

·临床研究·

汶川地震脊髓损伤患者日常生活活动能力预后的相关因素分析

林 强¹ 刘 颖² 何成奇² 何逸康¹ 汤从智¹

摘要 目的:探讨汶川地震脊髓损伤患者治疗前后影响日常生活活动(ADL)能力的相关因素。方法:选择可能对脊髓损伤患者临床预后有影响的因素,以入院康复治疗2个月后改良 Barthel 指数(MBI)为预后指标,进行回顾性和多因素分析。入选病例为35例地震致脊髓损伤患者。结果:经康复治疗2个月后,患者的 MBI 从治疗前的 15.17 提高到 58.71。治疗后的 ADL 能力与年龄、康复介入时机、治疗前 ADL 评分不相关;与 ASIA 损伤等级、神经平面呈正相关;与受压时间、并发症数呈负相关。结论:ASIA 损伤等级、神经平面、受压时间、并发症数都是影响地震致脊髓损伤患者 ADL 能力预后的主要因素。

关键词 地震;脊髓损伤;日常生活活动;并发症;康复

中图分类号:R651.2,R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2009)---

Predictors of outcomes of activities of daily living in spinal cord injury patients in Wenchuan earthquake / LIN Qiang, LIU Ying, HE Chengqi, et al//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine,2009,24():

Abstract Objective: To explore correlative factors with activities of daily living (ADL) and to identify predictors of outcomes of ADL in spinal cord injury patients of Wenchuan earthquake. **Method:** Thirty-five spinal cord injury (SCI) patients received rehabilitation program were retrospectively and multiple-regressively analyzed. The assessments for SCI patients included modified Barthel index (MBI) and other independent items. **Result:** After treatment, the MBI in SCI patients increased significantly from 15.17 to 58.71. No correlation was found between prior ADL, time of admission rehabilitation, age and ADL after rehabilitation program. Positive predictors for ADL after rehabilitation program included ASIA impairment scale and neurological injury level; Negative predictors included compression time, rehabilitation intervention time and number of complications. **Conclusion:** ASIA impairment scale, neurological injury level, compression time and number of complications are predictors for ADL after rehabilitation program in SCI patients.

Author's address Dept. of Rehabilitation Medicine, Zhongda Hospital, Southeast University, Nanjing, 210009

Key words earthquake; spinal cord injury; activities of daily living; complications; rehabilitation

2008年5月12日四川省汶川地震造成大量脊髓损伤患者,其中约50%为完全性脊髓损伤,给患者造成严重的功能障碍。如何最大限度地改善患者残留功能,提高日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力,是脊髓损伤患者康复治疗的首要问题。本文收集了汶川地震后收入华西地震伤员康复中心的35例脊髓损伤患者,通过分析影响脊髓损伤患者ADL能力的相关因素,明确改善患者ADL能力的主要因素,指导临床干预和治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料

自2008年7月7日—2008年12月31日收入华西地震伤员康复中心的脊髓损伤患者。入选标准:确诊为脊髓损伤患者,受伤前生活完全自理;无明显认知障碍,意识清楚;生命体征平稳,可配合检查和

治疗。排除标准:意识障碍;严重认知障碍;精神障碍;严重的心、肺、肾功能不全;严重肝、肾疾病。

收录的脊髓损伤患者共35例,男性17例,女性18例;年龄14—73岁,平均年龄 40.57 ± 15.71 岁;病程50—90天;颈髓损伤4例(完全性1例,不完全性3例),胸髓损伤17例(完全性10例,不完全性7例),腰髓损伤14例(完全性4例,不完全性10例)。

1.2 研究方法

预后指标:以患者治疗2个月后改良 Barthel 指数(ADL_i)作为反映患者日常生活活动能力的预后指标。相关因素:选择年龄(X_1)、受压时间(X_2)、康复介入时机(X_3)、神经平面(X_4)、ASIA 损伤等级(X_5)、并发

1 东南大学附属中大医院康复医学科,江苏南京,210009

2 四川大学附属华西医院康复医学科

作者简介:林强,男,住院医师

收稿日期:2009-07-13

症数(X_6)、入院时改良 Barthel 指数(X_7)^[1]作为相关因素。受压时间指患者脊柱受持续压迫至被救出的时间。康复介入时机指从患者受伤至转入华西地震伤员康复中心进行康复治疗的时间。ASIA 神经平面和损伤等级采用美国脊髓损伤协会推荐的功能评定量表^[2]。ASIA 损伤等级(A—E)分别转换为计数资料(1—5)。神经平面自上而下计数为1—30:颈神经平面(1—8)、胸神经平面(9—20)、腰神经平面(21—25)、骶神经平面(26—30)。并发症计数包括脊髓损伤并发症和地震所致复合伤,并发症包括排尿障碍、尿路结石或感染、排便障碍、压疮、深静脉血栓、体位性低血压、关节活动障碍(痉挛/挛缩)、疼痛、自主神经反射异常、异位骨化、骨质疏松、肺部感染或呼吸障碍;震后复合伤包括颅脑损伤、四肢骨折、肌肉损伤、周围神经损伤、胸腹部脏器损伤、严重应激反应、截肢、其他。并发症共计 20 项。治疗方法:所有病例针对其功能情况给予积极功能训练和药物治疗,康复治疗时间为 2 个月。

1.3 统计学分析

应用 Stata7.0 软件进行统计分析。ADL 治疗前后对照采用配对 t 检验;康复治疗后 ADL 评分的相关因素分析采用多元逐步回归分析。

2 结果

2.1 康复治疗前后 ADL 能力的比较

经康复治疗 35 例脊髓损伤患者 Barthel 指数从入院时 ADL(X_7)的 15.17 ± 10.15 分增加到治疗后(ADL₁)的 58.71 ± 25.22 。治疗前后比较, $t=12.85$, $P<0.001$, 差异有非常显著性意义。

2.2 康复治疗患者 Barthel 指数(ADL₁)的相关因素分析

由表 1 可见,患者治疗后 ADL 评分与神经平面(X_4)、ASIA 损伤等级(X_5)呈正相关,与受压时间(X_2)、并发症数(X_6)呈负相关。 X_2 、 X_4 、 X_5 、 X_6 偏回归系数的 t 检验 P 值均 <0.05 。 X_1 、 X_3 、 X_7 在逐步回归分析中因其偏回归系数 t 检验 P 值 >0.05 而被剔除。

由表 2 可见,回归方程的方差分析, $F=23.05$, $P<0.001$, $R^2=0.755$, 表明受压时间(X_2)、神经平面(X_4)、ASIA 损伤等级(X_5)和并发症数(X_6)对治疗后 ADL₁ 的影响为 75.5%。

其回归方程为:

$$ADL_1 = 48.16 - 0.055X_2 + 1.54X_4 + 7.1X_5 - 4.8X_6$$

3 讨论

ADL 能力包括吃饭、穿衣、洗澡、修饰、如厕、行

表 1 影响 ADL₁ 相关因素的逐步回归分析

ADL ₁	偏回归系数	标准误	t 值	P 值	95%可信区间	
X_5	7.1	2.484	2.86	0.008	2.024	12.171
X_2	-0.055	0.019	-2.83	0.008	-0.095	-0.015
X_6	-4.8	1.247	-3.85	0.001	-7.347	-2.254
X_4	1.54	0.431	3.57	0.001	0.66	2.42
常数	48.16	13.49	3.57	0.001	20.602	75.709

X_2 、 X_4 、 X_5 、 X_6 偏回归系数 t 检验 P 值均 <0.05

表 2 回归方程的方差分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	P 值	决定系数	矫正决定系数
回归	16310.93	4	4077.73	23.05	0.0000	0.755	0.722
残差	5306.21	30	176.87				

走、转移等日常活动能力。对于外伤性脊髓损伤的患者,其 ADL 预后可以差异很大。因此,研究脊髓损伤 ADL 预后的相关因素,对于促进脊髓损伤患者 ADL 的改善有积极意义。

本研究中,通过治疗前后脊髓损伤患者的 ADL 评分比较可以看出:脊髓损伤患者治疗后 ADL 能力较入院时有显著提高,改良 Barthel 指数从入院时的 15.17 ± 10.15 分增加到治疗后的 58.71 ± 25.22 。这一方面说明功能训练对于这些患者 ADL 能力的改善是有效的,另一方面也提示有些患者可能本来有能力完成 Barthel 指数中的项目,但由于入院前没有得到正规功能训练的指导,或对生活丧失信心,不能完成动作或依赖他人,最终导致一部分功能的丧失^[3]。

本研究表明,脊髓损伤患者治疗后 ADL 评分(ADL₁)与年龄、康复介入时机、入院时 ADL 评分不相关。这可能是由于在建立回归方程的过程中,年龄、康复介入时机和入院时 ADL 对治疗后 ADL₁ 的影响相对于其他因素较小,没有产生差异有显著性意义的影响,因而被剔除出回归模型。关于外伤性脊髓损伤患者的预后与年龄之间的相关性一直存在着争议。Fassett 等^[4]研究表明,70 岁以上的脊髓损伤患者,其死亡率远高于年轻患者,因此认为,年龄对脊髓损伤患者的预后具有重要影响。Strauss 等^[5]研究了 30822 名外伤性脊髓损伤患者,发现年龄与其死亡率之间存在正相关。但 Fehlings 等^[6]研究表明,脊髓损伤患者的预后在年轻人和老年人的差异无显著性意义。我们认为,年龄可能不是作为一个独立因素影响患者的预后。随着年龄的增加,人体器官及其生理功能降低,并导致对疾病的易感性增加;另外,可能与老年人康复欲望和主动参加的积极性不如年轻人、生活依赖性强有较大关系。脊髓损伤患者入院时 ADL 与治疗后 ADL 无相关性,可能与患者自身因素有关,如受伤时所受到的冲击力、脊髓休克期的长短不同等;也可能是由于患者从各地县级医院转来,在各县医院所接受的治疗和功能训练各不相同。因此,

入院时 ADL 存在较多干扰因素,对预后的影响减弱。研究表明,康复介入时机对脊髓损伤患者的 ADL 预后具有重要影响。病情平稳后早期进行功能训练对患者 ADL 恢复更加有利^[7]。本研究表明,康复介入时机与患者治疗后 ADL_i 不相关。但是,本研究中康复介入时机是指从汶川地震受伤直至收入华西地震康复中心的这段时间,由于患者可能在此之前已接受不同程度的康复治疗措施,因此,这里的康复介入时机不一定反映出真实的康复介入时机。另外,华西地震康复中心在地震后约两个月才成立,失去了早期介入的最佳时机。

患者治疗后 ADL 评分与神经平面、ASIA 损伤等级呈正相关,而与受压时间呈负相关。高位脊髓损伤所累及的神经肌肉比低位损伤要多;损伤程度重的所导致感觉和运动的丢失较损伤程度轻的患者要多;受压的时间越长,脊髓所遭受的损伤就越大,这些因素都会导致脊髓损伤患者最终的 ADL 能力下降。在本研究中,ASIA 损伤等级的偏相关系数(7.1)较神经平面的偏相关系数(1.54)大,提示损伤程度对脊髓损伤患者的预后影响相对较大。Coleman 等^[8]研究也证实,根据 ASIA 脊髓损伤评定量表确定的损伤程度是患者预后强有力的预测器,虽然损伤平面也有重要的预测价值,但损伤平面的效应常与损伤程度混杂在一起。

脊髓损伤的并发症及震后复合伤是影响脊髓损伤患者 ADL 能力的重要原因。Krassioukov 等^[9]研究表明,当控制年龄因素,并发症就成为影响脊髓损伤患者预后的重要因素。Westgren 等^[10]研究证实,疼痛、痉挛、神经源性膀胱直肠等并发症降低了患者的生存质量。本研究共统计了 20 项脊髓损伤并发症和复合伤,发现患者治疗后 ADL 与并发症数呈负相关,其偏相关系数为-4.8。并发症和复合伤越多,对患者 ADL 能力的影响就越大,ADL 评分也就越低。多个并发症和复合伤往往预示着患者的 ADL 能力较差。如尿路感染和肺部感染增加了患者卧床时间;关节挛缩会限制患者的活动,影响功能训练。并发症和复合伤影响功能恢复的机制可能有:①并发症和

复合伤可能妨碍康复治疗或延误康复时间;②并发症或复合伤本身可能是严重残疾的一种表现;③并发症和复合伤会加重各种心理障碍,影响患者训练的积极性。

总之,能够影响地震致脊髓损伤患者 ADL 能力预后的相关因素较多,受压时间、神经平面、ASIA 损伤程度、并发症和复合伤都是影响脊髓损伤患者 ADL 能力预后的主要因素。临床工作中除了要积极药物治疗,促进神经修复,尽可能使神经损伤平面和损伤程度降低,更重要的是对地震致脊髓损伤的各种并发症和复合伤给予足够的重视,积极防治并发症和复合伤。

参考文献

- [1] Sainsbury A, Seebass G, Bansal A, et al. Reliability of the Barthel Index when used with older people [J]. Age Ageing, 2005,34(3):228—232.
- [2] Branco F, Cardenas DD, Svircev JN. Spinal cord injury: a comprehensive review [J]. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2007,18(4):651—679.
- [3] 吴军发, 吴毅, 胡永善, 等. 脊髓损伤患者康复治疗的疗效观察 [J]. 中国康复医学杂志, 2005,20(5):358—359.
- [4] Fassett DR, Harrop JS, Maltenfort M, et al. Mortality rates in geriatric patients with spinal cord injuries [J]. J Neurosurg Spine, 2007,7(3):277—281.
- [5] Strauss DJ, Devivo MJ, Paculdo DR, et al. Trends in life expectancy after spinal cord injury[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2006,87(8):1079—1085.
- [6] Fehlings MG, Furlan JC. Effect of age on spinal cord injury[J]. J Neurosurg Spine, 2007,7(3):275—276.
- [7] 陈银海, 姚红华. 早期康复对脊髓损伤患者 ADL 及功能独立性的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2007,22(3):252—253.
- [8] Coleman WP, Geisler FH. Injury severity as primary predictor of outcome in acute spinal cord injury: retrospective results from a large multicenter clinical trial [J]. Spine J, 2004,4(4):373—378.
- [9] Krassioukov AV, Furlan JC, Fehlings MG. Medical co-morbidities, secondary complications, and mortality in elderly with acute spinal cord injury [J]. J Neurotrauma, 2003,20(4):391—399.
- [10] Westgren N, Levi R. Quality of life and traumatic spinal cord injury[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1998,79(11):1433—1439.