腰椎棘突间动态稳定装置治疗腰椎间盘退变性疾病的中期疗效观察

石 健[1],汤 逊[1],徐永清[1],普有登[2],余 鹏[2],陈 兵[1],唐 辉[1],李 阳[1],王 毅[1],王 静[1],李 赛[1],兰家平[1]
(1. 成都军区昆明总医院全军骨科研究所,云南 昆明 650032;2. 昆明市第一人民医院骨科 云南 昆明 650011)

[摘 要] **目的** 观察腰椎棘突间动态稳定装置(Wallis 系统)治疗腰椎退变性疾病的中期疗效。**方法** 回顾性分析 2008 年 2 月至 2010 年 10 月应用第二代 Wallis 系统治疗 34 例腰椎退变性疾病患者的中期疗效。通过比较患者术前、术后 3 月和末次随访的疼痛视觉视觉模拟量表评分、下腰痛日本骨科协会评分,计算 JOA 改善率评估手术疗效;通过腰椎侧位 X 线片测量手术节段椎间盘平均高度及腰椎动力位 X 线片测量病变相邻节段椎体间活动范围的变化,评价腰椎稳定性的变化。**结果** 31 例患者经 26 ~ 38 个月随访,VAS 评分末次随访较术前有显著下降($P < 0.05$),较术后 3 个月无明显改变($P > 0.05$);JOA 评分末次随访较术前有显著上升($P < 0.05$),较术后 3 个月无明显改变($P > 0.05$)。DH 值及 ROM 值末次随访较术前和术后 3 个月均无明显改变($P > 0.05$)。**结论** Wallis 系统治疗椎间盘退变性疾病能缓解症状、延缓置入节段高度丢失和维持椎间稳定。

[关键词] 腰椎;动态稳定;内固定;非融合;椎间盘退变
[中图分类号] R681.5 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2013)05-0500-02

Medium-term efficacy of lumbar interspinous dynamic stabilization device on treatment of lumbar degenerative diseases

SHI Jian, TANG Xun, XU Yong-qing, PU You-deng, YU Peng, CHEN Bin, Tang Hui, Li Yang, Wang Yi, Wang Jing, Li Sai, Lan Jia-ping (Orthopedics Institute, Kunming Gengral Hostial of Chengdu Military Command, Kunming Yunnan 650032, China)

Abstract: Objective To evaluate the medium-term efficacy of lumbar interspinous dynamic stabilization device (the Wallis system) on treatment of lumbar degenerative diseases. **Methods** Retrospective analysis the curative effect of 34 patients who use second generation Wallis system to treat lumbar degenerative disease from February 2008 to October 2010. The visual analogue scale (VAS) and Japanese Orthopaedic Association (JOA) scores were recorded before operation, 3 months after operation, and at the last follow-up so as to evaluate the curative effect. The operative segment disc height (DH) and range of motion (ROM) of adjacent segment were evaluated preoperatively, postoperatively and at the last follow-up. **Results** 31 patients were followed up for 26 to 38 months, VAS scores at the last follow-up significantly decreased compared with scores in preoperation ($P < 0.05$), but there was no significant difference compared with scores 3 months after operation. JOA scores at the last follow-up significantly increased cpmpare with preoperation ($P < 0.05$), and there was no significant change compared with scores 3 months after operation ($P > 0.05$). The DH and ROM of the last follow-up compared with data before and 3 months after operation showed no significant change ($P > 0.05$). **Conclusion** Wallis system is of good curative effect in the treatment of degenerative disc disease. It can be used to alleviate the symptoms, delay in segmental height loss and maintain spinal stabilization.

Keywords: lumbar vertebrae; dynamic stability; internal fixation; non-fusion; intervertebral disc degeneration

椎间盘退变性疾病(degenerative disc disease, DDD)最常用的手术治疗方法就是减压与融合,这种以牺牲脊柱运动为代价的治疗方式,会造成融合节段运动功能丧失,应力传导发生改变,相邻节段可能会出现退变或加速原有退变,甚至引起邻近节段退变病[1]。近年来,非融合技术改变了以往刚性固定的治疗理念,为解决刚性固定所引起的中远期并发症带来了希望。腰椎棘突间动态稳定装置(Wallis 系统)作为研究最早的非融合固定系统之一,因其手术操作简单、损伤小,近期疗效显著[2-3],但是对于其中长期疗效尚缺乏系统的观察与评估。本院骨科 2008 年 2 月至 2010 年 10 月应用第二代 Wallis 系统治疗腰椎退变性疾病的患者 34 例,通过中期随访,取得了较好疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组腰椎退变性疾病患者 34 例,其中男 25 例,女 9 例;年龄 21 ~ 51 岁。病程为 7 ~ 29 个月,平均 13.3 个月。所有患者均有明显腰痛症状,其中单纯腰痛 7 例,伴双下肢放射性疼痛 18 例,腰痛伴单侧下肢放射性疼痛 9 例。术前常规行腰椎正侧位和动力位 X 线片、腰椎 CT 和腰椎 MRI,MRI 显示均有椎间盘退变表现,影像学检查显示伴有椎间盘突出 26 例,伴有轻度椎

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201305017
[收稿日期] 2013-02-17 [修回日期] 2013-03-10

管狭窄 9 例。均经 3 个月以上保守治疗无效。34 例患者中有 4 例双节段放置 Wallis 系统,30 例单节段放置 Wallis 系统(其中 21 例采用椎弓根螺钉固定加近端置入 Wallis)。

1.2 随访和评估方法

随访患者术前、术后 1 d 及术后 3 个月和末次临床及影像学评估。临床评估主要包括疼痛评估采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评分(10 分法);术后疗效采用下腰痛日本骨科协会(Japanese Orthopaedic Association,JOA)评分(29 分法)评价术后改善率。影像学评估主要包括腰椎正侧位 X 线片了解内固定物的位置,有无植入物的松动、移位、脱落,有无棘突骨折;根据文献[4]的方法,测量手术节段椎间盘平均高度(disc height,DH)及腰椎动力位 X 线片测量病变节段椎体间活动范围(range of motion,ROM)的变化。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 11.5 统计学软件进行分析处理,术前与术后的数据比较均采用小样本资料配对 t 检验;组间数据比较采用独立样本 t 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

术后 31 例患者获得随访,3 例失访;随访时间 26 ~ 38 个月,平均 31.2 个月。术后 2 例患者伤口延迟愈合,经换药 2 周后,予以清创缝合后伤口愈合。至末次随访时,有 30 例患者未出现钉棒松动、断裂,Wallis 内固定系统移位,棘突骨折等情况,其中 1 例患者出现 L_5/S_1 融合节段 Cage 轻度后移,有轻度神经根刺激症状,予以对症处置后症状缓解,定期随访 38 个月,Cage 未见进一步后移,症状无进一步加重。

VAS 评分末次随访较术前有显著下降($P<0.05$),较术后 3 月无统计学差异($P>0.05$);JOA 评分末次随访较术前有显著上升($P<0.05$),较术后 3 个月无统计学差异($P>0.05$);DH 值及 ROM 值末次随访与术前和术后 3 月比较无统计学差异($P>0.05$),见表 1。

表 1 术前、术后各项指标比较($\bar{x}\pm s$, $n=31$)

项目	术前 1 d	术后 3 月	末次随访
VAS 评分	8.12 ± 1.38	0.74 ± 0.36	0.89 ± 0.47 *
JOA 评分	9.24 ± 2.20	23.73 ± 3.48	25.71 ± 1.33 *
DH 值(mm)	9.71 ± 1.39	11.23 ± 2.56	10.32 ± 2.17
ROM 值(度)	11.68 ± 2.44	10.13 ± 3.14	11.02 ± 2.87

*:与术前 1 d 比较,$P<0.05$

3 讨论

Wallis 手术自 2007 年开展以来,因其操作简单、创伤小,术后近期疗效得到肯定,但是由于应用时间相对较短,在国内关于其中远期疗效的报道仍然较少。但在国外关于其远期随访的报道相对较多,结果也令人鼓舞。Sénégas[5] 等采用系统回顾的方法对 241 例使用 Wallis 系统的患者进行了中远期(14 年)疗效观察,证明了 Wallis 系统的长期安全性,同时也证明通过保留脊柱运动功能,Wallis 系统可以避免术后远期融合部位相邻节段的退变。有作者还采用更为科学的前瞻性非随机对照实验对 80 例 L_4 ~ L_5 椎间盘突出症术后复发的患者再次手术后的效果进行了观察,一组(40 例)患者再次行髓核摘除术,另一组(40 例)患者行髓核摘除后,在手术节段置入 Wallis 系统,术后随访平均 40 个月,结果也证明 Wallis 组临床疗效较单纯髓核摘除组有明显的优势[6]。Korovessis 等[7] 采用前瞻性对照研究对 Wallis 系统能否减少邻近节段退变进行了观察,通过对 Topping-off 组和融合组(仅进行椎弓根钉固定)近 60 个月的对比观察,发现 Topping-off 组术后椎间盘后缘高度明显增高,且对邻近节段有较好的稳定作用,出现近端邻近节段退变的机率和程度也显著低于融合组,观察结果表明 Wallis 系统的置入确实能够改变邻近节段退变的自然史,从而降低其发生率。

本组患者术后取得了较好疗效的原因可能与术中采用第二代 Wallis 系统有关。因为第二代 Wallis 系统以聚醚醚酮为材料,聚醚醚酮具有与人骨相当的弹性模量,可以提供良好的应力遮挡。椎间盘内异常负荷,被认为是造成椎间盘退变的主要原因之一,应力遮挡使椎间盘的负荷降低了椎间盘内压力,有利于椎间盘退变的修复;此外通过棘间垫限制后伸,捆绑带限制前屈虽然限制了一部分脊柱的运动功能,但是可以改善部分脊柱的稳定性,同时保留了对脊柱有益的主要运动功能,同时重建了脊柱的稳定性,从而有效地降低了椎间盘突出的复发率,长期保持病变节段的稳定性,还可以预防邻近节段椎间盘的退变,从而有利于缓解患者残余的慢性下腰痛[8]。

综上所述,Wallis 系统通过应力遮挡、限制部分运动功能等手段,在保留脊柱有效运动功能的基础上,实现了对椎间盘退变进行修复、改善脊柱稳定性的目的,从目前随访结果来看,严格地选择适应证,对于早期椎间盘退变性疾病的患者,其近期及中期的疗效是良好的。但是其远期疗效尚需多中心、大宗病例的前瞻性随机对照试验进行长期的术后随访判定,对于较严重的椎间盘退变性疾病,Wallis 动态稳定系统目前仍无法替代内固定及植骨融合手术。

[参考文献]

[1] 贾桂林,周连生,曲爱娜,等. 老年腰椎间盘突出症围手术期处理的进展[J]. 局解手术学杂志,2009,18(1):54 - 55..

[2] 普有登,汤 逊,周田华,等. Wallis 动态稳定系统治疗腰椎退行性疾病[J]. 脊柱外科杂志,2010,9(2):78 - 82.

(下转第 503 页)

6 个月至 4 年,无复发病例,无睾丸上提,无睾丸萎缩及腹股沟区疼痛病例。

3 讨论

嵌顿性或绞窄性疝经腹疝囊内翻超高位结扎悬吊术的注意事项:选择本手术修补的前提是正确的诊断和判断有无肠管绞窄坏死,如无绞窄可能则取常规切口行疝还纳、疝囊超高位结扎及修补术。彻底消毒会阴部及阴囊皮肤,内翻疝囊后更换手套,严格遵循无菌技术。扩大内环时注意损伤腹壁下动脉、以及股血管、阴部内动脉等重要组织器官,注意避免将睾丸牵拉到腹股沟管内,如疝囊巨大不能内翻,则将内翻疝囊部分横断,远端旷置于腹膜外,内翻部分超高位缝扎后悬吊。

嵌顿性或绞窄性疝经腹疝囊内翻超高位结扎悬吊术的特点:①手术进腹快,可及时内外结合还纳疝内容物,避免复位时损伤肠管;②手术探查彻底,避免在逆行性嵌顿疝等情况下将坏死肠管遗留于腹腔,同时可发现并处理腹腔内其他病变;③当肠梗阻严重时,便于彻底进行肠减压,如有长段长管坏死,手术切除及吻合较为方便,避免另行切口行肠切除吻合术[3];④手术于疝囊"肩部"超高位缝扎疝囊,不会有小疝囊遗留,符合疝手术之"颈-肩技术"[4-5],减少疝复发几率;⑤疝囊内翻悬吊技术既使内环处腹膜悬吊于腹壁,又可加强此处腹膜张力,避免疝复发或新发疝发生。⑥经腹腔手术可避免斜疝合并直疝等复合疝等情况下发生遗留疝可能;⑦手术不解剖腹股沟管,同时又将疝囊浆膜面完全还纳于腹腔,无残留疝囊积液可能[6],避免损伤精索,同时腹股沟管可通过纤维性愈合,减少复发可能。手术不用行广泛分离,没有将不同层次的组织缝合在一起,没有无张力疝修补术后的腹股沟区疼痛[7-9],亦无异物感及补片感染等并发症[10-12]。如有疝复发,二次手术解剖层次清楚。⑧如没有肠坏死,可同时行腹膜外无张力疝修补术。

嵌顿性或绞窄性疝经腹疝囊内翻超高位结扎悬吊术适应症:①绞窄性腹股沟疝;②嵌顿性腹股沟疝可疑肠坏死可能者;③腹股沟疝多次手法复位失败者;④同时合并腹腔内需要择期处理之病变者;⑤闭孔疝;⑥股血管周围疝。

总之,嵌顿性或绞窄性疝经腹疝囊内翻超高位结扎悬吊术简单易行,易掌握,患者创伤小、恢复快,且并发症少、复发率低,是治疗嵌顿性或绞窄性疝的最佳选择。

[参考文献]

[1] 中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组. 成人腹股沟疝诊疗指南[J]. 中国实用外科杂志,2012,32(10):833-835.

[2] 陈 双,杨 斌,周 军,等. 下腹正中小切口修补双侧腹股沟疝[J]. 中国实用外科杂志,2009,29(4):369-370.

[3] 何海清,王成毅,金 洋,等. 改良经腹斜疝修补术治疗绞窄性疝[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2004,7(4):315-315.

[4] 唐健雄. 谈普理灵疝装置修补腹股沟山的技术要点[J]. 外科理论与实践,2004,9(2):165-166.

[5] Gilbert AI, Young J, Graham MF, et al. Combined anterior and posterior inguinal hernia repair: intermediate recurrence rates with three groups of surgeons[J]. Hernia, 2004,8(3):203-207.

[6] 陈祖龙,孟 镔,张 辉,等. 45 例腹股沟疝传统手术法术后并发症临床分析[J]. 局解手术学杂志,2010,19(2):110-111.

[7] 赵渝. 腹壁疝修补术后并发症原因及防治[J]. 中国实用外科杂志,2008,28(12):1070-1071.

[8] 胡世雄,黄 侃,王三明,等. "腹股沟疝 24h 出入院"治疗模式临床应用[J]. 中国实用外科杂志,2012,32(10):851-852.

[9] 陈 双,杨 斌,周志鹏,等. 欧洲疝学会《成人腹股沟疝治疗指南》的解读[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2011,5(2):251-255.

[10] 陈 磊,孟 镔,赵 凯,等. 腹股沟斜疝传统手术法与无张力补片法疗效的临床分析[J]. 局解手术学杂志,2009,18(1):5.

[11] 涂永久,陈 战,刘宝华,等. 腹膜前无张力修补腹股沟疝 74[J]. 局解手术学杂志,2011,20(4):403-404.

[12] 王 进,安伟德. 无张力疝修补术后 16 例补片感染的临床分析[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2011,5(2):251-255.

(编辑:蒋登金)

(上接第 501 页)

[3] 肖嵩华,郑国权,王 岩,等. 后路局限性减压 Wallis 棘突间动态固定治疗腰椎管狭窄症的早期临床观察[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2011,21(2):89-92.

[4] 刘尚礼,黄东生,梁安靖,等. 人工腰椎间盘置换对维持腰椎活动度和椎间隙高度的作用[J]. 中华医学杂志,2005,85(1):41-44.

[5] Sénégas J, Vital JM, Pointillart V, et al. Long-term actuarial survivorship analysis of an interspinous stabilization system[J]. Eur Spine J,2007 16(8):1279-1287

[6] Sénégas J, Vital JM, Pointillart V, et al. Clinical evaluation of a lumbar interspinous dynamic stabilization device (the Wallis system) with a 13-year mean follow-up[J]. Neurosurg Rev,2009,32(3):335-341.

[7] Korovessis P, Repantis T, Zacharatos S, et al. Does Wallis implant reduce adjacent segment degeneration above lumbosacral instrumented fusion? [J]. Eur Spine J,2009,18(6):830-840.

[8] 徐西强,李 峰,吴 华. 棘突间动态稳定系统(Wallis)在腰椎退变性疾病中的临床应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2012,27(1):18-19.

(编辑:左艳芳)