

## 胸椎狭窄症环形减压术后症状加重原因分析

苏允裕, 劳贵昌

(钦州市第一人民医院, 广西 钦州 535000)

**【摘要】** 目的 探讨胸椎管狭窄症患者环形减压术后症状加重的原因。方法 回顾性分析本院2008年5月至2011年5月收治的18例胸椎管狭窄症患者环形减压术后症状加重的原因,及术中、术后采取的处理对策,记录患者术后神经功能改善的情况。结果 18例胸椎管狭窄症患者经过环形减压术后有5例出现下肢肌力、肌张力、感觉症状加重,其中有1例患者麻醉清醒后即出现下肢肌力下降,经过急诊清楚血肿肌力逐渐恢复至术前水平;有3例术后第2天逐渐出现下肢肌力下降,经过用脱水、消肿、营养神经、抗氧自由基治疗后症状逐渐恢复至术前水平;有1例术后第5天突然出现肌力下降。经过急诊探查,术后继续脱水、消肿、营养神经、抗氧自由基治疗症状无好转。结论 胸椎管狭窄症患者经环形减压术后出现的症状加重原因可能与手术操作、脊髓的缺损再灌注损伤以及局部血肿压迫有关。因此要求术者手术操作仔细,术后予脱水、消肿、营养神经、抗氧自由基治疗,一旦发现局部压迫需要急诊探查。

**【关键词】** 胸椎管狭窄症;缺血再灌注损伤;脊髓;环形减压术

**【中图分类号】** R655 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1003-6350(2013)21-3207-03

胸椎管狭窄症行椎管减压手术后大部分患者神经功能都好转,但术后神经功能损伤加重者较为常见,Young等<sup>[1]</sup>报道急性脊髓损伤发生率达14.5%。马永刚等<sup>[2]</sup>总结术后神经症状加重在胸椎管狭窄症的治疗中很常见。笔者对本组术后5例出现症状加重的患者进行病因分析,现报道如下:

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2008年5月至2011年5月我院收治的18例患者,均为夹持型胸椎管狭窄症,均行后路环形减压内固定术,其中5例术后症状加重,男性2例,女性3例,年龄平均58岁。后壁切除3个节段的4例,4个节段的1例;行环形减压1个节段2例,两个节段3例。出现症状后保守治疗3例,急诊手术探查2例。

1.2 手术方法 采用气管插管全身麻醉,患者取标准俯卧位。体表定位,消毒铺巾,逐层切开,暴露出需要减压的胸椎节段及上下各两个节段的棘突、椎板、小关节突、肋横关节。C臂定位,在要减压节段的上下两个节段植入固定用的椎弓根螺钉,C臂透视保证螺钉位置正确。用棘突咬骨钳将减压节段的棘突咬除,用磨钻燕两侧小关节中心做出骨槽,于减压节段的顶端将为未骨化的黄韧带切开,布巾钳从一段提拉椎板,分离椎板(此时用甲基泼尼松龙80 mg 静脉注射预防脊髓损伤),采用揭盖法去除椎管后壁,完成椎管后部减压。术中用B超探查椎管,了解后壁减压后脊髓膨胀程度;随后静脉注射造影剂,了解脊髓血流情况,明确需要腹侧减压的节段。之后在需要腹侧

减压的节段去除内侧的关节突,分离并保护肋间神经,沿椎弓根至椎体用高速磨钻、刮匙磨刮至椎体后壁水平后,探查硬脊膜的粘连情况,用高速磨钻、刮匙从椎体后壁两侧深层斜向内60°挖去椎体后1/4~1/3的松质骨,形成一个“涵洞”。此时脊髓硬膜前方为残留的椎体后壁和线性的颈椎后纵韧带骨化(OPLL)。根据粘连的程度采用锐性或钝性分离,严重者可以切除部分硬脊膜,使OPLL与脊髓分离,于OPLL的顶端将未骨化的后纵韧带切开,用神经剥离器压塌OPLL构成的涵洞壁,从侧后方取出OPLL块,完成脊髓前方的减压。安装并连接椎弓根螺钉的连接棒,以可吸收明胶填塞椎体的缺损和覆盖硬脊膜,放置负压引流管,逐层缝合伤口,术毕。

1.3 出现症状加重时的治疗方法 5例术后症状加重者中1例行两个节段的环形减压,术后麻醉清醒返回病房,双下肢肌力由术前的Ⅲ级降到Ⅰ级,感觉僵硬感、胸部束带感加重。给予甘露醇250 ml脱水及加强龙120 mg 静脉滴注观察5 h后无缓解。急诊复查胸椎MRI提示椎管内有大量血肿压迫,急诊送手术室行探查血肿清除术,术后继续消肿营养神经治疗,患者症状好转,恢复到第一次术前的水平。3例患者术后48 h后逐渐出现双下肢肌力下降,复查胸椎X光片、CT、MRI检查见内固定位置良好,椎管内减压充分,无致压物。考虑脊髓水肿及再灌注缺血损伤导致,给予脱水、消肿、营养神经、抗氧自由基治疗两周后症状逐渐恢复术前水平;1例患者行双节段的环形减压,术后第二天双下肢肌力由术前的Ⅱ级降到

IV级,僵硬感、胸部束带感明显减轻。术后第三天拔管,第五天患者突然出现双下肢肌力下降,由术后的IV级降到I级,僵硬感、胸部束带感较术前加重。复查胸椎X光片、CT、MRI检查见内固定位置良好,椎管内减压充分,椎管内有脑脊液潴留。术后第六天征求患者同意后行探查术,术中发现伤口愈合良好,有约100 ml淡红色液体,无硬性物及血肿压迫,给予放置引流管后关闭切口。术后继续脱水、消肿、营养神经、抗氧自由基的治疗。术后症状无好转。

1.4 评分标准 采用日本整形外科学会(JOA)胸椎11分法<sup>[1]</sup>评定术前、术后第二天、术后半年和末次随访时脊髓功能。

## 2 结果

5例症状加重的患者中,平均随访时间18个月,保守治疗3例,术前JOA评分分别为4分、6分、7分;术后第二天JOA评分分别为2分、4分、5分;随访半年JOA评分分别为7分、8分、8分;末次随访JOA评分分别为8分、9分、9分。术后血肿压迫1例,术前JOA 5分,术后第二天JOA 4分,两周JOA 5分,半年随访JOA 7分,末次随访JOA 9分。术后症状加重探查无致压物者1例,术前JOA 7分,术后第二天JOA 3分,两周JOA 3分,半年随访JOA 4分,末次随访JOA 4分。

## 3 讨论

胸椎管狭窄症患者环形减压术后症状加重的原因有以下几种:

3.1 术中操作导致损伤 脊髓缓冲空间狭小,当去除后壁时,如果用咬骨钳逐一咬除椎板将导致脊髓蚕食性损伤,因此要揭盖法把整个后壁一起去除。塌陷法去除腹侧压迫时术者过分拨开腹侧脊髓可导致脊髓损伤。腹侧致压物向下压塌去除时,助手的剥离子没有支点,有可能瞬间向内牵拉脊髓导致损伤。万勇等<sup>[4]</sup>手术组中有2例出现神经功能一过性损伤,考虑为术中器械操作加重已严重受压水肿的胸髓所致。术中操作是导致损伤的重要因素,因其要求术者及助手非常熟练手术步骤,手术操作要仔细、轻柔,避免脊髓直接损伤。

3.2 脊髓缺血再灌注损伤(SCII) 是指解除脊髓压迫因素后,脊髓血供恢复,但神经功能不仅得不到改善,反而在原缺血损伤基础上进一步加重。术中无任何医源性损伤,患者麻醉清醒后检查患者双下肢感觉运动均较前好转,但在术后数小时后逐渐出现双下肢肌力下降、肌张力增高、感觉减退、运动丧失。其主要是由于氧自由基大量产生的结果。以往人们对脊髓损伤的机制认识局限于机械性压迫因素,现已

认识到脊髓内的生化反应亦起重要作用,即自由基介导的脂质过氧化反应可导致继发性脊髓损伤,并进一步加重原发损伤。缺血再灌注时氧自由基通过氧化反应引起细胞损伤,继发体内多渠道产生氧自由基。脊髓神经元细胞对缺血、缺氧的高度敏感是SCII的前提条件。很多学者研究证明,SCII可导致神经细胞死亡从而导致神经损害症状。Peasley<sup>[5]</sup>、Stys等<sup>[6]</sup>学者认为SCII导致局部离子环境发生变化,氧自由基和脂质过氧化可加重脊髓的损伤。高招文等<sup>[7]</sup>认为对于胸椎管狭窄明显的患者术后常出现不明原因的脊髓功能受损,表现为术后脊髓功能较术前差,随时间发展无恢复迹象,并逐渐加重,应考虑有脊髓缺血再灌注损伤可能。刘法敬等<sup>[8]</sup>认为压迫解除后脊髓发生SCII是症状加重的主要原因。本组中有4例患者考虑术后SCII导致脊髓损伤,术前JOA分别为4分、6分、7分、7分,术后第二天JOA分别降为2分、4分、5分、3分。3例经过消肿、抗氧自由基、营养神经治疗后好转,半年后随访JOA分别为7分、8分、8分,1例好转不明显,半年随访JOA 4分。对于脊髓的再灌注损伤的预防,赵建民<sup>[9]</sup>认为目前尚无有效的预防手段。

3.3 术后椎管内血肿压迫导致脊髓损伤 由于术中止血不充分,引流不通畅导致血肿形成。脊髓血肿形成发生早,进展快,术后复查MRI可明确诊断,需急诊手术清除血肿方可恢复。本组其中一例行两个节段的环形减压,术后返回病房后发现双下肢肌力下降,束带感加重。由术前JOA 5分降到JOA 4分,经脱水治疗观察5 h后无缓解。急诊复查胸椎MRI提示椎管内有大量血肿压迫,急诊送手术室行探查血肿清除术,术后继续消肿营养神经治疗,两周后神经功能逐渐恢复到术前水平,JOA 5分,半年随访JOA 7分,末次随访JOA 9分。因此术中充分止血,术后保持引流管通畅对预防血肿形成非常重要,血肿压迫后立即行血肿清除术有利于神经功能的恢复。

综上所述,术中操作不熟练、术后血肿压迫、缺血再灌注损伤是导致术后脊髓损伤加重的主要原因。胸椎管狭窄症减压手术难度大,技术要求高,风险大,术后出现并发症多,后果严重,脊髓损伤加重的原因尚待进一步探讨。

## 参考文献

- [1] Young WF, Baron E. Acute neurologic deterioration after surgical treatment for thoracic spinal stenosis [J]. J Clin Neurosci, 2001, 8 (2): 129-132.
- [2] 马永刚, 刘世清, 卫爱林, 等. 胸椎黄韧带骨化症手术方式的探讨 [J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(9): 784-787.
- [3] Ido K, Shimizu K, Nakayama Y, et al. Anterior decompression and

## 肘后肱骨内外髁顺行“U”形切口手术入路 治疗肱骨髁间骨折疗效观察

郑 博,曹晓林,钟 亮,戚飞成

(杭州市萧山医院骨科,浙江 杭州 311200)

**【摘要】** 目的 观察评价肘后肱骨内外髁顺行“U”形切口手术入路治疗肱骨髁间骨折的疗效。方法 采用肘后肱骨内外髁顺行“U”形切口入路,行肱骨髁间骨折内固定手术治疗。结果 22 例肱骨髁间骨折经肘后肱骨内外髁顺行“U”形切口手术入路行内固定治疗,术中暴露清晰,骨折复位理想,早期开始功能锻炼,采用 Mayo 肘关节功能评分,优良率为 97.2%。结论 肘后肱骨内外髁顺行“U”形切口手术入路暴露术野广,行内固定空间、探查空间大,减少周围组织损伤,切口张力小,有助于早期功能锻炼和肘关节功能恢复,有推广价值。

**【关键词】** 肱骨髁间骨折;手术入路;早期功能锻炼

**【中图分类号】** R683.41 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1003-6350(2013)21-3209-02

肱骨髁间骨折是比较常见的复杂的关节内骨折,多见于青壮年严重的肘部损伤<sup>[1]</sup>。对于肱骨髁间骨折,目前一致的意见是采用手术治疗。目前手术入路方式也比较多,也各有优缺点。自 2010 年 6 月至 2012 年 6 月,本院对 22 例肱骨髁间骨折患者采用肘后肱骨内外髁顺行“U”形切口入路手术治疗,术中骨折暴露清晰,直视下骨折复位内固定,手术切口张力小,术后能够早期开始功能锻炼,经随访疗效满意,报道如下:

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 22 例,男性 14 例,女性 8 例;年龄 19~65 岁,平均 40.5 岁;左侧 10 例,右侧 12 例;交通事故受伤 2 例,跌伤 16 例,暴力击伤 4 例。术前均行常规 X 线片及 CT 检查,均为肱骨髁间骨折,累及关节面,其中 1 例伴有尺骨鹰嘴骨折、桡骨小头骨折,1 例伴有内侧副韧带损伤。受伤至手术时间 3~7 d。

1.2 手术方法 手术均在全身麻醉下进行。患者取健侧卧位,患肘屈曲悬挂于手架上,常规术区消毒铺巾。定位尺骨鹰嘴、肱骨内、外侧髁,沿肱骨内、外侧髁及尺骨鹰嘴上 1 cm 做顺行“U”形切口,切开皮肤及皮下组织,切开深筋膜,尺骨鹰嘴“V”形截骨,沿

骨面行肌皮瓣全层剥离,向上翻转肱三头肌及皮肤,保护皮缘。在肱骨内侧髁尺神经沟内小心分离暴露尺神经,以皮条牵拉保护尺神经。切开关节囊,清除积血及软组织,暴露骨折,清理骨折端血肿,将肱骨髁间骨折块复位触及关节面平整,以一枚螺钉或枚克氏针固定,再依情况以重建钢板或锁定钢板固定肱骨髁上骨折。尺骨鹰嘴截骨以克氏针、张力带或空心钉原位固定。C 型臂透视检查骨折复位情况及内固定位置,满意后常规缝合切口。术后患肢行石膏或支具固定,术后 3 d 即可开始做肘关节主动和被动功能锻炼,术后均获随访 6~12 个月,术后均拆除内固定。

1.3 评判标准 根据 Mayo 肘关节功能评分<sup>[2]</sup>评定患者术后功能,优:肘部无疼痛,活动范围>100°,肘关节稳定,恢复原肘关节功能 90%以上;良:肘关节活动有轻度疼痛,50°<活动范围<100°,肘关节中度不稳定,能恢复原肘关节功能 50%以上;差:活动时疼痛,活动范围<50°,能恢复原肘关节功能 30%以上。

### 2 结果

本组 22 例肱骨髁间骨折手术均采用肘后顺行“U”形切口入路,术中能够充分暴露骨折端,可触及肘关节前方骨折复位是否满意,关节面是否复位平

通讯作者:郑 博。E-mail:zhengbo520i@yahoo.com.cn

\*\*\*\*\*

fusion for ossification of posterior longitudinal ligament in the thoracic spine [J]. J Spinal Disord, 1995, 8(4): 317-323.

[4] 万 勇,梁堂钊,龙光华,等.手术治疗胸椎管狭窄症的效果分析[J].中国脊柱脊髓杂志,2010,20(8):664-668.

[5] Peasley MA, Shi R. Ischemic insult exacerbates acrolein-induced conduction loss and axonal membrane disruption in guinea pig spinal cord white matter [J]. J Neurol Sci, 2003, 216(1): 23-32.

[6] Stys PK. White matter injury mechanisms [J]. Curr Mol Med, 2004,

4(2): 113-130.

[7] 高招文,吉 宁,吴建斌,等.胸椎管狭窄症术后脊髓缺血再灌注损伤的临床分析[J].颈腰痛杂志,2009,30(1):18-20.

[8] 刘法敬,申 勇,丁文元,等.经关节突入路治疗腹背侧压迫型胸椎管狭窄症[J].中国矫形外科杂志,2011,19(11):881-884.

[9] 赵建民.影响胸椎管狭窄症手术治疗效果的因素[J].中国骨肿瘤骨病,2008,7(3):158-160.

(收稿日期:2013-04-06)