

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.24.013

文章编号: 1005-8982(2017)24-0062-04

高海拔地区急性颈髓损伤早期并发症 多因素分析及治疗策略研究*

郑峰, 许喆, 张富财

(青海省人民医院 骨科, 青海 西宁 810007)

摘要:目的 探究高海拔地区急性颈髓损伤早期并发症多因素分析及治疗策略。**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月 -2016 年 12 月青海省人民医院骨科收治的 302 例急性颈髓损伤患者的临床资料,分析患者早期并发症的分布,单因素和 Logistic 多因素分析高海拔地区急性颈髓损伤早期并发症的危险因素。**结果** 302 例急性颈髓损伤患者中共 241(79.80%)例存在不同类型的早期并发症,主要有便秘(75.49%)、心率减慢(47.35%)、低钠血症(45.03%)、高热(40.72%)、呼吸功能障碍(34.10%)和血压下降(30.79%)。Logistic 多因素分析结果显示,西宁市定居时间 <1 年、完全性脊髓损伤、脊髓损伤部位为 C₄ 及以上、合并颅脑损伤、未进行气管切开和未进行雾化吸入排痰为高海拔地区急性颈髓损伤患者发生早期并发症的危险因素($OR=1.737, 3.522, 3.673, 2.301, 1.993$ 和 2.942 , 均 $P<0.05$)。 **结论** 高海拔地区急性颈髓损伤患者早期并发症发生率较高,临床上可以对西宁市定居时间 <1 年、完全性脊髓损伤、脊髓损伤部位为 C₄ 及以上、合并颅脑损伤、未进行气管切开和未进行雾化吸入排痰患者加强监控,降低早期并发症的发生率。

关键词: 高海拔地区;急性颈髓损伤;早期并发症;多因素分析;治疗策略

中图分类号: R749.12

文献标识码: A

Multivariate analysis and treatment strategy of early complications of acute cervical spinal cord injury in high altitude area*

Feng Zheng, Zhe Xu, Fu-cai Zhang

(Department of Orthopaedics, Qinghai Provincial People's Hospital, Xining, Qinghai 810007, China)

Abstract: Objective To explore the multivariate analysis and treatment strategy of early complications of acute cervical spinal cord injury in high altitude area. **Methods** The clinical data of 302 patients with acute cervical spinal cord injury were analyzed retrospectively from January 2011 to December 2016. The distribution of early complications in the patients was analyzed, and risk factors of early complications was analyzed by single factor and Logistic multivariate analysis. **Results** Of the 302 patients, 241 (79.80%) had different types of early complications, including constipation (75.49%), heart rate reduction (47.35%), hyponatremia (45.03%), high fever (40.72%), respiratory dysfunction (34.10%) and blood pressure reduction (30.79%). Logistic multivariate analysis showed that settlement time less than 1 year, complete spinal cord injury, C₄ and above levels of spinal cord injury, combining with craniocerebral injury, without tracheotomy and without atomization sputum suction were risk factors of early complications of acute cervical spinal cord injury in high altitude area ($OR=1.737, 3.522, 3.673, 2.301, 1.993$ and $2.942, P<0.05$). **Conclusions** The incidence of early complications in patients with acute cervical spinal cord injury in high altitude area is

high. Clinical monitoring can be strengthened to the patients with settlement time less than 1 year, with complete spinal cord injury, with C₄ and above levels of spinal cord injury, combining with craniocerebral injury, without tracheotomy and without atomization sputum suction to reduce the incidence of early complications.

Keywords: high altitude area; acute cervical spinal cord injury; early complications; multivariate analysis; treatment strategy

颈髓损伤是严重的致残性中枢神经系统损伤,主要临床表现有受损平面下运动、感觉、自主神经功能和括约肌障碍等,损伤后患者常继发一系列并发症,增大护理和治疗的难度,对患者术后恢复产生严重影响^[1]。随着中西部地区的开放,越来越多的人到高海拔地区旅游、定去、工作,出到高海拔地区的人群,其人体对高原低氧产生急性高原低氧反应,且由于高原地区生存和生活环境特殊,其低氧低压环境对人体各项生理功能产生复杂的整体性反应,涉及到神经系统和呼吸系统等脏器和系统。因此,颈髓损伤患者处于低氧低压的高海拔地区容易出现缺氧,导致早期死亡^[2]。本研究对高海拔地区急性颈髓损伤早期并发症多因素分析及治疗策略进行研究,以期能为后期治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2011 年 1 月 -2016 年 12 月于青海省人民医院骨科收治的 302 例急性颈髓损伤患者的临床资料。其中,男性 178 例,女性 124 例;年龄 18~69 岁,平均(42.87±8.45)岁。手术适应证^[3]:①有明显的脊髓、神经根损害;②伴有颈椎间盘突出症;③急性剧烈疼痛。

1.1.1 纳入标准 ①外伤性颈髓损伤患者。②外伤 < 2 周入院者。③符合外科手术治疗适应证且顺利完成手术的患者。④临床资料和随访资料完整的患者。

1.1.2 排除标准 ①既往存在神经肌肉病变;②存在精神疾病患者;③肿瘤等压迫引起的病理性的脊髓损伤;④医源性脊髓损伤;⑤陈旧性颈椎骨折脱位的患者。

1.2 方法

回顾性分析患者的临床资料,包括早期并发症分布、性别、年龄、骨折类型、本市定居时间、脊髓损伤程度、脊髓损伤部位、颅脑损伤、感染、受伤至手术时间、呼吸肌辅助通气、甲泼尼龙冲击治疗、气管切开、雾化吸入排痰和营养支持。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$),采用 *t* 检验,计数资料以构成比(%)表示,采用 χ^2 检验,影响因素的分析用多因素 Logistic 回归模型, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 急性颈髓损伤患者早期不同类型并发症的发生率

302 例急性颈髓损伤患者中共 241 例(79.80%)存在不同类型的早期并发症。见表 1。

2.2 高海拔地区急性颈髓损伤早期并发症的单因素分析

本市定居时间、脊髓损伤程度、脊髓损伤部位、颅脑损伤、感染、受伤至手术时间、气管切开、雾化吸入排痰和营养支持与高海拔地区急性颈髓损伤早期并发症密切相关($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 急性颈髓损伤早期并发症影响因素的多因素 Logistic 回归分析的相关参数

本市定居时间 < 1 年、完全性脊髓损伤、脊髓损伤部位为 $\geq C_4$ 、合并颅脑损伤、未进行气管切开、未进行雾化吸入排痰为高海拔地区急性颈髓损伤患者发生早期并发症的危险因素($OR=1.737、3.522、3.673、2.301、1.993$ 和 2.942 ,均 $P < 0.05$)。见表 3。

表 1 急性颈髓损伤患者早期不同类型并发症的发生率
($n=302$)

并发症类型	并发症发生率例(%)	并发症类型	并发症发生率例(%)
便秘	228(75.49)	压疮	37(12.25)
心率减慢	143(47.35)	泌尿系统感染	27(8.94)
低钠血症	136(45.03)	颈部疼痛	21(6.95)
高热	123(40.72)	细菌性肺部感染	21(6.95)
呼吸功能障碍	103(34.10)	尿崩症	14(4.63)
血压下降	93(30.79)	下肢深静脉血栓	8(2.64)
低蛋白血症	82(27.15)	呛咳	7(2.31)
消化功能障碍	69(22.84)		

表 2 高海拔地区急性颈髓损伤早期并发症的单因素分析

组别	性别 例(%)		年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	本市定居时间 例(%)		骨折类型 例(%)		脊髓损伤程度 例(%)	
	男	女		<1 年	≥1 年	合并骨折脱位	无骨折脱位	完全性	不完全性
并发症组(n=241)	143(59.33)	98(40.67)	42.37 ± 9.55	147(60.99)	94(39.01)	203(84.23)	38(16.77)	167(69.29)	74(30.71)
无并发症组(n=61)	35(57.37)	26(42.63)	43.61 ± 8.52	12(19.67)	49(80.33)	50(81.96)	11(18.04)	17(27.86)	44(72.14)
χ^2/t 值	2.539		1.867	7.158		1.627		7.854	
P 值	0.063		0.071	0.019		0.083		0.013	

组别	脊髓损伤部位 例(%)		颅脑损伤 例(%)		感染 例(%)		受伤至手术时间	
	≥C ₄	<C ₄	是	否	是	否	<2 h	≥2 h
并发症组(n=241)	171(70.95)	70(29.05)	116(48.13)	125(51.87)	134(55.60)	107(44.40)	92(38.17)	149(61.83)
无并发症组(n=61)	31(50.81)	30(49.19)	19(31.14)	42(68.86)	20(32.78)	41(67.22)	39(63.93)	22(36.07)
χ^2/t 值	8.036		5.237		7.037		4.856	
P 值	0.011		0.038		0.020		0.041	

组别	呼吸机辅助通气 例(%)		气管切开 例(%)		雾化吸入排痰 例(%)		甲泼尼龙冲击治疗 例(%)		营养支持 例(%)	
	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否
并发症组(n=241)	35(14.52)	206(85.48)	107(44.39)	134(55.61)	93(38.58)	148(61.42)	167(69.29)	74(30.71)	89(36.92)	152(63.08)
无并发症组(n=61)	11(18.03)	50(81.97)	43(70.49)	18(29.51)	46(75.40)	15(24.60)	43(70.49)	18(29.51)	38(62.29)	23(37.71)
χ^2/t 值	2.483		4.237		6.632		3.158		8.353	
P 值	0.064		0.047		0.024		0.057		0.008	

表 3 急性颈髓损伤早期并发症影响因素的多因素 Logistic 回归分析的相关参数

因素	b	S _b	Wald χ^2	P 值	OR	95%CI	
						下限	上限
本市定居时间 <1 年	0.552	0.245	5.047	0.024	1.737	2.397	4.184
完全性脊髓损伤	1.259	0.540	5.417	0.019	3.522	2.025	3.987
感染	0.606	0.457	1.756	0.185	1.834	0.593	1.485
脊髓损伤部位 ≥C ₄	1.301	0.346	14.111	0.001	3.673	2.017	4.812
合并颅脑损伤	0.833	0.379	4.814	0.028	2.301	2.485	4.128
受伤至手术时间	0.669	0.360	3.453	0.063	1.954	0.499	1.739
未进行气管切开	0.689	0.340	4.096	0.042	1.993	2.593	3.717
未进行雾化吸入排痰	1.079	0.501	4.630	0.031	2.942	2.492	4.095
营养支持	0.622	0.375	2.750	0.097	1.863	0.496	1.594

3 讨论

颈髓损伤常继发如消化系统、呼吸系统、泌尿系统、高热和压疮等一系列并发症,增大护理和治疗的难度,严重的会导致患者死亡^[4]。本研究结果显示,302 例急性颈髓损伤患者中共 241 例(79.80%)存在不同类型的早期并发症。这是由于颈髓损伤患者胸式呼吸消失,主要呼吸方式为腹式呼吸,由于患者呼吸肌力量较弱,腹肌瘫痪,咳嗽的驱动力较差,其痰液无法排除,堵塞气道,导致呼吸功能障碍^[5];颈髓损伤患者排尿障碍,需长时间留置尿管,因而多发结石和泌尿系统感染^[6];其次,颈髓损伤患者消化系统功

能紊乱,胃酸分泌过多,导致应激性溃疡,进食不足,胃肠蠕动缓慢,导致低钾、低钠、低蛋白血症、营养不良和贫血等,表现为便秘、恶心、腹胀和便失禁等^[7];同时颈髓损伤患者伤后交感神经遭受抑制,迷走神经兴奋,进而造成其心率减缓、血压降低。

本研究 Logistic 多因素分析结果显示,本市定居时间 <1 年、完全性脊髓损伤、脊髓损伤部位 ≥C₄、合并颅脑损伤、未进行气管切开和未进行雾化吸入排痰为高海拔地区急性颈髓损伤患者发生早期并发症的危险因素。这是由于患者在本市定居时间 <1 年,并未完全适应高海拔地区的低氧环境,低氧环境会

导致代偿性红细胞增多,血液黏稠,影响微循环障碍,导致脑水肿,并与颈髓损伤共同作用加重患者的病情。其次,高原低氧环境可能导致代谢性酸中毒,加重脑水肿,增高颅内压,加重病情。完全性脊髓损伤、脊髓损伤部位 C₄ 及以上的患者颈髓损伤严重,病情较重,机体各项机能严重衰退,患者都合并消化系统、泌尿系统和呼吸系统疾病,因而术后各项并发症发生率较高⁹。其次,未进行气管切开、未进行雾化吸入排痰为高海拔地区急性颈髓损伤患者发生早期并发症的危险因素。这提示笔者在临床中对未进行气管切开的患者,应随时了解他们关于呼吸的主诉,密切关注其呼吸状况,一旦患者血氧饱和度降低,主诉呼吸不畅,应立即给予其人工吸痰,叮嘱患者尽力咳嗽排痰,若人工吸痰无法彻底缓解患者呼吸不畅的状况,应及时请呼吸内科进行支气管镜吸痰⁹⁻¹⁰。其次,患者入院后应立即进行全身检查,对存在呼吸困难的患者尽快给予颈椎手术治疗,尽快恢复颈椎稳定性和颈髓压力。对颈髓损伤严重的患者应常规给予化痰和解痉的药物,抑制小支气管痉挛的发生,降低痰液的黏稠度,帮助患者呼吸道自主咳嗽、咳嗽、排出分泌物¹¹⁻¹²。且注意电解质紊乱情况,给予全身营养支持,注意预防低钠血症的发生。

综上所述,高海拔地区急性颈髓损伤患者早期并发症发生率较高,临床上可以对本市定居时间 <1 年、完全性脊髓损伤、脊髓损伤部位 C₄ 及以上、合并颅脑损伤、未进行气管切开和未进行雾化吸入排痰患者加强监控,降低早期并发症的发生率。

参 考 文 献:

- [1] IWASAKI M, WILCOX J T, NISHIMURA Y, et al. Synergistic effects of self-assembling peptide and neural stem/progenitor cells to promote tissue repair and forelimb functional recovery in cervical spinal cord injury[J]. *Biomaterials*, 2014, 35(9): 2617-2629.
- [2] 张月兰, 罗莎, 田松焕, 等. 颈髓损伤患者的早期综合康复护理[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2015, 18(6): 132-133.
- [3] DU W, WANG C, TAN J, et al. Management of subaxial cervical facet dislocation through anterior approach monitored by spinal cord evoked potential[J]. *Spine*, 2014, 39(1): 48-52.
- [4] MCCULLY B H, FABRICANT L, GERACI T, et al. Complete cervical spinal cord injury above C6 predicts the need for tracheostomy[J]. *The American Journal of Surgery*, 2014, 207(5): 664-668.
- [5] 杨宣鹏. 颈髓损伤高位截瘫患者预防并发症的护理[J]. *中国实用医药*, 2014, 11(4): 201-202.
- [6] 王磊, 孔荣. 急性颈髓损伤继发低钠血症的诊疗进展[J]. *海南医学*, 2014, 25(7): 1001-1003.
- [7] 高云飞. 急性颈髓损伤并发低钠血症的相关危险因素分析[J]. *中国药物与临床*, 2014, 14(11): 1582-1585.
- [8] 徐帅, 李增炎, 侯志勇, 等. 急性颈髓损伤转 ICU 的原因及结果分析[J]. *河北医科大学学报*, 2014, 35(1): 19-22.
- [9] 侯云飞, 吕扬, 周方, 等. 急性创伤性颈髓损伤患者气管切开预测模型[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2015, 25(2): 148-157.
- [10] 姚福东, 刘夏君, 习羽, 等. 急性颈髓损伤后低钠血症的发病机制和治疗[J]. *中国医药导刊*, 2014, 17(4): 558-559.
- [11] 高鸿兴, 方郁丹, 李景琦, 等. 老年颈髓损伤患者肺部感染的因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2015, 25(8): 1838-1839.
- [12] 彭婷, 陈邦菊. 颈髓损伤并发肺部感染的护理[J]. *中华肺部疾病杂志: 电子版*, 2015, 8(4): 112-113.

(唐勇 编辑)