

锁骨骨折固定术中保留锁骨上皮神经对术后肩功能恢复、并发症发生率的影响

杨秀斌

十堰市郧阳区城关镇卫生院 湖北 十堰 442500

【摘要】目的：研究锁骨骨折固定术中保留锁骨上皮神经对术后肩功能恢复、并发症发生率的影响。方法：选取2024年4月-2025年4月本院收治的锁骨骨折患者80例，平均分为两组。对照组应用锁骨骨折切开复位内固定术期间将锁骨上皮神经切断，观察组应用锁骨骨折切开复位内固定术期间解剖、游离并保留锁骨上皮神经。对比两组术后肩关节功能恢复情况、术后并发症发生率及术后不同时间感觉障碍面积。结果：手术后3个月，观察组Constant-Murley肩关节功能评分高于对照组， $P < 0.05$ 。观察组术后并发症低于对照组， $P < 0.05$ 。术后3个月、6个月，观察组感觉障碍面积随时间下降幅度大于对照组， $P < 0.05$ 。结论：在锁骨骨折切开复位内固定术中保留锁骨上皮神经，有利于肩关节功能恢复，减少并发症发生，减小感觉障碍面积，改善患者术后生活质量。

【关键词】：锁骨骨折固定术；保留锁骨上皮神经；术后肩功能；并发症

DOI:10.12417/2811-051X.26.08.063

锁骨骨折是骨科临床上常见疾病。若患者锁骨骨折且骨折移位明显，临床主要采用切开复位内固定术治疗。虽然采用手术治疗可获得理想的骨折愈合效果，但术后易出现胸壁感觉异常等并发症，其发生率可达10%-80%^[1-2]。这一并发症的主要原因是术中损伤了锁骨上皮神经分支。锁骨上皮神经是颈丛的浅支之一，分布于锁骨区、肩前内侧区及胸上外侧区（第2肋以上）的皮肤。该神经主要负责上述区域的皮肤感觉功能。既往对锁骨骨折患者采用传统锁骨骨折手术，常切断锁骨上皮神经，以显露骨折部位的解剖结构，但易引起术后肩区及胸上外侧区皮肤麻木、感觉减退或感觉迟钝。近年来，临床对锁骨上皮神经的保护问题关注逐渐增加，但目前关于术中保留该神经对肩功能恢复及并发症影响的针对性研究仍需进一步验证，术中保留锁骨上皮神经可避免术后并发症发生，进而确保患者术后肩关节功能恢复^[3]。基于此，本研究进一步分析锁骨骨折固定术中保留锁骨上皮神经对术后肩功能恢复、并发症发生率的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究对象为2024年4月-2025年4月本院收治的锁骨骨折患者80例，平均分为对照组和观察组。对照组中，男性21例，女性19例，平均年龄 (43.29 ± 5.19) 岁；Robinson分型2A型19例，2B型21例。观察组中，男性22例，女性18例；平均年龄 (43.21 ± 5.23) 岁；Robinson分型2A型21例，2B型19例。以上资料统计学对比， $P > 0.05$ 。

纳入标准：（1）符合锁骨骨折诊断标准；（2）存在锁骨骨折固定术手术指征；（3）对研究内容知情。

排除标准：（1）合并其他类型骨折、粉碎性骨折；（2）

肝肾功能不全；（3）麻醉禁忌证；（4）临床资料不全。

1.2 方法

对照组应用锁骨骨折切开复位内固定术期间将锁骨上皮神经切断，方法：将骨折端作为中心，沿着锁骨长轴做切口，长度6-8cm，逐层切开此处皮肤及皮下组织。将深层筋膜切开后，用电刀或剪刀锐性分离皮下软组织及肌肉组织，将骨折端显露出来（在此期间跨越手术区域的锁骨上皮神经分支被常规切断）。将骨折端的软组织及血肿清理后，复位骨折部位，置入尺寸合适的重建锁定钢板，将固定螺钉拧入。用C型臂X线机透视对骨折部位的固定效果进行确认，效果满意后，冲洗术区、止血，然后逐层缝合切口，缝合后常规覆盖无菌敷料，加压包扎。

观察组应用锁骨骨折切开复位内固定术期间解剖、游离并保留锁骨上皮神经。方法：切口选取方法同对照组。逐层切开此处皮肤后，将皮下脂肪仔细分离后，沿颈阔肌浅层向两侧游离皮瓣，显露颈阔肌。找到锁骨上皮神经分支后，沿神经走行方向仔细分离周围疏松结缔组织，将各分支显露出来，用橡皮片或硅胶管套住神经，轻轻牵引保护。在对骨折部位进行复位、固定期间，全程实施神经保护，避免对神经过度牵拉。对骨折端进行复位固定方法与对照组相同。然后检查神经的完整性，确保无卡压的情况。然后冲洗术区、止血。将神经保护物品取下，自然复位神经。逐层缝合切口，期间注意保护神经。

手术后，对两组均进行预防感染治疗，术后早期指导患者进行患侧上肢关节活动能力^[4]。

1.3 观察指标

对比两组肩关节功能恢复情况、术后并发症发生率及术后不同时间感觉障碍面积，手术前评估作为基线对照，手术后3

个月评估术后肩功能恢复效果。

(1) 肩关节功能应用 Constant-Murley 肩关节功能评分表 (CMS) 评估, 总分为 100 分, 包括疼痛 (15 分)、日常生活活动 (20 分)、肩关节活动度 (40 分) 和肌力 (25 分) 四个维度, 得分越高表示患者肩关节功能越好, 分别于手术前、手术后 3 个月评估^[5]。

(2) 并发症包括切口感染、血肿形成、内固定失败、神经瘤形成、肩部感觉异常 (麻木/过敏/疼痛) 等, 计算总发生率。

(3) 于术后 3 个月、6 个月, 测量术区皮肤感觉障碍面积, 应用透明网格法, 指导患者触诊胸壁, 对其感觉异常的区域进行标记, 计算总面积^[6]。

1.4 统计学分析

SPSS25.0 统计软件数据分析, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 检验, 计数资料以百分比 (%) 表示, χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组肩关节功能恢复情况

手术后 3 个月, 观察组 CMS 各项评分均显著高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者手术前、手术后 3 个月肩关节功能恢复情况对比 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	对照组 (n=40)	观察组 (n=40)	t	P	
疼痛评分	手术前	3.28 ± 0.32	3.34 ± 0.30	0.865	0.390
	手术后 3 个月	11.23 ± 0.51	13.21 ± 0.49	17.706	<0.001
日常生活活动评分	手术前	9.29 ± 0.52	9.31 ± 0.53	0.170	0.865
	手术后 3 个月	15.29 ± 0.22	18.39 ± 0.13	76.725	<0.001
肩关节活动度	手术前	13.29 ± 0.54	13.33 ± 0.32	0.403	0.688
	手术后 3 个月	31.29 ± 0.33	35.28 ± 0.35	52.459	<0.001
肌力	手术前	12.21 ± 1.33	12.23 ± 1.35	0.067	0.947
	手术后 3 个月	19.32 ± 2.21	22.32 ± 2.08	6.252	<0.001

2.2 两组术后并发症发生率对比

观察组术后并发症总发生率显著低于对照组 ($P < 0.05$)。

见表 2。

表 2 两组患者术后并发症发生率对比 [例 (%)]

组别	对照组(n=40)	观察组(n=40)	χ^2	P
切口感染	2(5.00)	1(2.50)		
血肿形成	0(0.00)	0(0.00)		
内固定失败	0(0.00)	0(0.00)		
神经瘤形成	2(5.00)	0(0.00)		
肩部感觉异常 (麻木/过敏/疼痛)	3(7.50)	0(0.00)		
总发生率	7(17.50)	1(2.50)	5.000	0.025

2.3 对比两组术后不同时间皮肤感觉障碍面积

术后 3 个月、6 个月, 观察组术区皮肤感觉障碍面积均小于对照组, $P < 0.05$, 术后 6 个月两组感觉障碍面积均较术后 3 个月明显缩小, 但观察组缩小幅度更大。详见表 3。

表 3 两组患者术后不同时间术区皮肤感觉障碍面积对比 (cm^2 , $\bar{x} \pm s$)

组别	对照组 (n=40)	观察组 (n=40)	t	P	
皮肤感觉障碍面积	术后 3 个月	24.28 ± 1.02	14.35 ± 0.45	81.270	<0.001
	术后 6 个月	11.28 ± 0.32	6.29 ± 0.22	56.333	<0.001

3 讨论

锁骨上皮神经起源于颈丛, 共内、中、外侧三组分支, 在锁骨区、肩前内侧区及胸上外侧区皮肤分布^[7]。对锁骨骨折患者进行传统切开复位内固定术期间, 为了显露骨折部位, 需要将颈阔肌及深筋膜切开, 不可避免地需要对锁骨上皮神经进行牵拉或切断, 这是导致患者术后肩区及胸上外侧区皮肤麻木、感觉减退的主要原因。若锁骨骨折患者为女性, 术后可能出现胸上外侧区 (靠近乳腺上方) 皮肤感觉缺失, 影响患者的身心健康^[8]。

本研究中, 观察组采取锁骨骨折内固定手术期间, 保留锁骨上皮神经, 取得理想的效果。结果显示, 手术后 3 个月, 观察组 CMS 各项评分均高于对照组。说明锁骨骨折切开复位内固定术中保留锁骨上皮神经, 有利于促进患者肩关节功能恢复。分析原因是: 术中可确保感觉传入的完整性, 这是运动控制的基础。保留锁骨上皮神经可减少术后疼痛对肩关节活动的限制, 患者更易配合早期功能锻炼, 进而促进肩功能恢复。若术中切断锁骨上皮神经, 相关区域的感觉传入中断, 肩关节的实时状态大脑无法及时准确的感知, 从而导致运动控制下降。

若保留神经的完整性,可确保感觉传入通路的正常运作,从而可获得准确的运动控制反馈,体现在肩关节功能评分的提升[9-10]。

本研究中,观察组术后并发症低于对照组。说明锁骨骨折切开复位内固定术中保留锁骨上皮神经,有利于避免相关并发症的发生。分析原因是:并发症的减少是保留神经技术的直接获益。神经瘤形成是神经切断后常见并发症,其本质在于再生轴突因无法找到远端通道而形成的杂乱缠绕结构,对机械性刺激、局部缺血等敏感性较高,可引发持续性疼痛或触诱发痛,部分患者需要接受二次手术切除神经瘤。观察组术中保留锁骨上皮神经,可有效避免这一并发症,确保患者术后康复效果。感觉异常包括麻木、迟钝等,虽然不需要接受二次手术治疗,但患者术后日常生活受影响较大,患者睡眠质量降低。术中保留锁骨上皮神经措施,可有效避免这一并发症的发生,提高患

者的术后生活质量^[11]。

本研究中,术后3个月、6个月,观察组术区皮肤感觉障碍面积均小于对照组。说明锁骨骨折切开复位内固定术中保留锁骨上皮神经,有利于缩小术区皮肤感觉障碍面积。分析原因:神经损伤后的再生过程较为复杂且耗时较长。对照组术中切断神经后,在理论上虽然存在自发再生的可能性,但缺乏精确对合,即使轴突再生后无法准确达到支配区域,导致术区感觉神经恢复效果不佳,主要表现为感觉神经障碍,且这种表现持续存在。观察组术中保留了神经的连续性,避免出现上述问题,且术区感觉神经恢复速度更快。

综上,结合本研究结果及机制分析,在锁骨骨折切开复位内固定术中保留锁骨上皮神经,有利于肩关节功能恢复,减少并发症发生,减小感觉障碍面积。

参考文献:

- [1] 陆武泽.锁骨骨折固定术中保留锁骨上皮神经对患者术后患肩功能恢复及并发症发生率的影响分析[J].长寿,2023(3):30-32.
- [2] 申大幸.锁骨骨折切开复位钢板内固定术中游离保护锁骨上皮神经的临床价值研究[J].河南外科学杂志,2021(001):027.
- [3] 丰进,胡伟霞,曹加丰.锁骨骨折术中保留与切断锁骨上皮神经对局部皮肤麻木程度的影响[J].基层医学论坛,2021,25(29):4285-4286.
- [4] 叶鹏胜,陈仲骅,胡金荣.在锁骨骨折固定术中保留锁骨上皮神经对患者术后患肩功能恢复及并发症发生率的影响[J].当代医药论丛,2021,19(15):62-64.
- [5] 卢微波.锁骨骨折手术中保留锁骨上皮神经的效果[J].河南外科学杂志,2020,26(1):111-112.
- [6] 王培,韩嵘灿,朱俊.锁骨骨折切开复位内固定术中保护锁骨上皮神经的安全性和近期效果分析[J].河南外科学杂志,2024,30(2):63-65.
- [7] 李影,任镇民.空心螺钉髓内固定治疗锁骨骨折对患者肩关节功能恢复的影响[J].黑龙江医学,2022,46(7):816-817.
- [8] 胡焱,袁嫫,张文超,等.颈丛臂丛联合神经阻滞用于锁骨切开复位内固定术的临床观察[J].山东医药,2022,57(16):62-65.
- [9] 陈德旗,朱颖.保留与切断锁骨上皮神经治疗锁骨骨折临床效果分析[J].白求恩医学杂志,2020,18(6):548-550.
- [10] 杨柯赛,何亚飞,胡长青.锁骨骨折切开复位内固定术中锁骨上神经保护后的临床效果观察[J].中华手外科杂志,2020,36(5):347-349.
- [11] 徐强,蔡安烈,张锡平,等.保留与切断锁骨上皮神经治疗锁骨骨折的比较[J].中国矫形外科杂志,2023,26(4):324-327.