

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

唐步顺, 颜 程, 胡汉祥, 张小克

(浙江省永康市第一人民医院骨一科 321300)

【摘要】目的:探讨采用 Smith-Robinson 技术(前路经椎间隙减压+植骨融合术)联合保留椎体后壁的椎体次全切除术治疗多节段(≥ 3 个节段)颈椎病的临床疗效。**方法:**2010 年 1 月~2014 年 1 月, 我科采用 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 33 例, 男 25 例, 女 8 例; 年龄 52.6 ± 9.7 岁(42~71 岁)。脊髓型 23 例, 混合型 10 例(脊髓型+神经根型 6 例, 脊髓型+神经根型+椎动脉型 4 例)。病变节段: C3/4~C5/6 12 例, C4/5~C6/7 14 例, C3/4~C6/7 7 例。保留后壁次全切除的椎体: C4 8 例、C5 18 例、C6 7 例, 其余病变间隙采用 Smith-Robinson 技术减压。术前、术后即刻及术后 1、6、12 个月摄颈椎正侧位 X 线片, 术后 3 个月行颈椎 CT 重建, 了解内固定物的位置, 以 Bohlman 法结合 CT 重建评估植骨融合情况。术前、术后 1 个月及末次随访时以 JOA 评分法评价患者的神经功能, 以目测类比疼痛评分(VAS)评估患者的颈肩痛, 测量颈椎侧位 C2~C7 Cobb 角以评估颈椎生理曲度的恢复情况。**结果:**手术时间为 105 ± 24 min(95~138 min); 术中出血量为 270 ± 95 ml(180~450 ml)。术后 4 例出现声音嘶哑, 2~3 周后自愈。2 例中途失访, 31 例患者获得 16.3 ± 5.6 个月(12~24 个月)的随访。术后 1 个月 JOA 评分、VAS 评分均较术前明显改善($P < 0.05$)。末次随访时 JOA 评分、VAS 评分较术后 1 个月时明显改善($P < 0.05$), 其中优 18 例, 良 10 例, 有效 3 例, 优良率为 90.3%。术后 1 个月时的 C2~C7 Cobb 角度较术前明显改善($P < 0.05$), 而末次随访与术后 1 个月比较差异无显著性($P > 0.05$)。术后 3~6 个月植骨全部融合, 无钢板松动、钛网或 cage 移位、椎体塌陷、假关节形成等并发症发生。**结论:**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疗效满意、操作安全、减压彻底、植骨融合可靠及术后并发症少。

【关键词】 颈椎病; 减压术; Smith-Robinson 技术; 椎体次全切除; 临床疗效

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2015.04.05

中图分类号: R681.5, R687.3 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2015)-04-0311-06

Smith-Robinson technique combined with corpectomy with the posterior vertebral wall intact to treat multi-level cervical spondylosis/TANG Bushun, YAN Cheng, HU Hanxiang, et al/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2015, 25(4): 311-316

【Abstract】 Objectives: To study the effect of smith-Robinson technique combined with cervical corpectomy with the posterior vertebral wall intact (anterior decompression through disc space and interbody fusion with bone graft) for multi-level(≥ 3) cervical spondylosis. **Methods:** 33 cases with multi-level(≥ 3) cervical spondylosis were treated with corpectomy with the posterior vertebral wall retention combined with Smith-Robinson technique from January 2010 to January 2014. There were 25 males and 8 females with an average age of 52.6 ± 9.7 years (range, 42-71 years). 23 patients were diagnosed as cervical spondylotic myelopathy, and 10 patients were mixed type(myelopathy type + radiculopathy type in 6 cases, myelopathy type + radiculopathy type + vertebral artery type in 4 cases). The diseased segments were as follows: 12 cases at C3/4-C5/6, 14 cases at C4/5-C6/7 and 7 cases at C3/4-C6/7. 8 cases at C4, 18 cases at C5 and 7 cases at C6. All cases underwent the surgery of retained posterior vertebral wall at subtotal corpectomy and the adjacent discs were decompressed by Smith-Robinson technique. The position of the internal fixities was detected by X-rays (preoperation, and immediately after operation, the 1st, 6th, and 12th month after surgery) and CT-scan(the 3rd month after operation) and the fusion was evaluated by Bohlman method under CT scan. Neck

第一作者简介: 男(1975-), 硕士, 主治医师, 研究方向: 脊柱外科, 创伤骨科

电话: (0579)89279178 E-mail: tangbushun1111@126.com

and shoulder pain and neurological function was evaluated by the visual analog scale(VAS) and Japanese Orthopedic Association (JOA) score and the physiological curvature of cervical spine was assessed by measuring the C2-C7 Cobb angle preoperatively, 1 month postoperatively and at final follow-up. **Results:** The mean operation time was 105 ± 24 min (95–138 min) and the mean blood loss was 270 ± 95 ml (180–450 ml). 4 patients with postoperative hoarseness healed 2–3 weeks later. 2 cases were lost follow-up and 31 patients were followed up for 16.3 ± 5.6 months (range, 12–24 months). The JOA score and VAS score improved significantly and showed significant difference ($P < 0.05$) between the preoperation and 1 month after operation. At last follow-up, the value improved significantly compared with 1 month after operation ($P < 0.05$). Among them, 18 cases were excellent, 10 good, 3 effective, with the excellent and good rate as 90.3%. 1 month after operation, C2-C7 Cobb angle increased obviously ($P < 0.05$) compared with the preoperative ones. But there was no significant difference ($P < 0.05$) between 1 month after surgery and the last follow-up. Bony fusion was noted in 31 patients at 3 to 6 months after operation. The complications such as plate loosening, titanium mesh and cage shift, vertebral collapse, pseudoarticulation formation were not noted. **Conclusions:** For multi-level cervical spondylosis, corpectomy with the posterior vertebral wall retention combined with Smith-Robinson technique is feasible and safety method, which can obtain complete decompression, reliable bony fusion and reducing complications.

【Key words】 Cervical spondylosis; Decompression; Smith-Robinson technique; Corpectomy; Clinical efficacy

【Author's address】 The First Department of Orthopedics, the First People's Hospital of Yongkang, Yongkang, Zhejiang, 321300, China

颈前路减压+植骨融合内固定术是治疗颈椎病的常用手术方法,可以解除脊髓和神经的压迫,恢复颈椎的高度、曲度及稳定性。颈椎前路手术有多种术式,包括 Cloward 环锯法、Smith-Robinson 经椎间隙减压法、椎体次全切除减压法以及上述各方法的改良术式。但对于多节段(≥ 3 个节段)颈椎病,由于病变节段多,如单一采用某种方法,手术难度大,并发症多。我们自 2010 年 1 月~2014 年 1 月,采用 Smith-Robinson 技术^[1]联合保留椎体后壁的椎体次全切除术^[2]治疗多节段颈椎病 33 例,取得了较满意的临床疗效,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:3 个或 3 个以上节段的颈椎病。排除标准:(1)病变节段少于 3 节;(2)节段型、连续型或椎体中份局灶型后纵韧带骨化;(3)椎间盘脱出、游离至椎体后缘并超过椎体后缘 1/2 者;(4)强直性脊柱炎、类风湿性关节炎累及颈椎者;(5)严重发育性或继发性椎管狭窄症;(6)全身活动性感染性疾病;(7)严重的脏器功能损害;(8)严重骨质疏松;(9)精神障碍。

2010 年 1 月~2014 年 1 月对符合上述标准的 33 例多节段颈椎病采用 Smith-Robinson 技术联合保留椎体后壁的椎体次全切除术进行治疗。

男 25 例,女 8 例。年龄 52.6 ± 9.7 岁(42~71 岁)。病程 15.5 ± 10.3 个月(6~27 个月)。脊髓型 23 例,混合型 10 例(脊髓型+神经根型 6 例、脊髓型+神经根型+椎动脉型 4 例)。发病 1 年内有明确头颈部外伤史 11 例。合并高血压病 10 例、糖尿病 6 例、冠心病 5 例、脑梗塞 8 例、慢性肺部疾病 4 例。术前均拍摄颈椎正侧位、过伸过屈侧位 X 线片及颈椎 CT 和 MRI。病变节段:C3/4~C5/6 12 例,C4/5~C6/7 14 例,C3/4~C6/7 7 例,共计 106 个节段。保留后壁次全切除的椎体:C4 8 例、C5 18 例、C6 7 例,其余病变间隙采用 Smith-Robinson 技术减压。

1.2 手术方法

1.2.1 保留椎体后壁的椎体次全切除术 术前根据临床表现及影像资料确定需次全切除的椎体。全身麻醉后,患者取仰卧位,取颈部右前外侧斜行或横行切口,向两侧扩大分离颈长肌至钩椎关节内侧,利用 C 型臂 X 线机定位病变节段,先切除椎体上、下相邻椎间盘,摘除变性髓核组织达后纵韧带,沿颈长肌内缘纵向切除椎体骨质,逐渐深入,切骨深度达椎体后壁时,保留椎体后壁约 2~5 mm,再沿椎间隙扩大减压,彻底切除椎体后缘的骨赘、游离的椎间盘组织,用小神经钩突破后纵韧带并将其向腹侧悬吊,尖刀切断后纵韧带,再切除神经钩挑起的另一部分后纵韧带,如此交替进行,

并去除脱出于后纵韧带后方的髓核组织及椎体后缘骨赘,冲洗、止血、碎骨块填充钛网并置入减压槽。

1.2.2 Smith-Robinson 经椎间隙减压术 同一切口内,对余下病变节段采用尖刀切断病变节段前纵韧带和纤维环,髓核钳咬除病变椎间盘,长柄刮匙仔细刮去残余髓核及软骨终板,注意不要穿透终板,露出带有出血点的终板骨皮质,后纵韧带及椎体后缘处理同上,至硬膜完全膨起,选择合适的 cage 置入椎间隙,自锁钢板固定,再次用 C 型臂 X 线机透视证实颈椎曲度良好,内固定位置、长度合适后冲洗切口,椎前放置硅胶引流管行负压引流,逐层缝合切口,无菌敷料覆盖,颈托外固定。

1.2.3 术后处理 常规预防性使用抗生素、激素、脱水剂、神经营养药物,雾化吸入 3~5d,术后 24~48h 拔除切口引流管后离床活动,佩戴颈托 1.5~2 个月。

1.3 疗效评价

1.3.1 神经功能评定 术前、术后 1 个月及末次随访时的神经功能以日本整形外科学会(JOA)评分法评价(17 分)。神经功能恢复率=[(术后评分-术前评分)/(17-术前评分)] $\times$ 100%。疗效根据恢复率分为 4 级:恢复率 $\geq$ 75%为优;50% $\leq$ 恢复率<75%为良;25% $\leq$ 恢复率<50%为可;恢复率<25%为差。

1.3.2 颈肩痛评估 术前、术后 1 个月及末次随访时颈肩痛评估用 VAS 评分标准:1~3 分,轻度疼痛,可以忍受,不影响休息;4~6 分,疼痛并影响休息;7~10 分,强烈疼痛,难以忍受。

1.3.3 影像学评价 术前、术后即刻及术后 1、6、12 个月摄颈椎正侧位 X 线片,术后 3 个月行颈椎 CT 重建,了解内固定物的位置,以 Bohlman 法^[3]结合 CT 重建评估植骨融合情况。术前、术后 1 个月及末次随访时测量颈椎侧位 C2~C7 Cobb 角,评估颈椎生理曲度的恢复情况。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 13.0 统计软件完成统计处理,术前、术后随访的数据比较采用配对 *t* 检验, $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

33 例患者的手术时间为 105 $\pm$ 24min (95~138min);术中出血量为 270 $\pm$ 95ml (180~450ml),

术中均未输血。术后 4 例出现声音嘶哑,2~3 周后自愈,切口均一期愈合。2 例中途失访,31 例患者获得 16.3 $\pm$ 5.6 个月(12~24 个月)的随访。31 例患者术后 1 个月 JOA 评分、VAS 评分均较术前明显改善($P<0.05$);末次随访时 JOA 评分、VAS 评分较术后 1 个月时明显改善($P<0.05$),其中优 18 例、良 10 例、有效 3 例,优良率为 90.3%。术后 1 个月时的 C2~C7 Cobb 角较术前明显改善($P<0.05$),末次随访与术后 1 个月比较无显著性差异($P>0.05$,表 1)。术后 3~6 个月 31 例植骨全部融合,无钢板松动、钛网或 cage 移位、椎体塌陷、假关节形成等并发症发生(图 1)。

3 讨论

3.1 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的初期疗效

多节段颈椎病是指在影像学上存在连续或不连续多个节段的颈椎间盘突出、椎体后缘骨赘形成、黄韧带肥厚等多种病理改变,造成脊髓多个平面受压,并有相应临床表现的颈椎病^[4],多属于脊髓型或混合型。本组 33 例患者,脊髓型 23 例,混合型 10 例,影像学上多表现为椎间隙及椎管狭窄、椎体后缘巨大骨赘形成、后纵韧带肥厚或骨化,手术难度大,容易出现减压不彻底、颈髓损伤、脑脊液漏、植骨不愈合等并发症^[5-7]。而且,本组多为中老年患者,许多患者合并有高血压、冠心病、糖尿病、脑梗塞、骨质疏松和慢性肺部疾病。手术

表 1 术前、术后 1 个月及末次随访时 JOA 评分、VAS 评分与 C2~C7 Cobb 角 ($n=31, \bar{x} \pm s$)

Table 1 JOA score, VAS score and C2-C7 Cobb angle changes preoperatively, 1 month postoperatively and at final follow-up

	JOA评分 JOA score	VAS评分 VAS score	C2~C7 Cobb 角 C2-C7 Cobb angle($^{\circ}$)
术前 Preoperation	9.95 $\pm$ 1.08	7.35 $\pm$ 1.08	7.8 $\pm$ 8.1
术后 1 个月 1 month postoperatively	12.35 $\pm$ 2.14 ^①	4.45 $\pm$ 1.56 ^①	10.4 $\pm$ 4.3 ^①
末次随访 Final follow-up	15.10 $\pm$ 1.15 ^②	1.32 $\pm$ 0.96 ^②	10.7 $\pm$ 4.5 ^③

注:①与术前比较 $P<0.05$;②与术后 1 个月比较 $P<0.05$;③与术后 1 个月比较 $P>0.05$

Note: ①Compared with preoperation, $P<0.05$; ②Compared with 1 month postoperatively, $P<0.05$; ③Compared with 1 month postoperatively, $P>0.05$

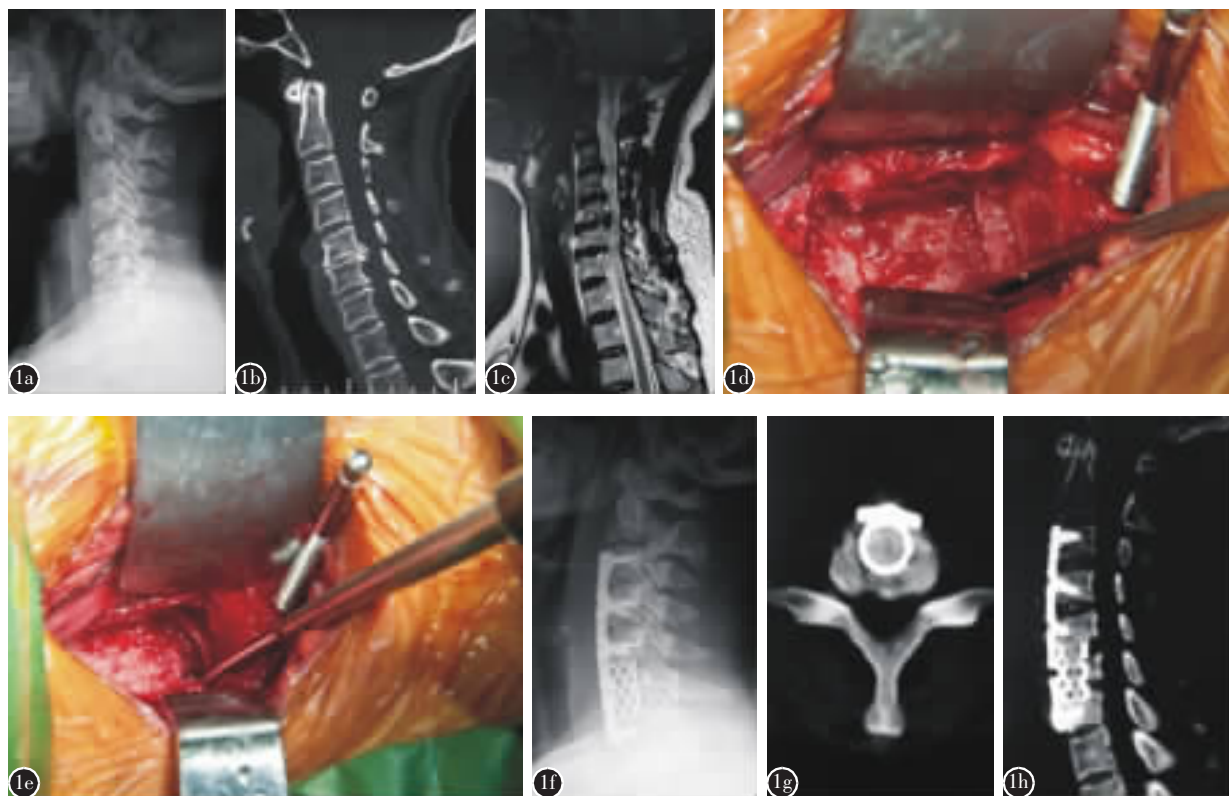


图 1 患者男, 56 岁 a、b 术前颈椎侧位 X 线片、CT 矢状位重建示颈椎生理曲度变直、C5/6 后缘“鸟嘴样”骨赘, 椎间隙狭窄 c 术前 MRI 示 C3/4~C6/7 椎间盘突出、压迫脊髓, C5/6 最明显 d 术中保留椎体后壁 e 术中刮除椎体后缘骨赘 f~h 术后 3 个月 X 线片、CT 示颈椎生理曲度恢复, C5/6 椎体后缘骨赘已切除, 植骨融合, 无钢板松动、钛网或 cage 移位

Figure 1 Male, 56-year-old a, b Cervical lateral radiographs and computed tomography before operation showed cervical physiological curvature straighten, C5/6 Inter-vertebral space narrowing and the beak-like osteophytes formed behind the upper or lower edge of the C5/6 vertebral body c The MRI before operation showed C3/4~C6/7 inter-vertebral disc protruding into the spinal canal and compressed the spinal cord. Of them, C5/6 was the most obvious d The posterior vertebral wall was reserved in operation e To remove the osteophytes of the posterior margin of C5/6 vertebral body f~h Three months after operation, the lateral X-ray and computed tomography showed satisfactory physiological curvature, the osteophytes were removed fully. Spinal bony union and plate loosening, titanium mesh or cage shift were not found

时间越长, 风险越高、预后越差。这就要求我们选择的手术方式既有良好的操作空间、便于充分减压, 又能尽量缩短手术时间, 同时尽可能保留颈椎的正常结构、减少置入物的使用。如果单一采用某种前路手术方法 (如 Cloward 环锯法、Smith-Robinson 经椎间隙减压法、椎体次全切除减压法以及上述各方法的改良术式), 很难同时满足上述要求。有学者^[2,8]采用保留椎体后壁的椎体次全切除术治疗颈椎病, 取得了良好的疗效。我们在其基础上采用结合 Smith-Robinson 经椎间隙减压的混杂技术对本组 33 例多节段颈椎病进行手术治疗。其中, 31 例患者获得了 16.3 ± 5.6 个月 (12~24)

个月的随访, 神经功能 JOA 评分由术前 9.95 ± 1.08 分增至末次随访时的 15.10 ± 1.15 分, VAS 疼痛评分由术前的 7.35 ± 1.08 分降至末次随访时的 1.32 ± 0.96 分, 末次随访时优良率为 90.3%, 获得了满意的疗效。

3.2 Smith-Robinson 技术联合保留椎体后壁的椎体次全切除术的优势

经过对本组 33 例多节段颈椎病的治疗, 我们初步体会到联合使用这两种技术的优势。(1) 保留椎体后壁的椎体次全切除的优点^[2,8-10]: ①手术视野大、手术时间短, 既可通过骨槽在直视下施行经椎间隙的扩大减压, 但不必像传统椎体次全切除

术那样花费大量的时间小心地切除整个椎体后壁;②操作安全,减少了切除椎体后壁可能带来的对硬膜囊及脊髓的干扰,保留的椎体后壁可阻挡植骨块或钛网脱落至椎管;③增加了植骨接触面积,置入的钛网与左、右、上、下、后五个骨面相接触,提高了植骨融合率;④增强颈椎的稳定性,保留椎体后壁,保持了中柱的框架结构及椎管的环形结构,有效维持了颈椎的稳定性。(2)相对于 Cloward 和 Bailey-Badgley 技术,Smith-Robinson 技术的优点在于减压的同时保留了终板,结合 cage 植骨,能够有效防止椎间隙的塌陷及成角畸形,维持颈椎的稳定性^[10,11]。(3)对于多节段(≥ 3 个节段)颈椎病,如果单纯采用椎体次全切除术,则需同时切除 2 个或 2 个以上的椎体,严重破坏了颈椎的稳定性,术后容易出现钛网下沉、移位、植骨不融合等并发症^[5,12,13]。Singh 等^[14]报道 2 个椎体切除后 9% 的患者早期发生置入物移位。而如果单纯采用经椎间隙减压术 (Smith-Robinson 技术),则由于手术视野小、耗时长、难度大、病变严重的节段往往难以彻底减压^[6,12,15]。而将两者结合起来则可以优势互补,并发症明显减少。本组获得随访的 31 例患者术后 3~6 个月植骨全部融合,无脊髓损伤、脑脊液漏、椎体塌陷、内置物松动或移位等并发症发生,初步证实了该术式具有良好的安全性和有效性。

3.3 行次全切除术椎体和经椎间隙减压节段的选择

本方法的难点是如何在多个病变节段中选择最合适的 1 个椎体行保留后壁的椎体次全切除术。结合文献^[2,8,16]和我们的初步经验总结如下:(1)术前根据影像资料(颈椎正侧位和屈伸动力位 X 线片、颈椎 CT 平扫+二维重建、颈椎 MRI)和临床表现确定病变间隙。(2)被选椎体上下 2 个间隙均应为病变间隙,且是所有病变间隙中较重者(①椎体后缘较大骨赘形成;②椎间隙平面后纵韧带钙化或骨化;③椎间隙明显狭窄、行 Smith-Robinson 术式困难者;④椎间盘脱出、游离至椎体后缘但未超过椎体后缘 1/2 者)。(3)无节段型、连续型或椎体中份局灶型后纵韧带钙化或骨化。(4)无严重的椎管狭窄症。

余下病变相对较轻的间隙行 Smith-Robinson 单间隙减压术+cage 植骨术。

3.4 技术要点及注意事项

(1)切除后纵韧带时先用小神经钩突破后纵韧带并将其向腹侧悬吊,用尖刀切断后纵韧带纵行纤维,注意尖刀切开范围不要超出神经钩前部横钩的长度,切开一部分后,再切除神经钩挑起的另一部分后纵韧带,如此交替进行。然后,用椎板咬骨钳和刮匙切除断开的后纵韧带。(2)对节段型或连续型后纵韧带骨化或肥厚者,不能勉强保留后壁,而仍应行传统的椎体次全切除减压术,否则减压不易彻底。(3)保留的椎体后壁厚度宜为 2~5mm^[2,8],椎体后壁保留过多,减压不易彻底,过少则起不到阻挡及支撑作用,植骨过程中如用力不当则会引起椎体后壁骨折甚至损伤脊髓。(4)植骨块应该与椎体后壁尽量接触。椎体后壁可为植骨块提供血供,以促进骨性融合。

总之,采用 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(≥ 3 个节段)颈椎病的初期疗效令人满意,优势明显,安全性高。但由于受到样本量和随访时间的限制,其中远期疗效有待于进一步的观察。

4 参考文献

1. Smith GW, Robinson RA. The treatment of certain cervical-spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion[J]. J Bone Joint Surg Am, 1958, 40(3): 607-624.
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): 667-669.
3. Bohlman HH, Anderson PA. Anterior decompression and arthrodesis of the cervical spine: long-term motor improvement (Part I): improvement in incomplete traumatic quadriplegia[J]. J Bone Joint Surg Am, 1992, 74(2): 671-682.
4. Dai LY, Jiang LS. Anterior cervical fusion with interbody cage containing β -tricalcium phosphate augmented with plate fixation: a prospective randomized study with 2-year follow-up[J]. Eur Spine J, 2008, 17(5): 698-705.
5. Ashkenazi E, Smorgic KY, Rand N, et al. Anterior decompression combined with corpectomies and discectomies in the management of multilevel cervical myelopathy: a hybrid decompression and fixation technique [J]. J Neurosurgery Spine, 2005, 3(3): 205-209.
6. 邹德威, 谭荣, 马华松, 等. 颈椎前路减压植骨融合不同术式长期随访结果比较[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(1): 69-72.
7. Manabe S, Tateishi A. Epidural migration of extruded cervical disc and its surgical treatment[J]. Spine, 1986, 11(9): 873-878.
8. 孙奇, 刘锦波, 徐南伟, 等. 保留椎体后壁的前路减压术治疗

- 多节段颈椎病[J]. 脊柱外科杂志, 2007, 5(5): 262-264.
9. Gruf MW, Sriharan S, Lee SM, et al. Partial corpectomy for cervical spondylosis[J]. Spine, 2003, 28(1): 14-20.
10. 李鉴铁, 朱青安, 原林, 等. 颈椎终板生物力学特征在前路融合术中的作用[J]. 第一军医大学学报, 2003, 23(5): 402-408.
11. Faldini C, Leonetti D, Nanni M, et al. Cervical disc herniation and cervical spondylosis surgically treated by Cloward procedure: a 10-year-minimum follow-up study[J]. J Orthop Traumatol, 2010, 11(2): 99-103.
12. Dickerman RD, Reynolds AS, Morgan B. Polyetheretherketone (PEEK) cage filled with bone morphogenic protein and demineralised bone matrix in anterior cervical discectomy and fusion[J]. Int Orthop, 2008, 32(5): 717.
13. Wang X, Chen Y, Chen D, et al. Removal of posterior longitudinal ligament in anterior decompression for cervical spondylotic myelopathy[J]. J Spinal Disord Tech, 2009, 22(6): 404-407.
14. Singh K, Vaccaro AB, Kim J, et al. Enhancement of stability following anterior cervical corpectomy: a biomechanical study[J]. Spine, 2004, 29(6): 845-849.
15. Lied B, Roenning PA, Sundseth J, et al. Anterior cervical discectomy with fusion in patients with cervical disc degeneration: a prospective outcome study of 258 patients (181 fused with autologous bone graft and 77 fused with a PEEK cage)[J]. BMC Surg, 2010, 10: 10.
16. Faldini C, Leonetti D, Nanni M, et al. Cervical disc herniation and cervical podylosis surgically treated by Cloward procedure: a 10-year-minimum follow-up study[J]. J Orthop Traumatol, 2010, 11(2): 99-103.
- (收稿日期: 2015-01-23 末次修回日期: 2015-04-06)
(英文编审 蒋欣/贾丹彤)
(本文编辑 李伟霞)

消息

第三届颈椎微创技术及显微外科操作班会议通知

近年来,随着脊柱微创技术的迅速发展,各种微创技术如椎间盘镜、椎间孔镜、介入技术在颈椎外科中得到了较好的应用,并且收到了良好的疗效。另一方面,在颈椎外科手术中运用显微外科技术具有天然的优势,它提高了手术的精细度和安全性,在颈椎外科中熟练使用手术显微镜将使脊柱外科医生如虎添翼,而且通过显微外科技术的辅助,一些常规的开放手术可以通过微创方式来完成。

2013年7月4~6日,我们在上海举办了第一届中国显微颈椎微创外科论坛暨国际显微颈椎微创外科操作学习班,首次在中国进行显微颈椎微创外科技术的解剖操作实践培训,收到了较好的效果。在此基础上,为了进一步推广和探讨微创技术及显微外科技术在颈椎外科中的应用,我们拟于2015年6月5~7日在上海举办第三届颈椎微创技术及显微外科操作班,学习班学员招收对象为有志于脊柱微创技术的骨科、脊柱外科、神经外科、疼痛科及介入科等相关科室的医生。

为了让学员能够更好地掌握相关理论和操作技巧,此次学习班采用理论和实践操作相结合的小班课教学模式,以操作为主,理论教学为辅,学习班学员限20人。学习班内容包括:(1)椎间孔镜技术在颈椎外科中的应用;(2)椎间盘镜在颈椎外科中的应用;(3)显微外科技术在颈椎及上颈椎外科中的应用;(4)其他颈椎微创相关技术。

操作班学员收取学费3000元/人,本次操作培训班非国家级继续教育项目,不授予学分。

学员报名联系方式:请在5月10日前通过电话或者E-mail进行报名。

联系人:严宁(15900853645);虞舜志(15618780517);吴信波(15221781653)。

电话:(021)66307330;E-mail:hss7418@aliyun.com。

有关论坛及培训班更多详细情况请访问同济大学附属上海第十人民医院脊柱外科/脊柱微创中心网站:www.tongjispine.com。