doi:10.11659/jjssx.04E018145

·临床研究·

颈椎前路 Hybrid 微创手术在多节段颈椎病治疗中的疗效观察

苏义拉图[1],林 森[1],陈 欣[2],杨 勇[1],刘 刚[1],刘亚欧[1] (1.内蒙古医科大学附属医院骨科,内蒙古 呼和浩特 010050;2.北京大学第三医院骨科,北京 100191)

[摘 要] **目的** 探讨颈椎前路 Hybrid 微创手术在多节段颈椎病治疗中的临床效果。**方法** 选择 2010 年 1 月至 2016 年 12 月在内蒙古医科大学附属医院和北京大学第三医院治疗的多节段颈椎病患者 46 例,根据手术方案分为对照组(23 例)和观察组(23 例)。对照组采用传统前路长节段椎体次全切除减压术治疗,观察组采用颈椎前路 Hybrid 微创手术治疗,采用颈椎功能障碍指数(NDI)及日本骨科协会评估治疗分数(JOA)对治疗效果进行评估;采用直观模拟量表(VAS)对 2 组围术期疼痛进行评估,比较 2 组临床疗效及对疼痛的影响。**结果** 观察组手术后 NDI 评分低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$);观察组手术后 JOA 评分高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$);观察组术后 1 d、3 d 及 5 d VAS 疼痛评分均低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$);观察组术后并发症发生率为 8.70%,低于对照组的 13.04%,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 颈椎前路 Hybrid 微创手术用于多节段颈椎病效果理想,有助于改善患者颈椎功能,缓解患者疼痛。

[关键词] 颈椎前路;微创手术;多节段颈椎病;椎体次全切除减压术;内固定;直观模拟量表;颈椎病

[中图分类号] R687.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-04-19

Anterior cervical approach for Hybrid minimally invasive surgery in treatment of multilevel cervical myelopathy

SU Yi-latu[1],LIN Sen[1],CHEN Xin[2],YANG Yong[1],LIU Gang[1],LIU Ya-ou[1] (1.Department of Orthopedics,the Affiliated Hospital of Inner Mongolia University,Hohhot Inner Mongolia 010050,China;2.Deparment of Orthopedics,Third Hospital of Peking University,Beijing 100191)

Abstract: Objective To investigate the clinical effects of Hybrid minimally invasive surgery through anterior cervical approach on patients with multi-level cervical spondylosis. **Methods** A total of 46 multi-segment cervical spondylosis patients who volunteered to affiliated hospital of Inner mongolia university and third hospital of Peking university from January 2010 to December 2016 were selected and divided into control group ($n=23$) and observation group ($n=23$) according to the surgical plan. The control group was treated with long segment cervical corpectomy and fusion. The observation group was treated with anterior cervical Hybrid minimally invasive surgery. The treatment effect was evaluated by cervical disability index (NDI) and Japanese Orthopaedic Association(JOA);the perioperative pain was assessed by visual analog scale (VAS),and the clinical efficacy and the effect of pain between two groups were compared. **Results** The NDI score of the observation group was lower than that in the control group,the difference was significant($P<0.05$). The JOA score of the observation group after the operation was higher than that of the control group,the difference was significant($P<0.05$). The VAS of the observation group on days 1,3,and 5 after surgery were lower than those of the control group,the difference was significant($P<0.05$);the postoperative complication rate in the observation group was 8.70%, which was lower than 13.04% of the control group,the difference was significant ($P<0.05$). **Conclusion** Hybrid minimally invasive surgery for cervical anterior cervical spine is effective in patients with multi-level cervical spondylosis. It is helpful to improve cervical spine function and relieve pain in patients.

Keywords: anterior cervical spine;minimally invasive surgery;multisegmental cervical spondylosis;subtotal corpectomy and decompression;internal fixation;visual analog scale;cervical spondylosis

颈椎病是临床上常见的疾病,是由于各种原因引起的颈椎椎间盘退行性变,而多节段颈椎病则是指连续或不连续的两个节段以上颈椎椎体存在病变,部分患者甚至出现脊髓压迫并产生相应的临床表现[1]。多节段颈椎病发病机制复杂,发病后常伴有椎体后缘骨质增生、骨赘形成等病理变化,从而对颈髓、神经根前方造成不同程度的压迫[2]。前路长节段椎体次全切除减压术属于多节段颈椎病患者中常用的手术治疗方法,手术虽然能快速缓解患者症状,减轻患者疼痛,但是手术创伤较大,预后较差[3]。颈椎前路 Hybrid 手术是一种将椎体次全切减压融合内固定术(anterior cervical corpectomy and fusion,ACCF)与颈椎人工椎间盘

[通信作者] 林 森,E-mail:30690258599@qq.com

置换术(cervical artificial disc replacement,CADR)或异体颈椎间盘置换结合的一种治疗方法[4-5]。为探索更优的治疗方法,本研究以2010年1月至2016年12月在内蒙古医科大学附属医院和北京大学第三医院治疗的多节段颈椎病患者46例作为研究对象,对比长节段椎体次全切除减压术与颈椎前路Hybrid微创手术的临床效果及对疼痛的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2010年1月至2016年12月自愿到科室治疗的多节段颈椎病患者46例,根据手术方案分为对照组和观察组。对照组23例,男14例,女9例,年龄35~73岁,平均(56.74±3.51)岁,病程1~25个月,平均(9.83±2.49)个月。对照组患者中,神经根型6例,脊髓性12例,混合型5例。创伤类型:高空坠落10例,交通事故12例,其他1例。病变节段:2节段12例,3节段11例。观察组23例,男15例,女8例,年龄33~75岁,平均57.08±3.56岁,病程1~23个月,平均(9.79±2.45)个月。观察组患者中,神经根型5例,脊髓性14例,混合型4例。创伤类型:高空坠落10例,交通事故11例,其他2例。病变节段:2节段10例,3节段13例。本研究均得到医院伦理委员会同意,所有患者知情并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:①符合多节段颈椎病临床诊断标准者,且患者均为创伤性损伤[6];②伴有不同程度颈肩痛、上肢无力或麻木症状;③符合手术治疗适应证且术前X射线下颈椎存在明显的生理弧度变直。

排除标准:①合并急性颈髓损伤、后纵韧带骨化症者;②难以遵循医嘱完成相关检查及手术治疗者;③术后12个月因其他原因死亡而无法继续随访者。

1.3 方法

2组患者手术前均完成气管推移训练;围术期患者保持仰卧位姿势,采用软垫抬高肩部;多与患者进行沟通、交流,让患者保持平和心态、放松。全身麻醉下在右侧胸锁乳突肌内侧作斜切口,钝性分离血管鞘、内脏鞘进入椎体,X射线确定椎体病灶具体部位[7]。

对照组:采用传统前路长节段椎体次全切除减压术治疗。对于单间隙椎间盘突出者,切除病变间隙上、下椎体一半;对于双椎间盘突出者,切除病变间隙椎体及上、下椎体一半,手术过程中采用弧刃骨刀将增厚后韧带切除、减压;向剩余椎体中置入螺钉,采用支撑器将狭窄椎体撑开,实现颈椎生理弯曲目的。修剪同侧带皮质髂骨,拆除支撑器放置钢板,完成手术[8]。

观察组:采用颈椎前路Hybrid微创手术治疗。行全身麻醉,保证颈部位于中立位置,常规消毒铺巾后从颈前横切口作为手术切口,钝性分离皮下组织,充分显露椎体及两侧颈长肌。ACCF手术:用定位针在C形臂X射线机下确定病灶阶段椎间隙,依次切开椎间盘纤维环,完成髓核摘除。在上、下椎体之间放置撑开器,用颈椎刮匙摘除残余椎间盘组织、上下软骨终板,椎板咬骨钳将椎体后缘增生骨赘切除,根据患者情况选择规格匹配的融合器,在椎体前缘置入相应的钛板、螺钉,C形臂X射线机下确定好钛板及螺钉位置后完成一个间隙融合手术。CADR手术:将椎体撑开器放置在置换节段上、下椎体,选择相应的撑开器,切除椎间盘组织,将上、下软骨终板刮除,试模确定假体大小后选择规格匹配的Bryan人工间盘假体植入椎间隙,C形臂X射线机下调整假体的位置后,彻底止血后留置1条引流管,逐层缝合后关闭伤口(图1)。

2组术后24~48 h拔除引流管,术后2 d在颈托情况下进行适当的肢体活动,术后5 d恢复良好者拆线;术后7 d完成X射线复查,假体无明显松动者可出院。



a:术前核磁中矢位;b:术后正位X射线片;c:术后侧位X射线片

图1 观察组影像学资料

1.4 观察指标

采用颈椎功能障碍指数(cervical dysfunction index,NDI)评分(分值越低,治疗效果越理想)、日本骨科协会评估治疗评分(Japanese Orthopaedic Association Score,JOA)(分值越高,治疗效果越理想)对患者治疗效果进行评估[9-10]。采用直观模拟量表(visual analogue scale,VAS)对2组手术前及术后1 d、3 d、5 d手术部位疼痛进行评估,该量表总分共10分,得分越低,疼痛越明显[11]。观察2组术后植骨块滑脱、钢板及螺钉断裂、螺钉脱出、脊髓损伤等并发症发生率。

1.5 统计学分析

采用SPSS 18.0软件处理,计数资料行χ^2检验,采用[例(%)]表示,计量资料行t检验,采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者手术前后NDI、JOA评分比较

2组患者手术前NDI、JOA评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者手术后NDI评分低于对照组,2组比较差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者手术后JOA评分高于对照组,2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 2组患者手术前后NDI、JOA评分比较($\bar{x}\pm s$,$n=23$,分)

组别	NDI		JOA	
	手术前	手术后	手术前	手术后
观察组	24.98±7.47	13.48±3.21	11.84±2.58	14.89±1.31
对照组	25.02±7.47	18.83±4.54	11.91±3.09	12.39±1.04
t	0.481	14.653	1.224	18.638
P	0.491	0.000	0.583	0.000

2.2 2组患者围术期VAS评分比较

2组患者手术前VAS疼痛评分差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者术后1 d、3 d及5 d VAS疼痛评分均低于对照组,2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 2组患者围术期VAS评分比较($\bar{x}\pm s$,$n=23$,分)

组别	术前	术后1 d	术后3 d	术后5 d
观察组	5.29±1.04	3.05±0.94	2.16±0.89	1.02±0.45
对照组	5.30±1.08	4.23±1.02	3.84±0.94	2.41±0.47
t	1.395	14.572	10.831	13.775
P	0.061	0.000	0.000	0.000

2.3 2组患者术后并发症比较

观察组患者术后并发症发生率为8.70%,低于对照组的13.04%,2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表3 2组术后并发症比较[$n=23$,例(%)]

组别	植骨块滑脱	钢板及螺钉断裂	螺钉脱出	脊髓损伤	合计
观察组	1(4.35)	0(0.00)	1(4.35)	0(0.00)	2(8.70)
对照组	1(4.35)	1(4.35)	0(0.00)	1(4.35)	3(13.04)
χ^2					6.093
P					0.000

3 讨论

颈椎病是由于多种原因引起的颈段脊柱发生病变而产生的症状、体征,且随着病情的不断发展,将会引起脊髓、神经、血管等发生不同程度的损伤,严重影响患者健康及生活[12]。目前,临床上对于多节段颈椎病的治疗主要是脊髓减压,清除受损神经组织,帮助患者恢复颈椎生理曲度,从而提高病变节段的稳定性。传统前路长节段椎体次全切除减压术是多节段颈椎病患者中常用的手术治疗方法,该手术虽然能满足患者临床治疗需要,但是手术创伤较大,术后并发症发生率也相对较高,难以达到预期的治疗效果[13]。因此,加强颈椎病患者治疗和干预对改善患者预后具有重要的意义。

近年来,颈椎前路Hybrid微创手术在多节段颈椎病患者中得到应用且效果理想。本研究中,观察组手术后NDI评分低于对照组,观察组手术后JOA评分高于对照组。由此看出,颈椎前路Hybrid微创手术用于多节段颈椎病患者中有助于改善患者颈椎功能,促进患者早期恢复。颈椎前路Hybrid微创手术将椎体次全切除减压融合内固定术与颈椎间盘置换术结合在一起,可以保证能充分减压、解除患者疼痛,同时尽可能保留部分手术节段的生理活动,有助于患者颈椎功能的恢复,并且该手术能避免后期手术邻近节段椎间盘发生退变而压迫神经,有助于降低二次手术发生率[14-15]。文献报道显示,ACCF属于治疗多节段颈椎病中最为确切的手术方法,能解除颈椎病变节段颈椎神经发生压迫,有助于患者恢复四肢,缓解颈肩部疼痛,尽可能帮助患者恢复颈椎正常的生理结构,为颈椎提供更加稳定的固定[16-17]。但是,ACCF手术过程中会改变手术节段颈椎功能,导致该节段颈椎生物力学发生率明显的变化,增加相邻节段活动度、旋转运动轴线等,不利于患者恢复[18]。而CADR手术能有效解除颈椎病变节段颈椎神经压迫,最大限度保留颈椎节段排列及运动功能,避免邻近颈椎受到影响。但是,CADR手术单独使用时也存在一些局限性,手术对于患者颈椎节段要求相对较高,手术适应证相对较窄,导致该手术适用患者相对较少[19]。同时,CADR手术过程中随着颈椎节段置换数目的增加,容易增加假体并发症发生率,影响手术成功率。而颈椎前路Hybrid微创手术则将CADR手术与ACCF手术结合起来,发挥两种不同手术治疗方法的优势,并且对患者产生的创伤较小,有助于改善患者预后。国内学者研究表明,颈椎前路Hybrid微创手术既可以避免长节段ACCF手术引起的相邻节段退变,又可以弥补CADR手术的不足,实现两种手术的优势互补[20]。虽然本研究结果显示颈椎前路Hybrid微创手术能减轻患者疼痛,降低术后并发症发生率。但是,采用颈椎前路Hybrid微创手术治疗多节段颈椎病患者仍存在较大争议,其临床效果尚需要进一步证实。因此,采用颈椎前路Hybrid微创手术治疗多节段颈椎病患者前应完善相关检查,确定患者是否符合颈椎前路Hybrid微创手术适应证。

[参考文献]

[1] 熊 敏,毛 丹,张 琼,等.颈后路单开门微型钢板内固定术治疗多节段重症型颈椎病[J].中华实验外科杂志,2015,32(7):1734-1735. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-9030.2015.07.084.

[2] 马晓生,管韵致,杨 硕,等.老年多节段颈椎病患者的手术方案选择及疗效分析[J].中华老年医学杂志,2015,34(11):1174-1177. doi:10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2015.11.007.

[3] 钱明权,顾羊林,曾 柯,等.颈前路椎间盘切除融合术与颈后路椎板切除减压术治疗多节段脊髓型颈椎病的对比研究[J].中华骨与关节外科杂志,2016,9(5):376-380. doi:10.3969/j.issn.2095-9958.2016.05-03.

[4] De SF,Bruni A,Da RV,et al. Multiple pancreatoduodenal artery arcade aneurysms associated with celiac axis root segmental stenosis presenting as aneurysm rupture[J]. Annals of Vascular Surgery,2015,29(8):1657. doi:10.1016/j.avsg.2015.05.020.

[5] 仲伟涛,匡正达.多节段脊髓型颈椎病的后路手术治疗进展[J].中华灾害救援医学,2016,4(6):349-352. doi:10.13919/j.issn.2095-6274.2016.06.013.

[6] 李会明,夏 刚,田 融.两种颈前路减压重建术治疗多节段脊髓型颈椎病的疗效比较[J].中华实验外科杂志,2016,33(5):1409-1411. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-9030.2016.05.075.

[7] 徐俊昌,吴桂华,廖晓龙.多节同时穿刺与逐节穿刺椎体成形术治疗多椎体骨质疏松性骨折的疗效比较[J].中华创伤骨科杂志,2016,18(6):532-535. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2016.06.014.

[8] 王华国,叶 劲,邹仲兵,等.前路减压植骨内固定术治疗多节段颈椎病的临床疗效[J].中国伤残医学,2016,24(9):66-68. doi:10.13214/j.cnki.cjotadm.2016.09.043.

[9] Lindberg PG, Sanchez K, Ozcan F, et al. Correlation of force control with regional spinal DTI in patients with cervical spondylosis without signs of spinal cord injury on conventional MRI[J]. Eur Radiol, 2016, 26(3):733-742. doi:10.1007/s00330-015-3876-z.

[10] 徐俊昌,吴桂华,廖晓龙.多节同时穿刺与逐节穿刺椎体成形术治疗多椎体骨质疏松性骨折的疗效比较[J].中华创伤骨科杂志,2016,18(6):532-535. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2016.06.014.

[11] 熊 敏,毛 丹,张 琼,等.颈后路单开门微型钢板内固定术治疗多节段重症型颈椎病[J].中华实验外科杂志,2015,32(7):1734-1735. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-9030.2015.07.084.

[12] 马田成,王 林,李天清,等.旋转棒技术结合短节段固定治疗亚急性期胸腰段椎体压缩骨折[J].中华创伤骨科杂志,2015,17(6):509-512. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2015.06.011.

[13] Hosoi K,Tonomura H,Takatori R,et al. Usefulness of anterior cervical fusion using titanium interbody cage for treatment of cervical degenerative disease with preoperative segmental kyphosis[J]. Medicine,2017,96(32):e7749. doi:10.1097/MD.0000000000007749.

[14] 傅景曙,喻胜鹏,汪小华,等. Masquelet 技术治疗创伤后长骨骨髓炎的研究进展[J].中华创伤骨科杂志,2017,19(2):176-179. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2017.02.017.

[15] 马 赛,张贵林,行勇刚,等.可移动单一小切口下双侧 Wiltse 微创入路治疗胸腰椎骨折[J].中华创伤骨科杂志,2015,17(9):776-779. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2015.09.009.

[16] Wu D,Liu CZ,Yang H,et al. Surgical interventions for cervical spondylosis due to ossification of posterior longitudinal ligament:a meta-analysis[J]. Medicine, 2017, 96(33): e7590. doi: 10.1097/MD.0000000000007590.

[17] Lu X,Tian Y,Wang SJ,et al. Relationship between the small cervical vertebral body and the morbidity of cervical spondylosis[J]. Medicine,2017,96(31):e7557. doi:10.1097/MD.0000000000007557.

[18] Puvanesarajah V,Jain A,Shimer AL,et al. Complications and mortality following one to two-level anterior cervical fusion for cervical spondylosis in patients above 80 years of age[J]. Spine,2017,42(9):E509. doi:10.1097/BRS.0000000000001876.

[19] Puvanesarajah V,Shimer AL,Hassanzadeh H,et al. Readmission rates, reasons, and risk factors following anterior cervical fusion for cervical spondylosis in patients above 65 years of age[J]. Spine, 2016, 16(10):S208. doi:10.1097/BRS.0000000000001663.

[20] Minamide A,Yoshida M,Yamada H,et al. Efficacy of posterior segmental decompression surgery for pincer mechanism in cervical spondylotic myelopathy: A retrospective case-controlled study using propensity score matching[J]. Spine,2015,40(23):1807-1815. doi:10.1097/BRS.0000000000001055.

(编辑:刘 艺)