

非扩髓肱骨髓内钉与锁定加压钢板治疗肱骨干骨折的临床疗效观察

王立增¹ 崔涛¹ 吕广欣¹ 王维峰¹ 田艳朋¹ 王立平² 王贵江¹

(1. 沧州市中心医院 河北 沧州 061000)

(2. 河北省沧州中西医结合医院 河北 沧州 061000)

【摘要】目的 探讨非扩髓肱骨髓内钉与锁定加压钢板治疗肱骨干骨折的临床效果。方法 选取本院急诊收治的 80 例肱骨干开放性骨折患者为研究对象, 时间 2022 年 2 月-2023 年 2 月。以随机数表在双盲下分为对照组、实验组, 各 40 例。对照组使用锁定加压钢板开展手术治疗, 实验组使用非扩髓肱骨髓内钉开展手术治疗。对比两组手术一般指标、血清炎性因子水平、应激因子指标。结果 实验组术中出血量、手术时间、骨折愈合时间指标均低于对照组 ($p < 0.05$)。术前两组患者炎性因子对比 ($p > 0.05$) ; 术后实验组 IL-10、IL-13、TNF- α 等低于对照组 ($p < 0.05$)。术前两组应激因子对比 ($p > 0.05$) ; 术后实验组 TSH、Cor、E 指标低于对照组 ($p < 0.05$)。结论 非扩髓肱骨髓内钉与锁定加压钢板均能够满足肱骨干骨折的治疗需求, 但使用非扩髓肱骨髓内钉可控制手术创伤, 缩短康复时间, 一定程度降低机体的炎症反应和应激反应。

【关键词】肱骨干骨折; 手术; 髓内钉; 锁定加压钢板; 手术创伤

肱骨干骨折是上肢常见骨折类型, 由于肱骨是上肢最大骨骼, 并且与肩胛骨等构成肩关节, 因此一旦发生骨折将直接对上肢功能产生重要影响。肱骨干骨折原因一般与外部高能冲击相关, 近年来受到交通事故发生率增加的影响, 肱骨干骨折的发生率也有一定增加。对于肱骨干骨折, 临床更多选择治疗疗效明确的手术方案。此类患者一般多采用锁定加压钢板 (LCP) 钢板内固定的手术方案治疗, 在临床实践治疗中表现尚可。但使用 LCP 存在着切口大的问题, 因而在术后容易引起感染, 甚至发生缺血性坏死等严重不良后果。近年来随着医疗器械的发展, 在肱骨干骨折的治疗中可使用髓内钉内固定的治疗方案, 该术式能够降低感染的风险, 利于患者术后康复。本次研究现选取 2022 年 2 月-2023 年 2 月收治的 80 例肱骨干骨折患者为研究对象, 对非扩髓肱骨髓内钉内固定治疗疗效展开探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究得到伦理委员会等批准后, 选取本院 2022 年 2 月-2023 年 2 月收治的 80 例肱骨干患者开展研究。以随机数表在双盲下将患者分为对照组、实验组, 各 40 例。对照组: 男 25 例、女 15 例; 年龄 19~67 岁, 平均 (44.82 ± 16.20) 岁; 骨折原因: 车祸 23 例, 摔伤 10 例, 击打伤 7 例。实验组: 男 26 例、女 14 例; 年龄 18~67 岁, 平均 (44.63 ± 16.63) 岁; 骨折原因:

车祸 24 例, 摔伤 11 例, 击打伤 5 例。两组组间对比, 有可比性 ($p > 0.05$)。

纳入标准: (1) 经 X 线或 CT 诊断为肱骨干开放性骨折, 新鲜骨折; (2) 未发生神经损伤; (3) 符合手术治疗指征。

排除标准: (1) 存在其他骨骼疾病、免疫疾病、神经系统疾病; (2) 不能耐受手术治疗者; (3) 既往有上肢骨折史、保守治疗史; (4) 精神类疾病患者。

1.2 方法

1.2.1 对照组

使用 LCP 钢板内固定手术治疗, 入室后消毒铺巾, 对开放性伤口以碘伏、生理盐水、3% 双氧水实施反复冲洗, 直至冲洗液完全清亮, 完全去除血渍、污物、坏死组织。之后切开皮肤、皮下组织, 分离筋膜、肌肉组织, 再以骨膜剥离器打开肱骨表面及内侧筋膜, 找到骨折位置后对骨折进行复位。复位选择合适长度的 LCP 钢板, 在 C 臂透视下观察对位情况、钢板位置。确认对位、钢板位置合适后以螺钉锁定骨折两端, 加压螺钉固定。最后再以 C 臂透视观察, 无误后冲洗, 放置引流, 缝合并结束手术。

1.2.2 实验组

使用非扩髓肱骨髓内钉开展手术治疗, 手术准备与对照组相同。在完成冲洗后纵向切开肱骨前缘, 切开皮肤、皮下组织, 骨髓腔逐级扩髓, 完成扩髓后选择插入适宜的交锁髓内钉。插入时注意控制速度。手

法复位骨折，完全复位后将髓内钉完全拧入，从远端—近端逐步锁定，拧入螺帽。在C臂下透视观察骨折复位和髓内钉位置，向骨折近端敲打髓内钉，减少骨折断端的分离度，之后逐步完成锁定孔的锁定，冲洗、缝合后结束手术。

1.3 观察指标

(1) 比较两组患者的手术一般指标，包括术中出血量、手术时间、骨折愈合时间。

(2) 比较两组炎症因子指标，在术前、术后7d采集患者静脉空腹血，进行白介素-10 (IL-10)、白介素-13 (IL-13)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白介素-1 β (IL-1 β) 的检验。

(3) 比较两组应激因子水平，在术前、术后7d采集患者静脉空腹血，进行血清促甲状腺激素 (TSH)、皮质醇 (Cor)、肾上腺素 (E) 的检验。

1.4 统计学方法

录入数据至 spss22.0 对资料进行分析处理，计量资料采用均值 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 来表示，采用 t

表1 两组手术一般指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (n)	术中出血量 (ml)	手术时间 (min)	骨折愈合 时间 (d)
实验组	40	71.52 $\pm$ 12.52	86.21 $\pm$ 9.46	32.20 $\pm$ 3.15
实验组	40	95.56 $\pm$ 13.41	102.45 $\pm$ 12.20	37.53 $\pm$ 3.02
t		8.288	6.653	7.245
P		0.000	0.000	0.000

检验，计数资料采用 (%) 表示，采用卡方检验， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术一般指标对比

实验组术中出血量、手术时间、骨折愈合时间指标均低于对照组 ($p < 0.05$)，见表1。

2.2 两组血清炎症因子指标对比

术前两组患者炎症因子对比 ($p > 0.05$)；术后实验组 IL-10、IL-13、TNF- α 等低于对照组 ($p < 0.05$)，见表2。

2.3 两组应激因子指标对比

术前两组应激因子 ($p > 0.05$)；术后实验组 TSH、Cor、E 指标低于对照组 ($p < 0.05$)，见表3。

3 讨论

肱骨干骨折一般选择手术方案治疗，但既往使用 LCP 钢板进行治疗虽然有良好的固定效果，能降低骨折移位等的发生，但手术创伤大，因此术后发生感染等并发症的风险高。而在非扩髓肱骨髓内钉出现后为骨折的固定提供新的方式，并且应用效果良好。使用髓内钉的手术优势在于并发症少、固定牢固，并且可早期进行关节功能锻炼，能有效降低骨折位置功能障碍的风险。而非扩髓髓内钉还存在出血少、手术时间短，减少对周围血运的影响等优势，对肱骨干骨折的愈合产生促进作用。

本研究中实验组采用非扩髓肱骨髓内钉进行手术

表2 两组血清炎症因子指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	IL-10 (pg/ml)	IL-13 (pg/mL)	TNF- α (μ g/L)	IL-1 β (pg/mL)
实验组 (n=40)	术前	26.82 $\pm$ 3.52 ^a	19.58 $\pm$ 3.12 ^a	35.71 $\pm$ 5.26 ^a	27.83 $\pm$ 4.26 ^a
	术后	15.71 $\pm$ 2.71*	12.59 $\pm$ 2.50*	17.63 $\pm$ 3.11*	14.52 $\pm$ 2.12*
对照组 (n=40)	术前	27.56 $\pm$ 3.66	20.53 $\pm$ 3.31	35.88 $\pm$ 5.41	28.06 $\pm$ 4.33
	术后	21.44 $\pm$ 3.39	17.33 $\pm$ 3.06	29.26 $\pm$ 4.20	23.15 $\pm$ 3.82

注：两组术前对比 ^a $p > 0.05$ ，两组术后对比 * $p < 0.05$ 。

表3 两组应激因子指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	TSH (mU/L)	Cor (nmol/L)	E (μ g/L)
实验组 (n=40)	术前	13.25 $\pm$ 2.51 ^a	1223.51 $\pm$ 253.15 ^a	5.56 $\pm$ 0.71 ^a
	术后	5.11 $\pm$ 1.16*	712.56 $\pm$ 65.82*	2.41 $\pm$ 0.50*
对照组 (n=40)	术前	13.48 $\pm$ 2.63	1242.29 $\pm$ 249.53	5.71 $\pm$ 0.82
	术后	10.23 $\pm$ 1.29	864.11 $\pm$ 67.69	4.03 $\pm$ 0.62

注：两组术前对比 ^a $p > 0.05$ ，两组术后对比 * $p < 0.05$ 。

治疗,其结果显示手术时间更短、出血更少,与非扩髓髓内钉的优势相符合;并且实验组的骨折愈合时间也更短,提示使用非扩髓肱骨髓内钉可促进骨折的愈合,原因则与可进行早期功能锻炼、对周围血运影响小等有关。实验组术后炎性因子、应激因子指标均低于对照组($p < 0.05$),证明采用非扩髓肱骨髓内钉治疗还能够降低炎症反应水平,减轻机体的应激反应,这也是骨折愈合时间更短的原因之一。

综上所述,采用非扩髓肱骨髓内钉治疗肱骨干开放性骨折相较 LCP 钢板内固定治疗有明显的优势,不仅控制手术创伤、缩短愈合时间,还能够控制炎性因子、应激因子水平。

参考文献:

- [1] 王延鹤,成金磊,吕飞飞,等.微创钢板接骨术与顺行交锁髓内钉内固定术治疗肱骨干骨折的临床疗效及安全性比较[J].临床和实验医学杂志,2023,22(14):1515-1519.
- [2] 许志贤,何武兵,柯铁,等.微创钢板接骨术和交锁髓内钉内固定术治疗肱骨干骨折的疗效比较[J].创伤外科杂志,2022,24(3):192-197.
- [3] 任敬,贾斌,郑世成,等.交锁髓内钉内固定治疗肱骨干骨折临床研究[J].陕西医学杂志,2021,50(8):966-968,1030.
- [4] 赵亚楼,吕志刚.可膨胀髓内钉治疗肱骨干骨折的近远期疗效观察[J].实用手外科杂志,2021,35(3):339-341,355.
- [5] 薛磊.经皮微创钢板内固定治疗肱骨外科颈骨折的临床疗效观察[D].山东中医药大学,2021.
- [6] 刘培.中药封包对肱骨干骨折髓内钉固定术后肿胀的近期临床疗效观察[D].山东中医药大学,2021.
- [7] 田培任,薛金伟,戴富强.锁定加压钛板与髓内钉治疗肱骨干骨折不愈合的临床疗效观察[J].吉林医学,2021,42(02):299-301.
- [8] 殷殿毅,陈强,徐志刚等.锁定钢板联合缝线锚钉加强固定治疗肱骨近端骨折的临床疗效观察[J].生物骨科材料与临床研究,2019,16(06):48-51.
- [9] 陈林清,王茗茗,邹艳贤等.顺行肱骨髓内钉与锁定钢板治疗肱骨干骨折的临床疗效观察[J].中国实用医药,2019,14(10):68-69.
- [10] 高志军.微创锁定钢板内固定术治疗肱骨近端骨折的临床疗效观察[J].临床研究,2018,26(04):7-8.

作者简介:

王立增(1984.06-)男,汉,主治医师,研究生,硕士,现从事专业:急诊医学。

崔涛(1983.07-)男,汉,副主任医师,研究生,硕士,现从事专业:骨外科学。

吕广欣(1983.08-)男,汉,主治医师,本科,学士,现从事专业:急诊医学。

王维峰(1985.08-)男,汉,主治医师,本科,学士,现从事专业:急诊医学。

田艳朋(1989.05-)男,汉,医师,研究生,硕士,现从事专业:骨外科学。

王立平(1986.05-)女,汉,主管检验师,本科,学士,现从事专业:实验诊断学。

王贵江(1984.08-)男,汉,副主任医师,研究生,硕士,现从事专业:骨外科学。