

Application Status of Exercise Rehabilitation in Rehabilitation Treatment of Spinal Cord Injury

Yingchun Mei^{1*}, Diandong Ma², Bei Cong², Youjun Chang³, Youping Yang³, Jiehua Yuan³, Yinghan Qin¹, Chengpan Wang¹, Zhi Yan^{1,2,3}, Hui Liang^{2#}

¹School of Physical Education, Liaoning Normal University, Dalian Liaoning

²Dalian Port Hospital, Dalian Liaoning

³Sichuan Bayi Rehabilitation Center, Affiliated Sichuan Provincial Rehabilitation Hospital of Chengdu University of TCM, Chengdu Sichuan

Email: #lianghui6211@sina.com

Received: Mar. 11th, 2019; accepted: Mar. 25th, 2019; published: Apr. 4th, 2019

Abstract

Spinal cord injury is a disease with high disability rate and serious consequences. Normal exercise rehabilitation training is an effective treatment for spinal cord injury. Sports rehabilitation training after spinal cord injury can reduce complications, improve patients' daily living ability, and improve patients' quality of life. Carrying out comprehensive and systematic exercise rehabilitation treatment as soon as possible can significantly shorten hospitalization time, reduce medical costs, and enable patients to return to their families and society as soon as possible.

Keywords

Spinal Cord Injury, Sports Rehabilitation, Application Status Quo

运动康复在脊髓损伤康复治疗中的应用现状

梅英春^{1*}, 马殿栋², 丛蓓², 常有军³, 杨幼平³, 苑杰华³, 秦英瀚¹, 王成盼¹, 颜智^{1,2,3}, 梁慧^{2#}

¹辽宁师范大学体育学院, 辽宁 大连

²大连港医院, 辽宁 大连

³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

Email: #lianghui6211@sina.com

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 梅英春, 马殿栋, 丛蓓, 常有军, 杨幼平, 苑杰华, 秦英瀚, 王成盼, 颜智, 梁慧. 运动康复在脊髓损伤康复治疗中的应用现状[J]. 临床医学进展, 2019, 9(4): 401-405. DOI: 10.12677/acm.2019.94061

收稿日期：2019年3月11日；录用日期：2019年3月25日；发布日期：2019年4月4日

摘要

脊髓损伤是一种致残率高、后果较为严重的疾病，尚不能治。正规的运动康复训练是针对脊髓损伤的有效治疗方法。脊髓损伤后的运动康复训练能够减少并发症，提高患者的日常生活能力，对提高患者生存质量有很大帮助。尽早开展全面系统的运动康复治疗，可显著缩短住院时间，降低医疗费用，使患者尽早回归家庭和社会。

关键词

脊髓损伤，运动康复，应用现状

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)是由于各种原因引起的脊髓结构和功能损害，造成损伤水平以下脊髓神经功能(运动、感觉、括约肌和自主神经功能)的障碍[1]。脊髓损伤伤者多为青壮年，流行病学调查显示，我国脊髓损伤的患病率在 20~60/100 万[2]。尽管目前有关脊髓损伤的诊断、临床治疗取得了很大的进展，但还是难以治愈，给社会和家庭带来沉重的负担[3]。脊髓损伤往往造成不同程度的四肢瘫或截瘫，是一种严重致残性创伤[1]。脊髓损伤后功能恢复一直是医学界的难题，脊髓恢复与损伤程度密切相关[4]。目前尚无人满意的疗法[5]。患者通过康复锻炼激发自身的运动能力和生活能力，使重返家庭与社会已成为现实[6]。随着脊髓损伤患者进行运动康复治疗，逐渐减少来自外界的帮扶，获得基本的肢体活动能力达到生活自理[7]。在处理并发症与实施相应的训练中，了解掌握患者各个不同时期的特征与需求，并尽快接受现实加强适应对促进整体康复有积极的重要意义[8]。

2. 脊髓损伤治疗的一般手段及现状

脊髓损伤后会导致损伤脊髓水平面以下机体的运动功能、感觉功能等障碍即所谓“截瘫”。要使他们恢复其生理解剖功能在临床上尚属难题[6]。美国脊髓损伤功能康复统计资料显示，由于开展早期康复，住院时间、医疗经费有逐年下降的趋势[9]。郝春霞等依据脊髓损伤患者损伤平面的不同，确立了不同的康复目标和具体的运动康复训练方法[10]。近年来水疗康复在脊髓损伤患者中的应用较为广泛，是大型康复中心常用的治疗方法，但是国内外尚无相关专家共识或临床指南发表[11][12]。有学者的荟萃分析结果表明功能性电刺激可以改善 SCI 患者瘫痪肌肉，恢复患者一定的身体运动功能[13]。有研究证实运动想象[14]，虚拟现实技术[15]等结合运动康复训练亦可以明显改善 SCI 患者的步行能力。有研究表明，运动康复锻炼能减少肌肉痉挛，促进脊髓损伤患者的肌肉活化以及协调功能的改善[16]。临床研究表明根据 SCI 患者的不同损伤水平，配备个体化的步行矫形器并经过步行运动康复训练后，运动能力都能得到一定的改善[17]。大量研究表明 SCI 患者经过阶段性运动康复，患者的身体平衡功能和步态较常规步行康

复治疗后有明显的改善[18]。有研究者表明在 UWTT 运动康复训练结合传统的康复训练能更好的使运动损伤患者的运动、感觉能力及步行能力的得到改善[19]。张莹莹等报道短期运动训练结合电刺激脊髓损伤,控制脊髓损伤患者炎症反应[20]。脊髓损伤诱导内源性室管膜细胞反应性增殖分化[21]。在传统观念中,患者需要卧床休息,减少氧耗,进行舒适护理,早期运动康复锻炼的观念并没有深入人心。但是在国外,早期运动康复重要意义已经得到一致的认同[22]。针对脊髓损伤以往的治疗手段,通过理念的转变,推动早期运动康复治疗顺利实施[23] [24]。有报道[25] [26],通过弥散张量成像(DTI = Diffusion Tensor Imaging)展示了 MRI 在脊髓损伤大鼠模型上的应用,可作为研究微结构损伤的潜在生物标志物,影像学生物标志物的潜在发现将有助于脊髓损伤患者的诊断和治疗。相关研究[27]证实:不完全性 SCI 患者的脊髓虽然损伤,但交感神经一副交感神经体系并未损伤,中医针刺的作用通路依然存在。综合近年国内外研究发现,物理治疗以及抗痉挛药物治疗一直是临床治疗脊髓损伤后肌痉挛的主要手段[28]。对于一个 SCI 患者不但需药物治疗,更重要的是物理治疗治疗的早期介入,对于急性期过后的 SCI 患者更多的强调物理治疗治疗将有助于患者生活质量的提高,实践也证明以所采用的物理治疗治疗方法对 SCI 患者是有效的[29]。以往研究表明,综合康复治疗可以减轻脊髓损伤后中枢性疼痛[30]。而孙晖等研究显示,早期肢体康复训练可以预防异位骨化的发生[31]。事实上,早期康复治疗工作在开展时往往依据患者的受伤状况科学的开展呼吸训练、运动功能训练、ADL 训练等,从而改善患者的功能障碍,确保其各项生命指标以及功能改善[32] [33]。研究表明,经过系统的康复训练和护理,可以使脊髓损伤患者的运动功能及生存质量明显提高[34]。

3. 讨论

脊髓损伤是一种严重的致残性疾病,它常造成正常的感觉、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[35] [36]。脊髓损伤后几乎累及人体的每一个系统,并发症多。因此,治疗具有复杂、困难、时间长、费用高和效率低等特点[37]。运动康复治疗应尽早,运动训练要及时。随世界工业化进程的加速,基本建设、交通事业、高速公路的发展,我国的意外伤害已上升到中国疾病的前三位。SCI 发病率呈现每年进行性增长、平均年龄有所增加的特点[38]。当前,国内外脊髓损伤不能够完全治愈,大量研究证实,运动康复训练对脊髓损伤的治疗有明显改善的效果。运动康复训练可以使患者潜在的身体功能得到激发和唤醒,大大减低和预防患者并发症和致残率的发生。使患者身体功能尽早恢复,回归社会和生活。运动康复治疗脊髓损伤有利于患者脊髓功能的正常化。随着科学技术的迅猛发展,运动康复器材和器械的日渐精进、对脊髓损伤患者的运动康复治疗大有裨益,要根据患者的性别、年龄、身体状况、损伤面、损伤程度和心理状态的不同因人而异的优化整合治疗方案,最大限度的提高运动康复治疗的效果。脊髓损伤患者运动康复效果的优化,有利于生活质量的提高、自我认可度的提升和幸福感的萌发。但是我们也不可否认运动康复疗法的局限性和不足之处。

4. 小结

通过多年来对脊髓损伤患者身体功能的恢复和改善的相关治疗我们可以知道,脊髓损伤患者患病后尽早尽快地进行运动康复治疗是极为必要的。运动康复可以减少脊髓损伤的并发症的发生,大大唤醒和改善患者神经运动功能的恢复。并且,脊髓损伤患者要尽快尽早地进行运动康复训练,有利于身体功能和技能恢复的多而快。经过运动康复训练,脊髓损伤患者的功能都有很大程度的恢复和改善。运动康复治疗脊髓损伤患者的运动功能是多个因素相互作用的结果,这一研究还需进一步探讨和更加深入的探究,以便更好地解决脊髓损伤患者的功能障碍和身体机能的恢复。帮助其更大程度和意义上地回归家庭、生活和社会。

基金项目

辽宁省自然基金项目编号 20180550344; 辽宁省自然基金项目编号 20170540055; 辽宁省自然基金项目编号 20180550069; 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)。

参考文献

- [1] 刘根林, 周红俊, 李建军, 等. 脊髓损伤的诊断与康复[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(7): 610-613.
- [2] 施龙保, 唐佩福. 急性脊髓损伤概述[J]. 中国卫生标准管理, 2017(10): 65-68.
- [3] 王玉宏, 冯运章, 冯运华, 等. 腹腔镜直肠癌根治术 20 例报告[J]. 腹腔镜外科杂志, 2008, 13(5): 401-403.
- [4] Roth, E.J., Meyer, P.R., Lovell, L.L., et al. (1990) Rehabilitation Outcomes in Patients with Complete Thoracic Spinal Cord Injury. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, **69**, 23-27. <https://doi.org/10.1097/00002060-199002000-00006>
- [5] 陈琨. 小鼠脊髓损伤后 microRNA-152 对神经元突起再生作用和机制的研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 第四军医大学, 2014.
- [6] 燕铁斌. 实用瘫痪康复[M]. 北京: 人民卫社, 1999: 448, 457-458.
- [7] 于洋. 早期康复治疗对脊髓损伤患者日常生活活动能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2006(3): 247-248.
- [8] 刘大立. 脊髓损伤后心理调适对整体康复的意义[C]//中国康复医学会. 第四届全国康复治疗学术大会论文摘要汇编. 中国康复医学会, 2004: 1.
- [9] 关骅. 重视脊髓损伤早期康复提高脊髓损伤治疗水平[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2007, 17(12): 885-886.
- [10] 郝春霞, 周红俊, 刘根林, 等. 脊髓损伤患者的康复疗法[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(7): 614-616.
- [11] Frye, S.K., Ogonowska-Slodownik, A. and Geigle, P.R. (2017) Aquatic Exercise for People with Spinal Cord Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **98**, 195-197. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.07.010>
- [12] 丛芳, 崔尧, 金龙, 等. 国内水疗康复概况与发展趋势[J]. 世界康复工程与器械, 2014, 4(2): 9-11.
- [13] 邵阳, 李民, 陈力学, 等. 功能性电刺激对脊髓损伤的修复作用[J]. 中国医学物理学杂志, 2011, 27(1): 1668-1671.
- [14] 罗绯, 刘建成, 李艳波, 等. 运动想象疗法对不完全脊髓损伤患者肢体功能及 ADL 的影响[J]. 中国康复, 2015, 30(5): 364-365.
- [15] 李红玲. 虚拟现实技术及其在康复医学中的应用进展[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(5): 414-416.
- [16] Wirth, F., Schempf, G., Stein, G., et al. (2013) Whole-Body Vibration Improves Functional Recovery in Spinal Cord Injured Rats. *Journal of Neurotrauma*, **30**, 453-468. <https://doi.org/10.1089/neu.2012.2653>
- [17] 唐丹, 刘四文, 刘海兵, 等. 不同步行矫形器在下胸段脊髓损伤中的应用探讨[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(8): 572-574.
- [18] 孟宪国, 范晓华, 宫艺, 等. 减重平板步行训练对不完全性脊髓损伤患者步行能力的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(8): 714-716.
- [19] 丛芳, 周红俊, 李建军, 等. 水中平板步行训练对脊髓损伤患者康复疗效的初步观察[J]. 中国康复理论与实践, 2006, 12(12): 1021-1023.
- [20] 张莹莹, 李俊岑, 饶莹, 等. 电刺激对大鼠脊髓损伤后神经胶质纤维酸性蛋白与白细胞介素-1L α 表达的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17(9): 844-847.
- [21] Cizkova, D., Nagyova, M., Slovinska, L., et al. (2009) Response of Ependymal Progenitors to Spinal Cord Injury or Enhanced Physical Activity in Adult Rat. *Cellular and Molecular Neurobiology*, **29**, 999-1013.
- [22] 陈科. 悬挂式自控肘关节康复仪在肘关节骨折术后功能恢复的疗效观察[J]. 浙江临床医学, 2017, 19(4): 699-700.
- [23] 王雷, 苏露煜, 葛宏升, 等. 渐进式运动手法配合中药内服外敷对成人肱骨远端骨折术后肘关节功能恢复的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2017(12): 1699-1702.
- [24] 明明. 空气压力波对肱骨髁上骨折术后肘关节功能恢复的影响[J]. 社区医学杂志, 2012, 10(10): 5-7.
- [25] 李晓寅, 陈旭义, 等. 大鼠精确显微技术下脊髓损伤模型的构建及弥散张量成像评测[C]//全国神经损伤大会暨天坛全国神经创伤学术研讨会. 2014.

- [26] 蔡汉寿, 刘涛, 周洁, 等. 磁共振弥散张量成像在脊髓型颈椎病中的临床应用研究[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(9): 1011-1013.
- [27] 郑利强, 江琼, 胡春蓉, 等. 电针对脊髓损伤后轴突再生影响的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(12): 1380-1383.
- [28] 谢周通, 徐皓, 陈建梅, 等. 脊髓损伤后肌痉挛的研究现状[J]. 实用骨科杂志, 2013(7): 625-629.
- [29] 李建华, 徐康宁. 脊髓损伤的物理治疗[J]. 中国全科医学, 1998(1): 49-51.
- [30] 肖登, 夏新蜀. 综合康复措施治疗脊髓损伤中枢性疼痛的临床观察[J]. 激光杂志, 2011: 32(10): 63-64.
- [31] 孙晖, 白雪飞. 早期肢体康复训练在预防异位骨化中的作用[J]. 中国康复理论与实践, 2005: 11(1): 67.
- [32] 谢粟梅, 文琪, 孙群, 陈中英, 申海燕. 康复护理干预对脊髓损伤患者生活自理能力及膀胱管理的影响[J]. 护理实践与研究, 2018, 15(11): 155-157.
- [33] 杨祖秋. 早期康复治疗对脊髓损伤患者日常生活活动和功能独立性评定的影响[J]. 中国社区医师, 2018, 34(13): 178-179.
- [34] 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.
- [35] 厉建安, 许光旭, 张宁, 等. 实用脊髓损伤康复学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2015: 1-4.
- [36] 施海燕, 郝又国, 陆伟伟, 等. 脊髓损伤的康复治疗进展[J]. 中国康复, 2012, 27(1): 44-46.
- [37] 杨明亮, 李建军, 李强, 等. 脊柱脊髓损伤临床及康复治疗路径实施方案[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(8): 791-796.
- [38] 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, 2001, 27(7): 1303-1305.

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