

脊髓损伤患者康复期生存质量的研究

丘卫红¹ 郝元涛^{2,6} 钟 兴¹ 李 奎¹ 郑金利¹ 张映霞¹谢丽君¹ 黄小燕¹ 伍少玲³ 李 舜⁴ 罗苑青⁵

摘要 目的:测量脊髓损伤患者住院康复期的生存质量,以及康复治疗对脊髓损伤患者生存质量的影响,探讨改善脊髓损伤患者生存质量的干预方式。**方法:**91例符合入选标准的住院康复期的脊髓损伤患者,分为综合康复组和传统康复组;100例符合入选标准的骨关节疾患非脊髓损伤需要康复治疗的患者作为对照组。**结果:**脊髓损伤患者26—50岁占57.14%,损伤原因交通事故、高处坠落、重物砸伤占73.63%。比较生存质量总分及各领域得分,脊髓损伤患者明显低于骨关节疾患非脊髓损伤患者($P<0.05$)。治疗前后比较,综合康复组和传统康复组生存质量总分、生理领域得分、环境领域得分均有所提高($P<0.05$),但心理领域得分有所下降,社会领域得分差异无显著性意义。治疗前后生存质量总分、生理领域得分综合康复组比传统康复组提高更明显($P<0.05$)。治疗后两组BI均有明显提高($P<0.01$),综合康复组比传统康复组改善更明显($P<0.05$)。**结论:**脊髓损伤患者以青壮年为主,康复期脊髓损伤患者的生存质量比骨关节疾患非脊髓损伤人群低。现代康复治疗技术与传统中医相结合的综合康复治疗能更有效地提高康复期脊髓损伤患者的日常生活活动能力及生存质量。

关键词 脊髓损伤;生存质量;康复

中图分类号:R651.2, R49 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2009)-12-1095-05

Quality of life in individuals with spinal cord injury during rehabilitation stage/QIU Weihong, HAO Yuantao, ZHONG Xing, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2009, 24(12):1095—1099

Abstract Objective: To survey the situation of the QOL in individuals with spinal cord injury during rehabilitation stage and analyse the effects to the populations with spinal cord injury treated by the comprehensive rehabilitation therapy which is combined with the traditional Chinese medicine and modern rehabilitation technology. To discuss how to improve the QOL in individuals with spinal cord injury. **Method:** Ninety-one survivors were involved in this study at the beginning of 1–2 months after SCI. They were divided into two groups randomly. Group A included 47 cases and they were treated by the comprehensive rehabilitation treatment which is combined with the traditional Chinese medicine and modern rehabilitation technology. Group B included 44 cases and they were treated with the traditional rehabilitation treatment. **Result:** The mean age was 37.48 ± 13.86 years. The causes most frequently seen were traffic accidents and falls from a height. The total score and the 4 domains' scores of QOL in group A and group B were much lower as compared with the control group ($P<0.01$). The total score, physical domain score, and environmental domain score were higher after rehabilitation than those before rehabilitation ($P<0.05$), on the contrary, the psychological domain score was lower ($P<0.05$). The total score, physical domain score in group A were higher than group B after rehabilitation ($P<0.05$) while the psychological domain score and the environmental domain score were no significant difference ($P>0.05$). **Conclusion:** The QOL in all aspects of SCI patients in rehabilitation stage was lower than that of non-SCI group. It can enhance the QOL in most of the domains and ADL of the patients with spinal cord injury treated with the comprehensive rehabilitation therapy combining the traditional Chinese Medicine and modern rehabilitation technology.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou, 510630

Key words spinal cord injury; quality of life; rehabilitation

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)是因各种致病因素引起的脊髓横贯性损害,造成脊髓神经功能的障碍,以青壮年为主,绝大部分尚无法治愈,造成终生严重残疾,给家庭及社会带来沉重的负担,也严重地影响患者的生存质量(quality of life, QOL)^[1-2]。因此,SCI人群的QOL越来越受到人们的关注,并

1 中山大学附属第三医院康复科,广州,510630

2 中山大学公共卫生学院流统系

3 中山大学附属第二医院康复科

4 广州医学院第三附属医院康复科

5 珠海市人民医院骨科

6 通讯作者

作者简介:丘卫红,女,副主任医师

收稿日期:2008-12-27

成为 SCI 患者康复的重要观察指标之一。测量 SCI 人群的 QOL, 研究影响其 QOL 的主要因素, 对于在康复过程选择合适的干预措施、提高康复效果、预测康复结局具有重要意义^[3-8]。本文旨在测量脊髓损伤人群住院康复期的生存质量及康复治疗对脊髓损伤人群的生存质量的影响, 了解我国脊髓损伤人群生存质量状况, 探讨改善脊髓损伤患者生存质量的干预方式。

1 资料与方法

1.1 研究对象

研究对象为初次发病后 1—2 个月住院治疗的脊髓损伤患者。入选标准为: ①依据脊髓损伤神经学分类国际标准临床诊断为脊髓损伤; ②ASIA 分级为 A—D 级者; ③病情稳定, 神经病学体征无进一步加重; ④未接受过正规康复训练; ⑤年龄 ≥ 18 岁; ⑥知情同意。排除脊髓损伤导致功能障碍非常严重, 必须依靠医疗辅助维持生命者及 ASIA 分级为 E 级者。对照组为骨关节疾患非脊髓损伤需要康复治疗的患者, 年龄 ≥ 18 岁, 病情稳定。

91 例 SCI 患者 18—77 岁, 平均年龄 37.48 ± 13.86 岁; 男 66 例, 女 25 例; 截瘫 54 例, 四肢瘫 37 例; 脊髓损伤的原因包括: 交通事故 30 例, 高处坠落 28 例, 重物砸伤 9 例, 运动意外 6 例, 其余包括了手术意外、脊髓肿瘤、寄生虫、脊髓炎、脊髓血管破裂出血、脊髓刀刺伤、脊柱结核、腰椎间盘突出等共 18 例。对照组为 100 例骨关节疾患非截瘫患者, 年龄 18—78 岁, 平均 41.02 ± 14.26 岁; 男 60 例, 女 40 例。

治疗组按中心分层随机化方法分为综合康复组 ($n=47$) 和传统康复组 ($n=44$, 其中 2 例因医疗费用问题中途退出)。100 例符合入选标准的骨关节疾患非脊髓损伤需要康复治疗患者作为对照组。三组在年龄构成、性别构成、职业构成、婚姻状况、受教育程度、经济状况比较差异无显著性意义 ($P>0.05$); 综合康复组和传统康复组瘫痪水平及瘫痪程度比较差异无显著性意义 ($P>0.05$) (表 1)。

1.2 干预措施

入组时 3 组均进行评价及调查量表填写; 入组后综合康复组和传统康复组予以康复治疗, 综合康复组给予中西医结合的综合康复治疗, 内容包括传统康复治疗+现代康复训练; 传统康复组给予传统康复治疗, 并在评估后给予功能训练指导 1 次, 让患者自行训练。2 个月后 (如患者住院半个月至 2 个月内则在出院时) 对两组再进行评价及调查量表的填写。

1.2.1 现代康复治疗技术: ①运动治疗: 呼吸训练、

表 1 3 组患者一般资料比较 (例)

项目	综合 康复组	传统 康复组	对照组	统计量	P 值
年龄组					
18—25 岁	16	6	22		
26—50 岁	24	28	50		
>50 岁	7	10	28	5.207 ^①	0.074
性别					
男	37	29	60		
女	10	15	40	4.993	0.082
婚姻状况					
无配偶	23	14	29		
有配偶	24	30	71	5.809	0.055
职业					
无业	14	12	23		
农民	9	14	20		
工人	5	7	18		
干部	12	8	24		
其他	7	3	15	9.491	0.303
受教育程度					
小学及以下	5	14	19		
初中	11	11	20		
高中—大专	18	11	28		
大学及以上	13	8	33	9.580	0.144
经济状况 (元/月)					
差 (<1000)	27	25	41		
一般 (1000—3000)	8	14	29		
好 (>3000)	12	5	30	5.771 ^①	0.056
瘫痪水平					
截瘫	25	29			
四肢瘫	22	15		1.523	0.217
瘫痪程度 (ASIA 分级)					
A	6	10			
B	7	3			
C	22	20			
D	12	11		2.643	0.450

①Kruskal-Wallis 秩和检验, 其余为 χ^2 检验

肌力训练、体位转移训练、平衡训练、轮椅操作训练、站立行走训练; 物理因子治疗 (低频电疗、循环仪治疗等); ②作业治疗: 手功能训练、ADL 训练; ③辅助具的使用训练; ④大小便功能训练、自我导尿技术训练。

1.2.2 传统康复治疗: ①中医药治疗: 根据中医的辨证论治理论, 结合患者脊髓损伤后出现的的症候群, 选用活血化瘀、通经活络、益气补血、行气散结、补益肝肾、接骨续筋、泻热逐瘀的中药, 以促进脊髓修复、调节大小便功能、调节血压、减轻肢体疼痛等。②针灸: 根据四肢瘫、截瘫及膀胱功能障碍等不同症状辨证取穴, 结合不同的针灸手法, 以改善患肢的感觉、运动障碍、局部循环障碍、肌痉挛及疼痛、改善膀胱功能和性功能障碍等。③推拿: 采用点法、按压法、拍打法、抓拿法, 以增进局部代谢, 防止或改善肌肉及韧带组织的僵硬, 保持关节活动度、止痛等。

1.3 评价指标

QOL 的评价采用世界卫生组织生存质量简表 WHOQOL-BREF 中文版^[9]; 损伤程度评价采用美国脊髓损伤协会 2000 版的脊髓损伤的神经学和功能

分类国际标准 ASIA (American Spinal Injury Association) 分级量表^[10]; 功能评价采用 Barthel 指数 (Barthel Index, BI) 评定量表^[11]; 一般情况调查问卷内容包括社会人口统计学资料等。

1.4 质量控制措施

设计统一的调查问卷, 培训调查员, 通过预调查完善调查问卷。调查问卷一般由患者自己填写, 四肢瘫痪患者不能握笔者由调查员帮忙填写, 填写前要求调查员向患者解释清楚, 要求问卷的信度、效度、可接受性、完成率等都达到较高的水平。

1.5 资料的整理和统计学分析

采用 EXCEL 软件输入数据, 应用统计软件 SPSS13.0 对资料进行统计分析。对于服从正态分布的连续型变量采用均数、标准差进行统计描述, 采用方差分析比较三组基线的生存质量水平, 采用 LSD 法进行多重比较。采用 *t* 检验考察康复治疗对脊髓损伤人群生存质量及患者功能活动 Barthel 指数前后变化值的影响。另外采用卡方检验、Kruskal-Wallis 秩和检验了解 3 组的一般人口社会学特征的差别是否有显著性意义。统计学假设检验的水准定为 0.05。

2 结果

2.1 生存质量总分和各领域得分比较

2.1.1 3 组患者生存质量总分及各领域得分 (基线) 比较: 综合康复组和传统康复组与对照组生存质量总分及各领域得分比较, 差异有显著性意义 ($P < 0.01$), 观察组均明显低于对照组, 两观察组之间比较差异无显著性意义 ($P > 0.05$), 见表 2。

2.1.2 综合康复组和传统康复组治疗前后生存质量总分及各领域得分比较: 两组生存质量总分及各领域得分治疗前后比较, 结果显示生存质量总分、生理领域得分、心理领域得分、环境领域得分差异均有显著性意义 ($P < 0.05$), 其中生存质量总分、生理领域得分、环境领域得分为治疗后有所提高, 但心理领域得分为治疗后有所下降。社会领域得分治疗前后差异无显著性意义。两组生存质量总分及各领域得分治疗前后差值比较, 显示生存质量总分、生理领域得分差异有显著性意义 ($P < 0.05$), 综合康复组比传统康复组提高更明显; 其余各领域得分的差异无显著性意义。见表 3。

2.2 综合康复组和传统康复组治疗前后日常生活活动能力比较

综合康复组和传统康复组治疗前后日常生活活动能力 (BI) 比较, 显示差异均有显著性意义 ($P <$

0.01), 治疗后均比治疗前提高; 两组 BI 治疗前后差值比较, 差异有显著性意义 ($P < 0.05$), 综合康复组和传统康复组改善更明显, 见表 4。

表 2 综合康复组、传统康复组与对照组生存质量

总分及各领域得分(基线)比较 ($\bar{x} \pm s$)					
	综合康复组	传统康复组	对照组	F 值	P 值
例数	47	42	100		
总分	39.77±24.30	41.59±26.5 ^②	78.53±14.65 ^①	81.694	0.000
生理领域	8.94±2.06	8.75±2.07 ^②	13.66±3.89 ^①	55.370	0.000
心理领域	11.15±2.64	10.36±2.61 ^②	14.54±2.74 ^①	47.863	0.000
社会关系领域	12.28±2.89	11.57±2.28 ^②	14.65±2.69 ^①	25.780	0.000
环境领域	10.59±2.70	9.75±1.72 ^②	13.57±2.60 ^①	46.789	0.000

①与综合康复组和传统康复组比较, $P < 0.01$; ②与综合康复组比较, $P > 0.05$

表 3 综合康复组和传统康复组治疗前后

生存质量总分及各领域得分比较				$(\bar{x} \pm s)$
组别	治疗前	治疗后	t	P
总分				
综合康复组	39.766±24.298	61.149±17.565	7.641	0.000
传统康复组	41.667±27.110	54.881±24.606	7.400	0.000
Z	2.289			
P	0.000			
生理领域				
综合康复组	8.941±2.061	10.683±2.564	5.747	0.000
传统康复组	8.721±2.101	9.588±2.531	4.036	0.000
Z	2.164			
P	0.030			
心理领域				
综合康复组	11.151±2.638	10.483±2.220	-2.174	0.035
传统康复组	10.428±2.657	9.834±2.764	-2.248	0.030
Z	0.465			
P	0.642			
社会领域				
综合康复组	12.284±2.886	12.709±2.792	1.651	0.106
传统康复组	11.659±2.295	12.048±2.238	1.857	0.070
Z	0.075			
P	0.940			
环境领域				
综合康复组	10.585±2.697	11.745±2.539	3.413	0.001
传统康复组	9.714±1.750	11.179±1.947	7.385	0.000
Z	1.560			
P	0.119			

表 4 综合康复组和传统康复组

治疗前后 BI 比较 ($\bar{x} \pm s$)					
组别	例数	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
综合康复组	47	30.426±28.011	60.638±31.271	9.263	0.000
传统康复组	42	31.786±29.151	52.143±30.042	8.525	0.000
<i>Z</i> 值		2.133			
<i>P</i> 值		0.033			

3 讨论

3.1 脊髓损伤患者的一般状况

本研究的一般资料显示, SCI 患者涉及各年龄段, 平均年龄 37.48 岁, 其中 26—50 岁占 57.14%; 男女比例为 2.71:1, 男性占 72.53%, 仍以青壮年男性为主, 与美国 Stover、沙特阿拉伯 Jadid 及我国李建军等报道相似^[1-2, 11-12]; 损伤原因主要前三位为交通事故、高处坠落、重物砸伤, 共占 73.63%, 也与国

外的资料相似,而李建军在 2002 年对北京市脊髓损伤患者的调查中所示稍有不同,该调查所示第一位为高处坠落、第二、三位分别是交通事故和重物砸伤。因此,本研究提示随着我国国民经济和交通事业的发展,人民生活水平和生产安全意识的提高,原来占脊髓损伤原因第一位的高处坠落可能已演变为交通事故,与发达国家相似^[1,2,11-12],进一步的研究应加大调查的范围。

3.2 康复期脊髓损伤患者的生存质量

本研究显示,脊髓损伤后康复期患者生存质量,在生活质量总的自我评价方面、生理领域、心理领域、社会领域和环境领域得分均明显低于骨关节疾患非脊髓损伤人群,这一结果支持以往的发现,即 SCI 患者 QOL 与非脊髓损伤人群相比综合生活满意度、自我照顾能力满意度、闲暇活动状况、职业状况及性生活状况均较差^[1-2,13-15],表明脊髓损伤患者生存质量较低不仅仅反映在生理领域,在心理、社会及环境领域均明显低于非脊髓损伤人群,这一状况普遍存在于世界各国。这是因为绝大部分 SCI 尚无法治愈,SCI 使患者因脊髓神经功能障碍而导致活动障碍、膀胱和肠道功能障碍,依赖他人照顾及易产生压疮等并发症,造成严重残疾,对大多数患者而言是一种严重的灾难,由于生理和心理上的痛苦,患者不能很好地担当起家庭和社会角色,承担应有的责任,影响患者在家庭和社会的地位及人际关系等,多数患者早期都觉得看不到希望^[7,16],而且对患者的影响将伴随终生,给家庭及社会造成沉重的负担,也严重地影响患者的生存质量。

3.3 康复治疗对脊髓损伤患者功能恢复及生存质量的影响

本研究显示,康复治疗后生存质量总分、生理领域分、环境领域分及日常生活活动能力治疗后有所提高,提示患者通过康复治疗,患者的感觉、运动功能、日常生活活动能力改善,使患者生存质量在各领域有所提高。国内外不少学者的研究^[4,17-19]也提示康复功能训练可使 SCI 患者的生存质量结局最大化;借助高新技术及健存的肌肉、神经及运动功能,使患者不同程度地达到生活自理、重返工作岗位、重返社会。SCI 后并发症往往会增加患者的痛苦和经济负担,影响患者康复目标的实现,康复有助于预防和治疗并发症,对提高患者的自理能力、提高患者的 QOL 有极大的帮助。国内的研究也显示,针灸能够促使脊髓内受损伤的神经纤维再生,促进脊髓损伤修复,从而提高 SCI 患者感觉、运动功能、日常生活活动能力及膀胱、直肠控制能力^[20-22],从而提高患者

的生存质量。

研究还显示,治疗后生存质量总分、生理领域分、日常生活活动能力综合康复组比传统康复组提高更明显,可能由于中西医结合的综合康复训练,除了传统的中医中药、针灸治疗外,还增加了现代康复功能训练的手段,如平衡训练、步态训练、日常生活活动能力训练,以患者主动参与治疗为主,以及配合各种辅助具的使用,使患者损伤的神经功能得到尽可能的恢复,患者无法恢复的神经功能得到代偿,从而比传统的患者主要以被动方式接受比较单一的治疗,更能使患者的功能提高。因而应大力发展中西医结合的康复医学,发挥传统医学与现代康复医学的优势,使 SCI 患者的康复结局最大化。进一步应对中西医结合的综合康复治疗及多学科合作对 SCI 患者功能及 QOL 的影响进行研究,以探讨提高 SCI 患者生存质量的最有效的干预方法。

研究还显示,两组患者心理领域分治疗后均有所下降,社会领域分治疗前后差异不明显。原因可能与脊髓损伤后,患者的心理变化过程有关。脊髓损伤后,患者的心理会发生阶段性的变化,一般要经历以下五个阶段^[22]:第一,震惊阶段,是患者对突发的严重打击还没来得及整合的阶段。表现为情感上的麻木、震惊,对如此巨大的打击表现沉默或无明显反应。第二,否定阶段,患者经过抢救脱离危险后常有“死里逃生”的庆幸,认为自己还能够完全康复,像以前一样能够快乐地生活,而对已经发生的可能终身残疾的可怕后果却予以否定。第三,抑郁反应阶段,随着治疗和康复的进行,患者逐渐领悟到自己所承受的创伤将造成长期或终身残疾,加上大小便不能控制、生育能力丧失及社会地位和家庭角色的改变,经济状况的恶化,使患者感到成为家庭和社会的包袱,而失去希望,表现为悲观失望、抑郁焦虑,甚至出现自杀的想法和行为。第四,对抗独立阶段,患者意识到自身的残疾后,有时会出现心理和行为的倒退,表现为过多地依赖、康复训练不积极,能做的事情也往往让别人去做。第五,适应阶段,患者经过上述几个阶段,逐渐接受残疾这个现实,并且从心理到行为逐渐开始适应,积极参加康复训练,努力争取生活自理,并积极想办法回归社会。本研究中,患者大多是经过急性期抢救后病情稳定转入康复治疗阶段,心理过程正处于第二至第四阶段,经过 1—2 个月的康复治疗后,患者更清楚地明白了今后的残疾状态,所以心理状态会有所下降。同时,患者处于住院康复阶段,受伤以后尚未重新回归家庭、参与社会,故社会领域分在治疗后无明显提高。

作为康复工作者, 应该注意不良的心理状态将对康复效果和生存质量起到的消极的影响, 康复过程中应注意患者的心理变化过程, 帮助患者尽快渡过心理不良期, 有计划地把真实情况告知患者, 并给予患者精神心理支持, 让患者参与制定康复计划, 积极配合训练, 达到康复的最大效果^[23]。

参考文献

- [1] Stover SL, Fine PR. Spinal Cord Injury: the Facts and Figures[M]. Birmingham: University of Alabama, 1986. 14—34.
- [2] Jadid MS, Asmari AK, Moutaery KR. Quality of life in males with spinal cord injury in Saudi Arabia[J]. Saudi Med J, 2004, 25: 1979—1985.
- [3] Post M, Noreau L. Quality of life after spinal cord injury[J]. J Neuro Phys Ther, 2005, 29(3): 139—146.
- [4] Hammell KW. Quality of life among people with high spinal cord injury living in the community [J]. Spinal Cord, 2004, 42: 607—620.
- [5] 卓大宏. 生存质量研究在康复医学中的应用[J]. 现代康复, 2000, 4: 1130—1133.
- [6] Putzke JD, Richards JS, Hicken BL, et al. Predictors of life satisfaction: a spinal cord injury cohort study[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2002, 83: 555—561.
- [7] Martz E, Livneh H, Priebe M. Predictors of psychosocial adaptation among people with spinal cord injury or disorder [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2005, 86: 1182—1192.
- [8] Dijkers MP. Quality of life of individuals with spinal cord injury: a review of conceptualization, measurement, and research findings[J]. J Rehabil Res Dev, 2005, 42: 87—110.
- [9] 郝元涛, 方积乾. 世界卫生组织生存质量测定量表中文版介绍及其使用说明[J]. 现代康复, 2000, 4(8): 1127—1129, 1145.
- [10] 关骅, 石晶, 郭险峰, 等译. 脊髓损伤神经学分类国际标准(2000年修订) [J]. 中国康复理论与实践杂志, 2001, 7(2): 49—52.
- [11] 卓大宏主编. 中国康复医学[M]. 第2版. 北京: 华夏出版社, 2003. 881, 121—122.
- [12] 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, 10: 412—413.
- [13] 孙知寒, 马洪路, 王莲屏. 世界卫生组织生活质量-100量表在脊髓损伤人群生活质量评价中的信度和效度 [J]. 中国临床康复, 2005, 9: 33—35.
- [14] Middleton J, Tran Y, Craig A. Relationship between quality of life and self-efficacy in persons with spinal cord injuries[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88(12): 1643—1648.
- [16] Naicker AS, Roohi SA, Naicker MS, et al. Bowel dysfunction in spinal cord injury[J]. Med J Malaysia, 2008, 63(2): 104—108.
- [15] Post MW, Van Dijk AJ, Van Asbeck FW, et al. Life satisfaction of persons with spinal cord injury compared to a population group[J]. Scand J Rehabil Med, 1998, 30: 23—30.
- [17] Vastenholt JM, Snoek GJ, Buschman HP, et al. A 7-year follow-up of sacral anterior root stimulation for bladder control in patients with a spinal cord injury: quality of life and users' experiences[J]. Spinal Cord, 2003, 41: 397—402.
- [18] Singh R, Dhankar SS, Rohilla R. Quality of life of people with spinal cord injury in Northern India [J]. Int J Rehabil Res, 2008, 31(3): 247—251.
- [19] 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.
- [20] 张新, 冉春风. 综合康复治疗脊柱骨折所致截瘫患者的疗效分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 189—192.
- [21] 陈丽贤, 段俊峰, 詹欣荣, 等. 电针结合耳针治疗急性脊髓损伤的临床研究[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11: 934—935.
- [22] 曾园山, 李晓滨, 郭家松, 等. 督脉电针与神经干细胞移植在脊髓损伤修复中的作用 [J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(6): 468—470.
- [23] Sand A, Karlberg I, Kreuter M. Spinal cord injured persons' conceptions of hospital care, rehabilitation, and a new life situation[J]. Scand J Occup Ther, 2006, 13(3): 83—92.