骨折块的台阶或分离<2 mm 及桡骨远端乙状切迹和尺骨头基本完好^[5,17].

尺骨变异是一种影像学表现,一般常用于评估桡骨远端骨折、舟状骨骨折、三角纤维软骨复合体损伤(TFCC 损伤)及腕尺撞击综合征所致的月状骨无菌坏死等预后的影响因素^[18-21].其变异类型分为 3 类,通过在标准后前位 X 线片上测量尺骨头关节面平行线与桡骨乙状切迹最远端关节面平行线之间的位置距离差,并以其位置距离差>2 mm 为阳性变异,<-2 mm 为阴性变异,介于二者之间为正常变异^[22].但部分研究者指出,这一标准并不一定能完全真实反映尺骨变

异程度,原因在于尺桡骨之间的关系是随着前臂旋转而不断变化的^[8,23,24].Sayit 等^[9]对 300 例患者(男 150 例,女 150 例)长达 10 年的影像学随访发现,尺骨变异的程度不会随着年龄变化而变化,也与性别、左右手不存在统计学意义上的差异.Ozer 等^[25]通过对健康个体测量尺骨变异的研究中还发现腕关节轴向载荷是一个动态的过程,尺骨变异程度可能会随着腕关节活动时承受的载荷变化而变化,且与左右手、年龄增加无相关性;但在发生尺侧腕关节疼痛患者中,与健侧相比,尺骨阳性变异明显增加(即患侧尺骨头关节面平行线与桡骨乙状切迹最远端关节面平行线之间的位置距离差平均增加了 0.8 mm);同时认为尺骨变异增加>1 mm 常提示腕关节轴向不稳定或 TFCC 损伤.Bernstein 等^[26]采用 10 具新鲜冰冻尸体分别通过尺侧位、垂直位及中心参考点位测量尺骨变异程度,分析其数据结果后认为,尺骨变异程度与尺侧位摄片具有高度相关性,但是同时指出由于每个人桡骨及尺骨关节面软骨不同且不能通过摄片评价,因此不论哪一种角度摄片都具有局限性.Parker 等^[27]通过对 100 例正常腕关节采用垂线法、中心参考点法及侧位法进行尺骨变异测量,统计学分析后认为,对于尺骨变异的测量,三种测量方法虽然存在一定的差异,但都在临床可接受的变化范围内,因此认为尺骨变异应作为评估腕关节相关疾病的重要影像学指标^[28].

本研究结果表明,除了掌倾角、尺偏角这些重要解剖结构对柯莱斯骨折中医手法复位后功能有影响,减少尺骨正向变异也有利于获得更好的功能.但是需要

指出的是,尺骨正向变异对老年女性柯莱斯骨折手法复位石膏外固定后功能恢复的影响缺少多中心、大样本的临床研究,笔者希望更多的研究者能加入到这一临床研究中。

参考文献

- [1] 李绍良,高志强.保守治疗 60 岁以上桡骨远端骨折的可行性研究[J].中华创伤骨科杂志,2012,14(9):763-766.
- [2] HUARD S,LECLERC G,SERGEANT P,et al. Distal radius fracture with dorsal displacement:correlation between functional score, reduction quality and fixation[J]. Chir Main,2010,29(6):366-372.
- [3] HAUS B M,JUPITER J B. Intra articular fractures of distal end of the radius in young adults:reexamined as evidence based and outcomes medicine[J]. J Bone Joint Surg Am,2009,91(12):2984-2991.
- [4] KUMAR S,PENEMATSA S,SADRI M,et al. Can radiological results be surrogate markers of functional outcome in distal radial extra articular fractures[J]. Int Orthop, 2008,32(4):505-509.
- [5] 王亦聰.骨与关节损伤[M].4版.北京:人民卫生出版社,2007:9171.
- [6] COLLES A. On the fracture of the carpal extremity of the radius. Edinb Med Surg J. 1814;10:181[J]. Clin Orthop Relat Res,2006,445:5-7.
- [7] 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,2005:34-35.
- [8] TOMAINO M M. Ulnar impaction syndrome in the ulnar negative and neutral wrist: diagnosis and pathoanatomy [J]. J Hand Surg Br,1998,23(6):754-757.
- [9] SAYIT E,TANRIVERMIS SAYIT A,BAGIR M,et al. Ulnar variance according to gender and side during aging: an analysis of 600 wrists [J]. Orthop Traumatol Surg Res,2018,104(6):865-869.
- [10] GELBERMAN R H,SALAMON P B,JURIST J M,et al. Ulnar variance in Kienböck's disease[J]. J Bone Joint Surg Am,1975,57(5):674-676.
- [11] 姜保国.桡骨远端骨折的治疗[J].中华创伤骨科杂志,2006,8(3):236-239.
- [12] OSTERGAARD P J,HALL M J,ROZENTAL T D,et al. Considerations in the treatment of osteoporotic distal radius fractures in elderly patients[J]. Curr Rev Musculoskelet Med,2019,12(1):50-56.
- [13] LOISEL F,BOURGEOIS M,RONDOT T,et al. Treatment goals for distal radius fractures in 2018: recommendations and practical advice[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol,2018,28(8):1465-1468.
- [14] LEVIN L S,ROZELL J C,PULOS N. Distal radius fractures in the elderly[J]. J Am Acad Orthop Surg,2017,25(3):179-187.
- [15] 梁羽,何荣富,钟凤林,等.桡骨远端骨折治疗失败的原因分析[J].中医正骨,2018,30(2):50-58.
- [16] 武庆生,黄阿勇,栗国强,等.三步整复法小夹板外固定治疗老年 Colles 骨折[J].中医正骨,2018,30(3):76-77.
- [17] 桂光明,曹波,张惠,等.石膏托和小夹板外固定对 Colles 骨折复位后短期位置丢失的影响[J].中医正骨,2016,28(4):19-24.
- [18] SACHAR K. Ulnar-sided wrist pain:evaluation and treatment of triangular fibrocartilage complex tears,ulnocarpal impaction syndrome, and lunotriquetral ligament tears [J]. J Hand Surg,2012,37(7):1489-1500.
- [19] PALMER A K. Triangular fibrocartilage complex lesions;a classification[J]. J Hand Surg,1989,14(4):594-606.
- [20] SHIM J I,IM J H,LEE J Y,et al. Changes in ulnar variance after a triangular fibrocartilage complex tear[J]. J Wrist Surg,2019,8(1):30-36.
- [21] JEDLINSKI A,KAUER J M,JONSSON K. X-ray evaluation of the true neutral position of the wrist[J]. J Hand Surg Am,1995,20(3):511-512.
- [22] PALMER A K,GLISSON R R,WERNER F W,et al. Ulnar variance determination[J]. J Hand Surg Am,1982,7(4):376-379.
- [23] STEYERS C M,BLAIR W F. Measuring ulnar variance;a comparison of techniques[J]. J Hand Surg Am,1989,14(4):607-612.
- [24] FRIEDMAN S L,PALMER A K. The ulnar impaction syndrome[J]. HandClin,1991,7(2):295-310.
- [25] OZER K,ZHU A F,SILJANDER B,et al. The effect of axial loading on ulnar variance[J]. J Wrist Surg,2018,7(3):247-252.
- [26] BERNSTEIN D T,INNELL J D,ETERSEN N J,et al. Correlation of the lateral wrist radiograph to ulnar variance;a cadaveric study[J]. J Hand Surg Am,2018,43(10):951. e1-951. e9.
- [27] PARKER A S,NGUYEN,MINARD C G,et al. Measurement of ulnar variance from the lateral radiograph:a comparison of techniques[J]. J Hand Surg Am,2014,39(6):1114-1121.
- [28] LAINO D K,PETCHPRAPA C N,LEE S K. Ulnar variance: correlation of plain radiographs, computed tomography, and magnetic resonance imaging with anatomic dissection[J]. J Hand Surg Am,2012,37(1):90-97.

(收稿日期:2019-07-15)