

经椎旁肌间隙与后正中入路取出胸腰段椎弓根螺钉内固定系统疗效的比较

谭 健,李平元,卢政好

(南华大学附属南华医院脊柱外科,湖南 衡阳 421002)

摘要: **目的** 观察经椎旁肌间隙入路取出胸腰段椎弓根螺钉内固定系统的疗效。 **方法** 回顾分析本院行胸腰段椎弓根螺钉系统取出的 56 例患者,其中经传统后正中入路取出的患者 27 例,经椎旁肌间隙入路取出的患者 29 例。比较两组手术时间、术中出血量、术后引流量及术后并发症的发生率。 **结果** 与传统后正中入路比较,经椎旁肌间隙入路组平均手术时间(75 ± 16 min vs 50 ± 13 min),术中出血量(183 ± 63 mL vs 46 ± 16 mL)均显著减少,且术后并发症发生率(33.33% vs 10.34%)显著降低($P < 0.05$)。 **结论** 经椎旁肌间隙入路取出胸腰段椎弓根螺钉系统具有时间短、出血少、创伤小、恢复快、安全性高的特点。

关键词: 椎旁肌间隙; 椎弓根螺钉; 取出; 并发症

中图分类号: R681.5

文献标识码: A

脊柱骨折最常见的部位是胸腰段骨折,即胸11~腰2的骨折。经后路椎弓根螺钉系统内固定手术是目前治疗脊柱骨折的常用手术方法。骨折愈合后取出内固定系统有利于脊柱活动的恢复,也减少了相邻节段退变的加速、术后腰背痛及内固定松动断裂的发生^[1]。2011年5月~2013年5月,本科室对56例患者行胸腰段椎弓根螺钉系统取出手术,其中29例采用经椎旁肌间隙入路取出内固定,27例采用传统后正中入路取出内固定,笔者对两种方法进行比较,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

56例患者中,男37例,女19例,年龄20~65岁,平均41.2岁;胸11骨折术后11例,胸12骨折术后19例,腰1骨折术后17例,腰2骨折术后9例,均为单节段椎体骨折;行了骨折椎上下椎体椎弓根螺钉固定,其中行椎管减压术后25例,未行椎管加压术后31例;椎体骨折术后18~30月取出内固定,平均20.4月;取内固定前均行CT二维重建,显示椎体骨折已完全愈合。采用随机数字表方法分组,其中29例采用经椎旁肌间隙入路取出内固定(行椎管减压术后14

例,未行椎管加压术后15例),27例采用传统后正中入路取出内固定(行椎管减压术后11例,未行椎管加压术后16例)。手术前均经患者同意并签注知情同意书。两组患者性别、年龄、骨折部位、椎体骨折时的手术方式、螺钉取出距初次手术时间经统计学比较均无显著性差异($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 手术方法

两组患者均采用插管全麻,麻醉满意后,患者腹部悬空俯卧于三角形软枕之上。

经椎旁肌间隙入路组:取原后正中手术疤痕处为切口,切开皮肤、皮下,紧贴腰背筋膜表面潜行分离皮下组织至棘突旁开约3 cm,经棘突向两侧各旁开约1.5~2 cm切开腰背筋膜,分离出多裂肌与最长肌间隙,经肌间隙显露椎弓根螺钉尾端位置,剥离螺钉尾端、横向连杆和连接棒表面的假膜及瘢痕组织,显露内固定装置,依次取出横向连杆、螺帽、连接棒及椎弓根螺钉。大量生理盐水冲洗切口,骨蜡封堵钉道,妥善止血,再依次缝合腰背筋膜和皮肤。手术创伤小、出血少,术中不留置引流管。

传统入路组:取原后正中手术疤痕处为切口,依次切开皮肤、皮下,切断两侧多裂肌在棘突上的疤痕附着处(对于未行椎管减压,棘突未切除的患者)或切开两侧多裂肌之间的疤痕组织(对于已行椎管减压,棘突已经切除的患者),沿后正中线将两侧多裂肌向两侧剥离至横突根部。手术入路与初次手术入

路基本相同。已行椎管减压的患者由于脊柱后方结构在初次手术时造成了部分缺损,正常解剖标志很难找到,行多裂肌剥离时需特别注意,在已接近或靠近椎管位置时需向两侧剥离,显露至两侧横突根部时可见横向连杆、螺钉尾端及纵向连接棒,依次予以取出。大量生理盐水冲洗切口,骨蜡封堵钉道,妥善止血。由于手术创伤较大、肌肉剥离较广泛和出血较多,需在多裂肌深面留置橡胶引流管1根,避免术后硬膜外血肿形成,再依次缝合腰背肌筋膜和皮肤,术后2天内拔除引流管。

1.3 观察指标

记录每例患者的手术时间、术中出血量、术后引流量及术后并发症发生情况。手术时间为皮肤切开至皮肤缝合完毕的时间,手术出血量为术中出血量与术后引流量之和。经椎旁肌间隙入路组术中未放置引流管,手术出血量只计算术中出血量。手术并发症包括皮下血肿形成、切口延迟愈合、脑脊液漏、神经损伤、术后2周仍残留腰背痛,计算并发症发生率。

1.4 统计学处理

数据资料用均数±标准差表示,应用SPSS18.0软件进行统计分析。计量资料采用方差分析后行*t*检验,并发症发生率比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有显著性。

2 结 果

两组患者平均手术时间和手术出血量(见表1)。经椎旁肌间隙入路组平均手术时间和手术出血量与传统手术入路组比较均有显著性差异($P<0.05$),前者手术时间和出血量均明显少于后者。两组患者并发症的发生情况(见表2),经椎旁肌间隙入路组出现皮下血肿形成3例,无脑脊液漏和神经、硬膜损伤,术后2周均无残留腰背痛,并发症发生率为10.34%;传统入路组发生切口延迟愈合2例,脑脊液漏1例,术后2周仍残留腰背痛6例,并发症发生率为33.33%。两组患者并发症的发生率比较有显著性差异($P<0.05$)(见表3)。

表1 两组患者平均手术时间和出血量

	手术时间(min)	出血量(mL)
传统正中入路组	75±16	183±63
椎旁肌间隙入路组	50±13 ^a	46±16 ^a

与传统正中入路组比较,a: $P<0.05$

表2 两组患者并发症发生例数

	传统入路组 (例)	椎旁肌间隙入路组 (例)
皮下血肿形成	3	0
切口延迟愈合	0	2
脑脊液漏	0	1
神经损伤	0	0
术后2周仍残留腰背痛	0	6
并发症发生例数	3	9

表3 两组患者并发症发生情况的比较

组别	有并发 症(例)	无并发 症(例)	合计 (例)	并发症发生 率(%)
传统入路组	9	18	27	33.33
椎旁肌间隙入路组	3	26	29	10.34 ^a
合计	12	44	56	21.43

与传统正中入路组比较,a: $P<0.05$

3 讨 论

3.1 传统手术入路的不足

传统后正中入路术中沿棘突向椎旁肌进行剥离不仅需直接切断多裂肌的附丽点更可能损伤脊神经背侧支的内侧支,使多裂肌失神经支配势必增加脊柱运动节段的负荷从而增加术后恢复过程中的腰背痛及神经功能紊乱^[2]。Stevens等^[3]通过临床实验证明,肌肉及支配神经功能受损是术后腰背痛发生的重要原因。经原手术入路取内固定需再次剥离多裂肌在棘突和椎板骨表面的疤痕附着及牵拉多裂肌,会导致术后肌肉功能的减退,增加了术后医源性腰背痛的发生几率。另一方面,如果患者因胸腰段脊柱骨折导致椎管狭窄伴有神经损伤,在初次手术时往往需行棘突椎板切除椎管减压脊柱椎弓根螺钉系统内固定,手术会伴有棘上韧带、棘间韧带、棘突、椎板、黄韧带及部分小关节等结构的切除,使骨性椎管的完整性遭到破坏,椎管内硬膜、神经缺乏骨性结构保护,术后被大量瘢痕所包绕,解剖层次不清晰。使经后正中入路行椎弓根螺钉系统取出时硬膜、神经发生医源性损伤的几率极大增加;且术中组织损伤大、出血多、术后引流也多,术后为防止硬膜外血肿形成、常需留置引流管,使切口感染的几率也增大。其中后正中入路组2例患者可能由于手术时间长、组织损伤大、出血多,术后切口发生了延迟愈合;1例肥胖患者因手术入路深,手术操作较困难,术中出现了硬膜破裂、脑脊液漏,予以破口覆盖少量深筋膜组织后用5-0可吸收缝合线修补硬膜,术后床脚

抬高 1 周,术后未见伤口出现脑脊液漏;6 例患者术后 2 周出院时仍残留了较重的腰背痛,考虑手术对椎旁肌的广泛剥离和长时间牵拉损伤所致。因此,从原后正中入路行椎弓根内固定系统取出风险性较大。

3.2 椎旁肌间隙入路的优势

经椎旁肌间隙入路由 Wiltse 等^[4]于 1968 年提出。椎旁肌间隙是由内侧的多裂肌和外侧的最长肌构成,两肌肉均受脊神经后支支配,主要起维持脊柱稳定性的作用^[5]。单个多裂肌体积虽小,但是单位体积内质量大,在相对狭小空间内能产生强大收缩力来维持脊柱稳定^[6]。这种入路创伤小,不需从棘突和椎板上剥离肌肉,术后肌间不易形成瘢痕组织,可直接显露小关节和横突结构,可作为不需要行椎管减压时的脊柱椎弓根螺钉内固定的入路。我科将经椎旁肌间隙入路用于胸腰段椎弓根螺钉系统取出,结果表明,经椎旁肌间隙入路组平均手术时间和出血量均少于后正中入路组($P < 0.05$),两组并发症发生率比较经椎旁肌间隙入路组优于传统入路组($P < 0.05$)。经椎旁肌间隙入路不需要切断和剥离肌肉,组织损伤小、术中出血量少,显露胸腰段脊柱椎弓根螺钉系统更容易,可减少手术的时间;经肌间隙可直接显露螺钉尾端,避开了对椎管的骚扰,不会发生硬膜的损伤及脑脊液漏;手术切口小,不需要过度牵拉多裂肌,减少了肌肉损伤,有利于术后腰背肌的锻炼,术后可以早期下床活动;缝合腰背筋膜后可以使多裂肌和最长肌肌间隙自然封闭,消除了死腔,减少了术后切口感染的发生几率。从手术的安全性来说,经椎旁肌间隙入路优于原后正中入路。

3.3 椎旁肌间隙入路的手术要点

经椎旁肌间隙入路组术后出现 3 例切口肿胀,考虑皮下血肿形成,而后正中入路组无皮下血肿形

成发生,考虑经后正中入路组留置了切口内引流管,术后少量渗血被及时引出,而经椎旁肌间隙入路术中未留置引流管,术后切口内少量渗血无法引流,导致术后切口肿胀、皮下血肿形成。要避免术后切口肿胀、皮下血肿形成,术中在显露胸腰段脊柱椎弓根螺钉系统时需要注意减少对肌肉组织的损伤,对于切开的椎弓根螺钉系统周围的疤痕组织要彻底地止血。3 例皮下血肿形成的患者术后予以消肿、活血治疗,2 周内皮下血肿均消除。

参考文献:

- [1] Denaro V, Papapietro N, Sgambato A, et al. Periprosthetic electrochemical corrosion of titanium and titanium-based alloys as a cause of spinal fusion failure[J]. Spine, 2008, 33(1):8-13.
- [2] 薛理新, 季宝兵, 戴桂龙, 等. 经椎旁肌间隙入路与传统后正中入路在爆裂性腰椎骨折中的应用[J]. 中国矫形外科杂志. 2012, 20(20):1891-1892.
- [3] Stevens KJ, Spenciner DB, Griffiths KL, et al. Comparison of minimally invasive and conventional open posterolateral lumbar fusion using magnetic resonance imaging and retraction pressure studies[J]. J Spinal Disord Tech, 2006, 2:77-86.
- [4] Wiltse LL, Bateman JG, Hutchinson RH, et al. The paraspinous sacrospinalis-splitting approach to the lumbar spine[J]. J Bone Joint Surg Am, 1968, 50(5):919-9267.
- [5] 方向前, 胡志军, 范顺武, 等. 胸腰段骨折经肌间隙入路与传统入路内固定的比较研究[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(4):315-319.
- [6] Ward SR, Kim CW, Eng CM, et al. Architectural analysis and intraoperative measurements demonstrate the unique design of the multifidus muscle for lumbar spine stability[J]. J Bone Joint Surg (Am), 2009, 91(1):176-185.

(此文编辑:秦旭平)