

单开门椎管扩大术治疗无骨折脱位颈脊髓损伤的疗效评价

刘建文¹, 尹锐锋¹, 顾夙¹, 李振武¹, 张长超², 李中正³

(1. 南阳市中心医院骨科, 河南 南阳 473009; 2. 镇平县遮山卫生院; 3. 南阳市肿瘤医院)

摘要 目的:通过分析无骨折脱位颈脊髓损伤的临床特点及诊断方法, 评价单开门椎管扩大术对其进行治疗的疗效。**方法:**40 例无骨折脱位颈脊髓损伤患者通过 X 线平片测量颈椎椎管矢状径, 32 例存在发育性颈椎管狭窄。MR 检查 40 例均见不同程度椎间盘突出、退行性颈椎管狭窄, 16 例脊髓前、后受压。本组 40 例均采用单开门椎管扩大术(中野式)治疗。**结果:**平均随访 2~8 年, 后路较大范围减压未见不稳现象及再关门。神经功能按 Frankel 分级: 30 例恢复至 E 级, 6 例恢复至 D 级, 2 例恢复至 C 级, 2 例术前 A 级无恢复。上肢功能据颈脊髓神经根支配的肌肉功能分 5 级: IV 级 30 例, III 级 6 例, II 级 2 例, I 级 2 例。38 例患者能独立或通过辅助支具站立, 不需帮助。**结论:**无骨折脱位颈脊髓损伤多合并颈椎管狭窄、多节段椎间盘突出, 存在脊髓受压、水肿, 应早期手术治疗。MRI 对脊髓损伤的早期诊断、预后及正确制定治疗与康复计划有重要价值。单开门椎管扩大术减压彻底, 持续地扩大颈椎管, 未破坏椎间关节的稳定性, 神经功能恢复满意, 是值得推荐的优良术式之一。

关键词 颈椎; 脊髓损伤; 椎管狭窄; 椎间盘移位; 骨科手术方法

Evaluation of therapeutic effects of expansive laminoplasty in the treatment of cervical spinal cord injuries without vertebrae fractures and dislocations LIU Jian wen^{*}, YIN Ruifeng, GU Su, LI Zhen-wu, ZHANG Chang-chao, LI Zhong-zheng.^{*} The Central Hospital of Nanyang, Nanyang 473009, Henan, China

Abstract Objective: To evaluate therapeutic effects of expansive laminoplasty for this condition via analyzing the clinical characteristics and diagnostic methods of cervical spinal cord injuries without vertebrae fractures and dislocations. **Methods:** Of 40 patients with cervical spinal cord injuries without vertebrae fractures and dislocations, 30 patients, diagnosed by X ray examination, had a developmental cervical spinal canal stenosis. Cervical intervertebral disc herniation and degenerative stenosis were found in all of 40 patients by MRI, in which 16 patients had posterior and anterior compression of spinal cord. All the patients were treated with expansive laminoplasty of cervical spine. **Results:** After follow-up from 2 to 8 years, unstability of the vertebrae did not occurred after expansive decompression. Evaluated by Frankel grades, the nerve functions of 30 patients recovered to degree E, 6 to D, 2 to C and 2 still at A which were same as before operation. The upper extremity functions were divided into 5 degrees according to muscle functions which are controlled by nerve of cervical spinal cord. In this study, the upper extremity function reached to IV degree in 30 patients, III in 6, II in 2 and I in 2. Thirty-eight patients were able to stand without any help or with brace. **Conclusion:** Cervical spinal cord injuries without vertebrae fractures and dislocations are often accompanied by cervical spinal canal stenosis and intervertebral disc herniation at multiple segments. If spinal cord is compressed and edema, operation should be performed timely. MRI is very helpful for medical doctors to diagnosis spinal cord injuries at early stage of wound, to select accurate treatment and rehabilitation programs and to judge its prognosis. The expansive laminoplasty of cervical spine has such advantages as complete decompression, continuous amplification of cervical spinal canal, without damage of stability of intervertebral joints and satisfactory recovery of nerve function, indicating that it is a kind of recommendable good method for the treatment of spinal cord injuries.

Key words Cervical vertebrae; Spinal cord injuries; Spinal stenosis; Intervertebral disk displacement; Orthopaedics operative methods

颈椎无骨折脱位型脊髓损伤(cervical spinal cord injury without fracture and dislocation)^[1], 伤情严重, 外伤轻微, 容易漏诊、误诊。自 MRI 应用于临床对其诊治有所提高, 但中老年在颈椎退变伴椎管狭窄基础上发病, 由于认识不足, 诊断及治疗延误, 术式选择及技术操作不当的病例仍很多, 疗效有待提高。1996 年 7 月—2002 年 7 月收治 40 例患者, 采用“单开门”椎管扩大术(中野式)^[2]治疗, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 40 例, 男 36 例, 女 4 例; 年龄最小 28 岁, 最大 68 岁, 平均 54 岁。损伤机制: 过伸性损伤 32 例, 其中 24 例为中央型脊髓损伤, 6 例为前脊髓损伤, 2 例为全脊髓损伤; 屈曲型损伤 8 例, 其中中央型脊髓损伤 6 例, 2 例前脊髓损伤。伤后 32 例急诊入院, 2~4 个月入院 8 例。全脊髓损伤患者伤前有手麻、头晕史。损伤原因: 30 例为轻微外伤(22 例为酒后行走或酒后骑自行车跌倒摔伤, 8 例未饮酒骑自行车跌倒摔伤), 车祸伤 4 例, 高空坠落伤 6 例。神经损伤按 Frankel 损伤分级^[3]: A 级 2 例, B 级 4 例, C 级 18 例, D 级 16 例。上肢功能据颈脊髓神经根支配的肌肉功能分 5 级^[4]: 0 级 8 例, I 级 6 例, II 级 12 例, III 级 12 例, IV 级 2 例。8 例陈旧性损伤患者, 双下肢病理征阳性, 肌张力高。除 2 例全脊髓损伤外, 余 38 例 Hoffmann 征阳性。颈脊髓损伤 A、B、C 级的 24 例患者大小便功能障碍。X 线颈椎侧位平片测量^[5]: 32 例颈椎屈线变直或反屈, 退行性颈椎管狭窄, 以 C_{4,5}及 C_{5,6}多见; 30 例钩突肥大, 椎间隙变窄, 椎体后缘骨唇样增生; 8 例颈椎后纵韧带骨化(ossification of cervical posterior longitudinal ligament, OPLL), 无新鲜损伤改变。全部患者摄颈椎过伸过屈位 X 线片, 28 例显示颈椎不稳。MR 检查: 颈椎管狭窄 32 例, 其中椎管为扁平状致脊髓受压, 单纯椎体后缘骨赘 2 例, 骨赘并后纵韧带骨化 8 例, 22 例椎体后缘骨赘压迫脊髓, 同时合并后纵韧带骨化、黄韧带肥厚; 16 例有颈椎间盘突出压迫脊髓, 其中 6 例合并骨赘和(或)后纵韧带骨化; 20 例硬膜囊受前后方压迫呈“串珠”样改变。

2 治疗方法

急诊入院的 32 例患者采用 1990 年美国第 2 次全国急性脊髓损伤研究所推荐的甲基强的松龙治疗方案治疗, 24 h 内行“单开门”椎管扩大术; 8 例 2~4 个月入院的行颈枕带牵引, 脱水、激素、改善微

循环药物治疗 9~15 d, 瘫痪无明显改善, 行“单开门”椎管扩大术。气管插管全麻 24 例, 局麻加基础麻醉 16 例。患者取俯卧、屈颈、上身抬高, 自颈后正中入路切开皮肤、皮下组织及项韧带, 剥离椎旁肌, 显露两侧椎板(范围超过病变节段的上、下各一个椎板)至两侧小关节。切除少部分 C₆、C₇ 棘突远端, 以免过长影响开门, 于椎板棘突连接部打孔, 做悬吊椎板用。在右侧将要开门节段椎板的小关节内侧缘部位开槽, 保留其内层皮质使之呈“V”形。于左侧相对应节段椎板的小关节内侧缘用尖嘴咬骨钳咬断椎板, 切断开门节段上、下位椎板间及开门节段椎板下黄韧带, 显露椎管。将开门节段各椎板用 10 号丝线悬吊于右侧小关节囊上, 裸露硬膜, 椎管开门区域裸露硬脊膜取厚约 2~3 mm 皮下脂肪片覆盖 24 例, 用明胶海绵者 16 例。手术范围: 4 节椎板 4 例, 5 节椎板 36 例, 平均 4.8 节椎板。36 例手术在 C₃—C₇ 之间进行, 在 C₂ 处进行 2 例(C₂ 椎板下缘), T₁ 处手术 2 例。伤口放置负压引流管, 于术后 24~48 h 拔除。术后 3~5 d 下地活动。戴颈围领行外固定 2~3 个月。

3 结果

本组术后随访 2~8 年, 颈椎中立及屈、伸侧位 X 线片显示, 后路较大范围减压未见不稳现象及再关门。颈髓损伤术后恢复情况, 按 Frankel 分级, 术前 A 级 2 例中, 术后随访时 2 例同术前; 术前 B 级 4 例, 术后 2 例恢复至 D 级, 2 例恢复至 C 级; 术前 18 例 C 级, 术后 16 例恢复至 E 级, 2 例 D 级; 术前 16 例 D 级, 术后 14 例恢复至 E 级, 2 例 D 级。上肢功能据颈脊髓神经根支配的肌肉功能分 5 级^[4]: 30 例 IV 级, III 级 6 例, II 级 2 例, I 级 2 例。38 例患者能独立或通过辅助支具独立, 不需帮助。

4 讨论

4.1 无骨折脱位颈脊髓损伤的临床特点和诊断
本组资料中因轻、中度外力致伤的病例占 74.5%, 表明较轻的外力可以导致颈脊髓损伤, 与文献报告相吻合。发育性颈椎管狭窄、后纵韧带骨化、退变性颈椎管狭窄是损伤的病理基础^[6]。当颈部遭受过伸暴力时, 颈髓被椎体后缘与椎管后部的黄韧带皱折相互挤压损伤, 导致以颈髓中央管为中心的损伤。临床上表现为上肢瘫痪重于下肢, 触痛觉重于深感觉^[7]。因此凡外伤后出现四肢运动、感觉或括约肌功能障碍, 既往有颈椎病史而伤后症状加重或出现瘫痪者, 一定要仔细进行神经学检查并常规摄颈椎

正侧位 X 线片, 如果没有发现明显的颈椎骨关节损伤, 应彻底检查造成颈髓损伤的原因。颈椎管测量对诊断具有重要价值, 颈椎侧位片检查见有发育性颈椎管狭窄、后纵韧带骨化、退变性颈椎管狭窄, 应当高度怀疑这种损伤。MRI 的矢状面扫描能清晰显示椎体周围的结构、椎管狭窄的程度、脊髓受压程度及髓内出血水肿等形态变化^[8], 因此, MRI 对脊髓损伤的早期诊断、预后及正确制定治疗与康复计划更重要。本组 32 例即是经 MR 检查得到确诊, 所以我们认为若经济条件允许应首选 MR 检查。

4.2 无骨折脱位颈脊髓损伤的手术时机和术式选择 脊髓损伤的治疗在于防止或减少脊髓的继发性损害。早期减压可为脊髓功能恢复创造良好的条件, 为患者争取宝贵的时间, 缩短治疗周期, 从而提高生活质量。本组资料显示早期手术治疗疗效满意。对于无骨折脱位颈脊髓损伤的治疗, 特别对神经功能恢复无进展、脊髓存在持续致压因素以及颈椎不稳者, 多主张后路扩大的半椎板切除减压^[4, 7], 通过临床观察发现扩大的半椎板切除减压术后脊髓损伤加重或一度好转后症状加重。由于椎管重度狭窄, 硬膜外间隙小, 椎板咬骨钳咬除椎板如蚕食桑叶, 钳端多次伸到椎板与硬膜间可能损伤脊髓。作者利用“单开门”椎管扩大术(中野式)治疗无骨折脱位颈脊髓损伤, 经随访观察疗效满意。“单开门”椎管扩大术有较多优点: 该术式减压彻底, 持续地扩大颈椎管, 解除了脊髓背侧压迫因素, 使脊髓后移, 从而使脊髓前方间接减压, 改善了脊髓的血液循环, 为脊髓功能的恢复创造良好的条件; 未破坏椎间关节的稳定性; 将经棘突基部穿孔之缝线与同侧小关节

囊固定, 无扩大的椎管返回原位压迫脊髓的忧虑; 硬脊膜裸露区域用脂肪片覆盖, 硬膜外瘢痕轻且无加重脊髓损伤的危险; 对合并颈椎不稳者可取棘突骨植于开门之活页侧行椎板间植骨融合^[6]。本组有 28 例术前显示不稳定, 术后摄 X 线片显示不稳定消失。因而, 本术式是值得推荐的优良术式之一。

对无骨折脱位的颈脊髓损伤要有足够的认识, 应早期手术减压; 减压范围应够长, 自 C₃ 到 C₇, 则脊髓可向后移位达到前、后均减压, 使脊柱脊髓功能获得最大程度的恢复, 降低伤残率或降低伤残程度; 除伴有较大椎间盘突出者需前路减压外, “单开门”椎管扩大术为首选。

参考文献

- 1 Hendey GW, Wolf AB, Mower WR, et al. Spinal cord injury without radiographic abnormality: results of the national emergency X radiography utilization study in blunt cervical trauma. *J Trauma*, 2002, 53(1): 1-4.
- 2 王少波, 蔡钦林, 党耕町, 等. 单开门颈椎椎管扩大成形术的远期疗效观察. *中华骨科杂志*, 1999, 19: 519-520.
- 3 王彤, 励建安译. 脊髓损伤的神经和功能分类标准(一). *中国脊柱脊髓杂志*, 1994, 4(1): 80.
- 4 胥少汀, 郭世绂. 脊髓损伤基础与临床. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 386-425.
- 5 孙宇, 蔡钦林, 王少波, 等. 无骨折脱位的颈脊髓损伤的外科治疗. *中国脊柱脊髓杂志*, 2001, 11(3): 139-141.
- 6 孙宇, 蔡钦林, 王立舜, 等. 无骨折脱位的颈脊髓损伤外科治疗随访观察. *中国脊柱脊髓杂志*, 2002, 12(2): 443-444.
- 7 周国顺, 谢文龙, 陈成东, 等. 过伸性颈椎颈脊髓损伤的手术治疗. *中国脊柱脊髓杂志*, 2002, 12(6): 90-92.
- 8 Guest J, Eleraky MA, Apostolides PJ, et al. Traumatic central cord syndrome: results of surgical management. *J Neurosurg*, 2002, 97(1 Suppl): 25-32.

(收稿日期: 2005-01-11 本文编辑: 王宏)

《中国骨伤》2006 年开设“继续教育园地”栏目的通知

为了更好地贯彻、执行我刊的理论与实践、提高与普及相结合的办刊方针, 进一步提高广大骨伤科医师的临床诊疗能力和学术水平, 加强中西医之间的学术和技术的交流, 经中国中西医结合学会同意, 《中国骨伤》编辑委员会将于 2006 年在本刊开办“继续教育园地”栏目。该栏目将邀请中西医骨伤科界学术造诣较深并富有临床经验的专家出题和主讲, 每期以专题测试考卷和讲座答题等形式开展继续教育活动。凡订阅 2006 年全年 12 期杂志, 完成每期“继续教育园地”的答题, 连续 6 期答题合格者或全年参与半数以上(含半数)答题者可获国家级 I 类继续教育学分 6 分。每半年办理一次继续教育学分证书。欢迎广大读者踊跃参加。

《中国骨伤》杂志社