

临床论著

ASIA 脊髓损伤分类标准在颈髓损伤患者神经功能评定中的应用

关 骅, 王新亮

(中国康复研究中心北京博爱医院脊柱脊髓外科 100068 北京市)

【摘要】目的:探讨 ASIA 标准在颈髓损伤患者神经功能评估中的意义。**方法:**应用 ASIA 标准对 139 例急性颈髓损伤患者的神经功能情况进行回顾性评估。**结果:**82 例完全性脊髓损伤患者中 5 例逆转为不完全性损伤, 77 例无逆译者随访时 ASIA 感觉、运动评分有明显增加。57 例不完全性颈髓损伤患者感觉、运动功能改善明显优于完全性损伤患者。**结论:**完全性颈髓损伤患者可能逆转为不完全性颈髓损伤, 并且可有明显节段性神经功能恢复。在脊髓损伤神经功能评定中, ASIA 感觉、运动评分具有重要意义。

【关键词】 ASIA; 颈髓损伤; 神经功能评定

中图分类号: R683.2 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2005)-05-0264-03

Neurological evaluation of cervical spinal cord injury employing ASIA standards/GUAN Hua, WANG Xinliang//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15(5): 264~266

【Abstract】 Objective: To evaluate the neurological status in patients with cervical spinal cord injury (SCI) employing ASIA standards. **Method:** 139 patients with acute cervical spinal cord injury were reviewed and their neurological deficits (motor and sensory) were evaluated retrospectively. **Result:** 5 of 82 cases with complete SCI reversed into incomplete SCI, and other 77 cases demonstrated statistically significant segmental neurological improvement at follow-up. 57 patients with incomplete SCI demonstrated better neurological improvement than complete SCI group at follow-up. **Conclusion:** Patients with complete SCI could demonstrate significant segmental neurological improvement and some of them may reverse into incomplete SCI. ASIA motor and sensory score is a significant scale in the neurological evaluation of SCI.

【Key words】 ASIA; Cervical spinal cord injury; Neurological evaluation

【Authors address】 China Rehabilitation Research Center, Beijing, 100068, China

脊髓损伤至今尚无有效方法治愈。近 10 余年来脊髓损伤的药物治疗(MP、GM-1 等)、手术治疗和临床及基础研究各方面均取得了一定的进展, 而对治疗前脊髓损伤程度和各种方法治疗后神经功能恢复情况进行准确、科学的评估仍是脊髓损伤临床研究中必不可少的^[1]。2000 年修订的 ASIA 脊髓损伤神经学分类标准已被各国广泛应用^[2-4]。我们应用该标准对我院 1989~2000 年收治并随访半年以上的 139 例急性颈髓损伤患者的神经功能情况进行了回顾性评估, 探讨 ASIA 标准在颈髓损伤患者神经功能评估中的意义。

1 资料与方法

1.1 临床资料

139 例中完全性颈脊髓损伤患者 82 例, 男 73 例, 女 9 例; 年龄 18~62 岁, 平均 37 岁; 住院时间 35~486d, 平均 245.5d; 平均随访 1192.8d。不完全性颈脊髓损伤患者 57 例, 男 51 例, 女 6 例; 年龄 16~58 岁, 平均 36 岁; 住院时间 28~271d, 平均 186.7d; 平均随访 241.5d。损伤平面见表 1。所有患者均不伴颅脑损伤和上肢骨折。130 例在伤后进行了手术减压和植骨融合术, 其中前路手术 87

表 1 脊髓损伤患者入院时脊髓损伤平面情况

	n	损伤平面						
		C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
完全损伤	82		4	46	13	12	6	1
不完全损伤	57	3	6	24	14	6	4	

第一作者简介: 男(1942-), 主任医师, 博士生导师, 研究方向: 脊柱脊髓损伤

电话: (010)67563322-4212

例,后路手术 23 例,前后路联合手术 20 例。43 例应用内固定。9 例行外固定保守治疗。所有病例均行常规药物治疗(包括地塞米松 20mg/d 及甘露醇脱水治疗 3d)及康复治疗,因入院均为伤后 8h 以上,均未行 MP 疗法。

1.2 研究方法

以患者入院后 24h 内由主治医师进行的并由上级专科医生核对完成的神经功能检查记录和门诊随访或患者出院时(住院半年以上患者)的神经功能检查记录为依据,对所有患者神经功能检查结果采用 ASIA(2000)脊髓损伤分类标准进行评估。对入院后及半年以上随访时的神经功能检查评估结果进行统计学处理(SPSS 6.0)。

2 结果

82 例颈脊髓完全性损伤患者中随访半年后有 5 例转为不完全脊髓损伤(5.9%),57 例颈脊髓不完全性损伤患者中无 1 例转为完全性损伤(表 2)。

完全性颈脊髓损伤患者中无逆转的 77 例患者入院时和随访时的 ASIA 感觉、运动评分见表 3。经统计学分析 $P<0.01$ 。显示无逆转的完全性颈脊髓损伤患者经过治疗及康复后虽然 ASIA 分级没有变化,但感觉评分及运动评分可有较明显的增加,说明有较明显的节段性功能恢复。

57 例不完全性颈脊髓损伤患者入院时和随访后 ASIA 感觉评分及运动评分见表 4。经统计学检验, $P<0.001$, 说明不完全性颈脊髓损伤患者的感觉和运动功能评分均有明显的提高。

将 57 例颈脊髓不完全性损伤患者和无逆转

表 2 139 例患者入院和随访时的 ASIA 残损分级(改良 Frankel 分级)

入院时 ASIA 分级	n	随访时 ASIA 分级				
		A	B	C	D	E
A	82	77	2	1	2	
B	27		7	6	14	
C	18		1	1	16	
D	12				9	3

表 3 无逆转的 77 例完全性颈脊髓损伤患者 ASIA 评分情况

	n	入院评分	随访评分	分数变化
感觉评分	77	39.6±21.4	62.3±25.0	26.1±23.6
运动评分	77	13.2±11.2	24.5±12.9	10.9±8.7

表 4 57 例不完全颈脊髓损伤患者 ASIA 评分情况

	n	入院评分	随访评分	分数变化
感觉评分	57	93.2±61.2	144.6±49.6	51.7±50.1
运动评分	57	33.7±27.8	67.6±29.5	33.8±21.6

的 77 例颈脊髓完全性损伤患者随访所得的 ASIA 感觉、运动评分变化行统计学分析, $P<0.01$, 说明颈髓不完全性损伤患者恢复程度明显优于颈髓完全性损伤患者。

3 讨论

3.1 脊髓损伤后病理生理过程的复杂性给脊髓损伤的早期分类诊断及治疗效果或愈后评估带来了难度。长期以来,各国学者不断研究改进脊髓损伤分类诊断及功能评估的标准或方法^[1-4]。2000 年,美国脊柱损伤学会制订了 ASIA 脊髓损伤分类标准第 5 版^[2-3]。2002 年,美国脊髓损伤独立项目组对 2000 年 ASIA 标准和 1996 年标准进行了相关性研究,结果显示主要指标与原标准基本一致^[5]。有关 ASIA 标准效度方面的研究结果显示,ASIA 标准对脊髓损伤神经功能的敏感度最高。

ASIA 标准已应用于国际脊髓损伤多项重要研究。研究显示 ASIA 标准的主要指标中,关键肌的肌力指数及运动评分能反映个体功能能力水平,脊髓损伤的平面越低,其反映患者能力的功能独立性(FIM)评分越高,且运动平面较感觉平面更能反映功能能力水平^[6]。

3.2 本次研究对象均为急性颈段脊髓损伤患者,排除了胸腰段脊髓损伤中可能分别伤及脊髓、圆锥或马尾神经等不同情况的影响因素。同时,颈髓的节段性(根性)恢复或运动平面及感觉平面改变,可以从上肢关键肌的运动或感觉评分中得到明确的反映。本研究结果显示,并未应用特殊药物或细胞移植手术的 82 例完全性脊髓损伤中 5 例(5.9%)逆转为不完全性损伤,与国际文献报告基本一致。因此,临床中在某种治疗后个别案例由完全性脊髓损伤恢复为不完全性损伤不能证明该治疗有肯定效果。本研究结果显示,77 例无逆转的完全性脊髓损伤患者,随访时 ASIA 残损指数(改良 Frankel 指数)仍为 A 级,但运动评分及感觉评分均有明显增加(表 3)。说明单独应用 ASIA 残损分级或 Frankel 分级对脊髓损伤后神经功能的改

变进行评价是不充分的,忽略了节段性恢复。有关颈髓损伤患者肌力与功能独立性的研究结果显示,上肢关键肌的肌力与上肢相应功能能力相关,损伤水平与功能独立性评分相关^[7]。该研究显示,不同损伤水平患者的平均功能独立性评分分别为:C5 FIM 26 分,C6 FIM 29 分,C7 FIM 47.5 分。故应重视颈髓患者的节段性恢复,即便是完全性损伤的患者,也可能有明显的节段性恢复。因此,必须从脊髓损伤后早期注意最大限度地保留及强化残存的肌力,并观察及促进节段性功能恢复。而康复的最基本目标之一是在最大限度地强化残留肌力的基础上,训练新的技巧使患者能完成更多的功能活动。

57 例不完全性脊髓损伤患者半年后随访感觉、运动功能恢复均较完全性损伤患者明显($P < 0.01$)。根据 ASIA 残损分级标准,17 例未升级,25 例仅恢复 1 级,但平均运动评分则有明显增加(33.8 分)。这是因为根据 ASIA 残损分级的定义,C 级和 D 级患者其运动平面以下的运动评分范围很宽,对于只有鞍区感觉和肛门括约肌自主收缩的 C 级颈髓损伤患者来说,可能有运动评分增加 24 分而 ASIA 残损分级不变的病例。Bode 等^[8]根据 ASIA 脊髓损伤分类标准设计了一个评定脊髓损伤神经功能的等距离量表,主要因为 ASIA 残损指数分级标准的各级别(A-E)不是等距离的,其中 C 级和 D 级评分范围太宽。因此,对不完全性脊髓损伤患者也应强调感觉评分和运动评分的全面评估。

3.3 ASIA(2000)神经功能分类标准是经过多次修订后制定的,但正如该标准前言中所述:仍“需要相关性数据资料以使标准具有更高的稳定性和可靠性”。这是因为 ASIA 脊髓损伤分类标准作为专家(人)制定的标准或评定量表,不是完全客观指标,存在信度(reliability)和效度(validity)问题。近年来脊髓损伤基础与临床治疗研究的进展,要求建立或完善一个更加客观可靠的评定脊髓损伤程度和神经功能恢复的方法。欧洲脊髓损伤中心提出应用体感诱发电位(SSEP)、运动诱发电位(MEP)及交感皮肤反应等联合评定方法^[9]。功能性磁共振可定量精确显示脊髓损伤程度和范围,从而可能为脊髓损伤试验性或临床治疗效果评定提

供客观依据^[10]。因此,在进一步探索脊髓损伤新的治疗和诊断评定方法同时,应全面正确理解和应用 ASIA 脊髓损伤分类标准,特别是脊髓损伤水平及感觉运动评分等量化指标。同时应当指出,如果一种新的疗法使完全性颈髓损伤的患者产生节段性功能恢复,即 ASIA 感觉、运动评分有所增加,尚不能确定就是该疗法的效果。正如新英格兰医学杂志总编 J. Drazen 在有关脊髓损伤治疗有效性评估文章中所述:需要组织并实施随机、对照的研究。

4 参考文献

1. Edmond P. Measurement in spinal cord injury[J]. Spinal Cord, 2004, 42(4): 209-210.
2. Marino RJ. International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. 5th edn [S]. American Spinal Injury Association, Chicago: 2000.
3. 关骅, 石晶, 郭险峰. 脊髓损伤神经学分类国际标准[J]. 中国康复理论与实践, 2001, 7(2): 49-52.
4. Ellaway (ed) PH. Towards improved clinical and physiological assessments of recovery in spinal cord injury: a clinical initiative[J]. Spinal Cord, 2004, 42(6): 325-337.
5. Kirshblum SC, Memmo P, Kim N, et al. Comparison of the revised 2000 American Spinal Injury Association classification standards with the 1996 guidelines [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2002 Jul, 81(7): 502-505.
6. Schmitz TJ. Traumatic Spinal Cord Injury. In: Sullivan SB, Schmitz TJ, eds. Physical Rehabilitation: Assessment and Treatment[M]. 4th edn. Philadelphia: Davis FA Company, 2001. 873-923.
7. Beninato M, O'Kane KS, Sullivan PE. Relationship between motor FIM and muscle strength in lower cervical-level spinal cord injuries[J]. Spinal Cord, 2004, 42(9): 533-540.
8. Bode RK, Heinemann AW, Chen D. Measuring the impairment consequences of spinal cord injury [J]. Am J Phys Med Rehabil, 1999 Nov-Dec; 78(6): 582-594.
9. Curt A, Schab ME, Dietz V. Providing the clinical basis for new interventional therapies: refined diagnosis and assessment of recovery after spinal cord injury[J]. Spinal Cord, 2004, 42: 1-6.
10. Bteeves J, Fawcett J, Tuszyuski M. Report of international clinical trials workshop on spinal cord injury [J]. Spinal Cord, 2004, 42(10): 591-597.

(收稿日期: 2005-04-12 修回日期: 2005-04-25)

(英文编审 蒋欣)

(本文编辑 卢庆霞)