两种前路减压融合方式治疗双节段脊髓型颈椎病的疗效分析

陈常华 （湘西自治州人民医院脊柱外科，湖南 湘西 416000）

［**摘 要**］ **目的** 比较前路椎间盘切除植骨融合并钛板置入内固定术（ACDF）及前路椎体次全切除植骨融合并钛板置入内固定术（ACCF）对相邻双节段脊髓型颈椎病的疗效。**方法** 选择我院收治的 76 例双节段脊髓型颈椎病患者作为研究对象，将其随机分为 ACCF 组和 ACDF 组，观察 2 组患者围手术期相关指标、脊髓功能、颈椎正侧位和屈伸动力位 X 线片检查，记录 Cobb's 角及融合节段高度并评价植骨融合情况。**结果** 2 组患者手术相关指标结果显示，ACDF 组患者的手术时间、出血量、住院时间等指标明显优于 ACCF 组（$P<0.05$），2 组患者的植骨融合率均为 100%；2 组患者术后融合节段高度无显著差异，$P>0.05$；ACDF 组在术后 Cobb's 角改善程度明显优于 ACCF 组（$P<0.05$）。**结论** ACCF 和 ACCG 治疗双节段脊髓型颈椎病效果比较满意，其中 ACDF 具有手术时间短、出血量少、融合节段 Cobb's 角改善程度明显及并发症少等优点。

［**关键词**］ 前路减压；脊柱融合术；椎体次全切；颈椎

［**中图分类号**］ R681.5；R687.32 ［**文献标识码**］ A ［**文章编号**］ 1672-5042（2014）03-0262-04

Curative effect analysis of two kinds of anterior decompression and fusion methods for double cervical spondylotic myelopathy

CHEN Chang-hua （Department of Spinal Surgery, Xiangxi Autonomous Prefecture People's Hospital of Hunan Province, Xiangxi Hunan 416000, China）

Abstract: Objective To investigate the effect of anterior cervical discectomy and interbody fusion (ACDF) combined with titanium plate fixation technique and subtotal vertebrectomy and fusion and titanium plate internal fixation operation (ACCF) on adjacent segmental cervical spondylotic myelopathy. **Methods** 76 patients with double segment spondylotic cervical myelopathy were randomly divided into ACCF group and ACDF group, the relevant indicators of operation period, spinal cord function, anteroposterior and lateral of cervical spine and flexion-extension dynamic radiographs were observed, the Cobb's angle and fusion segmental height and bone fusion were recorded. **Results** The operation related index results showed that the operation time, bleeding volume and hospitalization time of patients in ACDF were less than those in ACCF group ($P<0.05$). The bone graft fusion rate of two groups was 100%. There was no significant differences in postoperative fusion segment height between two groups ($P>0.05$). The postoperative Cobb's angle degree of ACDF group is better than that of ACCF group ($P<0.05$). **Conclusion** The effect of ACCF and ACCF on the treatment of two-level CSM were satisfactory, of which ACDF has the advantages of short operation time, less bleeding, fusion segments of Cobb's angle and fewer complications.

Keywords: anterior decompression; spinal fusion; corpectomy; cervical corpectomy

脊髓型颈椎病是以颈椎间盘退行性变突出和椎体后缘骨赘对锥体皮质脊髓束的直接压迫或局部供血不足导致的一种椎体疾病[1]。目前临床上最常见的是连续累计 2 个节段的脊髓型颈椎病。临床上对单节段和相邻 2 节段颈椎间盘突出所选术式争议较少，一般认为 2 个节段以下的颈椎病适合采用颈椎前路减压融合，患者一旦确诊颈椎病连续累及 2 节段，多需要外科手术治疗，但对于合并后纵韧带骨化症的患者采取哪种手术仍存在争议[2-3]。目前临床上常用的 2 种术式为前路椎间盘切除植骨融合并钛板置入内固定（anterior cervical discectomy and fusion, ACDF）和前路椎体次全切除植骨融合并钛板置入内固定（anterior cervical corpectomy and fusion, ACCF）。本研究就相邻 2 节段脊髓型颈椎病的 2 种减压融合方式进行比较研究，探讨其疗效，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

随机选择我院 2009 年 4 月至 2013 年 2 月收治的相邻双节段脊髓型颈椎病患者共 76 例患者作为研究对象，根据其治疗方式的不同将其分为 ACDF 组和 ACCF 组，2 组患者各 38 例。所有患者均经严格查体、询问病史及结合侧位 X 射线平片或经磁共振成像及其他辅助检查等明确诊断，且保守治疗 6 个月无效，经患者同意手术。排除椎间隙高度明显狭窄、椎体后方游离的椎间盘组织、邻近终板后方较大骨赘、经椎间隙减压困难、颈椎管明显狭窄及后纵韧带严重骨化等患者。其中 ACDF 组男 23 例，女 15 例，年龄 48 ~ 74 岁，平均（58.3 ± 7.3）岁；病程 6 个月至 12 年，平均（24.5 ± 7.6）个月；累及节段，C_3 ~ C_5 患者

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403016

［**收稿日期**］ 2014-01-25 ［**修回日期**］ 2014-02-10

共 10 例,C_4 ~ C_6 者 13 例,C_5 ~ C_7 者 15 例;术后随访时间 12 ~ 28 个月,平均(18.4 ± 5.3)个月。ACCF 组男 21 例,女 17 例,年龄 49 ~ 75 岁,平均(58.6 ± 7.4)岁;病程 6 个月至 11 年,平均(23.5 ± 7.3)个月;累及节段,C_3 ~ C_5 患者共 11 例,C_4 ~ C_6 者 13 例,C_5 ~ C_7 者 14 例;术后随访时间 12 ~ 28 个月,平均(18.4 ± 5.3)个月。所有患者均获访。2 组患者年龄、性别、病程、累及节段、术前脊髓功能评分、术后随访时间等均无统计学差异,具有可比性($P > 0.05$)。

1.2 脊髓型颈椎病诊断的标准

脊髓型颈椎病诊断的标准[4-5]:①有脊髓受压的临床症状和体征;②X 线片显示椎管骨质增生、矢状径狭窄、椎节不稳及梯形变;③脊髓造影检查及腰椎穿刺脑脊液检查确认;④根据患者实际病情磁共振成像、CT 以及数字减影等特殊检查确认;⑤除外肌萎缩型脊髓侧索硬化症、脊髓空洞症、脊髓肿瘤、脊髓结核、脊髓损伤、颅底凹陷症、多发性末梢神经炎、继发性粘连蛛网膜炎等。

1.3 手术方法

1.3.1 ACDF 组 采用气管插管全身麻醉,患者取仰卧位,切口选择颈部右侧横切口或斜切口。常规消毒铺巾,依次切开皮肤、皮下组织,在胸锁乳突肌内侧仔细钝性分离颈血管神经鞘与内脏鞘,显露椎体前部,C 型臂 X 线机透视下确定施术节段。将椎体钉置入病变椎间隙相邻的上下椎体处,用撑开器适度撑开椎间隙,将病变的椎间盘取出,将椎体后缘骨赘清除干净,并切除增生肥厚的后纵韧带,减压完成后,用 PEEK 材质的椎间融合器包裹自体骨填充方式嵌入椎间隙,选择前路钛板将相邻上下椎体用螺钉固定。

1.3.2 ACCF 组 麻醉方式、体位、切口选择均同 ACDF 组,于拟行次全切椎体上下方椎间隙适度减压,减压结束后,再行椎体次全切,可见一个宽约 1.5 cm 的长方形骨槽,采取 3 面皮质自体髂骨以钛网填充方式嵌入减压槽,置入前路钛板固定,完成植骨。

1.3.3 术后处理 采用生理盐水冲洗切口,根据患者实际情况留置引流管,逐层缝合切口,术后 24 ~ 48 h 拔除引流管,常规使用抗生素 1 ~ 3 d、颈托保护 3 周,根据患者病情尽早行早期功能锻炼。

1.4 观察指标

记录手术时间、出血量(包括术中出血量和术后引流量)、住院时间;术后即刻和末次随访行颈椎正侧位和屈伸动力位 X 线片检查,记录 Cobb's 角及融合节段高度;评价植骨融合状况,观察过伸过屈位时融合节段间的棘突无异常活动,融合节段间有骨小梁通过。

1.5 疗效评价标准

评价标准采用 MacNab 标准[6]。优:临床症状和体征完全消失,感觉和运动功能恢复正常,恢复原来的工作和生活。良:临床症状和体征明显减轻,感觉及运动功能基本恢复正常,活动轻微受限,对工作和生活无明显影响。可:感觉及运动功能得到恢复,活动受限,影响正常活动和工作。差:治疗前后患者临床症状和体征无明显改善甚至恶化,无法正常工作和生活。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计学软件包处理数据。患者年龄、病程、随访时间、手术时间、出血量、住院时间、融合节段高度、融合节段 Cobb's 角等计量资料采用两独立样本 t 检验。对于性别、植骨融合率、并发症发病率及优良率等计数资料采用 χ^2 检验。将检验标准设定为 $\alpha = 0.05$,$P < 0.05$ 时认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术相关指标

2 组患者手术相关指标结果显示,ACDF 组患者的手术时间、出血量、住院时间等指标明显优于 ACCF 组($P < 0.05$),2 组患者的植骨融合率均为 100%,术后按照 MacNab 评价标准评价疗效,ACDF 组优良率为 60.5%(23/38),ACCF 组优良率为 55.3%(21/38),差异无统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 患者手术时间、出血量、住院时间及融合率比较($n = 38$)

组别	手术时间(h)	出血量(mL)	住院时间(d)	融合率(%)
ACDF 组	129.4 ± 28.8	187.2 ± 75.4	10.5 ± 2.4	100
ACCF 组	182.8 ± 36.4	325.3 ± 87.3	12.2 ± 2.8	100
t 或 χ^2	−7.110	−7.406	−2.842	
P	< 0.05	< 0.05	0.006	< 0.05

2.2 Cobb's 角及融合节段高度

融合节段高度:2 组间各个时间段比较差异均无显著意义,$P > 0.05$。组内比较,2 组在术后即刻和末次随访时融合节段高度明显优于术前,差异有显著意义,$P < 0.05$。融合节段 Cobb's 角:组间比较,ACDF 组在术后即刻及末次随访时其 Cobb's 角改善明显优于 ACCF 组,有显著差异,$P < 0.05$;组内比较,2 组间在术后即刻和末次随访时结果明显优于术前,有显著性差异,$P < 0.05$,见表 2。

表 2 2 组患者 Cobb's 角及融合节段高度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	Cobb's 角(°)			融合节段高度(mm)		
	术前	术后即刻	末次随访	术前	术后即刻	末次随访
ACDF 组	5.8 ± 3.4	9.2 ± 2.4	8.1 ± 2.1	54.2 ± 2.5	57.2 ± 3.2	56.3 ± 2.1
ACCF 组	5.7 ± 3.6	7.4 ± 2.8	6.9 ± 1.9	53.1 ± 2.3	57.8 ± 3.1	56.1 ± 2.1
t 值	0.124	3.009	1.653	1.996	−0.929	0.415
P 值	0.901	0.004	0.027	0.050	0.356	0.679

2.3 并发症

2 组患者均无喉返神经及喉上神经损伤、脊髓损伤及感染，术后切口均达到 I 期愈合。其中 ACDF 组患者出现喉头水肿 1 例，螺钉松动 1 例，并发症的发生率为 5.3%。ACCF 组发生喉头水肿 1 例，螺钉松动 1 例，吞咽时异物感 1 例，供骨区慢性疼痛 4 例，并发症的发生率为 18.4%，ACCF 组并发症发生率明显高于 ACDF 组（$P<0.05$）。

3 讨论

脊髓型颈椎病是脊柱外科临床常见病和多发病，其中以累及双节段的脊髓型颈椎病最为常见。脊髓型颈椎病的病理特点是病变部位的椎间盘或者骨赘压迫于椎间隙水平，椎体后部中央无增生性骨赘[7]。目前医学界普遍的观点是脊髓型颈椎病的治疗应尽早采取手术减压。目前临床上最常用的前路减压手术包括前路植骨融合术（ACDF）或椎体次全切除（ACCF）。但临床上对于这 2 种前路减压方式的优劣仍然存在很多争议。

Shinomiya 等[8]指出，前路椎间盘切除对于部分存在脊髓脱出于上下椎体后缘的患者依然有效。颈前路手术要求彻底的减压以及牢固的骨性融合，因此手术不仅需要彻底去除颈髓的压迫物，恢复正常脊髓形态，还需要重建颈椎生理曲度及病变椎体节段高度。另外，减压后牢固的固定使其最终达到骨性融合也是重要的一方面[9-10]。其中 ACCF 术可通过椎间隙减压植骨从而使椎间隙高度和生理弧度等恢复，但是手术视野较小，手术难度大，椎体后缘静脉丛丰富，术后血肿及脊髓损伤的风险亦较大。ACDF 手术视野大，减压充分，可通过三面皮质髂骨植骨撑开椎间隙，彻底取出椎体后缘骨赘，减压更彻底，充分恢复椎体的生理曲度、椎间高度。但手术需要切除大部分椎体，因此可影响颈椎前、中柱的稳定性，而通过前路钛板的应用则在一定程度上增加了颈椎的稳定性[11-13]。本研究结果显示，ACCF 组手术时间及住院时间均高于 ACDF 组，这与 Watanabe 等[14]的研究结果是一致的。ACCF 对医护人员技术要求较高，其手术复杂度和难度较高，术中需要将大部分椎体骨松质剔除，因此出血量和手术时间明显多于 ACDF 组，且由于术中对组织的损伤较大，患者术后恢复也比较慢。

有研究显示，传统的前路椎体次全切除术融合率随着融合节段的增多而逐渐下降，其中双节段的融合率为 73% ~80%，3 节段的融合率为 44% ~77%，应用前路钛板后其融合率明显高于应用钛板前[15]。我们对 2 组患者的融合率进行观察发现，2 组患者治疗后 3 ~12个月均获得完全融合，且融合率均为 100%。这可能与以下因素有关：①椎间融合器呈中空状设计，内部和钛网均可使用自体骨植骨；②椎间融合器表面呈齿状，具有防滑作用，同时前路钛板可为骨愈合提供稳定的生物力学环境，可明显改善力线，有助于植骨融合和颈椎前曲度的恢复；③形态与椎体上下终板匹配，融合面积大，融合率高；④钛网两端角度可与终板紧密嵌合，术后钛网深陷程度明显较低，增加了植骨融合的稳定性；⑤均采用自体髂骨填充植骨，提高了植骨融合率。

本组患者随访中发现，2 组患者在术前、术后即刻及末次随访时其融合节段高度及矫正度丢失等方面比较无统计学差异，说明 2 种前路植骨融合方式在维持和矫正双节段脊髓型颈椎病融合节段高度上程度相当。本研究还发现，ACDF 组术后即刻和末次随访时融合节段 Cobb's 角明显大于 ACCF 组。ACCF 组植入的自体髂骨则无法实现预弯，而 ACDF 组颈椎融合器形态与椎间隙解剖结构相似，可与终板紧密接触，因此其恢复颈椎生理前凸的效果比 ACCF 好。另外颈椎融合器采用了聚醚醚酮材料，该材料具有与骨性组织相近的弹性模量，在颈椎生理负荷下活动时，椎体不易发生应力集中，其稳定性好，不易发生骨塌陷和吸收，既维持了椎间隙高度，又保证了自体植骨的融合效果，做到了较好的植骨融合[15]。ACCF 组的供骨区并发症也明显高于 ACDF 组，同样与此相关。

综上所述，双节段脊髓型颈椎病无论采用 ACDF 还是 ACCF 均可取得较好的近期疗效，但 Cobb's 角改善方面和其对相邻椎间盘和颈椎稳定性长期影响仍需进一步研究。

[参考文献]

[1] 王会民，刘海鹰，张 健. 应用 Solis 融合器治疗双节段脊髓型颈椎病[J]. 中国矫形外科杂志，2006，14(13)：972 - 974.

[2] 赵建华，刘 鹏. 下颈椎前路手术的解剖与临床[J]. 局解手术学杂志，2010，19(5)：353 - 355.

[3] 黄山虎，刘志礼，罗 赟，等. 两种前路术式治疗两节段脊髓型颈椎病的对照研究[J]. 实用临床医学，2007，8(8)：49 - 52.

[4] Pingel A, Kandziora F. Anterior decompression and fusion for cervical spinal canal stenosis[J]. Eur Spine J, 2013, 22(3): 673 - 674.

[5] Yamazaki T, Yasuda S, Uemura K, et al. New instrument for creating bone graft cavities for anterior cervical decompression and fusion: the anterior fusion spinal fork[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2012, 52(9): 691 - 694.

[6] 刘 鹏，刘明永，范伟力，等. 下颈椎爆裂骨折合并脊髓损伤的手术治疗[J]. 局解手术学杂志，2010，19(5)：368 - 370.

[7] 徐良丰，周景和，水小龙，等. 颈前路手术治疗双节段脊髓型颈椎病的疗效及预后因素分析[J]. 中国骨伤，2011，24(2)：149 - 153.

手术穿刺针清洗质量控制方法的改进研究

施建辉[1],魏静蓉[1],任 辉[2],李 斌[1] (第三军医大学:1. 西南医院消毒供应中心;2. 护理学院,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 针对手术穿刺针存在清洗不彻底及清洗效果监测难度大的问题,通过相关对比试验寻求较可靠的解决措施。**方法** 随机抽取临床使用后的腰穿刺针、骨穿刺针和硬膜外穿刺针各 80 颗,平均分成试验组和对照组,对照组采用传统的管腔器械手工清洗程序实施清洗处理,而试验组采用研究创建的细小管腔器械手工清洗程序实施清洗处理,2 组穿刺针清洗后分别采用放大镜下辅助目测、自制器材监测和 ATP 生物荧光监测,以验证其清洗效果。**结果** 试验组的 120 颗穿刺针清洗后,经放大镜下目测、自制器材监测和 ATP 荧光监测,结果清洗质量合格率分别为 98.33%、97.00% 和 93.33%,而对照组的 120 颗穿刺针经传统的清洗后,清洗质量合格率分别为 95.00%、83.33% 和 78.33%;2 组穿刺针清洗后分别采用自制器材监测和 ATP 荧光监测的结果表明,2 种检测方法无明显差异。**结论** 本次研究创建的细小管腔器械清洗方法和自制器材监测管腔器械清洗效果的方法,在穿刺针的清洗及清洗效果监测方面,具有效果可靠和可操作性强的特点,值得进一步研究和推广应用。

[关键词] 穿刺针;清洗效果监测;清洁质量;医院感染
[中图分类号] R613 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)03-0265-03

Improvement research on cleaning quality control methods of surgical needles

SHI Jian-hui, WEI Jing-rong, REN Hui, LI Bin (Department of Central Sterile Supply, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective As there are difficult problems in surgical puncture needle cleaning and cleaning effect monitoring, we are aiming at finding some reliable solutions through relevant comparative tests. **Methods** Lumbar puncture needle, bone puncture needle and anesthesia spinal needle after clinical use, 80 of each kind, were randomly collected and equally divided into the experimental group and the control group. The control group was given traditional lumen surgical instruments cleaning procedure, and the experimental group was given newly created small lumen instruments manual cleaning procedures. Magnifying glass, self-made instruments monitoring and ATP bioluminescence monitoring were respectively used to verify the cleaning effect. **Results** All needles were monitored with magnifying glass, self-made instruments monitoring and ATP bioluminescence monitoring after cleaning, and the qualified rate were 98.33%, 97.00% and 93.33% respectively in the experimental group while 95.00%, 83.33% and 78.33% respectively in the control group. Results of self-made instruments monitoring and ATP bioluminescence monitoring showed that there was no difference between the two kinds of detection methods.

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403017
[基金项目] 重庆市科技攻关计划一般项目(cstc2012ggyyjs10026)
[通讯作者] 任 辉,电话:(023)68752361
[收稿日期] 2013-12-16 [修回日期] 2013-12-30

[8] Shinomiya K, Okamoto A, Kamikozuru M, et al. An analysis of failures in primary cervical anterior spinal cord decompression and fusion[J]. J Spinal Disord, 1993, 6(4): 277 - 288.
[9] Yoshihara H. Letter to the Editor concerning "C5 palsy following anterior decompression and spinal fusion for cervical degenerative diseases" by Hashimoto M et al. (2010) Eur Spine J 19: 1702 - 1710. [J]. Eur Spine J, 2011, 20(7): 1188 - 1189.
[10] Masaki Y, Yamazaki M, Okawa A, et al. An analysis of factors causing poor surgical outcome in patients with cervical myelopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament: anterior decompression with spinal fusion versus laminoplasty[J]. J Spinal Disord Tech, 2007, 20(1): 7 - 13.
[11] 张 鹏,申 勇,曹俊明,等. 颈前路减压融合内固定治疗双节段脊髓型颈椎病术后轴性症状分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(7): 572 - 576.
[12] 李瑞龙. 2 种不同融合术式治疗双节段脊髓型颈椎病的疗效评价[J]. 中国伤残医学, 2011, 19(7): 10 - 11.
[13] Min JH, Jung BJ, Jang JS, et al. Spinal cord herniation after multilevel anterior cervical corpectomy and fusion for ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine[J]. J Neurosurg Spine, 2009, 10(3): 240 - 243.
[14] Watanabe K, Hasegawa K, Hirano T, et al. Anterior spinal decompression and fusion for cervical flexion myelopathy in young patients[J]. J Neurosurg Spine, 2005, 3(2): 86 - 91.
[15] Aramomi M, Masaki Y, Koshizuka S, et al. Anterior pedicle screw fixation for multilevel cervical corpectomy and spinal fusion[J]. Acta Neurochir (Wien), 2008, 150(6): 575 - 582.

(编辑:杨 颖)