

[文章编号] 1007-0893(2024)13-0113-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.13.034

后路椎板减压螺钉固定术治疗胸腰椎骨折并脊髓损伤的临床疗效

黄林莎 黄珊 陈敏玲

(福州市第一总医院, 福建 福州 350004)

[摘要] 目的: 探讨后路椎板减压螺钉固定术对胸腰椎骨折并脊髓损伤的临床疗效及对患者睡眠质量的影响。方法: 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月期间福州市第一总医院纳入的 48 例胸腰椎骨折并脊髓损伤患者的临床资料, 采用随机数表法将其分为对照组和观察组, 各 24 例。对照组实施后路椎弓根内固定术治疗, 观察组实施后路椎板减压螺钉固定术治疗。比较两组患者治疗效果、脊髓功能、睡眠质量。结果: 观察组患者治疗总有效率为 87.50%, 高于对照组的 70.83%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者美国脊髓损伤协会 (ASIA) 分级优于对照组, 差异具有统计学意义 ($\chi^2 = 5.222, P < 0.05$)。术后 2 个月, 两组患者睡眠状况自评量表 (SRSS) 评分低于术前, 且观察组低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 对胸腰椎骨折并脊髓损伤患者应用后路椎板减压螺钉固定术, 在提升治疗效果、改善患者睡眠质量方面, 均具有较好的应用效果。

[关键词] 胸腰椎骨折; 脊髓损伤; 后路椎弓根内固定术; 后路椎板减压螺钉固定术

[中图分类号] R 683.2; R 651.2 **[文献标识码]** B

胸腰椎骨折的发生多与患者遭受较大的外力撞击有关, 使得胸腰椎的完整性受到极大破坏, 甚至在某些情况下, 骨折会呈现出连续性的中断现象^[1-2]。当胸腰椎骨折合并脊髓损伤时, 患者可能出现下肢感觉异常, 包括麻木无力、感觉减退或者刺痛, 症状表现为刀割样的疼痛, 严重者可能面临截瘫的后果。针对胸腰椎骨折并伴随脊髓损伤的临床治疗, 后路椎弓根内固定术成为了广泛使用的方法^[3]。近年来, 临床外科手术医疗技术发展迅速, 微创理念逐渐应用到胸腰椎骨折的手术治疗。其中后路椎板减压螺钉固定术因具有创伤小、骨折椎体复位好、术后恢复时间短等优势已在临床广泛开展。基于此, 现对后路椎板减压螺钉固定术治疗胸腰椎骨折并脊髓损伤的临床疗效及对患者睡眠质量的影响进行分析, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月期间福州市第一总医院纳入的 48 例胸腰椎骨折并脊髓损伤患者的临床资料, 采用随机数表法将其分为对照组和观察组, 各 24 例。对照组男性 12 例, 女性 12 例; 年龄 40~52 岁, 平均 (42.55 ± 5.52) 岁; 高处跌落导致骨折 10 例, 受到外力撞击腰椎骨折 4 例, 受到重物砸击腰椎骨折 10 例。观察组

男性 14 例, 女性 10 例; 年龄 43~55 岁, 平均 (40.76 ± 5.33) 岁; 高处跌落导致骨折 12 例, 受到外力撞击腰椎骨折 6 例, 受到重物砸击腰椎骨折 6 例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 均符合胸腰椎骨折并脊髓损伤的诊断标准^[4]; (2) 均接受外科手术治疗; (3) 意识清楚; (4) 无心血管、呼吸系统、肝肾等重要脏器慢性疾病; (5) 无中枢神经系统疾病或中枢神经障碍疾病; (6) 无语言沟通障碍; (7) 患者知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 认知障碍者; (2) 精神疾病者; (3) 临床资料不完整者; (4) 中途退出研究者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用后路椎弓根内固定术治疗: 确保患者处于全身麻醉状态, 麻醉效果稳定后, 患者被置于俯卧位, 此时胸腹部保持悬空, 以便更好地观察与操作。使用 C 型臂 X 光机对脱位节段进行精确定位, 以脱位节段为中心, 在背部正中做纵行切口, 充分暴露伤椎、相邻椎体及其附件结构。椎体椎弓根部位置入椎弓根螺钉。预先弯曲连接棒, 使其与椎弓根螺钉的脚端相连, 提拉复位钳调整至合理复位角度, 连接棒与椎弓根螺钉头端。确认椎管容积恢复, 骨折脱位复位, 将切除的椎板和棘突等组织修剪成骨粒, 植入到脱位伤椎椎体间。

[收稿日期] 2024-05-12

[作者简介] 黄林莎, 女, 护师, 主要从事护理工作。

1.3.2 观察组 采用后路椎板减压螺钉固定术治疗：在对照组置入椎弓根螺钉的操作基础上，探查伤椎椎管，保护好硬膜囊及神经根，逐步切除突入椎管内的骨折块，减压脊髓及神经根；椎管减压后，行椎体间撑开复位，剪碎咬除骨折块，植入缺损椎，适度打压。

术后两组患者均放置引流管，逐层缝合切口，预防性地应用抗菌药物。

1.4 观察指标

观察两组患者治疗效果、脊髓功能、睡眠质量。

(1) 治疗效果。术后 2 个月，以改良 MacNab 标准评估患者治疗效果^[5]。伤处疼痛消失，无运动受限，能参加正常工作和活动为优；偶发脊柱疼痛，能够参加特定工作为良；脊柱功能障碍有所改善，但无法工作为可；同上述情形不符为差。总有效率 = (优 + 良) / 总例数 × 100%。(2) 脊髓功能。术后 2 个月，以美国脊髓损伤协会 (American Spine Injury Association, ASIA) 分级评估患者脊髓功能恢复情况^[6]。脊髓完全性损伤为 A 级；运动功能缺失，但损伤平面以下存在感觉功能为 B 级；损伤平面以下运动功能存在，关键肌的肌力 < 3 级为 C 级；损伤平面以下运动功能存在，关键肌的肌力 ≥ 3 级为 D 级；运动和感觉功能均正常为 E 级。(3) 睡眠质量。术前、术后 2 个月，以睡眠状况自评量表 (self-rating scale of sleep, SRSS) 评估患者睡眠质量^[7]。量表分值范围 0 ~ 50 分，分值越高表示患者的睡眠质量越差。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗效果比较

观察组患者治疗总有效率为 87.50%，高于对照组的 70.83%，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。

表 1 两组患者治疗效果比较 [n = 24, n (%)]

组别	优	良	可	差	总有效
对照组	7(29.17)	10(41.67)	3(12.50)	4(16.67)	17(70.83)
观察组	12(50.00)	9(37.50)	2(8.33)	1(4.17)	21(87.50) ^a

注：与对照组比较，^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者脊髓功能比较

观察组患者 ASIA 分级优于对照组，差异具有统计学意义 ($\chi^2 = 5.222$, *P* < 0.05)，见表 2。

表 2 两组患者脊髓功能比较 [n = 24, n (%)]

组别	A 级	B 级	C 级	D 级	E 级
对照组	3(12.50)	6(25.00)	10(41.67)	3(12.50)	2(8.33)
观察组	1(4.17)	4(16.67)	5(20.83)	6(25.00)	8(33.33)

2.3 两组患者手术前后睡眠质量比较

术后 2 个月，两组患者 SRSS 评分低于术前，且观察组低于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 3。

表 3 两组患者手术前后睡眠质量比较 (n = 24, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	术前	术后 2 个月
对照组	33.25 ± 4.83	29.23 ± 3.63 ^b
观察组	33.17 ± 4.95	25.07 ± 2.64 ^{bc}

注：与同组术前比较，^b*P* < 0.05；与对照组术后 2 个月比较，^c*P* < 0.05。

3 讨论

脊髓损伤以胸、腰椎骨折多见，损伤通常源于患者不慎遭受的暴力事件，如重物撞击或车祸，当这些力量作用于患者的胸腰椎区域时，往往导致椎骨折片以及间盘组织穿透椎体内部，进而造成椎管的狭窄。由于骨折处对脊髓施加了巨大压力和剪切力，会直接影响到脊髓神经的传导功能^[5]。目前国内胸腰椎骨折伴脊髓损伤的发病率也呈现出上升趋势，治疗时机延误，患者将面临运动功能的严重障碍，甚至可能出现瘫痪，下肢完全失去知觉，从而对患者的身心健康产生深远的负面影响，及时而恰当的治疗显得尤为重要^[8]。

胸腰椎骨折导致的脊髓神经损伤，其压迫物多来源于椎管前方^[9]。在这种情况下，选择前入路手术进行直视下行侧前方减压治疗是一种常见且相对合理的做法。然而前入路手术通常会造较大的创伤，且入路周边解剖结构较为复杂，这就意味着术中出血的风险相对较高。前入路仅允许显露出受伤的椎体及其上下相邻的椎体，手术范围有限，因此对于恢复骨折椎体高度和放置固定装置来说，操作难度显著增加。后路减压手术可减少胸腰椎活动度的影响，发挥良好的减压效果，但手术多采用后方漂移方式解除脊髓前方的压迫，难以使颈椎在术后保持相对稳定状态，容易再次损伤患者脊髓，需在患处加用侧块螺钉或椎弓钉进行固定。后路椎弓根内固定术是胸腰椎骨折并脊髓损伤患者的广泛临床治疗方法。手术过程通过植入螺钉来固定脊柱，有效地矫正脊柱的畸形，防止椎体周围肌肉组织的萎缩。术后，手术能够维持脊柱的三柱结构的稳定，对恢复脊柱的正常解剖结构至关重要。后路椎弓根内固定术在外观和直观上虽然提供了清晰的手术视野，但其产生了较大的手术创伤和应激反应，具有风险和局限性。随着椎体高度的恢复，后路椎弓根内固定术很难在复位骨折结构的同时修复骨小梁。这样的结果是椎体内可能形成空腔，空腔由纤维性组织填充而非骨骼自然愈合，因此其不具有足够的承载能力。这不仅会增加内固定系统的负荷，影响骨折后椎体的恢复，还存在着骨折复发的风险。手术过程中，医生需要打开骨折部位，将周围的软组织分离出来，这

不仅会影响骨折端血液供应和营养物质的供给,而且也会延迟新骨折端的愈合过程^[10]。手术可能导致固定松动,切口感染以及骨折愈合畸形等并发症。

本研究中,观察组患者治疗总有效率高于对照组,ASIA 分级优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),因为后路椎板减压螺钉固定术作为一项较为先进的介入治疗方法,被广泛应用于处理脊髓损伤病例中。该手术通过微创方式进行,能够有效地减轻脊髓受压的状况,促进骨折部位的愈合,改善脊柱生理结构的稳定性。这种治疗方案不仅有助于缓解患者的疼痛症状,还能最大限度地减少术后并发症的风险,为患者带来更高的生活质量^[11-12]。当脊髓受到来自后方的压迫时,采用后路椎板切除的减压方法往往能够获得较好的疗效^[13]。这是因为后侧入路可以提供更多的空间来处理神经压迫问题,而且对患者的身体影响也相对较小。脊柱骨折造成的压迫往往不是单向的,特别是爆裂型骨折,其中椎体碎片不仅压迫脊髓前方,而且破裂的椎板还可能同时对脊髓后方产生压迫。通过后入路切除椎板,然后再切除位于脊髓前方对脊髓造成压迫的骨块^[14-15],这样不仅可以确保椎管得到充分的减压,而且可以彻底解除脊髓的受压状态,使脊髓的功能得以恢复。本研究中,术后 2 个月,观察组患者 SRSS 评分低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),因为后路椎板减压螺钉固定术通过微创的切口设计,尽可能地保护了患者脆弱的神经结构,降低了对患者身体的损伤程度。椎弓根螺钉的应用能够精确地固定骨折部位,预防椎旁肌肉可能发生的分离以及长期牵引所导致的问题。这样的治疗手段具有极低的伤害性,确保了患者在接受治疗的过程中能够获得最小的疼痛感体验,有助于患者更快地恢复正常生活。由于疼痛的减轻和术后的舒适度提升,患者能够更好地进入深度睡眠状态,从而加速康复进程,并在精神和生理层面都得到全面的恢复。

综上所述,对腰椎骨折合并脊髓损伤患者应用后路椎板减压螺钉固定术治疗,可以有效提升治疗效果,促进脊髓功能恢复,提升患者睡眠质量。

[参考文献]

[1] 李天喜,王闯建.后路微创切口开窗减压结合经皮固定治疗伴神经功能损伤胸腰椎骨折的效果及对创伤应激反应、

神经功能的影响[J].临床医学研究与实践,2023,8(3):58-60.

- [2] 段伟利,邓松旺,赵鑫.微创通道下经皮椎弓根钉内固定结合减压术治疗伴有神经功能损伤的 A3 型胸腰椎骨折的临床疗效[J].罕少疾病杂志,2022,29(5):91-93.
- [3] 熊怀风,丁超,梁甜,等.微创通道下减压结合经皮椎弓根螺钉复位内固定治疗胸腰椎骨折伴神经根损伤[J].中国现代医生,2021,59(14):92-94,98.
- [4] 张英泽,翁习生.骨科学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2022:466-467.
- [5] 谢勇.切开减压椎弓根内固定治疗急性脊柱创伤患者的临床疗效分析[J].现代诊断与治疗,2022,33(14):2060-2063.
- [6] 刘荣,史昱晖,朱立帆,等.通道辅助开窗减压联合经椎植骨治疗 B 型胸腰椎骨折的疗效观察[J].颈腰痛杂志,2021,42(5):719-721.
- [7] 王美军.后路减压和钉棒系统内固定手术治疗胸腰椎骨折的效果及对睡眠质量的影响[J].世界睡眠医学杂志,2021,8(10):1697-1698.
- [8] 张利锋,李强,杜凯.经肌间隙入路复位内固定术与经后路复位内固定椎间融合术治疗胸腰椎骨折疗效对比[J].中国烧伤创疡杂志,2023,35(1):42-45.
- [9] 郭东哲,张翊,王斌.后路椎弓根螺钉内固定治疗伴前纵韧带骨化的胸腰椎骨折患者的临床研究[J].浙江创伤外科,2023,28(11):2006-2009.
- [10] 孟非凡,秦入结,任春朋,等.经皮内固定结合单侧椎板开窗减压治疗 A3 型胸腰椎骨折 21 例[J].安徽医药,2021,25(7):1331-1334.
- [11] 林捷,滕立初,莫志英,等.经皮椎弓根钉内固定治疗胸腰椎骨折的临床疗效及影像学分析[J].中国骨与关节损伤杂志,2022,37(1):47-49.
- [12] 蔡杨庭,张顺聪,李颖,等.后路复位内固定术治疗 LSC 评分为 7 分和 8 分胸腰段爆裂性骨折的疗效评价[J].中国脊柱脊髓杂志,2023,33(11):978-985.
- [13] 马骏,刘立峰,许正伟.3D 打印辅助经后路椎弓根钉棒内固定对强直性脊柱炎并胸腰椎骨折患者手术应激及腰椎功能的影响[J].临床医学研究与实践,2023,8(33):47-50.
- [14] 赵新成,杨硕.微创经皮椎弓根螺钉内固定与后路切开复位内固定在胸腰椎压缩性骨折患者中的应用价值[J].反射疗法与康复医学,2023,4(2):129-132.
- [15] 焦小振,张军荣.经皮脊柱微创内固定术与传统后路椎弓根内固定术治疗创伤性胸腰椎骨折患者的临床效果比较[J].临床医学研究与实践,2023,8(16):58-61.