

单节段颈前路保留椎体后壁椎体次全切除减压融合术 治疗颈椎病的疗效观察

Clinical outcomes of anterior single-level cervical corpectomy and fusion with preservation of posterior vertebral wall in treating cervical spondylosis

刘晓伟, 徐海栋, 刘刚, 孙国静, 康文博, 许斌

(南京军区南京总医院骨科 210002 南京市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2016.08.17

中图分类号: R681.5, R687.3 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2016)-08-0763-03

对于压迫范围为连续型二节段的颈椎病患者, 若其椎间隙严重狭窄, 或合并经椎间隙难以切除的后纵韧带骨化、椎间盘钙化及巨大骨赘, 单节段颈前路椎体次全切除减压融合术(anterior cervical corpectomy and fusion, ACCF)可提供较大的操作和减压空间。为了降低 ACCF 术中切除椎体大部分骨性结构导致术中出血增加、颈椎稳定性下降的风险, Groff 等^[1]提出了颈前路保留椎体后壁椎体次全切除减压融合术(PWCF)的概念, 袁文等^[2]、唐步顺等^[3]的研究也证实了该术式的安全性和有效性。我们自 2009 年开始对符合 PWCF 指征的 33 例连续型二节段颈椎病患者实施了该术式, 对术后 1 年的临床随访结果报告如下。

临床资料 参考袁文等^[2]提出的标准, 纳入 2009 年 6 月~2013 年 12 月于我院接受单节段 PWCF 手术的颈椎病患者共计 39 例。排除创伤(4 例)及失访(2 例)的患者后, 共计纳入 33 例, 其中男 24 例、女 9 例, 年龄 35~71 岁(52.8±16.4 岁)。以四肢麻木合并步态不稳或双下肢无力为主要症状者 27 例, 双手麻木合并无力或精细动作障碍者 6 例。术前颈椎正侧位和动力位 X 线片、颈椎 CT 平扫+重建和颈椎 MRI 平扫证实主要致压因素包括: 椎间盘突出或脱出(10 例, 图 1)、后纵韧带骨化(1 例, 孤立型, 位于 C4/5 椎间隙水平)、椎间盘突出合并椎体后缘骨赘(22 例)。颈椎 MRI 证实脊髓压迫节段主要位于 C3/4 (4 例)、C4/5 (16 例)、C5/6 (29 例)和 C6/7 (17 例)。椎体次全切除节段分别为 C4 (4 例)、C5 (12 例)、C6 (17 例)。

手术方法 根据术前颈椎 MRI 平扫结果, 以相邻压迫水平中间的椎体作为拟切除的椎体。全身麻醉后患者仰卧, 颈部自然后仰。常规消毒铺巾后按 Smith-Robinson 入路于右侧横切向切口, 切开颈阔肌后由内脏鞘、血管鞘之间显露颈长肌、椎体和椎间盘, 将颈长肌向两侧牵开。透视下

定位无误后切除上位、下位椎间盘至后纵韧带, 之后沿颈长肌内侧切除椎体至椎体后壁做骨槽, 骨槽的横径和深度大于钛网直径 1~2mm 为宜, 以便尽可能多地保留皮质骨腹侧的松质骨。将残余椎体后壁的头端或尾端部分切除, 以增加操作空间、扩大减压范围, 再将骨槽两端的后纵韧带、椎体后缘骨赘切除。确认减压充分后将填塞自体碎骨屑的钛网置入骨槽内, 适当打压钛网以保证其后缘紧贴骨槽。之后选取合适长度的带锁钛板固定。

患者于术后 3d 接受颈椎正侧位 X 线片检查, 并在 12 个月时在门诊行颈椎正侧位、过伸过屈侧位 X 线片检查。在中立侧位 X 线片上以 Harrison 法测量融合节段的 Cobb 角(β 角), 同时测量融合区域上位椎体上终板和下位椎体下终板中点连线的距离(融合节段高度)。所有指标由第一、二作者在医院影像管理系统上分别独立完成, 且每个指标重复测量 3 次, 取 6 次的平均值作为最终结果。与术后 3d 时对比, 随访时融合节段高度的丢失超过 1mm 者, 即定义为钛网沉降, 超过 3mm 时定义为钛网严重沉降。骨性融合定义为中立侧位 X 线片上融合节段终板和钛网间有骨小梁形成, 且过伸过屈侧位 X 线片上融合节段无活动。使用日本骨科协会(Japanese Orthopaedic Association, JOA)评分系统评估患者的神经功能, 神经功能改善率=(随访时 JOA 评分-术前 JOA 评分)/(17-术前 JOA 评分)×100%。记录患者术前和随访时的 JOA 评分、手术时间、术中出血量及手术并发症情况。

结果 手术时间为 82.5±18.6min (65~120min), 术中出血量为 110.8±42.9ml (50~250ml)。术前 JOA 评分为 10.2±2.0 分, 术后 12 个月时为 15.1±1.9 分, 神经功能改善率为 (67.5±9.3)%。术后 3d 时 β 角为 13.3°±3.6°, 融合节段高度为 56.7±1.8mm; 术后 12 个月时, β 角为 9.6°±2.7°, 融合节段高度为 54.6±2.3mm, 二者均显著小于术后 3d 时 (P 值分别为 0.006 和 0.031)。术后 12 个月时植骨融合率为 100% (图 1), 钛网沉降率、钛网严重沉降率分别为 33.3% (11/33) 和 12.1% (4/33)。术后发生吞咽困难者 3 例, 出现

基金项目: 南京军区南京总医院管课题(编号: 2015019)

第一作者简介: 男(1987-), 博士, 主治医师, 研究方向: 脊柱专业
电话: (025)80860023 E-mail: liuwei0211989@163.com

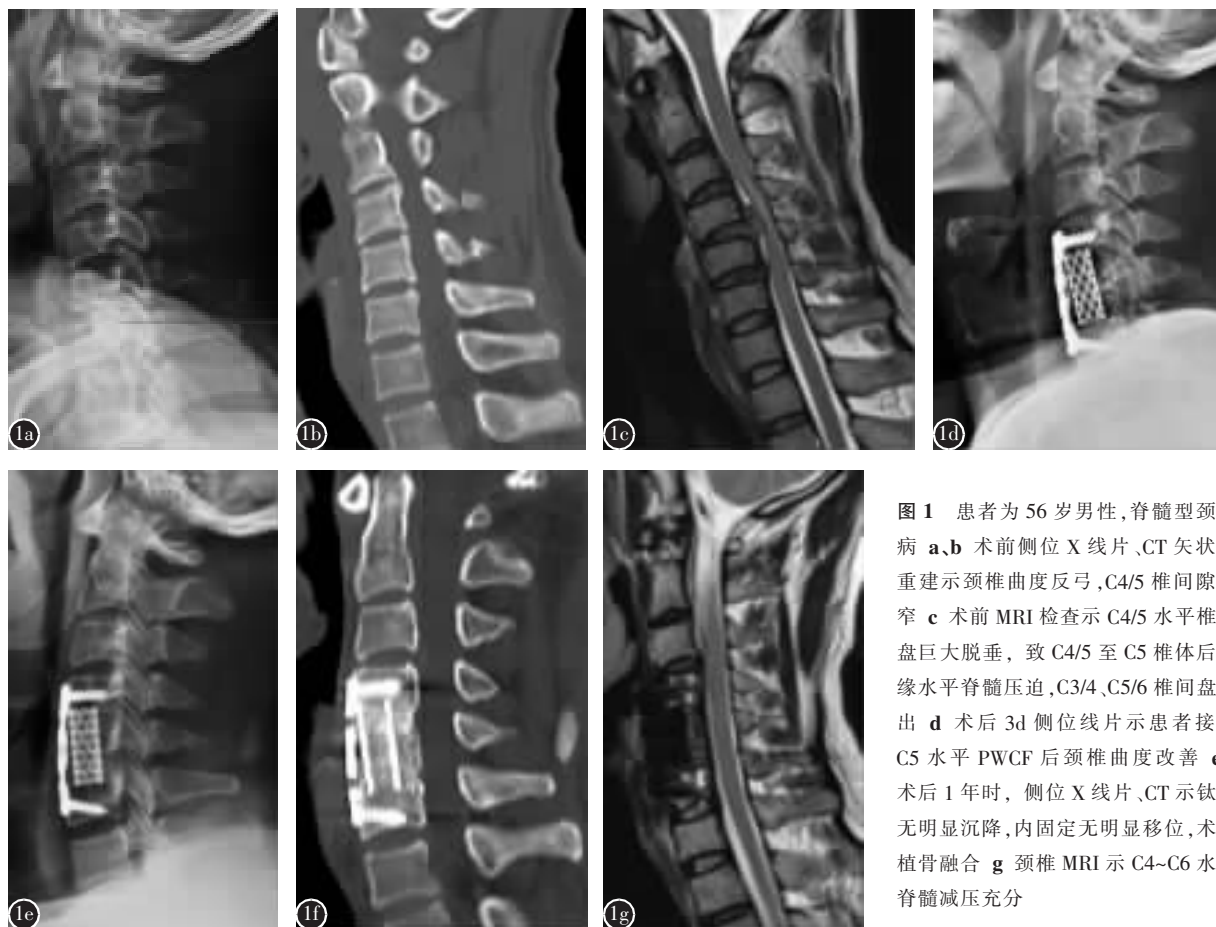


图 1 患者为 56 岁男性, 脊髓型颈椎病 a、b 术前侧位 X 线片、CT 矢状位重建示颈椎曲度反弓, C4/5 椎间隙狭窄 c 术前 MRI 检查示 C4/5 水平椎间盘巨大脱垂, 致 C4/5 至 C5 椎体后上缘水平脊髓压迫, C3/4、C5/6 椎间盘膨出 d 术后 3d 侧位线片示患者接受 C5 水平 PWCF 后颈椎曲度改善 e、f 术后 1 年时, 侧位 X 线片、CT 示钛网无明显沉降, 内固定无明显移位, 术区植骨融合 g 颈椎 MRI 示 C4~C6 水平脊髓减压充分

声音嘶哑者 1 例, 均未接受任何处理, 末次随访时所有患者的症状均完全缓解。随访期间未发生血肿、感染、脑脊液漏、神经功能恶化或接受再次手术。

讨论 对于两节段颈椎病的患者, 尽管椎体后壁的切除增加了操作空间、减少了术中神经损伤的风险, 但术中出血增加、术后钛网沉降及颈椎曲度丢失的风险也随之增高^[5,6]。为解决这一问题, Groff 等^[1]于 1991 年开始将 PWCF 应用于两节段及以上的颈椎病患者, 并初步证实了该术式的有效性、安全性。由于椎体后壁的保留可能导致减压不充分, 因此 PWCF 的手术指征较 ACCF 更为严格。袁文等^[2]认为相邻双节段颈椎病、颈椎骨折但椎体后壁完整以及连续两节段局灶性颈椎后纵韧带骨化症的病例均可接受 PWCF, 但合并节段型或连续型后纵韧带骨化或肥厚、椎间盘游离范围超过椎体后缘 1/2 及骨折椎体后壁不完整者则属于 PWCF 的禁忌证。Groff 等^[1]认为颈椎肿瘤也可接受 PWCF。我们参考了袁文等^[2,4]的标准, 根据术前 CT、MRI 结果, 仅对椎间盘突出或脱出、椎间盘突出合并较大椎体后缘骨赘以及位于椎间隙水平的局灶型后纵韧带骨化导致两节段脊髓压迫的病例实施了 PWCF, 排除了节段型、连续型或混合型后纵韧带骨化, 或拟保留的椎体后壁区域存在脊髓压迫的患者。结果显示, 平均手术时间和术中出血量分别为 82.5min、110.8ml, 术后 12 个月时的神

经功能改善率达到 67.5%, 且随访期间无神经功能恶化或接受再次手术的病例。进一步证实, 若病例选择恰当, 单节段 PWCF 可有效地解除连续型两节段颈椎病患者的脊髓压迫、促进神经功能恢复, 且手术时间短、术中出血少, 与既往文献的结论^[2-4]相符。

吞咽困难、声音嘶哑是颈前路术后最常见的并发症, 既往文献报道颈前路术后的最高发生率分别可达 60%、14.1%^[7,8]。袁文等^[2,4]报道 PWCF 术后声音嘶哑的发生率为 3.4%, Groff 等^[1]的结果显示吞咽困难和声音嘶哑的总发生率为 3.5%。本组病例中, 术后吞咽困难、声音嘶哑的发生率分别为 9.1% 和 3.0%, 未接受特殊治疗即自行缓解, 且无病例出现包括血肿、感染及脑脊液漏在内的严重并发症, 进一步证实了 PWCF 手术操作的安全性。Groff 等^[1]在部分切除椎体后应用腓骨或髂骨植骨, 2 年随访时的融合率为 95.8%, 且有 2.1% (3/144) 的患者因假关节形成而接受再手术。袁文等^[4]应用钛网联合钛板固定后的植骨融合率为 100%, 且无假关节形成。在本组病例中, 保留的椎体后壁前方残留松质骨与钛网紧密贴合, 促进了钛网内植骨与后壁的融合, 术后 12 个月植骨融合率 100%, 无病例需接受翻修手术。

钛网的沉降主要发生在植骨融合前, 既往研究报道 ACCF 术后钛网沉降率及钛网严重沉降率最高分别为

93.3%、19%,而钛网的严重沉降被认为与颈椎矫正曲度丢失、颈肩部疼痛的发生相关^[9-11]。椎体后壁的保留可限制早期钛网活动而提高 PWCF 术后融合节段的稳定性,理论上可以降低钛网的沉降^[12,13]。Groff 等^[1]报道 PWCF 术后颈椎曲度改善,但其纳入的病例均采用腓骨或髂骨植骨,且并未就术后及末次随访时的曲度变化情况进行探讨。在本研究中,我们利用末次随访时融合节段高度的改变量作为衡量钛网沉降的标准,测量融合节段 Cobb 角的改变衡量融合节段曲度的丢失情况,结果发现钛网沉降发生率为 33.3%,钛网严重沉降发生率为 12.1%,而融合节段 Cobb 角也较术后 3d 时显著减小。这一结果提示,虽然椎体后壁的保留起到了限制钛网早期活动、促进钛网内植骨背侧融合的效果,但依然无法阻止钛网的沉降,尽管发生率可能会低于既往文献^[9,11]报道的 ACCF 随访结果。

参考文献

1. Groff MW, Sriharan S, Lee SM, et al. Partial corpectomy for cervical spondylosis[J]. Spine, 2003, 28(1): 14-20.
2. 袁文, 王新伟, 陈德玉, 等. 保留椎体后壁的椎体次全切除扩大减压术[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(11): 667-670.
3. 唐步顺, 颜程, 胡汉祥, 等. Smith-Robinson 技术联合保留椎体后壁的椎体次全切除术治疗多节段颈椎病[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2015, 25(4): 311-316.
4. 袁文, 张颖, 王新伟, 等. 保留椎体后壁的椎体次全切除术治疗多节段颈椎病的前瞻性研究[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(16): 1087-1090.
5. Lin Q, Zhou X, Wang X, et al. A comparison of anterior cervical discectomy and corpectomy in patients with multilevel cervical spondylotic myelopathy[J]. Eur Spine J, 2012, 21(3): 474-481.
6. Xiao SW, Jiang H, Yang LJ, et al. Anterior cervical discectomy versus corpectomy for multilevel cervical spondylotic myelopathy: a meta-analysis[J]. Eur Spine J, 2015, 24(1): 31-39.
7. Winslow CP, Winslow TJ, Wax MK. Dysphonia and dysphagia following the anterior approach to the cervical spine[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2001, 127(1): 51-55.
8. Erwood MS, Hadley MN, Gordon AS, et al. Recurrent laryngeal nerve injury following reoperative anterior cervical discectomy and fusion: a meta-analysis [J]. J Neurosurg Spine, 2016, 25(2): 198-204.
9. Chen Y, Chen D, Guo Y, et al. Subsidence of titanium mesh cage: a study based on 300 cases[J]. J Spinal Disord Tech, 2008, 21(7): 489-492.
10. Wu J, Luo D, Ye X, et al. Anatomy-related risk factors for the subsidence of titanium mesh cage in cervical reconstruction after one-level corpectomy [J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(5): 7405-7411.
11. Jang JW, Lee JK, Lee JH, et al. Effect of posterior subsidence on cervical alignment after anterior cervical corpectomy and reconstruction using titanium mesh cages in degenerative cervical disease[J]. J Clin Neurosci, 2014, 21(10): 1779-1785.
12. 张俊杰, 袁文, 张竞, 等. 保留椎体后壁的颈椎椎体次全切除术的生物力学研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2006, 16(5): 377-379.
13. Shamji MF, Massicotte EM, Traynelis VC, et al. Comparison of anterior surgical options for the treatment of multilevel cervical spondylotic myelopathy: a systematic review [J]. Spine, 2013, 38(22 Suppl 1): S195-209.

(收稿日期:2015-12-10 修回日期:2016-07-17)

(本文编辑 李伟霞)