

Research Status of Rehabilitation of Spinal Cord Injury

Youjun Chang^{1*}, Youping Yang¹, Zengchun Sun¹, Linlin Han¹, Jiehua Yuan¹, Xuejing Zheng¹, Chengpan Wang², Yinghan Qin², Yingchun Mei², Zhi Yan^{1,2}, Xidong Liu^{1#}

¹Sichuan Bayi Rehabilitation Center, Affiliated Sichuan Provincial Rehabilitation Hospital of Chengdu University of TCM, Chengdu Sichuan

²Liaoning Normal University, Dalian Liaoning

Email: #1184515582@qq.com

Received: Mar. 3rd, 2019; accepted: Mar. 16th, 2019; published: Mar. 27th, 2019

Abstract

Spinal cord injury (SCI) is a common severe disability injury, which seriously affects the safety and quality of life of patients. Early rehabilitation with scientific methods can improve the motor function and activities of daily living (ADL) of patients with spinal cord injury, and improve the quality of life of patients with spinal cord injury. This article reviews the current situation of rehabilitation treatment of spinal cord injury, hoping to play a reference role in the field of rehabilitation of spinal cord injury.

Keywords

Spinal Cord Injury, Rehabilitation, Treatment Status

脊髓损伤康复研究现状

常有军^{1*}, 杨幼平¹, 孙增春¹, 韩林林¹, 苑杰华¹, 郑学敬¹, 王成盼², 秦英瀚², 梅英春², 颜智^{1,2}, 刘夕东^{1#}

¹成都中医药大学附属四川省康复医院/, 四川省八一康复中心, 四川 成都

²辽宁师范大学, 辽宁 大连

Email: #1184515582@qq.com

收稿日期: 2019年3月3日; 录用日期: 2019年3月16日; 发布日期: 2019年3月27日

*第一作者: 常有军, 1969年生, 副主任医师 研究方向: 神经康复。

#通讯作者: 刘夕东, 1968年生, 主任医师 Email: 1184515582@qq.com。

摘要

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)是一种较常见的严重致残性损伤,严重影响患者的生命安全和生存质量。尽早的采用科学的方法对脊髓损伤患者进行康复治疗,可以更好的改善脊髓损伤患者的运动功能和日常生活能力(activities of daily living, ADL),提高脊髓损伤患者的生活质量。本文对脊髓损伤康复治疗现状进行论述,期望对脊髓损伤康复领域的研究起到参考作用。

关键词

脊髓损伤, 康复, 治疗现状

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)是一种严重的致残性疾病[1]。脊髓损伤患者常有肢体麻、胀、针刺痛及痉挛等症状。而且关节活动度较小,日常生活能力较差,严重影响患者的生活质量[2]。同时,给家庭和社会造成沉重的经济负担[3]。致伤的原因多为暴力性损伤,如交通事故、运动损伤、重物砸伤等。其中,首要原因就是交通事故,占到46.9%。其次是工伤事故,占到33.1%,其他损伤包括运动失误、生活中的损伤、火器伤及锐器伤等[4]。目前的治疗手段主要包括药物抗炎、神经营养、外科固定减压等。由于神经损伤的不可逆性,即使经过抢救治疗,患者往往最终难以摆脱截瘫、四肢瘫的噩运[5]。笔者根据多年康复工作经验,并查阅相关文献,对脊髓损伤康复治疗现状作如下综述。

2. 脊髓损伤流行病学

随着社会的不断进步,由于高空作业坠落、交通事故、矿难砸伤和体育运动意外等原因造成的不同程度的颈、胸、腰段椎骨损伤,引起脊髓损伤的患者不断增多,由此带来了非常多的社会问题。根据致病因素可分为创伤性脊髓损伤及非创伤性脊髓损伤两大类。脊髓损伤不但会给患者造成终生的残疾,而且也会给家庭和社会带来沉重的负担[6]。脊髓损伤经常造成正常的感觉、运动、自主神经功能和尿便功能出现障碍或丧失。最终影响患者的身体、心理以及家庭和社会[7]。Li等[8]证实,预防性康复评估和正规康复训练的缺乏常常是导致SCI患者出现较高并发症发生率的重要原因。Krassioukov等[9]研究证实,脊髓损伤并发症会严重影响SCI患者的康复预后。笔者之前的数据分析发现,由于汶川地震发生的太突然,灾情太严重,脊柱脊髓损伤患者复合伤发生率高达20.7%。

研究表明,很多SCI患者生活不能自理,并且会产生许多合并症。脊髓损伤患者的并发症主要有肺部并发症、应激性溃疡、深静脉血栓、压疮、骨质疏松、关节挛缩、肌肉萎缩,异位骨化、心理抑郁等。其中,呼吸系统并发症目前已在脊髓损伤患者死因中占首位。国内报道创伤性脊柱脊髓损伤急性期死于呼吸系统并发症的占死亡者的91.66%,国外报道约为60.8% [10]。另外,长期卧床局部皮肤受压产生的压疮;因小便失禁造成的泌尿系感染;长期不能站立引起的骨质疏松甚至骨折;骨关节长期不运动引起的挛缩固定、肌肉萎缩,以及脊髓神经破坏导致的痉挛和疼痛;髋关节、膝关节周围异位骨化和下肢静

脉血栓等。而其中绝大部分的临床症状和并发症往往可以通过康复代步器的介入而起到一定的治疗作用[6]。除此之外,患者正常活动和参与能力的下降往往导致心理的抑郁与焦虑。Lucke等[11]也报道,即使在患者损伤后更长时间,心理情绪压力仍然是家属报告较多的问题。其中,抑郁是SCI患者最常见的心理问题[12]。届时,患者家属的角色和生活状态将发生重大变化,他们将面临较大的社会心理压力[13][14][15][16],同时影响患者的康复[17]。

3. 脊髓损伤现状

全世界平均每年每百万人中有15~40人发生脊髓损伤,且全球脊髓损伤人数已突破300万[18][19]。我国SCI患者发病率呈逐年上升的趋势,且患者人数已突破百万,并以每年12万的速度剧增[19]。美国、加拿大、澳大利亚等已经建立了基于互联网的全国性脊髓损伤登记系统[20]。通过该系统可以得到比较全面详细的脊髓损伤流行病学数据。从而指导预防、急救、治疗、康复、社会资源和医疗资源的分配,以及协调处理患者康复后生活等方面的问题。由于我国幅员辽阔,地区间的医疗、人口、经济差异比较大,这需要对不同地区的脊髓损伤的治疗现状进行调查分析,从而有针对性地制定有效的预防和治疗措施,以降低SCI发病率和提高治疗效果。

据有关资料表明,美国目前有25万多SCI患者,每年新增10,000~12,000人,53%的患者四肢瘫痪、46%的患者截瘫[21]。调查显示,天津市2007年外伤性脊髓损伤发病率约为17.9/1,000,000人,北京市2005年脊髓损伤发病率约为60.2/1,000,000人,2008年汶川地震致脊髓损伤的患者约2280人[22]。励建安研究表明,脊髓损伤是地震最严重的伤害类型之一,在汶川地震中的发生率达2%~5%[23]。也有人报道,美国每年约有1.1万例新增SCI患者[24]。北京市2002年脊髓损伤年发病率为60/100万[25]。近年来国内外流行病学研究显示国外外伤性SCI (traumatic spinal cord injury, TSCI)的发病率约20~45例/百万人口[26]。北京地区发病率约68例/百万人口,且SCI发病率呈现每年进行性增长、平均年龄有所增加的特点[27]。脊髓损伤是一种较为常见的严重致残性损伤,往往造成损伤平面以下肢体感觉、运动、排尿、排便功能障碍,甚至截瘫或四肢瘫以及相关的并发症。其中运动功能障碍特别是步行障碍不仅使患者无法很好地进行站立、行走,同时也严重地影响其生存质量和平等地参与社会活动的的能力。脊髓损伤患者需终身进行康复锻炼,而康复锻炼的正确与否直接关系到患者的心理健康和生存质量,甚至直接影响到患者的生存时间[28]。

4. 脊髓损伤康复治疗现状

脊髓损伤(SCI)是指由于各种原因引起的脊髓结构、功能的损害,造成损伤水平以下运动、感觉、自主神经功能的障碍,使患者丧失部分或全部工作能力、活动能力和生活自理能力[29]。脊髓损伤的康复主要包括医疗、心理、婚姻与性、教育与职业康复[30]。有研究表明,康复介入时机对于脊髓损伤患者预后具有重要影响,早期康复训练对患者功能水平恢复更加有利[31]。刘大立等[32]研究指出,脊髓损伤患者均应接受系统的康复训练及教育,有助于减少并发症的发生、提高患者的生存质量。临床实践中,中医药疗法也常用于脊髓损伤患者康复,具有一定疗效。其中,针灸是脊髓损伤的主要治疗手段之一。时素华采用电针大椎、命门治疗脊髓损伤大鼠,发现可下调caspase-3表达、上调calpastatin表达水平,与甲基强地松龙作用类似,并且能明显促进受损脊髓神经的修复[33]。许健鹏等[34]和徐斌[35]应用督脉电针治疗脊髓损伤患者,取穴多首选督脉,其次选用华佗夹脊穴,还选用足阳明胃经穴,患者的运动功能均有一定恢复。在脊髓损伤早期采用电针对督脉及局部穴位行电刺激,有助于脊神经细胞轴突的延伸,防止肌肉萎缩[36]。针灸与康复治疗结合有利于脊髓损伤患者的神经功能恢复,早期干预更有利于脊髓损伤神经功能恢复,能够明显提高患者的生活质量[37]。除此之外,推拿疗法可降低肌张力、改善肢体功能,能

促进、加快肢体功能康复,对脊髓损伤的恢复、卧床并发症的预防也有很好作用。我们在临床中应用中药足疗、蜡疗等疗法治疗脊髓损伤肢体挛缩等不适,也取得了理想的效果[38]。

随着对脊髓损伤研究的不断深入,产生了很多的康复治疗方法。一般情况下,传统治疗方法主要以外科手术解除机械损伤、内固定维持脊柱原有序列及稳定性,减轻脊髓压迫为主。并通过药物治疗、高压氧治疗、物理治疗等保守治疗手段来减轻脊髓的继发性损害[39]。虽然近年来临床上脊髓减压及脊柱固定融合手术逐渐成熟,急性脊髓损伤后手术治疗较保守治疗亦更加普遍。但在这两种治疗途径的优越性上仍然存在诸多争议[40]。随着现代医学技术的快速发展,出现了诸多新的康复治疗手段,主要包括水疗、基因治疗、细胞移植、功能重建等。总之,在笔者看来,为探明这些康复治疗手段的具体治疗效果,还需进一步扩大样本量,深入研究。

5. 结语

脊髓损伤是世界医学的难题之一,由于脊髓损伤发生机制是一个错综复杂、有众多因素参与的过程。所以,笔者通过查阅相关资料,发现多学科跨界合作的研发模式是个很好的选项之一。而且对于脊髓损伤患者,应开展早期、全面的康复治疗,制定针对性的康复治疗规范和操作指南,才能更好的改善脊髓损伤患者的运动功能和日常生活能力,进而提高脊髓损伤患者的生活质量。

基金项目

四川省科技厅科技软科学研究计划(2015ZR0117);四川省卫计委科研课题(编号:120164);四川省卫计委科研课题(编号:16PJ378);中国康复医疗机构联盟资助/批准项目(编号:20160204)。

参考文献

- [1] Lee, B.B., Cripps, R.A., Fitzharris, M., *et al.* (2014) The Global Map for Traumatic Spinal Cord Injury Epidemiology: Update 2011, Global Incidence Rate. *Spinal Cord*, **52**, 110-116. <https://doi.org/10.1038/sc.2012.158>
- [2] 丁葆丽, 麻淑清, 朱迎九, 等. 水疗在脊髓损伤患者康复治疗中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2005(10): 862-863.
- [3] 宗兆文, 沈岳. 脊髓损伤后自主神经反射不良的诊断进展[J]. 实用医学杂志, 2009, 25(7): 1015-1016.
- [4] Yang, R., Guo, L., Wang, P., *et al.* (2014) Epidemiology of Spinal Cord Injuries and Risk Factors for Complete Injuries in Guangdong, China: A Retrospective Study. *PLoS ONE*, **9**, 84733. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084733>
- [5] 张磊, 贺石生. 脊髓损伤患者康复评定量表的应用现状[J]. 中国康复, 2013, 28(3): 212-215.
- [6] 夏璐, 杨霖, 何成奇. 我国康复代步器在脊髓损伤康复中的现状与展望[J]. 中国医疗器械信息, 2010, 16(2): 12-15.
- [7] 施海燕, 郝又国, 陆伟伟. 脊髓损伤的康复治疗进展[J]. 中国康复, 2012, 27(1): 44-46.
- [8] Li, Y., Reinhardt, J., Gosney, J., *et al.* (2012) Evaluation of Functional Outcomes of Physical Rehabilitation and Medical Complications in Spinal Cord Injury Victims of the Sichuan Earthquake. *Journal of Rehabilitation Medicine*, **44**, 534-540. <https://doi.org/10.2340/16501977-1005>
- [9] Krassioukov, A.V., Furlan, J.C., Fehlings, M.G., *et al.* (2003) Medical Comorbidities, Secondary Complications, and Mortality in Elderly with Acute Spinal Cord Injury. *Journal of Neurotrauma*, **20**, 391-399. <https://doi.org/10.1089/089771503765172345>
- [10] 赵文良, 周国昌, 苑之明, 等. 创伤性脊柱脊髓损伤急性期合并症 107 例临床分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1996(6): 250-253.
- [11] Lucke, K.T., Coccia, H., Goode, J.S., *et al.* (2004) Quality of Life in Spinal Cord Injured Individuals and Their Caregivers during the Initial 6 Months Following Rehabilitation. *Quality of Life Research*, **13**, 97-110. <https://doi.org/10.1023/B:QURE.0000015284.95515.17>
- [12] Hoffman, J.M., Bombardier, C.H., Graves, D.E., *et al.* (2011) A Longitudinal Study of Depression from 1 to 5 Years after Spinal Cord Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **92**, 411-418. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.10.036>

- [13] Unalan, H., Gencosmanoglu, B., Akgun, K., *et al.* (2001) Quality of Life of Primary Caregivers of Spinal Cord Injury Survivors Living in the Community: Controlled Study with Short Form-36 Questionnaire. *Spinal Cord*, **39**, 318-322. <https://doi.org/10.1038/sj.sc.3101163>
- [14] Thommessen, B., Aarsland, D., Braekhus, A., *et al.* (2002) The Psychosocial Burden on Spouses of the Elderly with Stroke, Dementia and Parkinson's Disease. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, **17**, 78-84. <https://doi.org/10.1002/gps.524>
- [15] Arangolasprilla, J.C. (2010) Family Needs and Psychosocial Functioning of Caregivers of Individuals with Spinal Cord Injury From Colombia, South America. *Neurorehabilitation*, **27**, 83-93.
- [16] Dreer, L.E., Elliott, T.R., Shewchuk, R., *et al.* (2007) Family Caregivers of Persons with Spinal Cord Injury: Predicting Caregivers at Risk for Probable Depression. *Rehabilitation Psychology*, **52**, 351-357. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.52.3.351>
- [17] 成守珍, 李小金, 谢凤兰, 等. 脊髓损伤患者家属的心理护理对患者心理的影响[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2008(S2): 126-127.
- [18] Noonan, V.K., Fingas, M., Farry, A., *et al.* (2012) Incidence and Prevalence of Spinal Cord Injury in Canada: A National Perspective. *Neuroepidemiology*, **38**, 219-226. <https://doi.org/10.1159/000336014>
- [19] 马海萍, 卢惠娟, 姚剑英, 等. 脊髓损伤患者照顾者照顾负担与应对方式的调查分析[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(10): 906-909.
- [20] Jazayeri, S.B., Beygi, S., Shokraneh, F., *et al.* (2015) Incidence of Traumatic Spinal Cord Injury Worldwide: A Systematic Review. *European Spine Journal*, **24**, 905-918. <https://doi.org/10.1007/s00586-014-3424-6>
- [21] Eves, F.J. and Rivera, N. (2010) Prevention of Urinary Tract Infections in Persons with Spinal Cord Injury in Home Health Care. *Home Healthcare Now*, **28**, 230-241. <https://doi.org/10.1097/NHH.0b013e3181dc1bc1>
- [22] 刘佳霓, 王晓红. 四川地震灾后地震伤员的社区康复护理[J]. 华西医学, 2009, 24(8): 2176-2178.
- [23] 励建安. 汶川地震为康复医学发展带来的机遇和挑战[J]. 中国康复医学杂志, 2008(7): 583-584.
- [24] 朱悦, 范广宇, 王星铎. 脊髓损伤治疗的研究进展[J]. 中华外科杂志, 2002(11): 68-71.
- [25] 李建军, 周红俊, 洪毅, 等. 2002年北京市脊髓损伤发病率调查[J]. 中国康复理论与实践, 2004(7): 32-33.
- [26] Jain, N.B., Ayers, G.D., Peterson, E.N., *et al.* (2015) Traumatic Spinal Cord Injury in the United States, 1993-2012. *JAMA*, **313**, 2236-2243. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.6250>
- [27] 焦新旭, 冯世庆. 创伤性脊髓损伤的流行病学研究进展[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(7): 1303-1305.
- [28] 李淑琴, 唐洁, 杨夏渝, 等. 康复护理干预对脊髓损伤病人生活自理能力及膀胱管理的影响[J]. 护理研究, 2014, 28(9): 1037-1039.
- [29] 柴铁劬. 康复医学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2008: 150.
- [30] 李建军, 高峰, 刘舒佳. 地震后脊髓损伤患者的救治与康复[J]. 中国康复理论与实践, 2008(7): 602-605.
- [31] 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(3): 252-253.
- [32] 刘大立, 范永春, 王庆锁, 等. 系统康复教育和训练对脊髓损伤患者生活质量影响分析[J]. 中国伤残医学, 2010, 18(3): 11-13.
- [33] 时素华, 李志刚, 宋金玲, 等. 电针对大鼠脊髓损伤后 caspase-3、calpastatin 表达及髓鞘变化的影响[J]. 广州中医药大学学报, 2011, 28(2): 149-154.
- [34] 许健鹏, 王明火, 刘学茹, 等. 以督脉电针为主治疗脊髓损伤 80 例的临床观察[J]. 针灸临床杂志, 1994(6): 13-15.
- [35] 徐斌. 脊髓电针为主综合方法治疗外伤性截瘫 286 例疗效观察[J]. 中国针灸, 1990(2): 7-9.
- [36] 吴映华, 蔡颖, 周莉, 等. 综合康复治疗脊髓损伤患者的疗效观察[J]. 中国现代医学杂志, 2010, 20(10): 1581-1584.
- [37] 陈启波. 针灸结合康复治疗干预时机对不同程度脊髓损伤患者神经功能恢复的影响[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(5): 772-773.
- [38] 程先宽, 孙岚, 王征美. 脊髓损伤中医康复的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(9): 850-852.
- [39] Gun, L., Niu, J.Y., Liu, W.T., *et al.* (2012) Hyperbaric Oxygen Therapy Attenuates Neuropathic Hyperalgesia in Rats and Idiopathic Trigeminal Neuralgia in Patients. *European Journal of Pain*, **16**, 1094-1105. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2012.00113.x>
- [40] Harvey, L.A. (2016) Physiotherapy Rehabilitation for People with Spinal Cord Injuries. *Journal of Physiotherapy*, **62**, 4-11. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.11.004>

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2161-8712，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：acm@hanspub.org