

临床论著

急性脊髓损伤患者早期并发症及危险因素分析

李景伟¹, 冯世庆², 焦新旭², 于铁强², 张学利³, 邓树才⁴, 姜文学⁵, 王景贵⁶

(1 天津医科大学宝坻临床学院 301800; 2 天津医科大学总医院 300052; 3 天津市人民医院 300191;

4 天津市天津医院 300211; 5 天津市第一中心医院 300192; 6 天津市武警医院 210003 天津市)

【摘要】目的:统计急性创伤性脊髓损伤患者早期并发症发生情况并探讨其危险因素。方法:回顾性分析 895 例脊髓损伤患者的临床资料,以是否在急性期发生早期并发症分为两组,对可能影响患者早期并发症发生的因素,如性别、年龄、脊髓损伤程度、损伤节段、手术情况及急性期是否应用糖皮质激素等进行统计分析。结果:急性期发生早期并发症者 178 例,发生率为 19.9%,两组间在发病年龄、脊髓损伤程度和损伤节段方面差异具有显著性($P < 0.05$),高龄、损伤程度重以及高位脊髓损伤是合并早期并发症的危险因素;而性别、急性期是否应用糖皮质激素以及手术与否两组间差别无显著性($P > 0.05$)。结论:急性期脊髓损伤早期并发症发生率较高,高龄、损伤程度重以及高位脊髓损伤患者易合并早期并发症,在脊髓损伤急性期需综合防治,降低其发生率。

【关键词】脊髓损伤;早期并发症;危险因素;Logistic 回归分析

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2011.07.10

中图分类号:R683.2 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2011)-07-0569-04

Early complications and risk factors in patients with acute spinal cord injury/LI Jingwei, FENG Shiqing, JIAO Xinxu, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2011, 21(7): 569-572

【Abstract】Objective: To investigate the incidence and risk factors for early complications in patients with acute traumatic spinal cord injury (TSCI). Method: Clinical information of 895 patients suffering from TSCI was reviewed retrospectively. All cases were classified into two groups based on presence of early complications. The related factors: gender, age, injury severity and level, surgery or not and glucocorticoid used in early stage or not were analyzed. Result: 178 patients suffered from early complications in acute phase, with the incidence of 19.9% (178/895). Age, TSCI severity and level showed significant difference between 2 groups ($P < 0.05$), while gender, glucocorticoid used and surgery or not in acute phase showed no group-related difference ($P > 0.05$). Conclusion: Patients with TSCI are prone to develop early complications, and elderly, injury severity and higher level injury are risk factors, as a result, comprehensive intervention is indicated.

【Key words】Spinal cord injury; Early complications; Risk factors; Logistic regression analysis

【Author's Address】Department of Orthopaedics, Tianjin Medical University BaoDi Clinical College, Tianjin, 301800, China.

近年,随着交通事故和跌倒意外不断增加,导致脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)发病人数不断上升,创伤性脊髓损伤在急性期和慢性期,均可造成严重的并发症,具有较高的死亡率^[1]。但引起早期并发症危险因素的相关报道较少,笔者对天津市急性创伤性 SCI 患者进行回顾性分析,探讨

影响 SCI 患者发生早期并发症的危险因素,为早期预防及干预治疗提供依据,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

汇总天津市 14 家二级以上的医院在 2004 年 1 月~2008 年 12 月收治的急性创伤性 SCI 患者的资料,统计内容包括:性别、年龄、SCI 节段、损伤程度、糖皮质激素使用情况和手术与否等。共纳入急性创伤性 SCI 患者 895 例,其中男性 765 例,女性 130 例,男女比例为 5.9:1;年龄 11~90 岁,平均

基金项目:天津市卫生局科技重点基金(编号:07KG2)、国家自然科学基金(编号:30872603)、天津市科委发展基金(编号:10YFJZJC17500)

第一作者简介:男(1981-),硕士研究生,研究方向:脊柱脊髓损伤
电话:(022)60363936 E-mail:bdlijingwei@yahoo.cn

通讯作者:冯世庆 E-mail:fengsq@hotmail.com

45.7±14.3 岁。

早期并发症定义为患者在损伤急性期内(≤2 周)发生的并发症。按照患者是否在急性期发生并发症分为有并发症组(A 组)和无并发症组(B 组)。SCI 程度根据美国脊髓损伤协会(American Spinal Injury Association, ASIA)制定的 ASIA 残损分级^[2]分为完全性损伤及不完全性损伤。

1.2 观察指标

根据文献和临床观察结果,选择可能影响 SCI 患者合并早期并发症的 6 个因素进行量化赋值,即性别(男=1,女=2)、年龄(<60 岁=1,≥60 岁=2)、SCI 程度(不完全性=1,完全性=2)、SCI 节段(颈髓=1,胸髓=2,腰髓=3)、手术与否(无=1,有=2)、糖皮质激素使用(无=1,有=2)。

1.3 统计方法

所得数据应用 SPSS 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL)统计软件进行处理,单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 回归分析,设 $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 早期并发症

早期并发症发生率为 19.9%(178/895),即 A 组 178 例:男性 153 例,女性 25 例;平均年龄为 46.6±14.4 岁;完全性损伤 81 例,不完全性损伤 97 例。B 组(717 例):男性 605 例,女性 112 例;平均年龄 47.08±14.22 岁,完全性损伤 157 例,不完全性损伤 560 例。

早期并发症包括呼吸系统并发症 93 例(32.7%),泌尿系统感染 54 例(19.0%),电解质紊乱 49 例(17.3%),心血管系统并发症 42 例(14.8%),伤口感染 15 例(5.3%),消化系统并发症 14 例(4.9%),深静脉血栓 13 例(4.6%),肺栓塞 4 例(1.4%)。其中 72 例患者合并两种并发症,17 例患者合并三种并发症。

2.2 相关性分析

对可能影响 SCI 患者合并早期并发症的 6 个观察指标进行 χ^2 检验,结果见表 1,发现年龄、SCI 程度和损伤节段以及手术与否 4 个指标与 SCI 患者合并早期并发症有一定的相关性,差异有统计学意义($P<0.05$),而与性别、糖皮质激素是否使用无相关性($P>0.05$)。进而将上述分析中差异有统计学意义的年龄、SCI 程度和损伤节段以及手术

表 1 A 组和 B 组单因素对比分析结果

因素	A 组	B 组
性别(男/女)	153/25	605/112
年龄(<60/≥60)	146/32 ^①	613/104
SCI 程度(不完全/完全性)	97/81 ^①	560/157
SCI 节段(C/T/L)	135/26/17 ^①	509/94/114
手术与否(无/有)	51/127 ^①	344/373
糖皮质激素是否使用(无/有)	84/94	333/384

注:①与 B 组比较 $P<0.05$

与否进行多因素 Logistic 回归分析,结果示年龄($OR=1.768, P<0.05$)、SCI 程度($OR=4.764, P<0.05$)、SCI 节段($OR=2.732, P<0.05$)是 SCI 患者合并早期并发症的危险因素,但未发现手术与否($OR=1.246, P>0.05$)是其危险因素。

3 讨论

3.1 急性脊髓损伤早期常见并发症

呼吸系统并发症在 SCI 患者中最常见,其中以肺部感染多见,其原因可能是脊髓属于低级中枢,SCI 后尤其在早期,损伤节段以下的神经传导中断,脊髓与高级中枢之间联系的重建耗时较长,从而导致呼吸肌运动障碍,呼吸量减少,咳嗽反射减弱或消失,痰液、分泌物不易咳出,或长期卧床,使呼吸道引流不畅,易引起肺部感染^[3]。泌尿系统并发症发生原因为 SCI 后造成皮质高级中枢和排尿脊髓反射中枢之间的联系发生障碍或损害,从而造成神经性膀胱功能障碍而引起排尿障碍;同时 SCI 患者通常存在尿道解剖结构及泌尿系统病理生理改变,进而引起尿动力学变化,如处理不当易出现反复泌尿系感染、泌尿系结石,甚至引起肾积水及肾功能损害等一系列泌尿系统并发症。

本研究中电解质紊乱中以低钠血症最常见,急性 SCI 后继发低钠血症的发生机制尚不清楚。一般认为低钠血症属中枢性低钠血症范畴。中枢性低血钠是尿稀释功能受损后表现为逐渐加重的低血钠高尿钠综合征,包括脑性耗盐综合征(cerebral salt wasting syndrome, CSWS)和抗利尿激素分泌异常综合征(syndrome of inappropriate antidiuretic hormone, SIADH)^[4]。CSWS 是指继发于急、慢性中枢神经系统损伤,肾神经抑制,肾脏保钠功能下降,引起的肾性失水失钠的低血容量型低钠血症^[4]。SIADH 是指中枢神经系统损伤后,刺激下丘脑—神经垂体轴兴奋,引起抗利尿激素

(ADH)过度释放,水潴留,导致高血容量型低钠血症^[4]。

心血管系统功能紊乱也是 SCI 患者常见并发症之一,患者常合并体位性低血压,交感神经反射异常等。目前普遍认为 SCI 后心血管系统功能紊乱与以下因素有关^[5]:(1)脊髓上位神经中枢调控的丧失;(2)交感神经活动度下降;(3)交感节前神经元形态学变化;(4)外周 α -肾上腺素受体高反应性。深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)是急性 SCI 后的一种危险并发症,促进静脉血栓形成的三要素是血流淤滞、血管壁损伤和血液高凝状态,其发生原因是长期卧位,双下肢不同程度截瘫,肌肉动静态收缩丧失,下肢静脉回流障碍,常引起双下肢静脉栓塞^[6]。

3.2 急性脊髓损伤早期并发症危险因素分析

本研究发现 SCI 患者并发症的发生与年龄以及 SCI 程度相关,与文献报道相一致^[7],可能的原因是随着年龄增长,患者全身各器官功能将逐步下降,储备能力减小,在遭遇严重创伤后,相对于年轻患者应激能力下降;高龄患者肺组织活力和膈肌代偿能力下降,相当一部分高龄患者可能还伴有隐匿性的肺部疾患,如慢性支气管炎、支气管扩张、肺气肿等,功能性残气量增加,肺活量、有效通气量则明显下降,肺组织的通气和换气能力较差,相对于年轻患者而言更易发生呼吸系统和其它系统相关并发症。

同时,郝定均等^[8]也指出完全性 SCI 患者并发症发生率高于不完全性 SCI 患者,有学者^[9]指出完全性脊髓损伤为脊髓损伤患者发生低钠血症的危险因素,在同一损伤平面,完全性脊髓损伤患者的低钠血症发生率高于不完全性脊髓损伤患者的低钠血症发生率,考虑一般情况下 SCI 重的患者其损伤平面以下感觉、运动、自主神经反射等都有比较严重的功能障碍,容易造成患者全身机能下降,从而易导致各种并发症的发生。

研究^[9,10]发现 SCI 节段越高,患者合并早期并发症的几率就越大,即颈髓损伤患者的早期并发症发生率明显高于胸腰髓损伤。呼吸系统并发症的发生与损伤节段有关,节段越高,对呼吸功能的影响越严重^[10]。郭险峰等^[11]指出颈髓损伤为急性脊髓损伤患者发生低钠血症的独立危险因素,颈髓损伤患者的低钠血症发生率明显高于胸腰髓损伤及圆锥马尾损伤患者。本研究结果显示 SCI 节

段是患者合并早期并发症的危险因素,与文献报道相符,其原因可能是颈髓损伤与胸腰髓损伤比较,对于患者全身状况的影响相对较大,如颈髓损伤后患者呼吸肌的功能明显下降,像咳嗽反射等保护性反射都受到严重的影响;文献^[9]指出颈髓损伤后常常引起交感神经系统功能障碍,临床表现为低血压、体位性低血压、自主神经反射异常、心动过缓等心血管系统并发症。

本研究未发现性别差异以及糖皮质激素的使用与 SCI 患者发生早期并发症有相关性,但需要强调的是由于大剂量激素应用明显增加感染、溃疡等皮质激素的副作用发生的可能,对于明确有横断性 SCI 的病例,使用大剂量激素不但无效,反而会增加感染、应激性溃疡等皮质激素的不良反应^[12]。因此,临床工作者在应用大剂量糖皮质激素时,应严格掌握治疗时间和治疗剂量的计算,一定要时刻防治相关并发症的发生。

文献^[13]报道早期手术可减少损伤后并发症的发生,因此,无论是在脊髓损伤的急性期还是慢性期,都要综合评估患者病情,权衡利弊,特别是对于那些年龄较大或损伤比较重的高位 SCI 患者,在术前应充分改善患者全身条件的情况下,尽早行手术治疗。而本研究也未发现行手术治疗对 SCI 患者早期并发症的发生有明显影响,但考虑到行手术治疗的患者大多数本身 SCI 程度相对较重,患者全身状况比较差,且应激能力也较弱,因此对于实施手术的患者术前应积极改善患者的全身状况,增加患者的抵抗力,有利改善患者术后。

综上所述,年龄、SCI 严重和高位 SCI 患者合并早期并发症的风险较高,而并发症的发生往往影响患者的预后。因此,在损伤早期应针对高危人群及各种高危因素进行综合防治,特别是对高龄、SCI 程度较重和高位损伤的患者应加强预防和治疗,如加强呼吸道的管理、采用无菌性间歇导尿以及入院后定期作血生化检查等,从而尽量减少 SCI 患者早期并发症的发生,最大程度地促进神经功能的恢复,改善患者的生存质量和延长生命。

4 参考文献

1. Chiu WT, Lin HC, Lam C, et al. Review paper: epidemiology of traumatic spinal cord injury: comparisons between developed and developing countries [J]. Asia Pac J Public Health, 2010, 22(1): 9-18.
2. Marino RJ, Barros T, Biering-Sorensen F, et al. ASIA neurologi-

- cal standards committee 2002: international standards for neurological classification of spinal cord injury [J]. J Spinal Cord Med, 2003, 26(1): 50-56.
3. 戴力扬. 急性脊髓损伤后呼吸系统并发症[J]. 中国危重病急救医学, 2000, 12(2): 118-120.
4. 韩卢而, 王凤英, 孙群周, 等. 急性颈髓损伤并低钠血症的临床分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 19(1): 19-21.
5. 关骅. 脊髓损伤后心血管系统功能紊乱的病理生理基础[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2004, 14(11): 701-703.
6. 曾志远, 潘文誉, 卢天祥, 等. 颈脊髓损伤病人的围手术期并发症处理[J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(18): 1387-1388.
7. Hitzig SL, Tonack M, Campbell KA, et al. Secondary health complications in an aging Canadian spinal cord injury sample [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2008, 87(7): 545-555.
8. 郝定均, 何立民, 袁福铺, 等. 脊髓损伤患者后期并发症及其相关因素探讨[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(5): 267-270.
9. Selcuk B, Inanir M, Kurtaran A, et al. Autonomic dysreflexia after intra-muscular injection in traumatic tetraplegia: a case report[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2004, 83(1): 61.
10. 郑永宏, 郝定均, 吴起宁, 等. 1352 例急性脊柱脊髓损伤早期救治分析[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(2): 105-107.
11. 郭险峰, 关骅. 脊柱脊髓损伤患者低钠血症的临床研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(6): 340-343.
12. 秦晓东, 胡志毅, 张宁, 等. 大剂量甲基强的松龙冲击治疗急性无骨折脱位型颈髓损伤的疗效观察 [J]. 南京医科大学学报, 2006, 26(7): 601-602.
13. Fehlings MG, Perrin RG. The timing of surgical intervention in the treatment of spinal cord injury: a systematic review of recent clinical evidence[J]. Spine, 2006, 31(11): 28-36.
- (收稿日期: 2011-02-09 修回日期: 2011-04-29)
(英文编审 蒋欣/贾丹彤)
(本文编辑 刘彦)

消息

“全国脊髓脊柱外科学习班”通知

北京大学第三医院(北医三院)神经外科主办的国家级继续教育项目“全国脊髓脊柱外科学习班”拟于 2011 年 10 月 23~27 日在北京召开。

脊髓外科是北医三院神经外科的专业特色,在脊髓疾病外科治疗方面做了大量研究。学习班将邀请国内知名专家共同参与授课。授课内容紧密结合临床实际情况,通过专题讲座、疑难病例讨论、手术演示等,全面介绍复杂脊髓肿瘤、脊髓空洞、脊髓拴系综合症及脊髓血管性疾病的显微外科治疗;脊髓手术术中电生理监测、脊髓手术后脊柱稳定性问题及相关的内固定技术、寰枢椎疾病外科治疗以及与神经外科相关的椎管狭窄、颈椎病等脊髓脊柱外科疾病的新进展、新技术与新方法。诚挚邀请神经外科和骨科医生参加此次学习班,本届学习班将授予参会代表国家 I 类继续教育学分。

(1)会议时间及地点:2011 年 10 月 23~27 日。北京大学第三医院科研楼。

(2)报到时间及地点:2011 年 10 月 23 日。北京赢家商务酒店(北京大学医学部内)。

(3)请于 2011 年 10 月 15 日前将回执发到 sunjj2008@gmail.com 或邮寄到:北京大学第三医院神经外科,邮政编码 100191,殷淑珍(收)。联系电话:82267350,82267008,82266699-8271。

(4)学习班费用:现场注册 1000 元,提前注册:2011 年 10 月 15 日前 800 元(以汇款时间为准),邮局汇款:北京大学第三医院神经外科 邮编 100191,殷淑珍(收)。

食宿自理。