

• 临床报道 •

带袢纽扣钢板与锁骨钩钢板治疗 Neer II 型
锁骨远端骨折的临床疗效比较杨威^{1△} 敖传西¹ 华贤章¹ 骆渊城¹ 王立祚¹ 吴美平¹ 王奎¹

〔摘要〕 目的:观察带袢纽扣钢板与锁骨钩钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折的临床疗效及并发症情况。方法:选取本科至 2016 年 6 月至 2017 年 6 月收治 Neer II 型锁骨远端骨折 46 例,分别采取带袢纽扣钢板与锁骨钩钢板手术治疗,观察并发症、术后疼痛情况,并根据 Neer 标准评定肩关节功能恢复情况。结果:两组患者均获随访,时间 8~12 个月,中位数 10.5 个月。两组患者骨折愈合时间、显性出血量比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),但在切口长度、手术时间、并发症及术后第 3 月关节功能、疼痛值评分方面,两组间差异有统计学意义($P<0.05$),纽扣钢板手术耗时较长,但手术切口较锁骨钩钢板组短,术后疼痛值低,功能评分更佳、并发症更低。结论:带袢纽扣钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折具备可操作性,是一种行之有效的手术方案,临床效果显著、并发症低,值得临床应用。

〔关键词〕 锁骨远端骨折;带袢纽扣钢板;弹性固定

〔中图分类号〕 R683.41 **〔文献标志码〕** B **〔文章编号〕** 1005-0205(2019)02-0070-03

锁骨骨折是创伤骨科中最常见的骨折类型之一,据统计其在全成人骨折类型中占比约为 2.6%~4.0%,其中 15%~25% 的锁骨骨折为锁骨远端骨折^[1]。其中发生于锁骨喙锁韧带内侧的骨折称为 Neer II 型锁骨远端骨折,骨折稳定性差,据相关研究统计保守治疗骨不愈合发生率高达 33%^[2],而在手术治疗的患者中不愈合率约 2.4%,因此对于 Neer II 型锁骨远端骨折多建议早期手术治疗。Neer II 型锁骨远端骨折的手术内固定方式繁多,如锁骨钩钢板、带袢纽扣钢板、克氏针张力带等^[3],回顾性分析 46 例本科 2016 年 6 月至 2017 年 6 月采取带袢纽扣钢板与锁骨钩钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折临床疗效情况,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

根据纳入及排除标准,选取本科自 2016 年 6 月至 2017 年 6 月收治 Neer II 型锁骨远端骨折患者 46 例:年龄 18~57 岁,中位数 33 岁;其中男 26 例,女 20 例;左侧 24 例,右侧 22 例。外伤原因:坠落伤(包括摔倒、由楼梯或斜坡坠落等)30 例,机动车辆事故(包括司机、乘客或步行者等)16 例;均为新鲜闭合性锁骨骨折,并根据 X 线骨折类型属于 Neer 分型 II 型。根据内固定方式的不同分为两组,两组患者各 23 例:A 组为带袢纽扣钢板固定组,B 组为锁骨钩钢板固定组。

1.2 纳入及排出标准

1.2.1 纳入标准

1) 有明确直接或间接外伤病史;

2) 锁骨远端骨折,骨折分型属于 Neer II 型;3) 新鲜骨折;4) 告知患者相关手术方式(袢钢板或锁骨钩钢板固定)及相关优缺点,患者自行选择并签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 1) 全身基础情况较差,不能耐受手术;2) 合并其他部位骨折者,需多次手术;3) 合并精神疾患或脑梗死后遗症导致生活不能自理、不能配合治疗者。

2 方法

2.1 术前治疗

入院后完善相关术前检查(如血常规、凝血、术前 5 项、心电图等),入院后患肢悬吊固定制动,术前检查完善,肿胀好转后择期手术。

2.2 手术经过

A 组:手术采取臂丛神经阻滞麻醉,麻醉稳妥后患者取仰卧位,肩下垫软枕,术区常规消毒铺巾。自锁骨骨折线处向喙突做长约 5 cm 弧形切口,逐层切开,在胸大肌与三角肌间隙内分离,暴露锁骨骨折断端、喙突、喙锁韧带。将交叉韧带导向器置于锁骨上表面及喙突基底部,打入 2.0 克氏针作为导针,透视确认,在导针引导下用 4.5 mm Endobutton 钻在锁骨与喙突上钻出骨隧道,通过抓线器植入导引线,通过导引线植入 Endobutton 袢钢板,直视下复位锁骨后收紧钢板,见骨折对位对线好,固定稳妥。C 臂机透视确认后冲洗伤口,检查切口内无纱布、异物存留,锁骨上切口放置引流条一根,逐层缝合创口。

B 组:患者神经阻滞麻醉,仰卧位及术侧肩下垫高,常规术野消毒铺巾。沿肩锁关节向锁骨近端做约 10 cm 长切口,逐层切开,显露锁骨中远段和肩峰,清理骨折端组织,冲洗伤口,复位骨折后采取克氏针临时

¹ 湖北省恩施州民族医院(湖北 恩施,445000)

△通信作者 E-mail:362813883@qq.com

固定。选取合适的钩钢板,将钢板钩端从肩锁韧带后缘插入肩峰下,骨折近端螺钉固定,透视确认骨折位置及内固定位置满意后,取出克氏针,锁骨上切口防止引流条一根,逐层缝合创口。

2.3 术后处理

术后行患肢三角巾悬吊 6 周,指导患者行关节功能训练如肩关节钟摆、划小磨运动,每日最少 5 次,6 周后去除三角巾外固定,逐渐开始主动肩关节全范围活动。

2.4 评定标准

2.4.1 一般情况 比较两组手术切口长度、手术时间、显性出血量(术中出血量+术后引流量)、骨折愈合时间。

2.4.2 疼痛评分标准 采取视觉模拟评分法^[4],记录患者入院时及 3 个月后疼痛分值。

2.4.3 疗效评定标准 术后肩关节功能恢复情况判定参考 Neer 标准^[5],疼痛(35 分)、功能(30 分)、活动

限制(25 分)、骨折复位(10 分),术后评价总分:优为 ≥ 90 分,良为 80~89 分,可为 70~79 分,差为 <70 分。

2.4.4 安全性比较方法 比较两组术后随访过程中并发症情况。

2.5 统计学方法

采用 SPSS19.0 统计软件对所得数据进行统计分析,两组患者性别、受伤原因、并发症发生例数的组间比较采用卡方检验,年龄、受伤至入院时间、切口长度、手术时间、显性出血量、骨折愈合时间、肩关节功能、术后疼痛值的组间比较采用 t 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

3 结果

3.1 分组结果

两组患者均为同一组医师操作完成,两组患者基
本资料经过统计学分析,差异无统计学意义,存在可比性,见表 1。

表 1 患者基本资料情况($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别比 (男/女)	年龄/岁	受伤原因/例		就诊时间/h
				坠落伤	机动车事故	
A 组	23	13/10	36.87±16.82	15	8	4.45±2.59
B 组	23	11/12	44.78±13.29	9	14	3.22±1.57
统计检验值		$\chi^2=0.348$	$t=1.770$	$\chi^2=3.316$		$t=1.997$
P		0.555	0.084	0.077		0.052

3.2 一般情况

两组患者均获随访,时间 8~12 个月,中位数 10.5 个月。两组患者骨折愈合时间、显性出血量比较,差异

均无统计学意义($P>0.05$),但在切口长度及手术时间方面,两组间差异有统计学意义($P<0.05$),纽扣钢板手术耗时较长,但手术切口较锁骨钩钢板组短,见表 2。

表 2 一般情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	切口长度/cm	手术时间/min	显性出血量/mL	骨折愈合时间/月
A 组	6.74±1.10	87.04±6.92	86.96±7.50	2.48±0.51
B 组	10.13±1.32	56.35±10.27	86.48±7.51	2.72±0.38
t	9.459	11.883	0.216	1.798
P	<0.01	<0.01	0.830	0.079

2.3 肩关节功能、疼痛及并发症情况

两组患者随访过程中均未感染及血管神经损伤等并发症情况,A 组无相关并发症情况,B 组出现 4 例肩峰撞击综合征,1 例骨溶解,骨折愈合后拆除内固定后症状缓解,差异有统计学意义($P<0.05$)。对术后第 3 个月关节功能及疼痛值评分记录经过统计学分析得出:两组患者肩关节功能、疼痛评分存在差异,且差异有统计学意义($P<0.05$),A 组术后疼痛值低,功能评分更佳,见表 3。典型病例见图 1。

表 3 肩关节功能、疼痛、并发症情况($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	功能	疼痛	并发症(例)	
				有	无
A 组	23	88.35±4.00	2.74±0.69	0	23
B 组	23	74.09±9.85	4.78±1.81	5	18
统计检验值		$t=5.981$	$t=5.065$	$\chi^2=5.610$	
P		<0.01	<0.01	0.018	

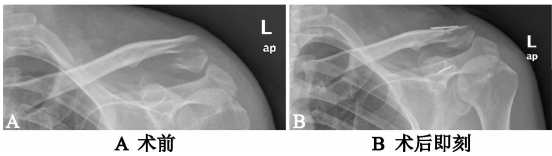


图 1 患者,男,年龄 37 岁,诊断为 Neer II 型锁骨远端骨折

4 讨论

4.1 Neer II 型锁骨远端骨折特点

锁骨的外侧三分之一称为锁骨远端,与肩峰端构成肩锁关节,将上肢悬于中轴骨两侧起支架作用,同时可传递部分的上肢负重到中轴骨,锁骨远端皮下可触及,周围较少肌肉包裹保护,易受外力作用出现骨折。解剖结构上锁骨远端临近喙锁韧带,韧带损伤后可以出现垂直方向不稳,骨折近端受胸锁乳突肌向上牵拉,骨折远端受胸大肌和上肢重力向下牵拉,骨折分离移位。Neer II 型锁骨远端骨折骨折线位于喙锁韧带止点的内侧,常同时合并有喙突韧带撕裂,出现内侧骨折端向后上移位,骨折不稳定,保守治疗常导致骨不连,

通常建议手术治疗^[6]。

4.2 Neer II 型锁骨远端骨折治疗近况

目前治疗 Neer II 型锁骨远端骨折的手术方式较多,如缝线或钢丝捆扎、钢丝加克氏针张力带固定、锁骨钩钢板、喙锁螺钉等,临床上均有报道,疗效各异,没有治疗的金标准^[7]。有研究者认为 Neer II 型锁骨远端骨折不稳定的根部原因是骨的完整性的破坏继发喙锁韧带的失约束,因此治疗的关键是解决骨折的愈合问题,骨愈合后损伤的韧带组织最终可由疤痕形成而得到修复^[8]。良好的复位及坚强的固定是骨折愈合的基础,目前使用较多的是锁骨钩钢板内固定方式,它通过骨折近端的钢板与远端肩峰下钢板的钩端固定,形成杠杆作用对骨折端产生稳定而持续的向下压力,维持骨折断端稳定性^[9],具备稳定固定骨折同时保留肩锁关节微动、便于早期功能活动、无需修复喙锁韧带避免大范围手术剥离影响骨折血运及美观等优点^[10,11]。

但在临床运用锁骨钩钢板中发现,其出现术后患肩剧痛、肩关节外展活动受限、钢板断裂、肩峰下磨损、骨吸收及肩袖损伤等并发症情况较多^[12-14],于是部分研究者在尸体上进行锁骨钩钢板的肩峰下形态测定,发现尽管锁骨钩放置在肩峰下后侧,但钢板的钩状体基本位于冈上肌的中间,活动过程中因相互摩擦产生滑囊炎,局部炎性肿胀进一步缩小冈上肌腱和肩峰下空间,发生肩袖损伤、肩部疼痛等术后并发症,因此认为锁骨钩钢板的术后并发症主要与其设计特点相关,部分并发症难以避免的,应该尽可能早日取出锁骨钩钢板^[15]。对 23 例锁骨钩钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折病例随访中发现 4 例肩峰撞击综合征及 1 例骨溶解情况,均通过拆除内固定后症状缓解。

避免肩锁关节部位的内固定置入可有效降低手术并发症,伴随运动医学、材料学的发展,带袢钢板被运用于治疗锁骨远端骨折中,相当于锁骨骨折端及喙突间重建喙锁韧带并弹性固定,保留了肩锁关节的微动,避免了内固定疲劳断裂及骨磨损^[16],并且无需二次手术取出内固定装置减轻费用及患者痛苦。本科 2016 年 6 月至 2017 年 6 月采取带袢纽扣钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折 23 例,术后未出现肩峰撞击、骨溶解、功能活动明显障碍等情况,术后关节疼痛明显低于锁骨钩钢板,有效恢复了关节灵动性活动,优良率达 95.65%,效果较为显著。

4.3 带袢纽扣钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折体会

临床运用中发现带袢纽扣钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折手术关键在于喙突及锁骨部通道的建立,可使用交叉韧带导向器于锁骨锁骨前中 1/3 处垂直于喙突基底部中心打入克氏针定位,C 臂机透视定位满意后再行钻孔,保障钻孔时一次成功,避免反复钻孔导致固定失效。

综上所述,带袢纽扣钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折具备可操作性,是一种有效手术方案,临床效果显著、并发症低,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] SAMBANDAM B, GUPTA R, KUMAR S, et al. Fracture of distal end clavicle: a review[J]. J Clin Orthop Trauma, 2014, 5(2): 65-73.
- [2] 王志强, 栗树伟, 王东. Neer II 型锁骨远端骨折的治疗进展[J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2017, 5(2): 138-141.
- [3] 谭明伟, 吴美平. 肩关节镜下双 Endobutton 钢板治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位 30 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24(8): 55-57.
- [4] GRILO R M, TREVES R, PREUX P M, et al. Clinically relevant VAS pains core change in patients with actue-rheumatic conditions[J]. Joint Bone Spine, 2007, 74(4): 358-361.
- [5] 楼红侃, 金甬, 王科挺. 带袢双纽扣钢板内固定治疗 Neer II 型锁骨远端骨折的疗效观察[J]. 浙江临床医学, 2017, 5(19): 840-842.
- [6] 张建华, 张绪芳, 刘骞, 等. 锁骨钩锁定钢板系统治疗锁骨远端 Neer II 型骨折的疗效分析[J]. 创伤外科杂志, 2016, 18(4): 238-239.
- [7] 尹雪松. 三种方法治疗锁骨远端骨折的疗效观察[J]. 实用骨科杂志, 2016, 22(9): 828-831.
- [8] 王羽丰, 陈博来, 林定坤, 等. 张力带内固定+爱克曼线修补治疗锁骨远端 Neer II 型骨折 18 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2006, 14(6): 63-64.
- [9] 张德清, 应有荣. Woher 钢板合喙锁间钢丝固定治疗重度肩锁关节脱位[J]. 中医正骨, 2009, 18(1): 23-24.
- [10] 吴中和, 皮治兵. AO/ASIF 锁骨钩钢板修复锁骨远端骨折和肩锁关节脱位与克氏针的比较[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(13): 2075-2080.
- [11] 王成润, 王亮, 赵培帅, 等. 锁骨钩锁定钢板治疗 Rockwood III 型肩锁关节脱位[J]. 临床骨科杂志, 2017, 20(1): 119-120.
- [12] 鞠文, 蒋富贵, 钱学峰, 等. 锁骨钩钢板内固定术后并发症分析及防治[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2015, 30(7): 706-708.
- [13] 刘清平, 陈少坚, 林臻, 等. 肩锁关节周围损伤锁骨钩钢板内固定术后肩痛的原因分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(3): 292-293.
- [14] 袁伶俐, 王胜, 耿春辉, 等. 锁骨远端骨折钩板内固定术后骨折原因分析及处理[J]. 临床外科杂志, 2017, 25(8): 602-604.
- [15] 姜晨轶, 张长青. 锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位及锁骨远端骨折后并发症的研究进展[J]. 中华创伤骨科杂志, 2013, 15(10): 898-901.
- [16] 李品, 吕建军, 程文丹, 等. 双带袢钢板与锁骨钩钢板治疗锁骨远端骨折的比较[J]. 实用骨科杂志, 2015, 21(3): 264-267.

(收稿日期: 2018-07-07)