

## · 临床研究 ·

## Essex-Lopresti 损伤的诊治分析

李明亮<sup>1</sup>, 毛建水<sup>1</sup>, 周崇斌<sup>1</sup>, 王济纬<sup>1</sup>, 叶志君<sup>2</sup>

(1. 丽水市人民医院骨科, 浙江 丽水 323000; 2. 丽水市云和县人民医院, 浙江 丽水 323600)

**【摘要】** 目的: 总结 Essex-Lopresti 损伤的治疗经验, 对比修复前臂骨间膜对近远期前臂功能的影响。方法: 2005 年 1 月至 2013 年 12 月收治 24 例 Essex-Lopresti 损伤患者, 其中 16 例(A 组)伴有尺骨干、桡骨干或尺桡骨干双骨折, 先行尺骨或桡骨切开复位内固定, 同时修复前臂骨间膜, 然后再行桡骨小头复位固定和下尺桡关节固定或腕三角纤维复合体修复。8 例(B 组)不合并尺骨或桡骨骨折仅行桡骨小头复位固定和下尺桡关节固定或腕三角纤维复合体修复。分别于术后 2 周和 2 年按 Cooney 腕关节功能评分表(即改良 Green 和 O'Brien 腕关节评分)对腕关节功能进行评定, 按 Mayo 肘关节功能评分表对肘关节功能进行评定。结果: 术后 2 周时, 腕关节功能评分 A 组可 4 例, 差 12 例; B 组可 2 例, 差 6 例。肘关节评分 A 组良 2 例, 可 8 例, 差 6 例; B 组良 1 例, 可 5 例, 差 2 例。术后 2 年时, A 组腕关节功能评分良 8 例, 可 6 例, 差 2 例; B 组良 5 例, 可 2 例, 差 1 例。肘关节评分 A 组良 8 例, 可 6 例, 差 2 例; B 组良 4 例, 可 3 例, 差 1 例。两组术后 2 周和术后 2 年的疗效差异无统计学意义。结论: Essex-Lopresti 损伤的治疗关键在于恢复尺桡骨的长度和腕、肘关节的动态稳定性, 是否修复前臂骨间膜对前臂近远期功能影响无明显区别。

**【关键词】** Essex-Lopresti 损伤; 前臂骨间膜; 下尺桡关节; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.01.011

**Characteristics and treatments of the Essex-Lopresti injury** LI Ming-liang\*, MAO Jian-shui, ZHOU Chong-bin, WANG Ji-wei, and YE Zhi-jun. \*Department of Orthopaedics, Lishui People's Hospital, the Sixth Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Lishui 323000, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To summarize experiences of operative treatment for Essex-Lopresti injury, and analyze the effect of the compare repair of interosseous membrane of forearm (IOM) on the forearm function. **Methods:** Twenty-four patients of Essex-Lopresti injury were treated from January 2005 to December 2013, 16 patients (group A) with radius and/or ulna fractures were treated with open reduction and internal fixation of radius or ulna and repair of forearm bone membrane at the same time, and then treated with open reduction and internal fixation of head of radius, as well as lower ulnar joint fixation or repair of wrist triangle fiber complex. Another 8 patients without radius and or ulna fractures (group B) were treated with open reduction and internal fixation of head of radius, as well as lower ulnar joint fixation or repair of wrist triangle fiber complex. The wrist joint function was evaluated using Cooney wrist functional rating index, and the elbow joint function was evaluated using Mayo elbow-performance score 2 weeks and 2 years after operation. **Results:** According to Cooney wrist functional rating index, 4 patients in group A got a fair result and 12 poor, 2 patients in group B got a fair result and 6 poor 2 weeks after operation; 8 patients in group A got a good result, 6 fair and 2 poor, 5 patients in group B got a good result, 2 fair and 1 poor 2 years after operation. According to Mayo elbow-performance score, 2 patients in group A got a good result, fair and 6 poor, 1 patient in group B got a good result, 5 fair and 2 poor 2 weeks after operation; 8 patients in group A got a good result, 6 fair and 2 poor, 4 patients in group B got a good result, 3 fair and 1 poor. There were no statistically differences between two groups 2 weeks and 2 years after operation. **Conclusion:** It is important to restore the length of radius and/or ulna and maintain the dynamic stabilization of elbow and wrist for treat Essex-Lopresti injury. The repair of IOM has no effect on the forearm function.

**KEYWORDS** Essex-Lopresti injury; Interosseous membrane of forearm (IOM); Distal radio-ulna joint; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(1):47-50 www.zggszz.com

Essex-Lopresti 损伤是 Brockman 在 1931 年首次报道, 后英国骨科医师 Peter Gordon Essex-Lopresti (1915-1951) 命名的包括桡骨头骨折, 前臂骨

间膜撕裂和下尺桡关节脱位的一类损伤, 此类损伤涉及前臂上中下 3 个部分, 临床较少见, 容易漏诊和误诊<sup>[1-2]</sup>。近年来, 国内外学者对治疗该疾时是否修复前臂骨间膜存在争议。笔者自 2005 年 1 月至 2013 年 12 月收治 24 例 Essex-Lopresti 损伤患者, 对合并尺桡骨骨折的患者行切开复位内固定同时进

通讯作者: 李明亮 E-mail: limingliang001@163.com

Corresponding author: LI Ming-liang E-mail: limingliang001@163.com

行前臂骨间膜修复。通过长期随访,将诊治体会报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料与分组方法

本研究纳入患者 24 例,男 20 例,女 4 例;年龄 20~62 岁,平均 44 岁。致伤原因:摔伤 2 例,交通伤 10 例,机器绞轧伤 8 例,高处坠落伤 4 例。入院后均摄前臂全长正侧位 X 线片,行腕、肘关节 CT 检查。其中肘关节损伤包括桡骨头骨折 10 例,桡骨头脱位、无骨折 4 例,合并尺骨鹰嘴骨折 8 例,合并肱骨外侧髁撕脱骨折 2 例。前臂损伤包括合并桡骨干骨折 8 例,合并尺骨干骨折 6 例,合并尺桡骨干双骨折 4 例。腕关节损伤情况包括合并尺桡骨远端骨折 16 例,合并腕骨骨折和桡腕关节脱位 4 例。所有病例术后追踪随访 2 年以上,最长 5 年 4 个月,平均 3.5 年。合并有尺骨干、桡骨干和尺桡骨干双骨折的病例设定为 A 组,行切开复位内固定同时行前臂骨间膜修补;不合并尺骨干、桡骨干和尺桡骨干双骨折的病例设定为 B 组,仅对肘、腕关节损伤情况进行手术治疗。两组患者性别、年龄、病程等临床资料比较见表 1,差异无统计学意义,有可比性。

表 1 两组 Essex-Lopresti 损伤患者术前临床资料比较  
Tab.1 Comparison of clinical data of patients with Essex-Lopresti injuries between two groups before operation

组别	例数	性别(例)		年龄 ( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	病程 ( $\bar{x}\pm s$ , 月)	侧别(例)	
		男	女			左侧	右侧
A 组	16	13	3	42.35±5.38	30.55±3.64	6	10
B 组	8	7	1	43.74±4.96	32.16±4.49	2	6
检验值	-	$\chi^2=0.150$		$t=0.701$	$t=0.855$	$\chi^2=0.375$	
P 值	-	0.699		0.501	0.402	0.540	

#### 1.2 诊断、入选及排除标准

诊断标准:(1) 有前臂外伤史;(2) 影像学检查(包括 X 线片,CT 和 MRI)显示桡骨头骨折或脱位,可以合并肘关节的其他损伤;前臂尺桡骨间距增宽,可同时合并尺骨干骨折,桡骨干骨折或尺桡骨干双骨折;下尺桡关节分离或腕三角纤维软骨复合体损伤,可以合并桡腕关节脱位和腕骨损伤。入选标准:(1)有自主行为能力的成年人;(2)合并其他部位损伤,但不影响患肢功能者;(3)随访超过 24 个月的。排除标准:(1)合并高血压、糖尿病、心肺肾功能不全以及血液系统疾病,可能对治疗结果产生影响的;(2)骨质疏松性骨折或病理性骨折者;(3)患肢既往有外伤和手术史;(4)患肢先天畸形,关节活动功能受限;(5)合并患侧肢体重要血管神经损伤。

#### 1.3 治疗方法

入院后对骨折和(或)脱位立即进行手法复位,前臂吊带悬吊或石膏托临时固定,应用消肿止痛药物对症治疗。伤后 5~8 d 待局部肿胀消退,软组织条件改善后由同一组手术成员行切开复位内固定术。

**1.3.1 尺桡骨骨折固定** 取前臂背侧切口,尺骨干骨折在尺侧腕伸肌与尺侧腕屈肌间隙进入,桡骨干骨折在桡侧腕短伸肌与指伸肌间隙进入,暴露骨折端,复位后用钛板螺钉固定。

**1.3.2 肘关节损伤的复位固定** 桡骨头骨折或脱位取肘后外侧手术入路,在尺侧腕伸肌和肘肌之间隙分离,暴露桡骨头,根据桡骨头骨折碎裂程度或脱位情况,可选择克氏针、微型钛板、双头加压螺钉、微型可吸收螺钉或带线锚钉等固定<sup>[3-4]</sup>。其中 2 例因桡骨头严重粉碎,无法固定,切除后行人工桡骨头置换。合并尺骨鹰嘴骨折的手术切口可稍向外偏移,剥离少许桡侧腕伸肌后将尺骨鹰嘴骨折复位后用克氏针张力带进行固定。合并肱骨外侧髁骨折的根据骨折块大小及移位情况选择锚钉、加压螺钉或肱骨外侧钛板固定。

**1.3.3 下尺桡关节分离复位固定<sup>[3]</sup>** 根据分离移位程度和是否合并尺桡骨远端骨折或桡腕关节脱位,选择不同的固定方法。下尺桡关节间隙<3 mm 且不合并桡骨远端骨折,或虽有桡骨远端骨折,但关节面平整,无明显移位的,闭合复位后根据关节稳定状况选择石膏托固定或采用克氏针内固定。如桡骨远端骨折移位严重,关节面不平整,则行切开复位内固定,并同时用克氏针或锚钉固定下尺桡关节。下尺桡关节间隙>3 mm,闭合或切开复位后行克氏针或螺钉内固定,合并桡骨远端骨折或腕关节脱位的同时应用钛板螺钉或克氏针进行复位固定。下尺桡关节间隙>5 mm,不论是否合并尺桡骨远端骨折,均行切开复位内固定,必要时取掌长肌腱重建修复腕三角纤维软骨复位体。

**1.3.4 术后处理** 所有患者术后予消肿止痛药物对症治疗,术后用石膏托外固定 4 周后拆除石膏逐渐行腕肘关节功能锻炼和前臂旋转功能锻炼。其他患者术后 1 周即开始循序渐进地行功能锻炼,用克氏针固定的术后 6~8 周拔除克氏针。

#### 1.4 观测指标与方法

所有患者术后随访超过 2 年。以术后 2 周作为近期疗效评定点,术后 2 年作为远期疗效评定点。观测其腕关节功能和肘关节功能,并对两组患者进行对比分析。

#### 1.5 疗效评价方法

腕关节功能按 Cooney 腕关节功能评分表(即改

良 Green 和 O' Brien 腕关节评分)进行评定<sup>[5]</sup>,每位患者功能按疼痛、功能状况、活动度、背伸或掌屈活动度、握力 5 项进行评分,总分 90~100 分为优,80~89 分为良,65~79 分为可,65 分以下为差。肘关节功能按 Mayo 肘关节功能评分表进行评定<sup>[6]</sup>,每位患者功能按疼痛、运动、稳定性、日常生活功能 4 项进行评分,总分 90~100 分为优,75~89 分为良,60~74 分为可,60 分以下为差。

1.6 统计学处理

所有数据采用 SPSS 19.0 统计学软件 (SPSS 公司,美国)处理,定量资料采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,两组间年龄、病程、腕关节及肘关节功能评分比较采用成组设计定量资料的 *t* 检验。性别、侧别比较采用  $\chi^2$  检验,两组患者术后腕关节及肘关节临床效果比较采用秩和检验。

2 结果

术后 2 周时,腕关节功能评分 A 组可 4 例,差 12 例;B 组可 2 例,差 6 例;两组比较, $Z=-0.308, P=0.758$ 。肘关节评分 A 组良 2 例,可 8 例,差 6 例;B 组良 1 例,可 5 例,差 2 例;两组比较, $Z=-0.726, P=0.468$ 。术后 2 年时,A 组腕关节功能评分良 8 例,可 6 例,差 2 例;B 组良 5 例,可 2 例,差 1 例;两组比较, $Z=-0.877, P=0.381$ 。肘关节评分 A 组良 8 例,可 6 例,差 2 例;B 组良 4 例,可 3 例,差 1 例;两组比较, $Z=-0.877, P=0.381$ 。两组间术后 2 周和

2 年的疗效差异无统计学意义。两组患者术后 2 周和 2 年腕关节、肘关节各项评分见表 2-3,两组患者术后 2 周和 2 年腕关节和肘关节功能评分差异均无统计学意义。典型病例见图 1。

3 讨论

Essex-Lopresti 损伤造成前臂近端(肘关节)、中段(尺桡骨和骨间膜)和远端(腕关节)3 个部位结构破坏。所以,近端可以包括桡骨头脱位、尺骨鹰嘴骨折或冠状突骨折、肱骨髁骨折以及侧副韧带损伤,中段可以包括尺骨骨折、桡骨骨折或尺桡骨双骨折和前臂骨间膜撕裂,远端包括尺桡骨远端骨折,桡腕关节脱位的一类损伤,均应属于 Essex-Lopresti 损伤,而不能仅仅理解为暴力造成的桡骨头骨折<sup>[7]</sup>,前臂骨间膜撕裂和下尺桡关节脱位的一种损伤<sup>[8]</sup>。这也与笔者临床所见相同。

对于 Essex-Lopresti 损伤的治疗,主要方法就是采用各种内固定器恢复前臂骨性结构的稳定和修复腕肘关节周围的软组织来增强前臂的稳定。通过复习文献可知<sup>[8]</sup>,对于桡骨头和尺骨远端严重粉碎无法用内固定物固定的病例,多数学者都已知单纯进行桡骨头或尺骨远端切除会导致前臂的轴向不稳定,远期出现腕肘关节的疼痛和前臂旋转功能障碍,故目前对这些病例均采用桡骨头置换进行修复。对涉及肘关节和腕关节的骨折,虽然不同学者采取不同的内固定物和不同的固定方式进行治疗,但只要

表 2 两组 Essex-Lopresti 损伤患者术后 2 周与术后 2 年腕关节功能评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

Tab.2 Comparison of Cooney scores between two group of patients with Essex-Lopresti injuries 2 weeks and 2 years after operation( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	例数	术后 2 周					术后 2 年						
		疼痛	功能	活动范围	屈曲伸展活动度	握力	总分	疼痛	功能	活动范围	屈曲伸展活动度	握力	总分
A 组	16	21.4±2.3	5.8±7.5	7.2±5.5	7.2±3.5	8.6±4.8	50.3±17.5	22.8±2.6	16.7±8.4	10.6±4.6	10.8±2.5	13.1±5.2	73.8±12.1
B 组	8	21.7±2.6	7.5±8.2	8.4±4.1	8.3±2.6	12.5±6.1	58.3±16.3	22.3±2.6	16.7±2.6	13.3±2.6	10.0±0.0	14.2±6.6	77.5±10.4
<i>t</i> 值	-	-0.249	-0.460	-0.453	-0.707	-1.610	-0.990	-0.460	0.000	-1.422	1.374	-0.425	-0.654
<i>P</i> 值	-	0.806	0.650	0.655	0.487	0.122	0.333	0.650	1.000	0.169	0.187	0.675	0.520

表 3 两组 Essex-Lopresti 损伤患者术后 2 周与术后 2 年肘关节功能评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

Tab.3 Comparison of Mayo scores between two group of patients with Essex-Lopresti injuries 2 weeks and 2 years after operation( $\bar{x}\pm s$ , score)

组别	例数	术后 2 周					术后 2 年				
		疼痛	运动	稳定性	日常生活功能	总分	疼痛	运动	稳定性	日常生活功能	总分
A 组	16	29.2±3.5	8.9±5.0	8.3±2.4	13.3±3.8	59.7±9.3	35.0±5.1	11.1±5.0	9.4±1.6	17.5±3.1	73.1±11.1
B 组	8	30.0±0.0	8.3±5.2	7.5±2.7	11.6±2.6	57.5±8.2	30.0±0.0	15.0±0.0	10.0±0.0	20.0±3.2	75.0±3.2
<i>t</i> 值	-	-0.569	0.233	0.707	0.985	0.520	4.123	-3.289	-0.829	-1.701	-0.665
<i>P</i> 值	-	0.575	0.818	0.478	0.335	0.609	0.001	0.004	0.416	0.416	0.513



**图 1** 患者,女,40岁,骑摩托车摔伤致右臂肿痛,活动受限5h入院,B组患者 **1a.** 术前X线片示桡骨中下段粉碎性骨折,下尺桡关节脱位,腕骨骨折 **1b.** 术前X线片示上尺桡关节、肱桡关节脱位 **1c.** 术后2d X线片示上下尺桡关节脱位已复位,尺骨骨折已复位固定,位置良好 **1d,1e.** 术后8个月正侧位X线片示上下尺桡关节脱位已经复位,尺骨骨折已经复位固定,位置良好

**Fig.1** A 40-year-old female patient with Essex-Lopresti injury **1a.** Preoperative X-ray showed right ulna fracture, distal radio-ulna joint dislocation, carpal bones fracture **1b.** Preoperative X-ray showed proximal radio-ulna joint and humeroradial joint dislocation **1c.** Postoperative X-ray showed proximal radio-ulna joint and humeroradial joint dislocation have been recovered, ulna fracture had been recovered and fixed **1d, 1e.** AP and lateral X-ray films 8 months after operation showed proximal radio-ulna joint and humeroradial joint dislocation had been recovered, ulna fracture had been recovered and fixed

能够达到动态稳定,结果大多满意。对于前臂骨间膜损伤的处理,有学者<sup>[9-11]</sup>研究表明前臂骨间膜作为前臂部分伸屈肌的附着点,它是尺桡骨之间应力传递的媒介,起着维持前臂纵向稳定性,在前臂旋转过程中通过远近端张力变化提供支持作用。部分学者<sup>[12-13]</sup>提出应予切开积极进行修复。根据笔者治疗20余例 Essex-Lopresti 损伤的经验并进行对比分析两组患者腕肘关节功能近远期疗效,发现修复前臂骨间膜与否对患者的腕肘关节功能无明显差异。治疗的关键在于恢复肘、腕关节2个前臂运动枢纽和尺桡骨在运动过程中的动态稳定性,再结合患者的积极康复锻炼,才能取得满意的疗效。

参考文献

[1] Curr JF, Coe WA. Dislocation of the inferior radio-ulna joint[J]. Br J Surg, 1946, 34: 74-77.  
 [2] 刘彦勋. Essex-Lopresti 损伤误诊 5 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2010, 23(10): 57-84.  
 LIU YX. Five cases of Essex-Lopresti injury misdiagnostic analysis [J]. Zhongguo Wu Zhen Xue Za Zhi, 2010, 23(10): 57-84. Chinese.  
 [3] Miller AJ, Naik TU, Seigerman DA, et al. Anatomic Interosseous Membrane Reconstruction Utilizing the Biceps Button and Screw Tenodesis for Essex-Lopresti Injuries[J]. Tech Hand Up Extrem Surg, 2016, 20(1): 6-13.  
 [4] Grassmann JP, Hakimi M, Gehrmann SV. The treatment of acute Essex-Lopresti injury[J]. Bone Joint J, 2014, 96B(10): 1385-1391.  
 [5] Trousdale RT, Amadio PC, Conney WP, et al. Radio-ulnar dissociation. A view of twenty cases[J]. J Bone Joint Surgery Am, 1992, 74(10): 1486-1497.

[6] An KN, Morrey BF. Biomechanics of the elbow. In: Morrey BF. The Elbow and Its Disorders[M]. Philadelphia: WB Saunders, 1985: 43-61.  
 [7] 孙国静, 赵建宁, 任可. Essex-Lopresti 损伤合并同侧前臂骨折的手术治疗[J]. 医学研究生学报, 2012, 7(25): 249-251.  
 SUN GJ, ZHAO JN, REN K. Surgical treatment of Essex-Lopresti injury combined with ipsilateral forearm fracture[J]. Yi Xue Yan Jiu Sheng Xue Bao, 2012, 7(25): 249-251. Chinese.  
 [8] 申友亮, 于腾波, 孙廉, 等. Essex-Lopresti 损伤的手术治疗方法浅析[J]. 中国修复重建外科杂志, 2011, 11(25): 1326-1329.  
 SHEN YL, YU TB, SUN L, et al. Surgical approaches to Essex-Lopresti injury[J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2011, 11(25): 1326-1329. Chinese.  
 [9] Fernandez DL, Jupiter JB. Fracture of the Distal Radius: a Practical Approach to Management[M]. New York: Springer-Verlag, 1996: 145-151.  
 [10] Markolf KL, Lamey D, Yang S, et al. Radioulnar load-sharing in the forearm: a study in cadavera[J]. J Bone Joint Surg Am, 1998, 80(6): 879-888.  
 [11] McGinley JC, D'Addessi L, Sadeghipour K, et al. Mechanics of the antebrachial interosseous membrane: response to shearing forces[J]. J Hand Surg Am, 2001, 26(4): 733-741.  
 [12] Adams JE, Osterman MN, Osterman AL. Interosseous membrane reconstruction for forearm longitudinal instability[J]. Tech Hand Up Extrem Surg, 2010, 14(4): 222-225.  
 [13] 陈建良, 张龙君, 叶锋, 等. 桡骨头骨折合并下尺桡关节脱位损伤误诊误治 2 例报告[J]. 中国骨伤, 2010, 11(23): 877-878.  
 CHEN JL, ZHANG LJ, YE F, et al. Error diagnosis and inappropriate treatment for Essex-Lopresti injury in 2 cases[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 11(23): 877-878. Chinese.

(收稿日期: 2016-06-09 本文编辑: 连智华)