

第三章 脊髓损伤康复治疗病例

第一节 关于C₂ ASIA-D的作业治疗病例

一、患者情况

（一）基本情况

姓名：LBJ	性别：男
年龄：58岁	入院日期：2021年10月21日
民族：汉族	病史采集日期：2021年10月21日
利手：右手	职业：退休
病史陈述者：患者本人	文化程度：大学
病史可靠性：可靠	家庭经济情况：一般
医疗费用支付方式：社保和医疗保险支付	

家族谱系图：见图3-1-1。

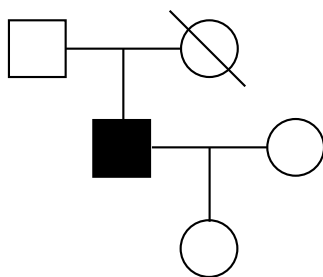


图3-1-1 家族谱系图

（二）医学情况

1. 临床诊断：颈4不完全性脊髓损伤。
2. 障碍诊断：四肢感觉运动功能障碍伴大小便障碍。
3. 主诉：摔伤致四肢感觉运动功能障碍1个月余。
4. 病残史：患者1个月前（9月19日）下楼梯时（因为刚睡醒，精力不集中）不慎踩空，从约2m高的楼梯上摔下，后脑着地，即感头颈部疼痛，四肢活动正常。后头颈部疼痛逐渐加



重，于9月21日在当地医院就诊，行头颅MRI示大脑内有散在出血点。经检查后确认无认知、言语障碍。当日自觉步行时下肢乏力，然后左上肢及左下肢相继活动不能。9月22日前往某二级医院就诊，行颈椎MRI示脊髓损伤。后于当地医院康复至今，左下肢恢复部分自主活动，左上肢未见明显活动恢复。患者自受伤以来，饮食可，睡眠欠佳，大小便自排，体重未见明显减轻。

5. 既往史：高血压病史十余年，口服硝苯地平缓释片，血压控制良好。二尖瓣置换术后5年（2016年10月），口服比索洛尔1/4片qd、华法林3mg qd。糖尿病史十余年，注射门冬胰岛素15iu bid，血糖控制良好。

6. 个人社会生活史：生于原籍，久居原籍，否认疫区、疫水接触史；否认放射物、毒物接触史；无吸烟、饮酒等不良嗜好。已婚，育有一女，妻女体健。

7. 家族史：否认家族遗传病史。

8. 职业史：受伤前已经退休。

9. 心理史：平素性格外向，既往否认患有重大心理疾病创伤史，对疾病部分认识，康复期望不高。

（三）其他部门信息

1. 理疗科：微电脑疼痛于左肩关节及手背，10~15min，bid。

2. 中医科：头感觉区、运动区等针刺得气后留针，20~30min，qd。

3. 物理疗法科：患者左侧上肢无力，肌张力正常，感觉功能障碍，平衡功能障碍，站立平衡能力差。训练以提高左侧下肢负重能力，改善感觉功能障碍，改善步态情况，提高步行平衡为主。

4. 护理：Ⅱ级日常护理，血糖监测bid。

5. 影像学检查（图3-1-2）

6. 家庭平面图：1楼（图3-1-3A），2楼（图3-1-3B）。

患者居住于别墅小区，平时居住于2楼，家中为木制地板，楼梯台阶规格30cm×15cm（宽×高）左右，厨房灶台和洗手池为正常高度（80cm）。



图3-1-2 影像学检查

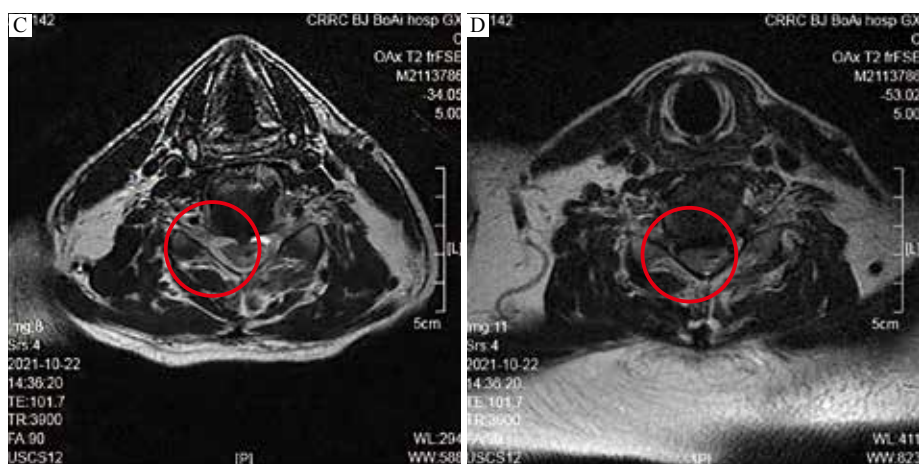


图 3-1-2 (续)



图 3-1-3 家庭平面图



二、初期评价（2021年10月28日）

（一）初次面接

患者仰卧于床上，呈自主体位，表情自然，神志清晰，讲话流利但是言语少，略有急躁，检查配合。左上肢无法自主活动，面接时正于床旁接受经皮神经电刺激治疗，左下肢可完成屈髋屈膝的动作，右侧肢体活动自如。患者妻子在一旁陪同，家属对病情和治疗方案不了解，但是愿意积极配合训练。

（二）OT评价计划及方法

1. 神经功能评定

（1）感觉：最低正常感觉平面位于C₂。左侧C₃~C₅轻触觉、针刺觉减退，C₆~C₈消失，T₁~T₄减退；右侧C₄以下轻触觉和针刺觉减退。

（2）运动：左侧肱二头肌、腕背伸肌、肱三头肌肌力0级，指深屈肌和小指外展肌肌力2级，三角肌肌力1级，握力0kg，拇指指示指对指捏力1kg。右侧肢体各关键肌肌力5级。四肢肌张力正常。

2. 平衡检查：Berg平衡量表得分6分（表3-1-1）。

表3-1-1 Berg平衡量表

内容	得分	内容	得分
从坐位站起	1	站立位时上肢向前伸展并向前移动	0
无支持站立	0	站立位时从地面拾起物品	0
无靠背坐位，双脚着地或放在椅子上	4	站立位转身向后看	0
从站立位坐下	0	转身360°	0
转移	1	无支持站立时将一只脚放在凳子上	0
无支持闭目站立	0	一腿在前无支持站立	0
双脚并拢无支持站立	0	单腿站立	0
总分	6/56		

3. 上肢功能检查：简易上肢功能检查（STEF），左侧0分，右侧97分。

4. 日常生活活动能力评定：应用北京博爱医院日常生活活动能力评价表，ADL评分得分62分（62/100）（表3-1-2）。

表3-1-2 北京博爱医院日常生活活动能力评价表

动作	项目	得分	动作	项目	得分
个人卫生	洗脸、洗手	1	进食动作	用吸管吸引	2
	刷牙	1		用勺叉进食	2
	梳头	2		端碗	2
	使用手绢	2		用茶杯饮水	2
	刮脸化妆	2		用筷子进食	2

续表

动作	项目	得分	动作	项目	得分
更衣动作	穿脱上衣	1.5	床上动作	翻身	1.5
	穿脱裤子	1.5		仰卧位⇌坐位	1.5
	穿脱袜子	1.5		坐位⇌膝立位	0
	穿脱鞋	1		独立坐位	2
排泄动作	能控制小便	2		膝立位移动	0
	能控制大便	2		卧位移动	1
	便后自我处理	1		手支撑位	1.5
	便后冲水	2	移动动作	床⇌轮椅	1
	卫生纸使用	1		轮椅⇌椅子	1
认识交流动作	书写	1		轮椅⇌便器	1
	与人交谈	2		操作手闸	2
	翻书页	2		乘轮椅开门、关门	0
	打电话	2		制动轮椅前进后退	0
	信封信纸的使用	1		轮椅过门槛	0
器具使用	电源插销、开关的使用	2		坐在轮椅上拿地面物品	0
	指甲刀的使用	1	步行动作	前进5m转弯	0
	开、关水龙头	2		迈过10cm高障碍	0
	剪刀的使用	1		持5kg物体步行10m	0
	开瓶盖	1	入浴动作	入浴	0
	锁的使用	1		冲洗	0
	钱包的使用	2		出浴	0
总分		62	检查时间 2021年10月28日		

5. 康复意愿及自我评价：加拿大作业表现量表COPM（表3-1-3）。

表 3-1-3 加拿大作业表现量表

初次评估：		
作业表现的问题：	表现 1	满意度 1
1. 室内外行走	<u>3</u>	<u>5</u>
2. 购物（提东西）	<u>4</u>	<u>4</u>
3. 修剪盆景	<u>5</u>	<u>4</u>
4. 旅游	<u>5</u>	<u>5</u>
5. 做饭	<u>4</u>	<u>4</u>
评分：	表现	满意度
	总分 1	总分 1
总分=表现或满意度总分/问题数	<u>4.2</u>	<u>4.4</u>

三、问题点（图3-1-4）

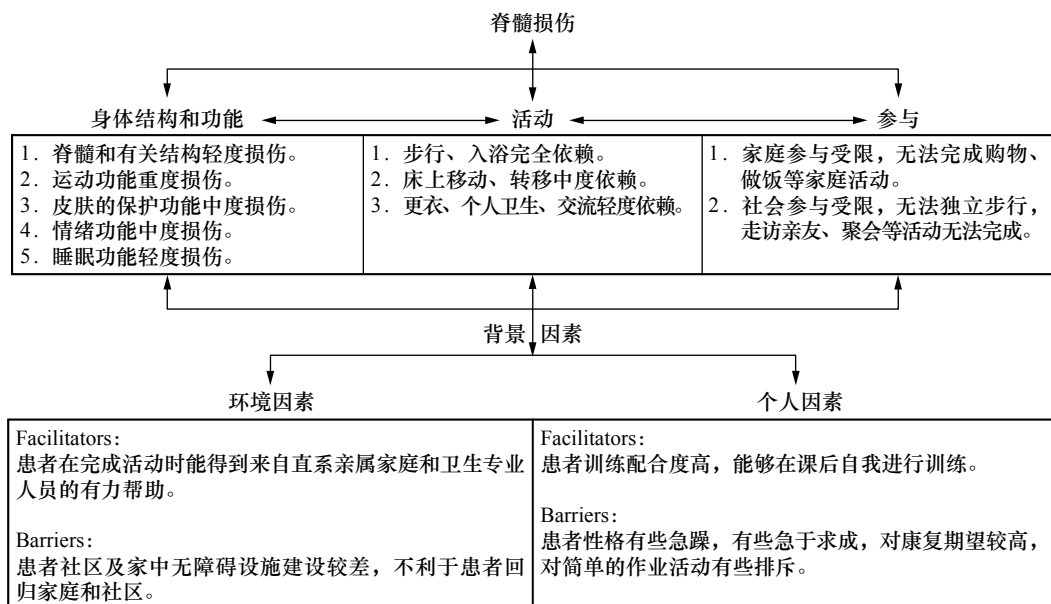


图3-1-4 基于ICF框架的问题点分析

四、康复目标

（一）长期目标

提高生活自理能力，回归家庭和社会。

（二）短期目标

1. 改善双侧上肢感觉功能。
2. 提高左上肢肌力，增加左上肢主动运动。
3. 提高双手协调运动的能力。

五、训练计划

- （一）感觉训练：通过接触不同材质的训练器材进行感觉刺激训练（短期目标1）。
- （二）左侧上肢悬吊下摆放木钉训练，促进左上肢上抬、内收、外展、抬腕和手的粗大抓握，通过改变悬吊架的高度和钉盘的位置来改变难度（短期目标2）。
- （三）斜面上推横双棒训练，逐渐增加斜面的高度以改变难度（短期目标2）。
- （四）上肢扶球训练，使上肢向多方向移动，增加肩、肘运动的稳定性（短期目标2）。
- （五）上肢机器人训练，促进左上肢主动运动（短期目标2）。

(六) 拧螺丝、倒水动作模拟训练, 增强双手协调运动的能力 (短期目标3)。

(七) 穿衣、转移等ADL动作指导 (长期目标)。

六、中期评价 (2021年11月10日)

(一) OT检查

1. 感觉: 患者最低正常感觉平面自C₂下降至C₅, 左侧针刺觉和轻触觉C₆~C₈减退, 右侧T₁水平针刺觉和轻触觉减退。

2. 运动: 患者左侧上肢力量增强, 肩胛提肌肌力4级, 三角肌、前臂旋前肌群肌力由1级提升到2级, 肱二头肌和肱三头肌肌力由0级提升到1级, 腕伸肌肌力由1级提升到2级。

3. 平衡检查: Berg平衡能力评分由6分提高到47分 (表3-1-4)。

表3-1-4 Berg平衡能力评分

内容	得分	内容	得分
从坐位站起	1→4	站立位时上肢向前伸展并向前移动	0→4
无支持站立	0→4	站立位时从地面拾起物品	0→3
无靠背坐位, 双脚着地或放在椅子上	4	站立位转身向后看	0→3
从站立位坐下	0→4	转身360°	0→2
转移	1→4	无支持站立时将一只脚放在凳子上	0→3
无支持闭目站立	0→4	一腿在前无支持站立	0→3
双脚并拢无支持站立	0→4	单腿站立	0→1
总分	6/56→47/56		

4. 日常生活活动能力评价: 北京博爱医院日常生活活动能力评价表评分由62分提高至86分 (表3-1-5)。

表3-1-5 北京博爱医院日常生活活动能力评价表

动作	项目	得分	动作	项目	得分
个人卫生	洗脸、洗手	1→1.5		穿脱袜子	1.5
	刷牙	1→1.5		穿脱鞋	1→1.5
	梳头	2	排泄动作	能控制小便	2
	使用手绢	2		能控制大便	2
	刮脸化妆	2		便后自我处理	1→2
进食动作	用吸管吸引	2		便后冲水	2
	用勺叉进食	2		卫生纸使用	1→1.5
	端碗	2	认识交流动作	书写	1→2
	用茶杯饮水	2		与人交谈	2
	用筷子进食	2		翻书页	2
更衣动作	穿脱上衣	1.5		打电话	2
	穿脱裤子	1.5		信封信纸的使用	1→2

续表

动作	项目	得分	动作	项目	得分
器具使用	电源插销、开关的使用	2	移动动作	床⇌轮椅	1→1.5
	指甲刀的使用	1		轮椅⇌椅子	1→1.5
	开、关水龙头	2		轮椅⇌便器	1→1.5
	剪刀的使用	1		操作手闸	2
	开瓶盖	1		乘轮椅开门、关门	0→2
	锁的使用	1→1.5		制动轮椅前进后退	0→1.5
	钱包的使用	2		轮椅过门槛	0→1.5
床上动作	翻身	1.5		坐在轮椅上拿地面物品	0→1.5
	仰卧位⇌坐位	1.5	步行动作	前进5m转弯	0→1.5
	坐位⇌膝立位	0→1		迈过10cm高障碍	0→1.5
	独立坐位	2		持5kg物体步行10m	0→1.5
	膝立位移动	0→1	入浴动作	入浴	0→1.5
	卧位移动	1→1.5		冲洗	0→1
	手支撑位	1.5		出浴	0→1
总分		86	检查时间		2021年11月11日

5. 康复意愿及自我评价：患者目前可以独立行走，但是患者对自己的要求比较高，对自己的走路的姿态不满意；左手可以抓握一些比较轻的东西，如水壶、书本等，可以双手一起打理高度比较低的花草；旅游和做饭还是需要他人帮助，但是因为生活大部分可以自理并且可以行走，对旅游的表现和满意度较高，做饭可能比较困难，但是左手能够固定蔬菜让右手来切菜。患者对自己目前活动表现的评分均分为6.4，满意度评分均分为7（表3-1-6）。

表3-1-6 加拿大作业表现量表

初次评估：			再评估：		
作业表现的问题：	表现1	满意度1	表现2	满意度2	
1. 室内外行走	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	
2. 购物（提东西）	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	
3. 修剪盆景	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>8</u>	
4. 旅游	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	
5. 做饭	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>7</u>	
评分：	表现	满意度	表现	满意度	
	总分1	总分1	总分2	总分2	
总分=表现或满意度总分/问题数	<u>4.2</u>	<u>4.4</u>	<u>6.4</u>	<u>8</u>	

$$(1) \text{ 表现总分差值} = \text{表现总分2 } \underline{6.4} - \text{表现总分1 } \underline{4.2} = \underline{2.2}$$

$$(2) \text{ 满意度总分差值} = \text{满意度总分2 } \underline{7} - \text{满意度总分1 } \underline{4.4} = \underline{2.6}$$

（二）治疗进展情况

1. 最低正常感觉平面降低，双上肢感觉功能部分恢复。

2. 左侧上肢可在无辅助状态下轻微抬离桌面,但是依靠躯干倾斜和肩上抬的代偿动作,不能维持;可在辅助减重装置的帮助下完成一些简单的捡拾任务。

3. 左手手腕可以完成部分主动背伸的运动。

4. 患者可以在监视下自主站立和步行,可以完成弯腰捡拾东西等动作。

5. 穿衣、站立步行、转移方面的ADL评分有进步,表现以下几个方面:在穿衣速度和稳定性增加,不需要他人监视和帮助;可以在监视下独立站立和行走;床和轮椅之间的转移更加平滑。

(三) 尚存在问题

1. 左侧上肢三角肌、肱二头肌、肱三头肌力量仍然不足,需要悬空的双手协作运动无法完成。

2. 左侧前臂旋后肌无力,无法完成前臂的旋转。

3. 患者训练时心态有些急躁,太过急于求成,有些活动达不到应有的效果。

(四) 训练计划调整

1. 通过接触不同材质的训练器材进行感觉刺激训练(短期目标1)。

2. 滚筒训练,通过单臂推滚筒,训练屈伸肘、抬腕的力量(短期目标2)。

3. 斜面上推竖单棒训练,牵拉旋后的肌群,逐渐增加斜面的高度以改变难度(短期目标2)。

4. 上肢扶球训练,使上肢向多方向移动,增加肩、肘运动的稳定性(短期目标2)。

5. 擦拭桌面训练,训练肩关节内收外展、肘关节屈曲伸展的力量,通过改变抹布上沙袋的数量来改变难度(短期目标2)。

6. 拧螺丝、倒水动作模拟训练,增强双手协调运动的能力(短期目标3)。

7. 转移、如厕等ADL动作指导(长期目标)。

以上训练每周5次,每次共训练1小时,每项训练进行10~15分钟。并根据患者功能改善的情况,在现有训练的基础上,逐渐替换、增加一些实用性强的活动,如左侧上肢悬吊下剪纸训练、棋牌训练等。同时在训练之余增加一些放松活动,如向后牵拉肩胛骨的动作,在增强背部肌肉的同时放松过于紧绷的胸大肌。最后对患者进行一些心理疏导,让其认识到作业治疗的意义与作用,避免过于急躁的心态。

七、出院指导(2021年12月9日)

(一) 患者现状

经过这段时间的训练,患者双侧上肢轻触觉和针刺觉均已恢复正常;左侧肱二头肌、肱三头肌、掌侧腕屈肌肌力由1级提高到2级,腕背伸肌、手指屈肌群肌力由2级提高到3级;左肩部后侧的肌肉力量有所增加,能够与前部的肌肉张力保持平衡,肩胛骨回归原位置;但是左侧三角肌仍然力量不足,无法完成肩关节前屈的动作,肘关节抗重力完成小部分关节活动,但是抬起高度无法过胸,依靠身体和肩部的代偿可以辅助右手完成进食、洗漱等日常生活动作。



（二）根据患者现状给予以下训练指导

1. 公共健身器材的使用。
2. 后背靠墙完成双上肢上举摸墙动作。
3. 右手辅助下的擦拭玻璃、桌面动作。
4. 左手握矿泉水瓶屈肘抬臂训练。
5. 右手牵拉左手后伸摸脊柱动作。
6. 左手翻掌训练。
7. 循环对指训练。
8. 盘核桃。

建议中第1、2条是为了维持上肢关节活动度，第3~6条意在锻炼左侧上肢肌肉力量，第7、8条旨在增加左手手指的灵活性。

（三）家居和社区环境适应、改造

患者所在社区无障碍设施建设较差，台阶多，坡道少，患者家住2层楼房，起居室之前位于2楼，家中缺少无障碍设施。根据患者社区和家庭情况给出以下建议。

1. 在走廊、卫生间和浴室等加装扶手以辅助移动和起坐。
2. 将起居室转移至1楼房间，以减少上下楼的次数。
3. 楼梯、卫生间和浴室加装防滑垫，减小滑倒的风险，防止滑倒造成再次损伤。
4. 在床头绑上绳梯，帮助患者进行翻身起坐等动作。
5. 使用手杖辅助步行。

八、讨论

患者为58岁老年男性，已退休在家生活。3个月前因在家中楼梯上摔倒而导致C₂不完全性脊髓损伤，ASIA=D级。基于患者的病情及恢复有以下讨论。

（一）结合病史中的受伤经过和影像学检查来看，患者脊髓损伤是由于摔倒导致的脊髓挥鞭样损伤，无骨折脱位，脊髓没有受到直接的创伤，可以推测患者待脊髓水肿休克期过去后功能便可迅速恢复，而患者康复情况恰好可证实这一猜想。

（二）患者自身和家属都非常支持康复训练，能够主动配合训练并且可以在课后主动加练，从而促进了其康复的进程。

（三）根据临床查体可知，患者残余功能较多，右侧肢体几乎不受影响，基本可以生活自理，患者没有特别巨大的心理落差，康复信念比较坚定，有利于康复训练的开展和进行。

（四）患者功能恢复较快鼓舞了患者康复的信心，能够让其坚持训练。

（五）患者性格比较要强，在伤后尽可能地独立完成自理活动，减少家属的帮助，无形中加强了其对患侧的使用，加快了康复的过程。

第二节 关于C₄ ASIA-B的作业治疗病例

一、患者情况

（一）基本情况

姓名：HH	性别：女
年龄：55岁	入院日期：2022年7月13日
民族：汉族	病史采集日期：2022年7月13日
利手：右利手	职业：法官
病史陈述者：患者本人	兴趣爱好：跑步、插花、家务
病史可靠性：可靠	家庭经济情况：一般

家庭构成：见图3-2-1。

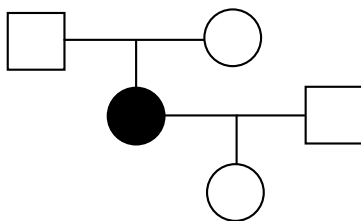


图3-2-1 家族谱系图

（二）医学情况

1. 临床诊断：颈4不完全性脊髓损伤（ASIA=B）。
2. 障碍诊断：四肢感觉运动功能障碍伴大小便障碍。
3. 主诉：突发颈部疼痛伴肢体麻木25天，加重伴四肢瘫、大小便功能障碍17天。

4. 病残史：患者于2022年6月18日无明显诱因突发颈部疼痛伴四肢麻木不适。就诊于北京XH医院急诊，摄头颅CT未见明显异常，考虑“颈椎间盘突出、颈椎管狭窄”，就诊于北京JST医院急诊，摄MRI示颈4/5、颈5/6脊髓受压。2022年6月26日，患者颈部疼痛和四肢麻木症状明显加重，并自觉四肢活动不灵活。2022年6月28日患者四肢活动不能，并出现高热，就诊于北京JST医院，随即转往北京SL医院，后转往北京XW医院神经外科，查体温39℃，四肢肌力0级，诊断为“椎管内脓肿、椎体感染、颈椎管狭窄、颈椎间盘突出、高热（菌血症）、高位截瘫、电解质紊乱”。急诊在全麻下行“前入路颈椎融合术+椎管内脓肿切除术”，术后复查MRI示颈髓水肿较重。2022年7月2日行“后入路颈椎融合术+内固定术”，术后脓肿及血培养均提示金黄色普通球菌MRSA耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染，对庆大霉素、利福平、莫西沙星、复方新诺明，克林霉素、红霉素等敏感，术后给予利奈唑胺加头孢吡肟抗感染治疗，患者上肢可微屈肘，体温及血象正常，复查MRI示术后减压效果良好，现为行系统康

复治疗收入我科。目前患者卧床，不能自行进食、洗漱，不能自行翻身、坐起，未乘坐轮椅，日常生活完全依赖护理。患者大小便感觉减弱，小便留置尿管，24小时尿量不详，大便3~5天/次，干燥，借助开塞露。病程中患者无下肢肿胀，术后予以低分子肝素抗凝治疗。自发病以来，患者精神可，食欲欠佳，夜间睡眠差。

5. 既往史：既往体健，否认高血压、糖尿病、高脂血症、冠心病等病史；否认肝炎、结核等传染病病史；否认其他手术史及外伤史，否认食物过敏史，此次术后静点盐酸莫西沙星过敏，出现全身皮疹，已消退；预防接种史不详。2021年因心前区不适，考虑早搏就诊于北京医院行射频消融术。

6. 合并症：电解质紊乱、神经源性肠道、神经源性膀胱。

7. 个人社会生活史：生于本地，否认长期外地居住史，否认疫区居留史，否认特殊化学品及放射线接触史。否认吸烟、饮酒史。家住楼房14楼，有电梯，家中及社区未进行无障碍设施改造。已婚，适龄婚育，育有1女，配偶和孩子均体健。49岁绝经。

8. 家族史：家族中否认遗传病病史。

9. 心理史：平素性格中性，否认既往患有重大心理疾病创伤史，对疾病部分认识，康复期望值高。

10. 专科检查

反射：双侧肱三头肌、桡骨膜反射未引出，肱二头肌反射活跃。双下肢腱反射可引出，双侧Babinski征（+），双侧踝阵挛（+），双侧chaddock征（-），鞍区感觉（+），直肠深感觉（+），肛门反射（-），球海绵体反射（+），肛门括约肌未扪及明显自主收缩。

（三）其他部门信息

1. 影像科

（1）颈椎MRI（2022年6月24日，北京JST医院）：颈4/5、颈5/6脊髓受压，颈椎管狭窄，颈椎间盘突出。



图3-2-2 颈椎MRI

（2）颈椎MRI（2022年7月21日，本院）（图3-2-2）。

患者颈椎MRI示C₄~C₆椎体前路、C₃~C₆椎体后路内固定术后改变。颈椎生理曲度变小，顺列尚可。颈椎诸椎体骨质疏松，诸椎体缘骨质增生。C₄~C₅椎体内见斑片状T2WI高信号，增强轻度强化，脊髓内信号未见异常，脊髓内未见异常强化病灶。双侧椎动脉显示良好，椎旁软组织无异常，其他未见异常。C₄~C₆椎体前路、C₃~C₆椎体后路内固定术后改变。C₄~C₅椎体信号异常，少许感染灶。

2. PT：患者入院主要问题为四肢关节活动受限，四肢肌力弱，持续卧床中，日常生活依赖护理。加予PT增加关节活动度，防治关节活动

- 受限，加强四肢残存肌力。呼吸康复训练，辅助患者呼吸功能恢复，防治肺部感染。
3. OT：患者入院主要问题为平衡及坐位躯干移动能力差，体位性低血压，上肢及手指残存肌力弱，不能自行翻身、进食，日常生活完全依赖护理。加予OT改善上肢关节活动范围，改善平衡能力，加强患者床上活动能力，协助患者肢体功能恢复，提高日常生活能力。
4. 心理：患者表情焦虑，情绪低落，处于否认期。
5. 护理：指导注意防治肺部感染和泌尿系感染。

（四）其他情况

1. 患者居住环境：家住楼房14楼，有电梯，家中及社区未进行无障碍设施改造。家庭平面图（图3-2-3）。

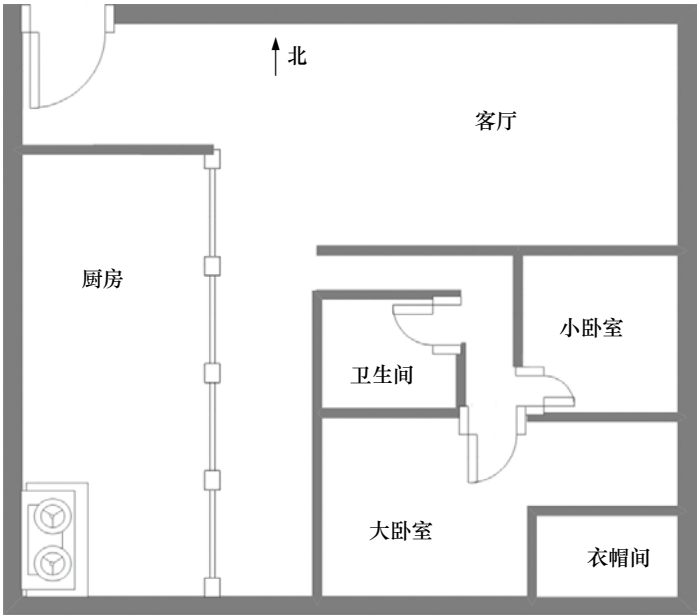


图3-2-3 家庭平面图

2. 经济情况：患者与配偶皆为公职人员，家庭收入约为1.2W/月，经济状况尚可。
3. 康复欲望：非常强烈。
4. 家庭支持情况：非常支持。
5. 医疗费用支付方式：公费医疗。
6. 患者每日时间安排（表3-2-1）。

表 3-2-1 时间安排

上午		下午	
6:30—6:50	起床	12:30—13:30	午休
6:50—7:00	准备	13:30—14:00	站床

续表

上午		下午	
7:00—7:30	早饭	14:20—14:40	呼吸训练
8:00—9:00	OT	15:00—16:00	导尿、灌肠
9:00—10:00	理疗	16:00—17:00	休息活动
10:00—11:00	PT	17:00—17:40	吃饭
11:00—12:30	输液	19:00—19:30	踏车
12:00—12:30	午饭	19:30—20:00	洗漱睡觉

二、初期评价

(一) 初次面接

1. 观察：患者乘高背轮椅由家属推入训练室，中年女性，发育良好，精神良好，神情略显低落，偶尔可简短回答治疗师的问题，多数情况以点头和摇头回应；躯干未见异常弯曲，肩关节轻微屈曲、肘关节屈曲90°，两前臂平放于胸前；
2. 问诊：患者自诉双上肢无主动运动，感觉正常；右侧肩关节疼痛，双上肢有麻木感、肌张力略高；日常生活完全依赖他人。

(二) OT 评价计划及方法

根据初次面接和问诊情况，计划进行如下检查。

- 1. 神经功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）检查。
- 2. 运动功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查、关节活动度。
- 3. 平衡功能：坐位。
- 4. 感觉功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）感觉检查。
- 5. 肌张力评价：改良 Ashworth。
- 6. ADL 评价：改良 Barthel 指数。
- 7. 康复意愿及自我评价：COPM 调查。

(三) OT 初期评价结果

1. 神经功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）检查。
结果：
- (1) 轻触觉：LT=LTR+LTL=31+31=62，针刺觉PP=PPR+PPL=16+16=32。
 - (2) 运动上肢：UEMS=UER+UEL=1+1=2，下肢LEMS=LER+LEL=0+0=0。
 - (3) 感觉平面：C₄。
 - (4) 运动平面：C₄。

(5) 完全/不完全：不完全性损伤。

(6) ASIA：B。

(7) 部分保留带： C_4 。

2. 运动功能评价

(1) 国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查（表3-2-2）。

表 3-2-2 国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查

关键肌	节段	肌力（左）	肌力（右）
屈肘肌	C_5	1	1
伸腕肌	C_6	0	0
伸肘肌	C_7	0	0
手指屈肌	C_8	0	0
手指外展肌（小指）	T_1	0	0
屈髋肌	L_2	0	0
伸膝肌	L_3	0	0
踝背伸肌	L_4	0	0
伸趾肌	L_5	0	0
踝跖屈肌	S_1	0	0

VAC：肛门自主收缩NO。

(2) 平衡功能：坐位平衡不可，能在极短的短时间内可保持坐位，不能维持。

(3) 关节活动度：AROM不能，PROM正常。

3. 感觉功能的评价：国际脊髓损伤神经学分类标准感觉检查（表3-2-3）。

表 3-2-3 国际脊髓损伤神经学分类标准感觉检查

节段	轻触觉		针刺觉		节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右		左	右	左	右
C_2	2	2	2	2	T_5	1	1	1	1
C_3	2	2	2	2	T_6	1	1	1	1
C_4	2	2	2	2	T_7	1	1	0	0
C_5	1	1	1	1	T_8	1	1	0	0
C_6	1	1	1	1	T_9	1	1	0	0
C_7	1	1	1	1	T_{10}	1	1	0	0
C_8	1	1	1	1	T_{11}	1	1	0	0
T_1	1	1	1	1	T_{12}	1	1	0	0
T_2	1	1	1	1	L_1	1	1	0	0
T_3	1	1	1	1	L_2	1	1	0	0
T_4	1	1	1	1	L_3	1	1	0	0

续表

节段	轻触觉		针刺觉		节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右		左	右	左	右
L ₄	1	1	0	0	S ₂	1	1	0	0
L ₅	1	1	0	0	S ₃	1	1	0	0
S ₁	1	1	0	0	S _{4,5}	1	1	1	1

感觉检查：轻触觉C₄及其以下减退，针刺觉C₄以下减退，T₇鞍区感觉消失，直肠深压觉消失，双侧最低正常感觉平面位于C₄。

4. 肌张力评价（表3-2-4）。

表3-2-4 改良 Ashworth 肌张力评价

关节	肌群	L	R
肩关节	内收	2	2
	外展	1	1
肘关节	屈曲	2	2
	伸展	1	1
腕关节	屈曲	2	2
	伸展	1	1
掌指关节	屈曲	2	2
	伸展	1	1
指间关节	屈曲	2	2
	伸展	1	1

肌张力评价：肌张力略微升高，屈肌张力偏高。

5. ADL评价：改良 Barthel 指数20分。

解读：日常生活极严重功能缺陷，患者为C₄不完全性脊髓损伤，四肢感觉运动障碍，上肢C₄节段以下感觉运动差，患者日常生活活动很大程度依赖他人照顾。

6. COPM调查（表3-2-5）。

表3-2-5 加拿大作业表现量表

初次评估：		
作业表现的问题：	表现1	满意度1
1. 进食	<u>1</u>	<u>1</u>
2. 个人卫生	<u>1</u>	<u>1</u>
3. 行走	<u>1</u>	<u>1</u>
4. 烹饪	<u>1</u>	<u>1</u>
5. 清洁	<u>1</u>	<u>1</u>
评分：	表现	满意度
	总分1	总分1
总分=表现或满意度总分/问题数	<u>1</u>	<u>1</u>

三、问题点（图3-2-4）

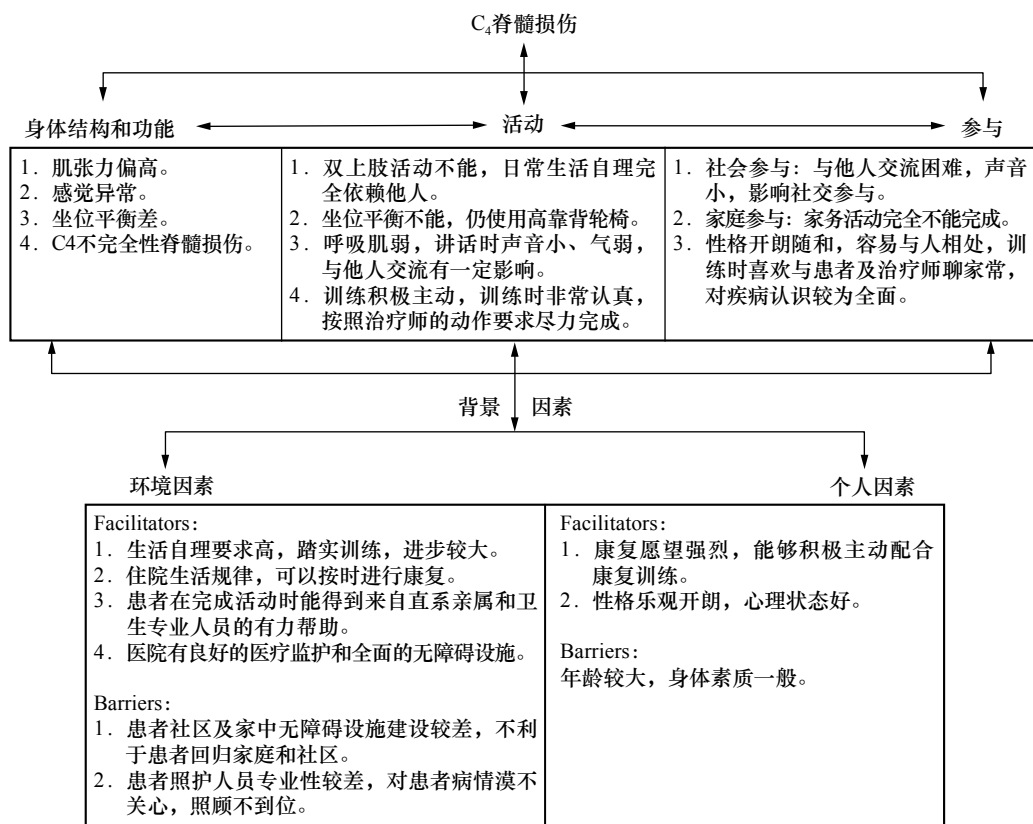


图3-2-4 基于ICF框架的问题点分析

四、康复目标

（一）长期目标

提高上肢运动功能，降低肌张力，提高生活自理能力，可自行完成进食、自我修饰、穿衣、操作轮椅等。

（二）短期目标

1. 改善患者坐位平衡。
2. 改善双上肢运动功能，为减压和床椅转移做准备。
3. 改善患者手功能，提高生活自理能力。
4. 改善患者呼吸功能。
5. 改善肌张力。



五、训练计划

（一）改善患者坐位平衡

推滚筒训练：患者推滚筒训练，改善坐位平衡和控制力。

（二）改善双上肢运动功能

1. 推双棒训练：患者在坐位下推双棒，难度递增为无负重→负重10LB。
2. 捡木钉训练：患者在坐位下捡木钉，左手往木钉盘上摆木钉，右手从木钉盘上取下木钉；然后右手往木钉盘上摆木钉，左手从木钉盘上取下木钉。
3. 上肢康复机器人：主被动训练，难度递增为，助力→阻力1。

（三）改善患者手功能

1. 捡木钉训练：患者在坐位下捡木钉，左手往木钉盘上摆木钉，右手从木钉盘上取下木钉；然后右手往木钉盘上摆木钉，左手从木钉盘上取下木钉。
2. 写字训练：患者在坐位下写字，用辅助具握笔→患者自主握笔。
3. 捡棋子：患者坐位下用食指、拇指捏捡棋子。

（四）改善患者呼吸功能

1. 呼吸肌手法放松：治疗师手法放松患者胸廓，肋间肌。
2. 辅助呼吸治疗
 - （1）缩唇呼吸，在患者面前放置一张薄纸巾，嘱患者吹动纸巾，并尽可能保持气息平稳，治疗师计时。
 - （2）腹式呼吸训练，帮助患者进行腹式呼吸，增强膈肌控制。
 - （3）呼气时让患者用力吐气并说“哈利波特”，帮助患者找到腹肌强烈发力的感觉。

（五）改善肌张力

推滚筒训练：患者在楔形垫上推滚筒，降低肌张力，放松和缓解紧张。

六、中期评价、进展和问题点总结

（一）评价方法和结果

1. 神经功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）检查。

结果：

- （1）轻触觉： $LT=LTR+LTL=31+31=62$ ，针刺觉 $PP=PPR+PPL=16+16=32$ 。
- （2）运动上肢： $UEMS=UER+UEL=13+10=23$ ，下肢 $LEMS=LER+LEL=8+5=13$ 。
- （3）感觉平面： C_4 。

- (4) 运动平面: C₅。
 (5) 完全/不完全: 不完全性损伤。
 (6) ASIA: B。
 (7) 部分保留带: C₅。

2. 运动功能评定

- (1) 国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查 (表 3-2-6)。

表 3-2-6 国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查

关键肌	节段	肌力 (左)	肌力 (右)
屈肘肌	C ₅	4	3
伸腕肌	C ₆	3	2
伸肘肌	C ₇	2	1
手指屈肌	C ₈	2	2
手指外展肌 (小指)	T ₁	2	2
屈髋肌	L ₂	2	1
伸膝肌	L ₃	1	1
踝背伸肌	L ₄	2	1
伸趾肌	L ₅	1	1
踝跖屈肌	S ₁	2	1

VAC: 肛门自主收缩 NO。

- (2) 平衡功能: 坐位平衡可, 可以保持坐位, 但两上肢不能够前方上举, 不能够抵抗外力。

(3) 关节活动度: AROM左侧肩关节屈曲受限 100°, 伸展 10°, 外展 80°; 右侧肩关节屈曲受限 40°, 伸展 0°, 外展 30°。

3. 感觉功能评定: 国际脊髓损伤神经学分类标准感觉检查 (表 3-2-7)。

表 3-2-7 国际脊髓损伤神经学分类标准感觉检查

节段	轻触觉		针刺觉		节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右		左	右	左	右
C ₂	2	2	2	2	T ₅	1	1	1	1
C ₃	2	2	2	2	T ₆	1	1	1	1
C ₄	2	2	2	2	T ₇	1	1	0	0
C ₅	1	1	1	1	T ₈	1	1	0	0
C ₆	1	1	1	1	T ₉	1	1	0	0
C ₇	1	1	1	1	T ₁₀	1	1	0	0
C ₈	1	1	1	1	T ₁₁	1	1	0	0
T ₁	1	1	1	1	T ₁₂	1	1	0	0
T ₂	1	1	1	1	L ₁	1	1	0	0
T ₃	1	1	1	1	L ₂	1	1	0	0
T ₄	1	1	1	1	L ₃	1	1	0	0

续表

节段	轻触觉		针刺觉		节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右		左	右	左	右
L ₄	1	1	0	0	S ₂	1	1	0	0
L ₅	1	1	0	0	S ₃	1	1	0	0
S ₁	1	1	0	0	S _{4,5}	1	1	1	1

感觉检查：轻触觉C₄及其以下减退，针刺觉C₄以下减退，T₇鞍区感觉消失，直肠深压觉消失，双侧最低正常感觉平面位于C₄。

4. 肌张力评价（表3-2-8）。

表3-2-8 改良 Ashworth肌张力评价

关节	肌群	L	R
肩关节	内收	1+	1+
	外展	1	1
肘关节	屈曲	1+	1+
	伸展	1	1
腕关节	屈曲	1+	1+
	伸展	1	1
掌指关节	屈曲	1+	1+
	伸展	1	1
指间关节	屈曲	1+	1+
	伸展	1	1

肌张力评价：屈肌张力略有降低，肌张力仍存在。

5. ADL评价：改良 Barthel指数27分。

解读：日常生活严重功能缺陷，患者为C₄不完全性脊髓损伤，四肢感觉运动障碍，上肢C₄节段以下感觉运动差，患者日常生活活动参与表现较差，很大程度依赖他人照顾。

6. COPM调查（表3-2-9）。

表3-2-9 加拿大作业表现量表

初次评估：			再评估：	
作业表现的问题：	表现1	满意度1	表现2	满意度2
1. 进食	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>5</u>
2. 个人卫生	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>4</u>
3. 行走	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
4. 烹饪	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
5. 清洁	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
评分：	表现	满意度	表现	满意度
	总分1	总分1	总分2	总分2
总分=表现或满意度总分/问题数	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1.6</u>	<u>2.6</u>

(1) 表现总分差值 = 表现总分2 1.6 - 表现总分1 1 = 0.6

(2) 满意度总分差值 = 满意度总分2 2.6 - 满意度总分1 1 = 1.6

(二) 进步点

1. 上肢运动和下肢运动能力有所提升, 上肢运动功能评分由2分提高到23分, 下肢运动功能评分由0提高到13分。

2. 坐位平衡改善, 由坐位平衡不可提高到坐位平衡可, 可以保持坐位, 但两上肢不能够前方上举, 不能够抵抗外力。

3. 患者由只能坐轮椅到可以在辅助站直后, 在监视下站立约10s左右。

4. 患者生活自理能力有所提高, 改良Barthel指数由20分进步至27分, 可以参与一些简单的自理活动如: 进食、修饰、穿衣等。

5. 呼吸功能有所改善, 患者自觉呼吸更舒适, 头晕和昏沉的感觉有很大改善。

6. 肌张力略微降低, 屈肌张力由2级降至1⁺级。

(三) 仍存在的问题

1. 上肢运动和下肢运动能力仍不能满足轮椅减压和生活部分自理的水平。

2. 坐位平衡动态维持不能, 站立平衡差。

3. 屈肌张力偏高, 影响运动功能改善和日常生活活动的完成。

4. ADL严重功能缺陷, 仍需训练。

七、中期康复目标

(一) 长期目标

提高上肢运动功能, 降低肌张力, 提高生活自理能力, 可自行完成进食、自我修饰、穿衣、操作轮椅等。

(二) 短期目标

1. 提高上肢运动功能, 适时进行减压和床椅转移训练。

2. 改善患者动态坐位平衡和站立位平衡。

3. 提高下肢肌力, 为患者站立和行走做准备。

4. 缓解和降低屈肌张力, 帮助改善患者的运动功能和生活自理能力。

5. 改善患者手功能。

八、中期训练计划

(一) 提高上肢运动功能

1. 推双棒训练: 患者在坐位下推双棒, 难度递增为负重10LB→负重7kg。



2. 捡木钉训练：患者在坐位下捡木钉，左手往木钉盘上摆木钉，右手从木钉盘上取下木钉；然后右手往木钉盘上摆木钉，左手从木钉盘上取下木钉。

3. 上肢康复机器人：坐位下训练，难度递增为阻力1→阻力2。

4. 套挂圈训练：坐位下训练，嘱患者向后外侧挂圈，提高上肢运动和控制功能，降低肌张力。

（二）改善患者坐位动态平衡和站立位平衡

1. 坐位下单手扶篮球：另一手向前平上举或侧平举，嘱患者维持好坐位平衡。

2. 站立训练：在治疗师监视下，家属或护工帮助患者站立，并维持10s后休息。

3. 坐起训练：治疗师给予患者由坐到站和由站到坐的动作要领和技巧，患者在治疗师监视下训练。

（三）提高下肢肌力

1. 下肢抗阻训练：嘱患者做屈髋、伸膝、踝背屈、跖屈动作，治疗师给患者施加阻力。

2. 等速肌力训练：患者在等速肌力训练设备上进行肌力训练。

3. 踏车：采取主动抗阻模式，提高下肢肌力。

（四）降低肌张力

1. 震动棒放松：在患者肌张力升高的重点部位，给予震动棒放松。

2. 牵伸训练：治疗师给予手法治疗，轻柔牵伸受累肢体。

（五）改善手功能

1. 捡木钉训练：患者在坐位下捡木钉，左手往木钉盘上摆木钉，右手从木钉盘上取下木钉；然后右手往木钉盘上摆木钉，左手从木钉盘上取下木钉。

2. 写字训练：患者在坐位下写字，用辅助具握笔→患者自主握笔。

3. 捡棋子：患者坐位下用示指、拇指捏捡棋子。

九、出院后康复目标

患者现阶段康复为第三个月，暂无出院计划。

十、结果与反思

基于患者的病情及恢复有如下讨论：

患者为55岁中年女性，受伤前在法院工作。5个月前因椎管狭窄导致颈脊髓水肿而导致C4不完全性脊髓损伤，ASIA=B。

（一）结合病史中的受伤经过和影像学检查来看，患者脊髓损伤是由于颈椎退行性变导致的脊髓压迫，患者入院颈椎MRI示C₄~C₆椎体前路、C₃~C₆椎体后路内固定术后改变。颈椎

生理曲度变小，顺列尚可。颈椎诸椎体骨质疏松，诸椎体缘骨质增生。C₄~C₅椎体内见斑片状T2WI高信号，增强轻度强化，脊髓内信号未见异常，脊髓内未见异常强化病灶。双侧椎动脉显示良好，椎旁软组织无异常，其他未见异常。C₄~C₆椎体前路、C₃~C₆椎体后路内固定术后改变。C₄~C₅椎体信号异常，少许感染灶。

（二）患者脊髓受伤较重，为不完全性脊髓损伤ASIA=B，因此短期目标为改善患者坐位平衡；改善双上肢运动功能，为减压和床椅转移做准备；改善患者手功能，提高生活自理能力；改善患者呼吸功能；改善肌张力。长期目标为，提高上肢运动功能，降低肌张力，提高生活自理能力，可自行完成进食、自我修饰、穿上衣操作轮椅等。患者自身和家属都非常支持康复训练，能够主动配合训练并且可以在课后主动加练，因此训练效果积极。

（三）患者损伤节段为颈段，上肢残余功能主要为胸锁乳突肌、肩胛提肌、斜方肌，患者残存的自主性活动有头部活动（咀嚼、吞咽、吸、吹等）、肩胛骨上提以及不完全的自主性呼吸运动，双上肢不能做自主活动，置于身体两侧，坐位平衡能力丧失。患者的其他活动能力明显受限，日常生活需完全依赖别人帮助。

（四）患者及家属目前对疾病认识比较完全，康复期望合理，治疗师在与患者家属沟通训练目标时较为顺畅，便于治疗开展，同时患者及家属对于康复较为认可，患者家属对各种训练手段易于接受且乐于尝试。

（五）患者目前积极治疗，暂无出院计划，由于患者年龄较大，上肢功能恢复进步较为缓慢，继续维持目前治疗计划，提高平衡功能，提高体力耐力，为回归家庭社会打下基础。每月采取再评价形式，对患者的运动、感觉、呼吸、平衡等功能进行检查，观测患者功能变化，以达到维持和提高肢体功能并及时调整治疗计划的目的，并积极寻求社会支持，进行家居环境改造，寻求建立环境控制系统的可能性，以进一步减轻家庭和社区的照顾负担。

第三节 关于T₄ ASIA-A的作业治疗病例

一、患者情况

（一）基本情况

姓名：ZTN	性别：男
年龄：14岁	入院日期：2022年6月23日
民族：汉族	病史采集日期：2022年6月23日
职业：学生	利手：右利手
兴趣爱好：美术	家庭经济情况：一般
病史陈述者：患者母亲	病史可靠性：可靠



家庭构成：见图 3-3-1。

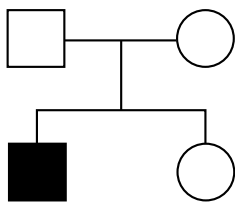


图 3-3-1 家族谱系图

（二）医学情况

1. 临床诊断：T₄完全性脊髓损伤。
2. 障碍诊断：双下肢感觉运动功能障碍伴大小便障碍。
3. 主诉：高处坠落致双下肢运动感觉伴二便障碍2个月余。

4. 病残史：患者2022年4月18日不慎从7楼高处坠落，俯卧于地面上，家属发现患者时患者意识不清，家属拨打120将患者送至BY市第一人民医院，完善相关检查后诊断：副鼻窦多发骨折、继发性气颅、蛛网膜下腔出血、头皮皮下及其左侧颞骨骨折、胸6~7骨折脱位、脊髓损伤、多发肋骨骨折、双侧肺挫伤、血气胸。给予留置胃管、导尿管，患者10余小时后意识逐渐恢复，患者自觉双下肢运动感觉功能丧失，因患者“血气胸”给予“胸腔闭式引流”，后拔除引流管，具体不详。4月24日在全麻下行“胸4~8椎体后路内固定术”，术后患者双下肢运动感觉功能未见明显恢复。10余天后给予气管插管，5月初转至LZ大学第二人民医院，因患者“血气胸”再次给予“胸腔闭式引流”，5月20日在局麻下行“右侧桡骨骨折内固定+外固定术”。后就诊于中国人民解放军第三医学中心，给予雾化等相关治疗，继续给予“胸腔闭式引流”。约5天前拔除闭式引流管，3天前拔除胃管改为自行经口进食，无呛咳，现患者未规律摇床坐位，未乘坐轮椅，日常生活依赖护理，为进一步康复治疗收入我科。患者病程中睡眠可，伤后至入院前3天鼻饲，目前经口进食，进食量较少，精神可。患者伤后留置导尿管，无尿意，目前24小时尿量较少，尿色暗红。伤后大便功能障碍，大便不规律，目前大便有漏便。病程中未发现有临床症状的静脉血栓形成，术后抗凝治疗不详。

5. 既往史：患者2019年因“心律不齐”行“射频消融术”。否认外伤输血史，否认食物药物过敏史。疫苗接种随当地。

6. 合并症

- （1）神经源性膀胱。
- （2）神经源性肠道功能障碍。
- （3）脑外伤恢复期。
- （4）胸腔积液。
- （5）肺不张。
- （6）右侧桡骨远端骨折内外固定术后。
- （7）气管切开状态。

(8) 皮肤破损。

7. 个人社会生活史：生于原籍，否认长期外地居住史，否认疫区居留史，否认特殊化学品及放射线接触史。否认吸烟，否认饮酒。家住楼房，6楼，无电梯，家中及社区未进行无障碍设施改造。

8. 家族史：父母体健。家族中否认遗传病病史。

9. 心理史：平素性格内向，否认既往患有重大心理疾病创伤史，对疾病部分认识，康复期望值高。

10. 专科检查：P110次/min，R18次/分，BP116/71mmHg，T36.3℃。

(1) 反射：双下肢肌张力未见明显改变，下肢膝反射、踝反射未引出，双侧Babinski征(+)。

(2) 肌力检查：右侧上肢部分关键肌肌力因骨折外固定无法配合检查，余右侧上肢肌力3级，左侧上肢关键肌肌力4肌，双下肢关键肌肌力0级。

(3) 感觉：鞍区感觉消失，直肠深压觉消失，肛门括约肌自主收缩未触及。

(三) 其他部门信息

1. 影像科

(1) 胸部CT(2022年7月2日，本院)左侧胸腔积液、右侧叶间积液，双肺下叶可见胸膜下实变影，右肺下叶散在斑片状浸润影，较外院胸部CT范围增大。

(2) 胸椎CT(2022年7月26日，本院)T₄~T₈椎体骨折后路内固定术后，两侧多发肋骨陈旧骨折。L₁椎体及附件骨折，L₁~L₂间盘膨出(图3-3-2)。

(3) 胸部CT(2022年7月26日，本院)气管切开术后，气管内少许分泌物。左肺上叶少许炎症，右肺中叶及双肺下叶多发炎症，伴双肺下叶局部膨胀不全。

(4) 胸部CT检查(2022年6月23日)胸椎各层面显示良好，生理曲度直，顺列尚可，T₆~T₇椎体骨折，T₄~T₈椎体后路内固定术后，T₄~T₆椎体后路减压术后，T₄~T₇椎体水平椎管内多发碎骨块影，椎间隙未见明确狭窄，椎旁软组织术后改变(图3-3-3)。

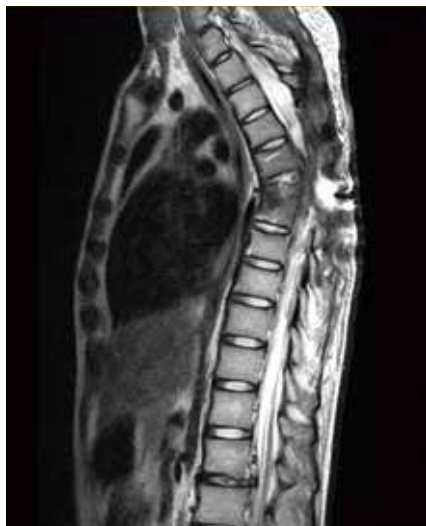


图3-3-2



图3-3-3



2. PT：患者目前双下肢运动感觉障碍、躯干肌力弱、身体耐力需提高，平衡功能待提高，日常生活能力有待提高。康复训练暂时安排床上被动关节活动度训练，增强上肢肌肉肌力，提高上肢支撑能力。

3. 护理：日常生活动作依赖护理，指导防止泌尿系感染及压疮。

（四）其他情况

1. 患者居住环境：家住楼房，6楼，无电梯，家中及社区未进行无障碍改造。
家庭平面图（图3-3-4）。

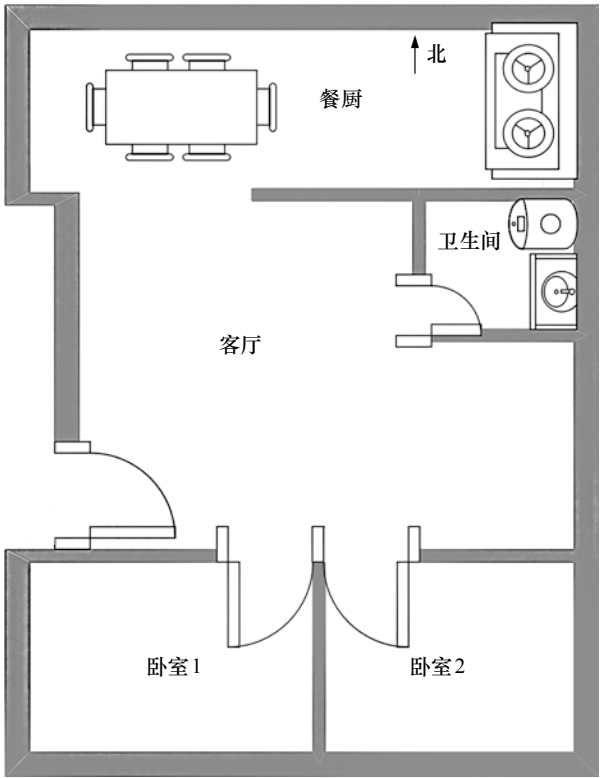


图3-3-4

- 2. 经济情况：父为事业单位职工，母为普通职员，家庭经济情况一般。
- 3. 康复欲望：患者受伤前为初二学生，父母及本人康复意愿强烈。
- 4. 家庭支持情况：非常支持。
- 5. 医疗费用支付方式：外阜医保直接报销。
- 6. 患者每日时间安排（表3-3-1）。

表3-3-1 时间安排

时间	项目
8:00—10:00	高压氧
11:00—11:30	PT训练

续表

时间	项目
14:00—14:30	评定科平衡训练（感觉）
15:00—15:30	OT训练
16:00—16:30	文体科轮椅上训练

二、初期评价

（一）初次面接

1. 观察：患者仰卧位于病床，青年男性，发育良好，精神良好，气管插管，交流困难；患者双下肢伸直平放于床，右侧下肢轻微外展外旋，右侧足尖下垂，双小腿前侧多处皮损；躯干未见异常弯曲；双上肢放于身侧，右侧前臂、腕关节处有外固定，左侧良好；气管切开后，留置塑料套管；留置尿管。

2. 问诊：患者神志清，气管切开，交流困难，讲话声音极小且气息微弱。对受伤和手术时间节点有大概印象，以家属陈述为主，伤后就诊于当地医院，诊断为脊髓损伤、继发性气颅、蛛网膜下腔出血、血气胸等，蛛网膜下腔出血和继发性气颅无明显后遗症，现因寻求脊髓损伤康复转入我院；现阶段患者仍卧床，存在胸腔积液和肺炎，气管切开后；伤后入院前三天鼻饲，现经口进食，未规律摇床坐起，未配备轮椅，留置导尿管；左上肢功能良好，右手前臂-腕关节处有骨折外固定，肩肘关节活动良好；但父母较为溺爱，日常生活完全依赖他人照顾；治疗师与患者家属尝试摇床至60°左右，患者自述眩晕不适，遂放弃。

（二）OT评价计划及方法

根据初次面接情况，计划进行如下检查：

1. 神经功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）检查。
2. 运动功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查、关节活动度、平衡功能（手膝位、坐位）。
3. 感觉功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）感觉检查。
4. ADL评价：改良 Barthel 指数。

（三）OT初期评价结果

1. 神经功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）检查。
 - （1）轻触觉LT=LTR+LTL=18+22=40，针刺觉PP=PPR+PPL=18+22=40。
 - （2）运动上肢UEMS=UER+UEL=3+20=23，下肢LEMS=LER+LEL=0+0=0。
 - （3）感觉平面：T₄。
 - （4）运动平面：T₄。
 - （5）完全/不完全：完全性损伤。
 - （6）ASIA：A。



(7) 部分保留带：无。

2. 运动功能评价

(1) 国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查（表3-3-2）。

表3-3-2 国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查

关键肌	节段	肌力（左）	肌力（右）
屈肘肌	C ₅	4	NT
伸腕肌	C ₆	4	NT
伸肘肌	C ₇	4	NT
手指屈肌	C ₈	4	3
手指外展肌（小指）	T ₁	4	3
屈髋肌	L ₂	0	0
伸膝肌	L ₃	0	0
踝背伸肌	L ₄	0	0
伸趾肌	L ₅	0	0
踝跖屈肌	S ₁	0	0

VAC：肛门自主收缩NO。

注：右侧上肢部分关键肌肌力因骨折外固定无法配合检查，余右侧上肢肌力3级，左侧上肢关键肌肌力4肌，双下肢关键肌肌力0级。肛门括约肌自主收缩未触及。

(2) 关节活动度：右侧腕关节背伸、屈曲，前臂内外旋，因外固定无法检查关节活动度，肩关节和肘关节活动度正常；左侧上肢肘关节伸展-20°，其余关节活动度正常，双手关节活动度正常。

(3) 平衡功能：患者卧床，坐位平衡不能、手膝位不能。

3. 感觉功能的评价：国际脊髓损伤神经学分类标准感觉检查（表3-3-3）。

表3-3-3 国际脊髓损伤神经学分类标准感觉检查

节段	轻触觉		针刺觉		节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右		左	右	左	右
C ₂	2	2	2	2	T ₃	2	2	2	2
C ₃	2	2	2	2	T ₄	2	2	2	2
C ₄	2	2	2	2	T ₅	0	0	0	0
C ₅	2	NT	2	NT	T ₆	0	0	0	0
C ₆	2	2	2	2	T ₇	0	0	0	0
C ₇	2	2	2	2	T ₈	0	0	0	0
C ₈	2	2	2	2	T ₉	0	0	0	0
T ₁	2	NT	2	NT	T ₁₀	0	0	0	0
T ₂	2	2	2	2	T ₁₁	0	0	0	0

续表

节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右
T ₁₂	0	0	0	0
L ₁	0	0	0	0
L ₂	0	0	0	0
L ₃	0	0	0	0
L ₄	0	0	0	0

节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右
L ₅	0	0	0	0
S ₁	0	0	0	0
S ₂	0	0	0	0
S ₃	0	0	0	0
S _{4,5}	0	0	0	0

感觉检查：针刺觉及轻触觉T₄及其以下消失。右侧C₅~T₁因局部外固定架无法进行感觉检查，鞍区感觉消失，直肠深压觉消失，双侧最低正常感觉平面位于T₄。

4. ADL评价：改良Barthel指数3分

解读：患者为T₄完全性脊髓损伤，双下肢感觉运动障碍，上肢T₄节段以上感觉运动良好，右侧桡骨骨折术后内外固定未拆，疼痛受限；患者伤后其母较为疼惜，日常生活提供过多帮助，导致患者日常生活活动参与表现较差，完全依赖其母亲，但就患者功能来讲不应如此。

三、问题点（图3-3-5）

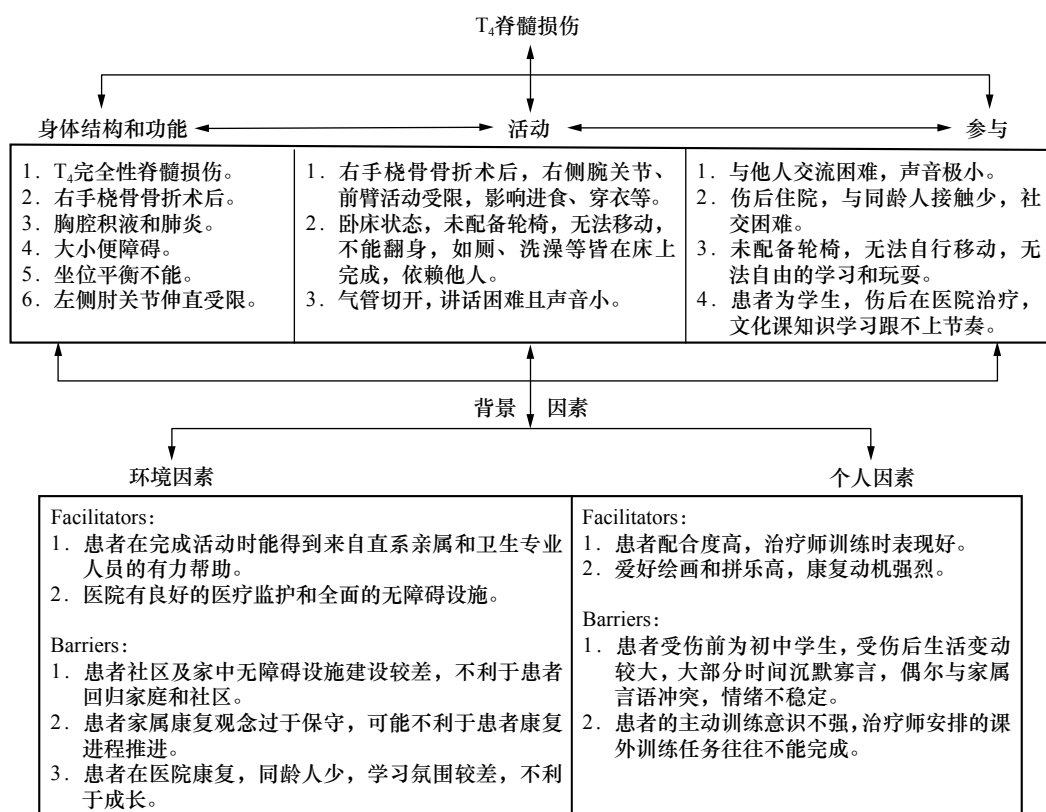


图3-3-5 基于ICF框架的问题点分析



四、康复目标

（一）长期目标

提高生活自理能力，可自行操作轮椅，自行进食、修饰、穿上衣、翻身起坐，可完成从轮椅到床的转移。

（二）短期目标

1. 改善患者坐位平衡。
2. 改善双上肢运动功能，为减压和床椅转移做准备。
3. 防止右侧腕关节和前臂废用性肌萎缩，预防关节活动度受限。
4. 改善患者呼吸功能。

五、训练计划

患者现阶段卧床无法至训练室，暂行床旁训练，待影像学检查结果指导。

（一）改善患者坐位平衡能力

摇床坐起，缓慢升高角度，以患者无眩晕不适为宜，每次15~20min，初尝试每日2~3次，视患者可增加，每日4~5次，不要让患者过度劳累即可。

（二）改善左侧上肢运动功能

患者仰卧负重0.5kg的沙袋，举2kg哑铃做如下动作：

1. 前平举，起始位上臂靠近身侧，肘关节屈曲，手握哑铃位于肩关节处，在矢状面，上肢垂直于躯干做手举向天花板的动作。
2. 轨迹半圆，起始位上肢自然放于身侧，手握哑铃，在矢状面以肩关节为轴做肩关节屈曲。
3. 以肩关节为轴，在冠状面做肩关节外展运动。
4. 以肩关节为轴，在水平面做肩关节水平内收和水平外展运动。
5. 患者与治疗师配合做屈肘抗阻-放松牵伸训练，扩大肘关节活动度。

（三）防止右侧腕关节和前臂废用性肌萎缩，预防关节活动度受限

1. 嘱患者做右手“握拳”运动，促进血液循环，维持肌力和肌耐力，防止废用性肌萎缩。
2. 治疗师施加阻力，不负重，做与左侧上肢相同动作的抗阻训练。

（四）呼吸训练

1. 缩唇呼吸，在患者面前放置一张薄纸巾，嘱患者吹动纸巾，并尽可能保持气息平稳，治疗师计时。

2. 腹式呼吸训练，帮助患者进行腹式呼吸，增强膈肌控制。
3. 呼气时让患者用力吐气并说“哈利波特”，帮助患者找到腹肌强烈发力的感觉。

六、中期评价、进展和问题点总结

（一）评价方法和结果

1. 神经功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）检查。
 - （1）轻触觉 $LT=LTR+LTL=22+22=44$ ，针刺觉 $PP=PPR+PPL=22+22=44$ 。
 - （2）运动上肢 $UEMS=UER+UEL=17+20=37$ ，下肢 $LEMS=LER+LEL=0+0=0$ 。
 - （3）感觉平面：T₄。
 - （4）运动平面：T₄。
 - （5）完全/不完全：完全性损伤。
 - （6）ASIA：A。
 - （7）部分保留带：无。
2. 运动功能评定
 - （1）国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查（表3-3-4）。

表3-3-4 国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查

关键肌	节段	肌力（左）	肌力（右）
屈肘肌	C ₅	4	4
伸腕肌	C ₆	4	3
伸肘肌	C ₇	4	4
手指屈肌	C ₈	4	3
手指外展肌（小指）	T ₁	4	3
屈髋肌	L ₂	0	0
伸膝肌	L ₃	0	0
踝背伸肌	L ₄	0	0
伸趾肌	L ₅	0	0
踝跖屈肌	S ₁	0	0

- （2）关节活动度：AROM右侧腕关节屈曲35°，伸展30°，轻微受限；左侧肘关节伸直-10°，仍未完全伸直；上肢余关节AROM为正常范围。
 - （3）平衡功能：手膝位不能、坐位平衡不能。
3. 感觉功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）感觉检查（表3-3-5）。

表3-3-5 国际脊髓损伤神经学分类标准感觉检查

节段	轻触觉		针刺觉		节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右		左	右	左	右
C ₂	2	2	2	2	C ₄	2	2	2	2
C ₃	2	2	2	2	C ₅	2	2	2	2

续表

节段	轻触觉		针刺觉		节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右		左	右	左	右
C ₆	2	2	2	2	T ₁₀	0	0	0	0
C ₇	2	2	2	2	T ₁₁	0	0	0	0
C ₈	2	2	2	2	T ₁₂	0	0	0	0
T ₁	2	2	2	2	L ₁	0	0	0	0
T ₂	2	2	2	2	L ₂	0	0	0	0
T ₃	2	2	2	2	L ₃	0	0	0	0
T ₄	2	2	2	2	L ₄	0	0	0	0
T ₅	0	0	0	0	L ₅	0	0	0	0
T ₆	0	0	0	0	S ₁	0	0	0	0
T ₇	0	0	0	0	S ₂	0	0	0	0
T ₈	0	0	0	0	S ₃	0	0	0	0
T ₉	0	0	0	0	S _{4,5}	0	0	0	0

4. ADL评价：改良 Barthel 指数 26 分，严重功能缺陷。

（二）进步点

1. 可乘轮椅至训练室训练，不再卧床。
2. 呼吸功能肺功能改善，已封堵气切。
3. 右手骨折恢复良好，影像学检查乐观，已拆除外固定。
4. 可 90° 摇床坐起，能自行完成进食、修饰。
5. 可独立完成拼乐高、写字等活动。

（三）仍存在的问题

1. 依赖颈胸腰硬支具，依赖轮椅靠背，实际患者难以坐稳，坐位平衡差。
2. 桡骨骨折外固定拆除后，存在一定疼痛受限。
3. 上肢肌力仍弱，使得患者不足以进行床椅转移训练。
4. 日常活动参与仍然存在严重功能缺陷，由于坐位平衡差，无法解放双手，因此不能完成类似穿衣、如厕等日常活动。
5. 左侧肘关节仍存在轻微伸展受限。

七、中期康复目标

（一）长期目标

提高生活自理能力，可自行操作轮椅，自行进食、修饰、穿上衣、翻身起坐，可完成从轮椅到床的转移。

（二）短期目标

1. 提高平衡功能，特别是坐位平衡和手膝位平衡。
2. 提高上肢肌力，能自行轮椅减压，具备床椅转移的力量条件。
3. 改善关节存在的活动度受限。
4. 改善日常生活活动参与能力，可完成自行穿衣、床椅转移、轮椅操作等。

八、中期训练计划

（一）提高平衡能力的训练

1. 手膝位重心转移训练：在治疗师保护下，患者采取四点跪位，将身体重心进行前移-归位，后移-归位，左倾-归位，右倾-归位的转移训练，提高躯干和骨盆的控制能力，改善平衡。
2. 长坐位仰卧起坐训练：患者身后放置80°楔形软垫提供保护/家属在患者身后保护，治疗师在前方指导，嘱患者坐起并保持坐位平衡。
3. 轮椅坐位平衡训练：患者双上肢前臂置于篮球上，维持平衡同时做类似滚筒训练的前推动作（图3-3-6）。
4. 轮椅坐位平衡训练：患者单手扶篮球，保持平衡同时，尽量上抬一只手或做外展动作（图3-3-7）。



图3-3-6 轮椅坐位平衡训练



图3-3-7 轮椅坐位平衡训练

（二）提高上肢肌力的训练

1. 长坐位支撑训练：患者上肢自然下垂，前臂中立位握住三角支撑架，尽力使屁股抬高离床面并尽可能左右移动、前后移动。
2. 单侧飞鸟训练：患者俯卧位肩关节150°左右为起始位，做手臂上抬的动作，双侧15次/组，2组/d。

3. 举哑铃训练：嘱患者做水平前推、水平外展、上举、飞鸟等动作。
4. 负重划轮椅训练：患者佩戴0.5kg沙袋划轮椅。

（三）改善关节活动度的训练

1. 治疗师给予患者被动活动，例如患者左侧肘关节伸展受限，则治疗师嘱患者做屈肘动作同时给予较大阻力，利于关节活动度改善和疼痛缓解。
2. 使用肌内效贴，采用高张力贴法帮助患者改善关节活动度。

九、末期、进展和问题点总结

（一）评价方法和结果

1. 神经功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）检查。
 - （1）轻触觉 $LT = LTR + LTL = 22 + 22 = 44$ ，针刺觉 $PP = PPR + PPL = 22 + 22 = 44$ 。
 - （2）运动上肢 $UEMS = UER + UEL = 17 + 20 = 37$ ，下肢 $LEMS = LER + LEL = 0 + 0 = 0$ 。
 - （3）感觉平面： T_4 。
 - （4）运动平面： T_4 。
 - （5）完全/不完全：完全性损伤。
 - （6）ASIA： A 。
 - （7）部分保留带：无。
2. 运动功能评定
 - （1）国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查（表3-3-6）。

表 3-3-6 国际脊髓损伤神经学分类标准运动检查

关键肌	节段	肌力（左）	肌力（右）
屈肘肌	C_5	4	4
伸腕肌	C_6	4	3
伸肘肌	C_7	4	4
手指屈肌	C_8	4	3
手指外展肌（小指）	T_1	4	3
屈髋肌	L_2	0	0
伸膝肌	L_3	0	0
踝背伸肌	L_4	0	0
伸趾肌	L_5	0	0
踝跖屈肌	S_1	0	0

- （2）关节活动度：AROM右侧腕关节屈曲 55° ，伸展 50° ，受限基本改善，活动时不再疼痛；上肢余关节AROM为正常范围。
- （3）平衡功能：手膝位仍不能、坐位平衡现可保持坐位，但双上肢不能够前方上举，不能

够抵抗外力。

3. 感觉功能评定：国际脊髓损伤神经学分类标准（ISNCSCI）感觉检查（表3-3-7）。

表 3-3-7 国际脊髓损伤神经学分类标准感觉检查

节段	轻触觉		针刺觉		节段	轻触觉		针刺觉	
	左	右	左	右		左	右	左	右
C ₂	2	2	2	2	T ₈	0	0	0	0
C ₃	2	2	2	2	T ₉	0	0	0	0
C ₄	2	2	2	2	T ₁₀	0	0	0	0
C ₅	2	2	2	2	T ₁₁	0	0	0	0
C ₆	2	2	2	2	T ₁₂	0	0	0	0
C ₇	2	2	2	2	L ₁	0	0	0	0
C ₈	2	2	2	2	L ₂	0	0	0	0
T ₁	2	2	2	2	L ₃	0	0	0	0
T ₂	2	2	2	2	L ₄	0	0	0	0
T ₃	2	2	2	2	L ₅	0	0	0	0
T ₄	2	2	2	2	S ₁	0	0	0	0
T ₅	0	0	0	0	S ₂	0	0	0	0
T ₆	0	0	0	0	S ₃	0	0	0	0
T ₇	0	0	0	0	S _{4,5}	0	0	0	0

4. ADL评价：改良 Barthel 指数 36 分，严重功能缺陷，ADL 参与及表现有较大提升，但仍不理想。

（二）进步点

1. 平衡功能改善，可以保持坐位的同时用一只手参与活动。
2. 手膝位平衡能力有所提高，坚持时间更长。
3. 上肢肌力提高明显，可利用三角支撑架撑离床面，坚持约 20s。
4. 可独立操作轮椅转弯，前进、后退等。
5. 腕关节活动度极大改善，几乎可完成全范围关节活动。

（三）仍存在的问题

1. 上肢力量不够理想，在床椅转移时表现差。
2. 床椅转移仍依赖帮助，上肢力量不足以帮助患者将小腿从轮椅转移到床边。

十、结果与反思

患者为 14 岁少年男性，受伤前为初二学生。5 个月前因与朋友玩耍时不慎从高楼坠落而导致 T₄ 完全性脊髓损伤，ASIA=A。



基于患者的病情及恢复有如下讨论：

（一）结合病史中的受伤经过和影像学检查来看，患者脊髓损伤是由于高处坠落导致的脊髓挫伤，患者入院胸部CT检查：胸椎各层面显示良好，生理曲度直，顺列尚可， $T_6 \sim T_7$ 椎体骨折， $T_4 \sim T_8$ 椎体后路内固定术后， $T_4 \sim T_6$ 椎体后路减压术后。

$T_4 \sim T_7$ 椎体水平椎管内多发碎骨块影，损伤较重。预后以增强现存肢体肌力为重点。

（二）患者脊髓挫伤较重，为完全性脊髓损伤，因此短期目标为配备合适胸腰支具，可乘轮椅，拆除桡骨骨折术后外固定；长期目标为，完全轮椅自理。患者自身和家属都非常支持康复训练，能够主动配合训练并且可以在课后主动加练，因此训练效果积极。

（三）患者损伤节段为胸段，上肢残余功能较多，但由于右侧桡骨骨折影响，外固定拆除不及时，造成患者右侧腕关节屈伸活动度受限、存在一定废用性肌萎缩，增加了障碍问题点，影响了上肢康复进程；以及椎体后路内固定术后部分螺钉位置欠佳，遵医嘱延长卧床时间1个月，导致患者躯干活动度及控制能力较差，坐位平衡差。

（四）患者及家属目前对疾病认识并不完全，抱有过高的康复期望，导致治疗师在与患者家属沟通训练目标时存在困难。但同时因为寄予厚望，患者家属对各种训练手段易于接受且乐于尝试。

（五）患者目前积极治疗，暂无出院计划，由于患者仍在青春期，上肢功能恢复进步较为显著，继续维持目前治疗计划，提高平衡功能，提高体力耐力，为轮椅自理以及回归学校打下基础。每月采取再评价形式，对患者的运动、感觉、呼吸、平衡等功能进行检查，观测患者功能变化，以达到维持和提高肢体功能并及时调整治疗计划的目的，并积极寻求社会支持，进行家居环境改造，寻求建立环境控制系统的可能性，以进一步减轻家庭和社区的照顾负担。