



病例分析5

谢运娟 14364020
李雪宜 14364014
黄 鑫 14364023
陈怡静 14364017

病例

- 患者，男，60岁，因车祸致四肢活动障碍及感觉消失3周入院。入院X线检查：C5椎体滑脱，钛网及钢钉内固定术后改变。患者一般情况可，病情稳定，精神、食欲及睡眠可。一直卧床，难以从床上转至轮椅，膀胱无充盈感，间歇导尿，4小时/次。
- 入院体格检查：双上肢屈肘肌肌力5级，腕背伸肌肌力3级，其余上肢肌力为0，双下肢肌力0级，胸骨角平面以下感觉运动消失，肛门无自主收缩。
- 临床诊断：1. 脊髓损伤；2. 四肢瘫；3. 神经源性膀胱、神经源性直肠

Contents

1

功能评估

2

康复训练

3

预后

Part

01

功能评估

功能评估

脊髓损伤

```
graph TD; A(脊髓损伤) --- B[ASIA]; A --- C[FIM]; A --- D[SF-36]
```

ASIA

FIM

SF-36

脊髓休克的评定

评定

- 球海绵体反射是判断脊髓休克是否结束的指征之一
- 此反射的消失为休克期，反射的再出现表示脊髓休克结束。

脊髓损伤评估(ASIA)

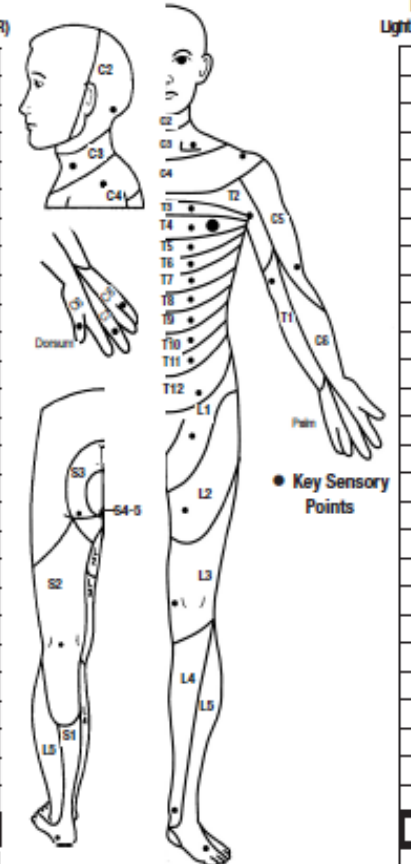
检查步骤

- 感觉检查
- 肌力检查
- 确定神经平面
- 骶部残留检查判断完全性
- 确定残损分级

Patient Name _____ Date/Time of Exam _____

Examiner Name _____ Signature _____

	RIGHT					LEFT	
	MOTOR KEY MUSCLES	SENSORY KEY SENSORY POINTS		SENSORY KEY SENSORY POINTS		MOTOR KEY MUSCLES	
		Light Touch (LTR) Pin Prick (PPR)		Light Touch (LTL) Pin Prick (PPL)			
		C2		C2			
		C3		C3			
		C4		C4			
	<i>Elbow flexors</i> C5	C5		C5		<i>Elbow flexors</i> C5	
UER	<i>Wrist extensors</i> C6	C6		C6		<i>Wrist extensors</i> C6	UEL
(Upper Extremity Right)	<i>Elbow extensors</i> C7	C7		C7		<i>Elbow extensors</i> C7	(Upper Extremity Left)
	<i>Finger flexors</i> C8	C8		C8		<i>Finger flexors</i> C8	
	<i>Finger abductors (little finger)</i> T1	T1		T1		<i>Finger abductors (little finger)</i> T1	
		T2		T2			
		T3		T3			
		T4		T4			
		T5		T5			
		T6		T6			
		T7		T7			
		T8		T8			
		T9		T9			
		T10		T10			
		T11		T11			
		T12		T12			
		L1		L1			
	<i>Hip flexors</i> L2	L2		L2		<i>Hip flexors</i> L2	
LER	<i>Knee extensors</i> L3	L3		L3		<i>Knee extensors</i> L3	LEL
(Lower Extremity Right)	<i>Ankle dorsiflexors</i> L4	L4		L4		<i>Ankle dorsiflexors</i> L4	(Lower Extremity Left)
	<i>Long toe extensors</i> L5	L5		L5		<i>Long toe extensors</i> L5	
	<i>Ankle plantar flexors</i> S1	S1		S1		<i>Ankle plantar flexors</i> S1	
		S2		S2			
		S3		S3			
		S4-5		S4-5			
	(VAC) Voluntary Anal Contraction	S4-5		S4-5		(DAP) Deep Anal Pressure	
	(Yes/No) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		(Yes/No) <input type="checkbox"/>	
	RIGHT TOTALS	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		LEFT TOTALS	
	(MAXIMUM) (50) (56) (56)			(56) (56) (50) (MAXIMUM)			
	MOTOR SUBSCORES			SENSORY SUBSCORES			
	UER <input type="checkbox"/> + UEL <input type="checkbox"/> = UEMS TOTAL <input type="checkbox"/>	LER <input type="checkbox"/> + LEL <input type="checkbox"/> = LEMS TOTAL <input type="checkbox"/>		LTR <input type="checkbox"/> + LTL <input type="checkbox"/> = LT TOTAL <input type="checkbox"/>	PPR <input type="checkbox"/> + PPL <input type="checkbox"/> = PP TOTAL <input type="checkbox"/>		
	MAX (25) (25) (50)	MAX (25) (25) (50)		MAX (50) (50) (112)	MAX (50) (50) (112)		
	NEUROLOGICAL LEVELS Steps 1-5 for classification as on reverse			4. COMPLETE OR INCOMPLETE? Incomplete - Any sensory or motor function in S4-5		(In complete injuries only) ZONE OF PARTIAL PRESERVATION Most caudal level with any sensation	
	1. SENSORY <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L 2. MOTOR <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L		3. NEUROLOGICAL LEVEL OF INJURY (NLI) <input type="checkbox"/>	5. ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS) <input type="checkbox"/>		R <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> SENSORY <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MOTOR <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	



MOTOR (SCORING ON REVERSE SIDE)

0 = total paralysis
 1 = palpable or visible contraction
 2 = active movement, gravity eliminated
 3 = active movement, against gravity
 4 = active movement, against some resistance
 5 = active movement, against full resistance
 5* = normal corrected for pain/disease
 NT = not testable

SENSORY (SCORING ON REVERSE SIDE)

0 = absent
 1 = altered
 2 = normal
 NT = not testable

感觉指数评分

- 感觉关键点：拇指
- 每个关键点检查2种感觉，即针刺觉和轻触觉，并按3个等级分别评定打分：
 - 0=缺失
 - 1=障碍（部分障碍或感觉改变，包括感觉过敏）
 - 2=正常
 - NT=无法检查

ASIA评估结果

运动指数评分

得分	右侧的评分	平面	代表性肌肉	左侧的评分	得分
5	5	C5	肱二头肌	5	5
3	5	C6	桡侧伸腕肌	5	3
0	5	C7	肱三头肌	5	0
0	5	C8	中指指深屈肌	5	0
0	5	T1	小指外展肌	5	0
0	5	L2	髂腰肌	5	0
0	5	L3	股四头肌	5	0
0	5	L4	胫前肌	5	0
0	5	L5	踇长伸肌	5	0
0	5	S1	腓肠肌	5	0

受损情况

- 确定受损水平时，该平面关键性的肌肉的肌力必须为 ≥ 3 级，该平面以上关键性的肌肉的肌力必须 ≥ 4 级
- 损伤平面：C6

损伤分级

- 患者胸骨角平面以下感觉运动消失，肛门无自主收缩。
- A级完全损伤：骶节(S4-5)无任何运动、感觉功能保留。

功能独立性评定(FIM)



功能独立性评定(FIM)

评分标准

- ✓ 126分=完全独立；
- ✓ 108分~125分=基本独立；
- ✓ 90~107分=有条件的独立或极轻度依赖；
- ✓ 72~89分轻度依赖；
- ✓ 54~71分中度依赖；
- ✓ 36~53分=重度依赖；
- ✓ 19~35分=极重度依赖；
- ✓ 18分=完全依赖。

功能独立性评定(FIM)

评估结果

- 36~53分=重度依赖
- 功能独立性量表(FIM)评定结果为重度依赖

评估内容

- 生理机能
- 生理职能
- 躯体疼痛
- 一般健康状况
- 精力
- 社会功能
- 情感职能
- 精神健康

结果

- C6平面完全性损伤
- 患者缺乏伸肘、屈腕能力，手功能丧失，其余上肢功能基本正常；躯干和下肢完全瘫痪
- 神经源性膀胱、神经源性直肠
- 肋间肌瘫痪，呼吸功能减弱
- 功能独立性量表(FIM)评定结果为重度依赖

2. 康复训练

1

身体活动功能训练

2

二便功能训练

3

呼吸功能训练

4

其他并发症

身体活动功能障碍



主观资料



客观资料



康复目标



康复计划

主观资料

- “我现在老躺着，想去公园转转”
- “要是自己能坐上轮椅，就不需要老麻烦别人了”
- “希望以后能自己照顾自己”

主观资料

subjective

客观资料

- 双上肢屈肘肌肌力5级，腕背伸肌肌力3级，其余上肢肌力为0级，双下肢肌力0级
- 功能独立性评定(FIM)评估结果为重度依赖

客观资料

objective

康复目标

康复目标

assessment

- 3周内腕背伸肌肌力达到4级以上
- 6周内端坐位平衡时间维持10min
- 8周内能独立完成轮椅平地推进超过50m

康复计划

➤ 力量训练

➤ 坐位训练

➤ 轮椅训练

SCI后力量训练最新研究

That is, the person requires a progressive resistance training program in which the load is appropriately and progressively increased.

参考文献： Lisa A Harvey. Physiotherapy rehabilitation for people with spinal cord injuries. Journal of physiotherapy[J]2016,4-11

SCI后力量训练最新研究

In the absence of clear guidance, the most sensible approach may involve a combination of progressive resistance training interspersed with repetitive practice of functional tasks involving low loads and high repetitions.

It may also be reasonable to administer electrical stimulation in combination with high resistance and maximal voluntary effort.

康复计划

力量训练

[plan](#)

- 3周内仰卧位用沙袋进行抗阻伸腕肌力量训练。
- 在轮椅上使用弹力带进行增强肱二头肌，肩部及胸部肌力量训练。
- 结合对锻炼的肌肉进行功能性电刺激治疗，每次15分钟

康复计划

坐位训练

plan

- 坐起训练
第1天从 30° 开始，每天升高 15° ，直至达 90°
 - 坐位训练
患者端坐于治疗床边，患者抬起上肢并维持平衡
- 参数：6周时间，每周连续训练五天，25分/(次·天)

康复计划

轮椅训练

plan

①转移训练

床与轮椅之间的转移及轮椅与坐便器之间的转移
(患者能坐起后开始)

②推进训练

向前推进、向后推进、左右转训练、旋转训练，逐渐
增大推进距离
(患者能独立坐起、腕背伸肌力达到4级以上后开始)

参数：每周连续训练五天，30分/(次·天)

二便障碍



主观资料



客观资料



康复目标



康复计划

主观资料

- “我现在膀胱没有充盈感，感觉不到尿意”
- “我现在没办法自主排尿、排便”

主观资料

subjective

客观资料

- 体格检查发现胸骨平面以下感觉运动消失，肛门无自主收缩
- 尿流动力学或影像尿动力学检查
准确了解膀胱功能障碍的类型
- 功能独立性评定(FIM)评估结果为重度依赖

客观资料

objective

康复目标

长期目标

Assessment

- 保护上尿路功能(保护肾脏功能)，预防感染
- 2个月后，在他人少量帮助下间歇导尿，1-2天排便1次，耗时<10min

康复目标

短期目标

Assessment

- 2周后养成规律性饮水，饮食习惯
- 3周后在他人大量辅助作用下，3天内至少排便一次，耗时20min以内，家属熟知间歇导尿的步骤与操作
- 4周后养成规律性排便习惯，在他人中等量帮助下，1-2天排便1次，耗时20min以内

康复计划

- 间歇导尿

- 饮水计划

 - 水的摄入量每日控制在2000ml以内，125ml/h

 - 晚8时到次日晨6点不饮水

 - 记录饮水量、饮水时间

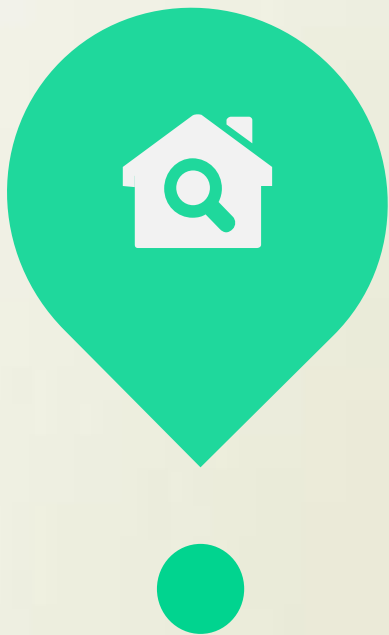
- 饮食管理

 - 保持日常饮食、流质、纤维和刺激性食物搭配均衡

- 排便训练

- 长期随访

认识病情



◆C5-C8：

横膈功能基本正常，肋间肌及腹肌麻痹，呼气可达正常肺活量30%，一般不需呼吸机。

◆颈段脊髓损伤患者，应把预防性的呼吸功能训练当作患者的终生大事来对待

呼吸功能训练



主观资料



客观资料



康复目标



康复计划

主观资料

- “坐在床上的时候还可以，但是一旦想要动起来就很吃力”
- “躺的多了，痰也多了”

主观资料

subjective

客观资料

➤ 测试：

肺功能测试、呼吸肌肌力及耐力评估

➤ 现状：

横膈功能基本正常，肋间肌及腹肌麻痹，
呼气可达正常肺活量30%，一般不需
呼吸机

客观资料

objective

康复目标

康复目标

assessment

目标：维持气道清洁、通畅，满足日常生活中对呼吸功能的需要

康复目标

康复目标 (细则)

assessment

- 入院6周内，在合适的理疗的配合下帮助患者排痰
- 入院6周内，能够在穿戴腰围或腹带以支持腹腔脏器的情况下，保持躯干的平衡10分钟
- 在7周内，完成一周5次的25分钟的膈式呼吸训练。
- 在9周时间内，患者能够在治疗师少量的语言提示下，完成指定学习咳痰的动作。

注意事项

询问

cautions

- 有无腹泻
- 反酸呕吐
- 胃肠胀气
- 鼻塞等不适症状
- 无上述不适且符合条件者方可训练。

康复计划

SCI早期
(从损伤开始
到脊柱可负
重为止)

[plan](#)

- 1.早期开始并持续进行理疗、翻身拍背、吸氧、雾化；每日按需要而定。
- 2.保持正确姿势。
训练前应先协助患者翻身叩背、助其咳嗽排痰。训练时配备轮椅以及提供躯干支持的前提下，再进行躯干平衡训练

康复计划

SCI恢复期 (呼吸功能锻炼)

[plan](#)

1.腹式呼吸

取仰卧或半卧、坐位，感觉横膈和腹部的活动，另一手放胸部，感觉上胸及辅助呼吸肌的活动，经鼻腔深吸气，同时向上隆起腹部而使胸廓运动保持最小。开始2次/天，10—25min/次。

2.抗阻式腹式呼吸

治疗师配合患者给予压力结合沙袋，如2KG、3KG
每次训练15分钟。

3.咳嗽训练

取坐或半卧位，稍向前弯腰，手放剑突下面，深吸一口气，短暂屏气1s，再用爆发力咳嗽，把痰液排出
每次重复5次

康复计划

SCI患者回归家庭、
社会阶段
(自主训练)

[plan](#)

- 1.在接受正规呼吸训练的同时自主进行呼吸运动的辅助练习
- 2. 其家属要学会叩击排痰动作和助咳技术，并坚持经常练习和使用

呼吸训练新进展



- ✓1.鞘膜内注射神经营养因子、干细胞移植等技术也正在研究中。
- ✓2.经颅磁刺激（功能性磁刺激）
自1985年由Barker等发明以来，已逐渐被应用到脊髓损伤后的肺康复治疗中。

其他并发症

压疮(pressure sore)

- 教导日常生活技巧：
如良肢位摆放、翻身、
撑坐身体减压
- 培养个人卫生习惯：
如检查全身皮肤特别受压部位

自主神经异常反射 (autonomic dysreflexia)

确定病因当前可减缓？

- 去除诱因：
膀胱过胀、大便阻塞
衣物太紧、压迫压疮
- 药物：降压剂

姿势性低血压 (orthostatic hypotension)

- 倾斜床直立训练
- 穿弹性袜、绑束腹

关节挛缩、肢体水肿及静脉栓塞 (Joint contracture limb edema and venous thrombosis)

- PROM，低频脉冲等常规物理因子治疗，弹力袜等
- 药物：低分子肝素等抗凝药物

Ref:黄明智,2013、香港脊髓损伤基金会网



Part

03

预后

预期目标

- 可坐在轮椅上独立地进行水平转移，大部分日常生活活动能够自理
- 独立进行间歇性导尿并且能够自主排便
- 进行腹式呼吸，呼吸耐力下降
- 对患者以及其家属教育，避免并发症的发生

预后建议

家庭环境改造

心理治疗

各时期的营养计划



全人医治

Reference:

- [1]廖利民,吴娟.脊髓损伤患者泌尿系管理与临床康复指南.中国康复理论与实践[J].2013,19(4):301-316
- [2]陈盈芳,魏巍,邓红卫.脊髓损伤后神经源性膀胱的康复研究进展[J].2016,1(18):194-195
- [3]布赖斯.脊髓损伤康复速查.北京:人民军医出版社,2011 [4]
- [4]周波,张威,李璇.综合康复护理在脊髓损伤后神经源性膀胱患者的应用.中国康复[J],2014,29(2):133-134
- [5]邢晓红,杜莹,常淑娟.膀胱功能训练治疗脊髓损伤患者神经源性膀胱的疗效观察,中华物理医学与康复杂志[J],2016,28(11):773-775
- [6]桑海燕,庞灵,张春苗,王月英.脊髓损伤后神经源性直肠的康复护理新进展.中华现代护理杂志[J]2014,20(25):3288-3290
- [7]李静,脊髓损伤患者神经源性肠道阶段化整体管理模式的建立及效果评价.中国当代医药[J]2012,19(4):5-9
- [8]李建军,吴娟,廖利民.完全性脊髓损伤患者大便控制能力的研究.中华物理医学与康复杂志[J]2003,25(6);354-357
- [9] [Lisa A Harvey.Physiotherapy rehabilitation for people with spinal cord injuries. Journal of physiotherapy\[J\]2016,4-11](#)
- [10]邱智,王方永,洪毅.颈脊髓损伤患者上肢功能重建的研究进展.中国脊柱脊髓杂志 [J],2015,25(10):938-940
- [11]贾宝欣.脊髓损伤的康复治疗进展及特殊病例分析.临床医药文献杂志[J].2016.3(20):3934-3936
- [12]黄明智. 98例颈脊髓损伤患者的围手术期并发症处理[J]. 中国医药指南,2013,(01):89-90
- [13]何霏,张雯,杨蓉,陈文华. 脊髓损伤患者肺康复治疗的现状和进展[J]. 中国康复医学杂志,2014,(02):176-179
- [14]余小梅,李小金. 呼吸训练改善颈段脊髓损伤患者呼吸功能的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志,2006,(02):171
- [15]中国脊髓康复网-呼吸训练与管理

THANKS

