

· 临床论著 ·

微创内镜下治疗腕管综合征——附 69 例报告^{*}

史其林 孙贵新 杨素敏^① 王金武 顾玉东

上海复旦大学附属华山医院外科(上海 200040)

【摘 要】 目的 探讨应用微创内镜下 Okutsu 技术治疗腕管综合征(ECTR)。解除其对正中神经压迫的手术技巧及疗效。 方法 局部麻醉 ,不使用驱血带 ,皮肤 1cm 切口 ,应用 USE SYSTEM(Universal Subcutaneous Endoscopic System)电视光源录像系统 ,在内镜下切断腕管横韧带 ,据 Kelly 标准评定术后疗效。术后 1、3、12 月进行随访。 结果 临床应用 126 例 149 腕 ,手术时间平均 10 分钟 ,出血少 ,术后随访 69 例 78 腕 ,优 54 例 ,良 19 例 ,一般 3 例 ,差 2 例 ,其中 1 例发生术后正中神经粘连 ,行 2 次手术。 结论 与常规手术相比 ,皮肤切口小 ,组织创伤轻 ,手术时间短 ,术后不需石膏外固定 ,不残留手术瘢痕。在微创条件下 ,能与常规手术取得相同的疗效。

【关键词】 微创伤 内窥镜下治疗腕管综合征 腕管综合征 内窥镜 正中神经

Minimal invasive endoscopic management of carpal tunnel syndrome(CTS) with a report of 69 case. Shi Qilin , Sun Guixin , Yang Sumin , et al. Department of Hand Surgery , Huashan Hospital , Fudan University , Shanghai 200040 , China

【Abstract】 Objective To introduce a new technique——Carpal tunnel release by Okutsu 's technique Methods A 1cm skin incision was made under local anaesthesia without tourniquet. The procedure was performed by system(Universal Subcutaneous Endoscope System). Postoperative functional assessment was done by Kelly 's standards. Follow - up was conducted in the first , third and twelve month after the operation. Results One hundred and forty - nine sides of 126 cases of CTS were treated with this method. And seventy eight sides of 69 cases of CTS were followed up. 54 cases were excellent ;19 cases good ;3 cases fair ;2 cases poor. The average time of the operation was ten minutes. There was less blood lost in the procedure. Complication occurred in one case. Conclusions As compared with open procedure , the method has advantage of minimal incision ,less tissue damage , shorter operation time , less skin scar and no postoperativen plastic splint. The therapeutic results was as efficient as routine procedure.

【Key words】 Minimal invasion ECTR(endoscopic carpal tunnel release) Carpal tunnel syndrome Endoscope Median nerve

腕管综合征(Carpal Tunnel Syndrome , CTS)是最常见的周围神经卡压症。腕管位于手根掌面 ,从腕横纹水平开始到远侧 4cm 左右 ,是一骨性纤维管道。其内有 9 根屈指肌腱和 1 根正中神经。1986 年日本的奥津把透明闭锁性的外套管与普通的关节镜和 hook knife(钩刀)结合(图 1 见封四) ,组成所谓的 USE System(universal subcutaneous endoscope system , USE)。临床上第一例应用于腕管综合征内镜下手术以来 ,在日本以及欧美内窥镜下的手术已得到广泛开展^[1]。我们从 1997 年 9 月 ~ 2001 年 4 月 ,应用奥津法治疗腕管综合征 126 例 ,对 69 例 78 腕进行了一年以上随访 ,现将手术的操作过程及随访一年以上的 69 例术后疗效评定结果报道如下 :

临床资料与方法

一、一般资料 :

本组 69 例 78 腕 ,男 12 例 ,女 57 例。年龄 (16 ~ 71)岁 ,平均 52 岁。左侧 36 例 ,右侧 24 例 ,双侧 9 例。病史为 3 个月 ~ 11 年。术前临床症状按照浜田分级法(表 1)分为 3 级。Ⅰ级 32 腕 ,Ⅱ级 28 腕 ,Ⅲ级 18 腕。各型分别在术后 1 个月、3 个月、12 个月按照 Kelly 分级^[2](优、良、一般、差)的评定方法(表 2)评定疗效。

表 1 腕管综合征临床症状分级(浜田 ,1985 年)

Grade	麻木感	大鱼际肌萎缩	拇指对掌障碍	病例数
I	+	-	-	32
II	+	+	-	28
III	+	+	+	18

^{*} 上海市医学领先学科基金(95 - Ⅲ - 1) ,美国中华医学基金(MB95 - 619)资助项目

^① 河南新乡医学院一附院骨科(453100)

表 2 临床疗效评定(Kelly 3, 1994 年)

病例数	评价	临床症状
54 例	优(Excellent)	症状完全消失(Complete relief of symptoms)
19 例	良(Good)	症状明显缓解(Persistence of occasional minor symptoms)
3 例	一般(Fair)	症状轻度减轻或持续(Some constant or annoying symptoms)
2 例	差(Poor)	症状不变或加重(Symptoms unchanged or worse)

二、手术方法 ECTR(奥津法)

手术适应证 : 选择特发性的病例为对象。对非特异性的病例 , 先定为特发性病例 , 进行 3 个月保守治疗 , 临床症状未能改善者行手术治疗。长期血液透析的患者 , 一度出现腕管综合征的症状 , 并呈进行性加重者亦属于手术适应证^[3,4]。

1、麻醉 : 局部麻醉 , 含 1 : 1000 肾上腺素的 1% lidocaine 皮内麻醉后 , 让患者手指屈曲 , 针尖随手指伸展的同时进入腕管内 , 共注入量 10ml , 正确注入腕管内是麻醉成功的关键 , 如针尖刺到腱膜或正中神经时 , 即出现疼痛感。正确注入腕管内可立即看到手掌部出现膨隆。

2、体位 : 仰卧位 , 上肢无需特殊固定 , 如取得患者协助 , 术者一个人可进行手术。

3、止血带 : 不使用空气止血带 , 切口皮下组织内的小静脉 , 用双极电凝止血。术中因切断腕管横韧带时的出血 , 影响内窥镜视野 , 使腕横韧带切断的程度无法判断 , 此时 , 从手掌的末稍向切口处挤压 , 让腕管内的积存血液流出后再行内窥镜观察。

4、皮肤切口 : 腕掌侧 , 距远位端腕横纹线 3cm , 掌长肌腱尺侧 1cm 皮肤横切口。

5、外套管插入 : 切开皮肤后 , 蚊式止血钳钝性分离皮下组织至前臂筋膜层 , 沿筋膜层向远位端分开 , 确认掌长肌腱后 , 从尺侧用扩张管从小号到大号按顺序插入 , 插入的方法 , 让患者手指屈曲 , 伸指的同时与屈肌腱一同进入腕管。依照上述方法 , 换插外套管^[1]。

6、内镜观察 : 内镜插入外套管 , 从皮肤的切口依次可观察到 , 皮下脂肪组织 , 前臂筋膜 , 屈肌腱 , 通常在外套管的尺侧可观察到无名指的指浅屈肌腱 , 确认的方法 , 可让无名指屈伸 , 内窥镜下观察到随屈伸活动的则是。向远位进入观察 , 可见与纵行的屈肌腱垂直横行的腕管横韧带的纤维 , 如观察不到时 , 往往是因为外套管插入过深 , 退出的同时 , 外套管的前

端向上抬高使之接近腕管横韧带^[3]。尚若观察不清 , 可拔出外套管调整方向后重新插入(图 2 见封四)。避免向远位端插入过深 , 因容易损伤掌浅动脉弓。注意保持固定好外套管的位置 , 内镜在外套管内活动时 , 要与外套管的纵轴保持一致。

7、腕管内压力测定 : 内镜下 , 分别于放松位 , 自动屈曲位 , 被动屈曲位 , 被动伸展位 , 测定腕管内压力。术后在同一深度 , 同一部位进行压力测定。我们认为腕管内压力不高 , 腕管综合征的诊断不能成立 , 诊断指标是 : 放松位在 15mmHg 以上 , 自动屈曲位在 135mmHg 以上可诊断为该病。术后腕管是否完全开放的诊断指标是 : 放松位在 5mmHg 以下 , 自动屈曲位在 15mmHg 以下可定为腕管完全开放。如果只切断腕管横韧带 , 不切断前臂筋膜和掌腱膜层时 , 腕管内的压力不能降至所定指标 , 因此 , 切断腕管横韧带的同时需将前臂筋膜和掌腱膜层切断 , 才能使腕管完全开放。

8、腕管横韧带切断 : 钩刀沿外套管的尺侧 , 钩状的刀刃向上垂直沿外套管壁镜视下向远方推进 , 如进的方向偏离外套时 , hook knife 很容易进入筋膜或腱滑膜层而被受阻不能前进。所以 , 钩刀进入时 , 不要偏离外套管壁才能避免损伤途中组织和血管。正中神经位于外套管壁的桡侧受到保护 , 所以不易损伤。当钩刀行至腕管横韧带的入口处时 , 前端可稍向一侧偏斜即能顺利地进入腕管内 , 通过腕管后 , 确认腕管横韧带的远位缘 , 刀刃向上举起勾住腕管横韧带的远位缘向近位端牵拉的同时 , 腕管横韧带可被割断^[4,5](图 3 见封四)。全部操作在内窥镜下进行是安全的关键。能清楚地观察到皮下脂肪组织是腕管横韧带完全切断的依据。腕管横韧带的远位端较厚 , 完全切断需要重复切割 2 ~ 3 次。

9、腕管开放的指标^[5]

(1) 内窥镜下能观察到腕管横韧带切断两端。

(2) 内窥镜下能观察到手掌部的脂肪组织(图 4 见封四)。

(3) 从手掌部能观察到内窥镜在腕管内通过的均一透光。

(4) 钝棒插入腕管内向手掌部顶起滑动 , 从手掌部能均一地触及到。

(5) 术后腕管内压力测定 , 放松位在 5mmHg 以下 , 自动屈曲位在 15mmHg 以下。

根据以上 5 项指标确认腕管是否完全开放。有时 , 残留的纤维组织可使腕内压力上升 , 内窥镜下分

别在腕管的入口前,入口后,管内,出口前,出口后处进行压力测定,在压力升高处再行切割,直至降低至正常标准。

10、术后处理:伤口用 4 个 0 可吸收线包埋缝合,无菌纱布敷盖后弹力绷带压迫包扎。翌日可让手腕自动活动,1~4 天后门诊去除弹力绷带,5~7 天伤口治愈(图 5 见封四)。可恢复正常生活和工作。

结 果

本组所有病例术中未见血管、神经、肌腱损伤并发症,手术时间一般为 10 分钟,出血平均为 5ml,疗效满意。在术后 1 个月、3 个月、12 个月随访临床疗效评价结果见表 2。78 腕中,优 54 腕,良 19 腕,可 3 腕,差 2 腕。差的 1 腕为Ⅲ级类风湿性关节炎患者;另一腕术后正中神经粘连,行二次手术,术后恢复良好。

讨 论

一、腕管综合征是腕管内由于种种原因使正中神经受到压迫而引起的绞扼性神经障碍。常规手术的最终目的是切断腕管横韧带,开放腕管,解除对正中神经的压迫。手术入路是将皮肤与腕管横韧带之间的组织完全切断,到达腕管横韧带,然后行神经松解,但是手术创伤较大^[1]。内镜下手术则是通过皮肤小切口,内镜插入腕管内,从腕管内直接切断腕管横韧带,开放腕管,通过微创技术达到同样的效果。自 80 年代,日本的长井开始了内镜在关节外应用的研究。随着内镜技术的不断提高,内镜下治疗腕管综合征的方法越来越成熟。因为内窥镜下手术是通过很小的皮肤切口、在很轻的组织侵袭下进行、从而减轻了术中创伤的痛苦、明显缩短了治疗时间。因此,近年来内镜在临床上的应用得到了惊人的发展。内镜下治疗腕管综合征的手术方法有多种,目前主要可分为两大类,一是以 Okutsu 为代表的单切口法(One Portal),二是以 Chow 为代表的双切口法(double portal)。我们采用的是 Okutsu(奥津)法^[3]。

二、并发症

熟悉局部解剖,掌握操作技术,一般不会引起并发症,内镜下观察不清楚时操作,有引起神经、血管、屈肌腱损伤的可能性。ECTR 术中损伤血管、神经、肌腱并发症的文章已有报道^[5],我院仅有 1 例在内

镜术后,患者症状不缓解。经保守治疗 3 个月后无明显改善,行腕管切开探查,见正中神经与切断的腕横韧带粘连,予以松解后症状消失,考虑系术后血肿机化粘连。因此熟悉局部解剖关系,掌握必要的内镜下操作技术,在内镜下看清组织结构后再切割,术后加压包扎减少血肿是预防并发症的关键。

三、手术适应证

对于继发性病例如类风湿性关节炎而引起的滑膜增生、腕关节明显肿胀,腕骨骨折畸形、囊肿、肿瘤等所造成的腕管内容积变小和大鱼际肌 3 度萎缩、拇指对掌功能障碍同时需做拇指对掌功能重建者定为 ECTR 的相对禁忌证。

四、ECTR 术前需摄腕部 x 线片,必要时行腕部检查,以判断神经压迫的程度及腕管内有无占位性病变。目前国内行 ECTR 手术费用较常规手术高,但欧美一些发达国家与之相反。因此,随着内镜技术的不断提高和人们对手术微创的要求,内镜下治疗腕管综合征将逐步代替常规开放手术。

五、Okutsu 法 ECTR 有如下优点(1)局部麻醉,术后可立即恢复日常生活活动。(2)不使用空气止血带,出血少。尤其对于长期血液透析上肢置放血管分路管道的患者具有特殊的临床意义。(3)术后不需石膏外固定,尤其是双侧手术的患者,减少了术后生活上的不便和痛苦。(4)手术时间短,平均只需 10 分钟,减少了手术创伤的痛苦。(5)皮肤切口小至 1cm,组织创伤轻,术后无需拆线,手掌部术后不残留肥厚性或疼痛性手术疤痕。(6)术后 2~3 天出院,缩短了住院时间,能早日康复,因此具有较大的社会效益和经济效益。

参 考 文 献

- 1 奥津一郎, Setsuo Ninomiya, 夏山之伸, 等: Universal Endoscope 的开发与内窥镜下手术. 日本整形外科学会杂志, 1987 61: 491-498.
- 2 Kelly CP, Pulisteti D, Jamieson A M, Early experience with endoscopic carpal tunnel release. J Hand Surg, 1994, 19B: 18-21.
- 3 Okutsu I, Setsuo Ninomiya, Takatori Y, et al. Endoscopic management of carpal tunnel syndrome. Arthroscopy, 1989 5: 11-18.
- 4 Brown R A, Gelberman RH, Seilei JG, et al, Carpal tunnel release. J. Bone and Joint Surg, 1993, 75A: 1265-1275.
- 5 Okatsu J. Results of endoscopic management of carpal tunnel syndrome. Orthop Review, 1993 22: 81-87.

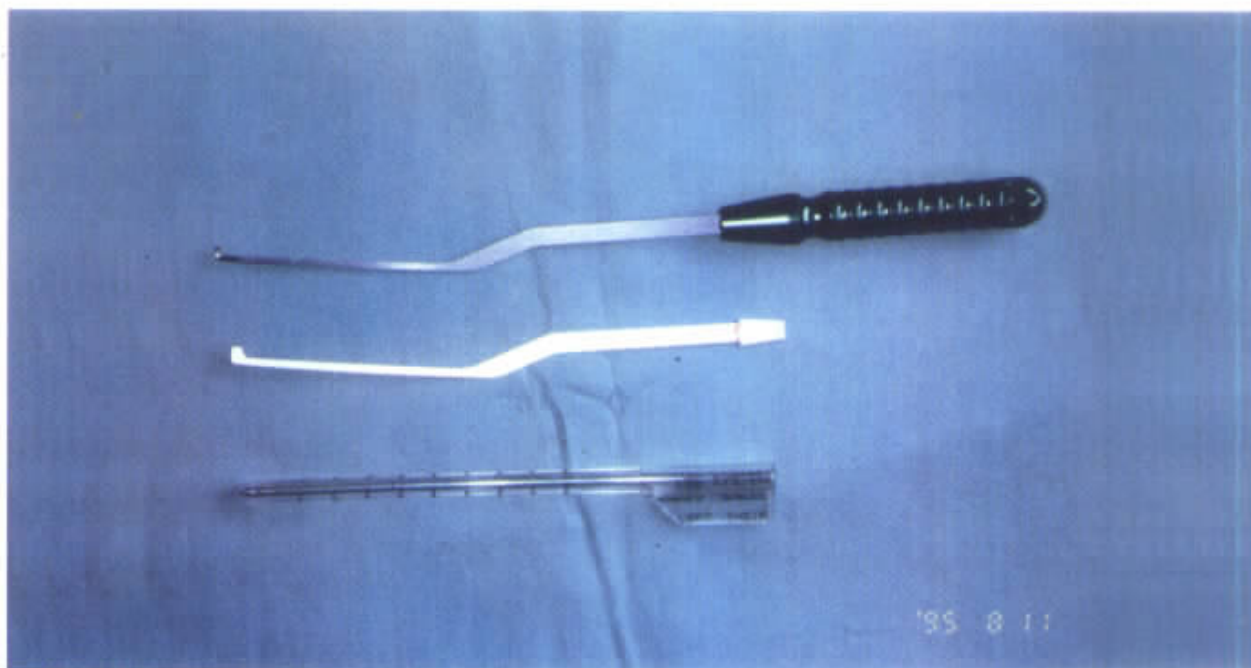


图1 内窥镜下手术器械,透明闭锁性外套管,钩刀(hook knife)

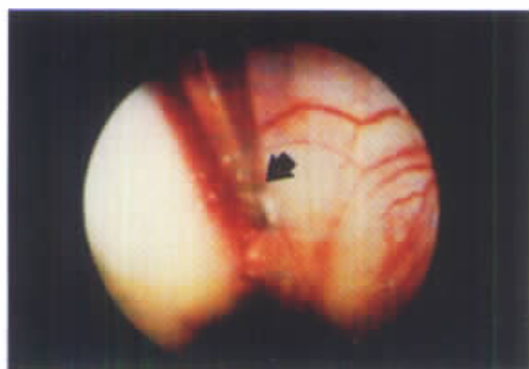


图2 内窥镜下腕横韧带切开前图像,箭头示:钩刀插入



图3 内镜下钩刀钩住腕横韧带远端缘

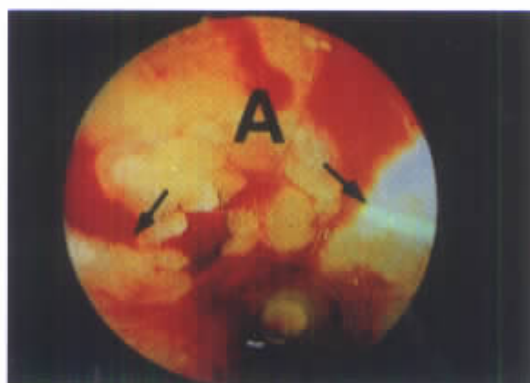


图4 内窥镜下腕横韧带完全切断后图像
A:可见手掌部脂肪组织。
箭头示:腕横韧带被切开后向尺侧、桡侧分开断端



图5 同一病例,右手内窥镜下手术与左手常规手术后第二天切口比较,箭头示:微创伤内窥镜手术切口

微创内镜下治疗腕管综合征附 69 例报告

(正文见331页)