

椎旁肌肉间隙入路手术切除胸腰椎旁肿瘤的疗效分析

李 丹 罗冬冬 赵海林 胡 骥 李佩恒 彭 彪

【摘要】目的 探讨椎旁肌肉间隙入路手术切除胸腰椎旁肿瘤的临床疗效。方法 回顾性分析 2018 年 1 月~2021 年 12 月椎旁肌肉间隙入路手术切除的 25 例胸腰椎旁肿瘤的临床资料。结果 胸椎椎旁肿瘤 9 例,腰椎椎旁肿瘤 16 例。25 例肿瘤均完整切除,术后病理均为神经鞘瘤。手术出血量 50~150 ml,平均 80 ml;手术时间 90~150 min,平均 110 min;住院时间 6~10 d,平均 6.8 d。术后神经根放射性疼痛均缓解,无新发神经功能障碍,未出现腰椎术后综合征、蛛网膜下腔-胸膜瘘等并发症。术后随访 3~48 个月,椎体稳定性良好,未见肿瘤复发。结论 椎旁肌肉间隙入路利用自然间隙完成肿瘤切除,疗效确切,术后并发症相对少,是一种安全的、有效的治疗胸腰椎旁肿瘤的方法。

【关键词】椎旁肿瘤;胸椎;腰椎;肌肉间隙入路;显微手术;梨形
【文章编号】1009-153X(2023)06-0383-03 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 739.42; R 651.1*1

Clinical efficacy of surgery through paravertebral muscle space approach (Wiltse approach) for patients with thoracolumbar paravertebral tumors

LI Dan, LUO Dong-dong, ZHAO Hai-lin, HU Su, LI Pei-heng, PENG Biao. Department of Neurosurgery, Affiliated Cancer Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510095, China

【Abstract】Objective To investigate the clinical effectiveness of surgery through paravertebral muscle space approach (Wiltse approach) for patients with thoracolumbar paravertebral tumors. Methods The clinical data of 25 patients with thoracolumbar paravertebral tumors who underwent surgery through Wiltse approach from January 2018 to December 2021 were retrospectively analyzed. Results Of 25 patients, 9 suffered from thoracic paravertebral tumors and 16 suffered from lumbar paravertebral tumors. The tumors were completely resected in all the patients, and the postoperative pathological results showed neurinoma in all the patients. The intraoperative blood loss ranged from 50 ml to 150 ml, with an average of 80 ml. The operation time ranged from 90 min to 150 min, with an average of 110 min. The duration of hospitalization ranged from 6 days to 10 days, with an average of 6.8 days. The radiation pain of nerve root was relieved in all the patients after operation. There were no new nerve dysfunction, failed back surgery syndrome, or subarachnoid-pleural fistula. The follow-up (3~48 months) showed that the vertebral stability was good and no tumor recurred. Conclusions Surgery through paravertebral muscle space approach is a safe and effective method for the treatment of patients with thoracolumbar paravertebral tumors, which has many advantages such as accurate efficacy and relatively few postoperative complications.

【Key words】Thoracolumbar paravertebral tumors; Paravertebral muscle space approach (Wiltse approach); Surgery; Outcomes

椎旁肿瘤以神经鞘瘤多见,多起源于脊神经背根,好发颈椎椎旁,其次为胸椎,腰椎少见^[1,2]。因肿瘤多较大、位置深在,以往多采取后正中手术入路手术,需大范围剥离椎旁软组织,甚至需要咬除部分椎板、关节突、横突等骨质结构,手术并发症较多^[3]。椎旁肌肉间隙入路利用最长肌和多裂肌的自然间隙到达椎旁区域,充分保护椎旁肌肉、神经、血管组织,并有充分的手术操作自由度^[4]。2018 年 1 月至 2021 年 12 月经椎旁肌肉间隙入路手术治疗胸腰椎旁肿瘤

25 例,取得满意效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 25 例中,男 17 例,女 8 例;年龄 23~59 岁,平均 46.5 岁。多以神经根性痛为首发症状,无明显肢体乏力。10 例有不同程度的神经支配区的感觉减退。

1.2 影像学表现 术前 MRI 显示胸腰椎旁占位,其中左侧胸椎旁 5 例,右侧胸椎旁 4 例,左侧腰椎旁 7 例,右侧腰椎旁 9 例;T₁WI 呈等低信号,T₂WI 等高信号,增强后强化明显,边界清楚(图 1A);其中 5 例可见椎间孔扩大,脊膜囊有轻度受压表现(图 1B)。肿瘤最大径 3.0~5.5 cm,平均 4.3cm。

1.3 手术方法 复合性吸入全麻后,取俯卧位。根据

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.06.009
作者单位:510095 广州,广州医科大学附属肿瘤医院神经外科(李丹、罗冬冬、赵海林、胡 骥、李佩恒、彭 彪)
通讯作者:彭 彪,E-mail:pengbiaopengbiao@msn.com

术前定位 X 线检查,以目标节段为中心,做皮肤弧形切口,形成皮瓣,辨清确定多裂肌间隙,钝性分离并用牵开器牵开,显露横突区域。根据手术需要咬除部分横突、部分关节突或部分肋骨骨质,充分显露肿瘤,显微镜下全切除肿瘤,保护壁层胸膜或后腹膜完整。若打开了袖套,则需缝合袖套,避免脑脊液漏。不需行内固定,充分止血后,关闭切口。

2 结果

手术出血量 50~150 ml,平均 80 ml;手术时间 90~150 min,平均 110 min;住院时间 6~10 d,平均 6.8 d。25 例肿瘤均完整切除,其中切除部分横突 5 例(图 2)。术后神经根放射性疼痛均缓解,无新发神经功能障碍,未出现腰椎术后综合征、蛛网膜下腔-胸膜瘘等并发症。术后病理检查结果均为神经鞘瘤。术后随访 3~48 个月,椎体稳定性良好,未见肿瘤复发。

3 讨论

胸腰椎旁肿瘤起源于椎间孔或椎间孔外近硬脊膜的脊神经根处,约 90% 为神经鞘瘤,起病隐匿,就诊时肿瘤往往较大。本文病例肿瘤最大径 3.0~6.5 cm,平均 4.3 cm。若采用传统的后正中入路,需作大切口,上下两极远超肿瘤边界,亦需要大范围剥离椎旁肌肉及持续牵拉,极易造成肌肉、血管严重损伤,

甚至缺血坏死。因肿瘤跨节段生长,为增加术野暴露,往往需咬除椎板、椎间孔区骨质,甚至需要离断部分椎旁肌肉,容易造成医源性脊柱不稳定^[5],此时往往需术中加行椎体内固定术,增大手术创伤。随着微创手术理念的不断深入,胸腔镜或腹腔镜入路、肌肉间隙入路等手术技术被神经外科医师引入^[6],其原则和目标是确保最大安全前提下以最小的创伤、尽可能完全地切除肿瘤。

胸腔镜或腹腔镜手术,即在腔镜直视下进行突入体腔部分肿瘤的切除,缺点是处理椎孔区域肿瘤比较困难,而且对椎间孔区的隐匿性出血或脑脊液漏,难以控制,因此,对于部分与椎间孔区关系紧密的椎旁肿瘤,常需联合后正中切口入路^[7,8],而且腔镜手术本身带来的手术相关并发症亦不少见^[9]。

椎旁肌肉间隙入路最早由 Wiltse 改良而来,也称 Wiltse 入路^[10],利用最长肌与多裂肌或多裂肌肌束之间的自然间隙,通过钝性分离间隙直接达到胸腰椎旁区域,暴露关节突、横突等结构,不需剥离椎旁肌肉,减少破坏周围组织生理解剖,从而减少手术出血,缩短手术时间,并有效减少手术并发症^[11]。本文病例采用椎旁肌肉间隙入路全切除肿瘤,手术出血量平均 80 ml,手术时间平均 110 min,而且无新发神经功能障碍,也未出现腰椎术后综合征、蛛网膜下腔-胸膜瘘等并发症,说明采用肌间隙入路手术治疗椎旁肿瘤是安全的、有效的。

椎旁肌肉间隙入路的优点:①自然间隙入路,血管分布少,不切断、剥离肌肉,手术出血量少^[12]。②显露容易,避免剥离,缩短术中显露时间,手术切口小,更加微创^[13]。③可直接对椎间孔区减压,从而完成脊神经根的松解减压^[14]。④无需强力牵拉椎旁肌,避免肌肉损伤、水肿,术后腰部肌肉力量无下降,有利于术后早期活动。⑤缝合胸、腰背部筋膜后肌肉紧密贴附,肌肉间隙可完全封闭,不留死腔,术后切口渗血少,引流量少。⑥对于累及椎间孔区的椎旁肿瘤,若采用后正中切口,常行多层椎板及椎间孔区骨质切除,容易造成脊柱失稳,需行椎体内固定术^[15];而椎旁肌肉间隙入路多不需椎板切除,从而减少椎体内固定术。⑦可以根据具体情况进行调整,如双侧肌间隙入路、微通道辅助肌间隙入路等,适合各类型肿瘤的切除^[16]。

在临床实践中,需要注意以下几方面:①多裂肌在胸背部、腰背部走行方式不一致,距中线距离不等,常规皮肤切口设计繁琐且容易不到位^[17]。本文采用以目标节段为中心的皮肤弧形切口,形成皮瓣,

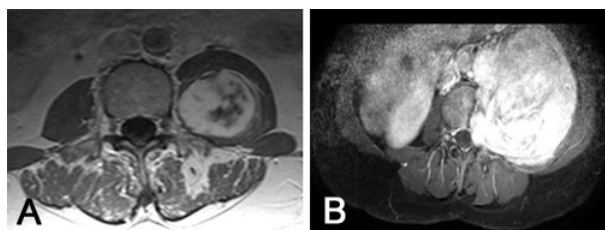


图 1 腰椎椎旁肿瘤术前 MRI 表现

A. MRI 示肿瘤位于左侧腰大肌内,强化明显,边界清楚;B. MRI 示肿瘤位于左侧腰椎椎旁,肿瘤突入椎间孔,挤压脊膜囊

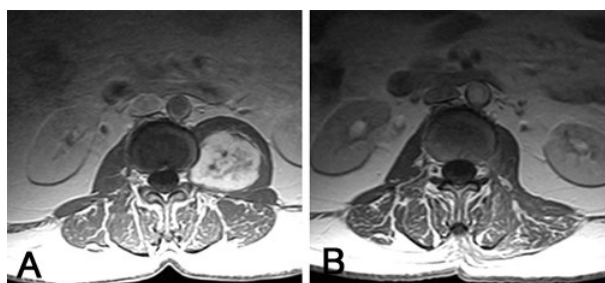


图 2 腰椎椎旁肿瘤手术前后影像

A. 术前 MRI 腰椎椎旁肿瘤,位于左侧腰大肌内;B. 术后 MRI 显示肿瘤全切除

显露多裂肌筋膜,精准分离肌肉间隙,同时避免牵开器对皮肤的强力挤压。②对于累及椎间孔内的肿瘤,需咬除部分横突骨质,应尽量避免损伤椎体小关节,以免影响椎体稳定性。③对于胸椎的跨节段肿瘤,需咬除部分肋骨骨质,不要损伤肋间神经,否则会出现严重的肋间神经痛。④若打开袖套,应缝合袖套,避免脑脊液漏。⑤术中避免损伤壁层胸膜或者后腹膜,若确定有损伤破裂,可术中修补,必要时可加行闭式引流。

综上所述,椎旁肌肉间隙入路利用自然间隙完成肿瘤切除,疗效确切,术后并发症相对少,是一种安全的、有效的治疗胸腰椎旁肿瘤的方法。

【参考文献】

[1] Ozawa H, Kokubun S, Aizawa T, *et al.* Spinal dumbbell tumors: an analysis of a series of 118 cases [J]. *J Neurosurg Spine*, 2007, 7(6): 587-593.

[2] 张吉涛,陈 佳,王文涛,等. 显微镜辅助后路经肋横突入路胸椎管内外哑铃形肿瘤切除术 16 例[J]. *解剖与临床*, 2018, 23(3): 178-183.

[3] 吴研飞,廖文胜,高延征,等. 胸腰椎椎旁占位性病变的临床分型和手术方案选择[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2020, 30(11): 985-990.

[4] Kieser DC, Thakar C, Cunningham G, *et al.* The value of a modified Wiltse approach for deformity correction in neuro-muscular scoliosis [J]. *Int J Spine Surg*, 2020, 14(2): 170-174.

[5] Li C, Ye Y, Gu Y, *et al.* Minimally invasive resection of extradural dumbbell tumors of thoracic spine: surgical techniques and literature review [J]. *Eur Spine J*, 2016, 25(12): 4108-4115.

[6] Barrenechea IJ, Fukumoto R, Lesser JB, *et al.* Endoscopic resection of thoracic paravertebral and dumbbell tumors [J]. *Neurosurgery*, 2006, 59(6): 1195-1201.

[7] Sunose Y, Hirai K, Nakazawa S, *et al.* Laparoscopic resection of a paraganglioma located on the border of the thoracic and abdominal cavities using a transabdominal-transdiaphragmatic approach [J]. *Asian J Endosc Surg*, 2015, 8(2): 201-204.

[8] 李志华,麻成方,李绍鹏,等. 双孔胸腔镜联合后正中切口治疗后纵隔哑铃形神经源性肿瘤[J]. *中华神经医学杂志*, 2015, 14(8): 846-849.

[9] 周 跃. 脊柱外科内窥镜下手术相关并发症及其对策[J]. *中华外科杂志*, 2006, 44(4): 217-220.

[10] Wiltse LL, Bateman JG, Hutchinson RH, *et al.* The paraspin-al sacrospinalis splitting approach to the lumbar spine [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1968, 50(5): 919-926.

[11] 黄江湖. 腰椎手术中应用脊柱后正中旁肌肉间隙入路在神经根减压和减少肌肉损害的作用分析[J]. *中国医学创新*, 2018, 15(32): 121-124.

[12] Xu J, Liu CH, Lin Y, *et al.* Microscopic minimally invasive keyhole technique for surgical resection of spinal dumbbell tumors [J]. *World Neurosurg*, 2018, 109: e110-e117.

[12] Zairi F, Nzokou A, Sunna T, *et al.* Minimally invasive costotransversectomy for the resection of large thoracic dumbbell tumors [J]. *Br J Neurosurg*, 2017, 31(2): 179-183.

[14] 石贵文,朱 策,杨超华,等. Wiltse 入路与正中入路经椎间孔椎间融合术治疗单节段腰椎退行性疾病的疗效比较[J]. *骨科*, 2021, 12(5): 396-402.

[15] 郑一枫,陈 军,唐思成,等. 椎管内外沟通瘤的手术治疗(附 98 例分析)[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2018, 23(9): 577-580.

[16] 林国中,吴 超,司 雨,等. 微通道辅助经椎旁肌间隙入路显微手术切除胸腰椎椎旁肿瘤[J]. *中国微创外科杂志*, 2021, 21(1): 61-64.

[17] 刘善平,汤振华,杨 磊,等. 腰椎后路手术椎旁肌间隙入路的应用解剖与影像学研究进展[J]. *实用医技杂志*, 2017, 24(3): 294-296.

(2022-04-14 收稿, 2022-09-06 修回)