

· 临床研究 ·

老龄颈脊髓损伤的临床特点及治疗策略

赖必华, 张建光, 潘俊晖

(福建医科大学附属南平第一医院骨二科, 福建 南平 353001)

【摘要】 目的:探讨老龄颈脊髓损伤患者的临床特点, 总结老龄颈脊髓损伤治疗原则及治疗方法。**方法:**自 2006 年 7 月至 2011 年 10 月收治的 65 岁以上颈脊髓损伤患者作为老龄组, 共 27 例, 男 20 例, 女 7 例; 年龄 65~78 岁, 平均 69 岁。选取同期 65 岁以下颈脊髓损伤患者作为对照组, 以脊髓损伤程度作为参考标准选择与老龄组脊髓损伤程度近似的病例作为对照组, 共 22 例, 男 16 例, 女 6 例; 年龄 38~65 岁, 平均 47 岁。所有患者有明确外伤史, 且于伤后 1 周内入院。对两组患者的临床特点及随访结果进行分析。分析两组患者的合并症、住院期间并发症发生率及病死率, 并采用 Frankel 分级标准对患者入院及伤后 1 年的神经功能进行评定。**结果:**除死亡病例外, 所有患者获得 1 年以上的随访。老龄组 23 例存在合并症, 24 例住院期间发生并发症, 其中 3 例于住院期间因并发症而死亡, 3 例出院后死亡。老龄组合并症、并发症发生率及病死率与对照组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。伤后 1 年随访时老年组有 2 例神经功能恢复至 Frankel 分级 E 级, 而对照组 6 例。**结论:**老龄颈脊髓损伤患者合并症多, 并发症发生率高, 病死率高, 神经功能恢复差。治疗以手术治疗为主, 但应尽量简化手术方式, 以有效减压和稳定性重建为主要目的, 避免手术扩大化, 并重视患者呼吸道并发症的防治。

【关键词】 老年人; 颈椎; 脊髓损伤; 治疗

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.08.013

Clinical features and strategies for the treatment of cervical spinal injury in aged patients LAI Bi-hua, ZHANG Jian-guang, and PAN Jun-hui. The Second Department of Orthopaedics, the First Hospital of Nanping City Affiliated to Fujian Medical University, Nanping 353001, Fujian, China

ABSTRACT Objective: To investigate clinical features and treatments of cervical spinal injury in aged patients. **Methods:** From July 2006 to October 2011, 27 patients with cervical spinal cord injury were divided into experiment group, including 20 males and 7 females with an average age of 69 years old (ranged 65 to 78 years old). The other 22 patients with the same degree of cervical spinal cord injury and the same period hospitalization were chosen to regard as control group, including 16 males and 6 females with an average age of 47 years old (ranged 38 to 65 years old). All of them had clear history of trauma, and were admitted to hospital within one week. Clinical data and result of follow up were evaluated between two group. The function of the spinal cord was measured by Frankel classification at admission and final follow-up. **Results:** All patients were followed up for 1 year except 6 died in aged group, among which 3 patients with complications were died during hospitalization and others were out of hospital. Twenty-three cases had accompanied diseases and 24 cases occurred complications in aged group. Contrast to control group, this difference was statistically significant. At the final follow-up, there were 2 cases at Frankel grade E in aged group and 6 cases in control group. **Conclusion:** In comparison with control group, there are more accompany diseases and higher complications and mortality rates in aged group, while poor improvement of spinal cord function. This patients were mainly treated with operation, but operation method should simplify and mainly focus on effective decompression and reconstruction stability and avoid expansion operation. It's necessary to pay more attention to prevent and treatment of respiratory complication.

KEYWORDS Aged; Cervical vertebrae; Spinal cord injuries; Therapy

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(8):663-667 www.zggszz.com

随着社会老龄化, 老龄颈脊髓损伤患者日益增多。与年轻患者相比, 老龄脊髓损伤患者临床治疗较复杂。参照相关文献, 本文将年龄在 65 岁以上患者作为老年患者^[1]。现对 2006 年 7 月至 2011 年 10 月治疗的 27 例老龄颈脊髓损伤患者的临床资料进行

回顾性分析, 并与同期收治的 65 岁以下颈脊髓损伤患者相比较, 旨在探讨其临床特点 and 治疗方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2006 年 7 月至 2011 年 10 月收治的 65 岁以上的颈脊髓损伤患者作为老龄组, 共 27 例, 男 20 例, 女 7 例; 年龄 65~78 岁, 平均 69 岁。损伤原因与分类: 平地跌伤 13 例, 交通事故 6 例, 重

物砸伤 3 例,体育运动 1 例,坠落伤 4 例。其中脱位 3 例(伴关节突关节绞锁 1 例),椎体骨折 2 例,无骨折脱位颈脊髓损伤 22 例。合并伤:肋骨骨折 6 例,肺挫伤 3 例,颅内出血 3 例,骨盆骨折 2 例,桡骨远端骨折 1 例。

选取同期 65 岁以下颈脊髓损伤患者作为对照组,以脊髓损伤程度作为参考标准选择与老龄组脊髓损伤程度近似的病例,共选择 22 例。男 16 例,女 6 例;年龄 38~65 岁,平均 47 岁。损伤原因与分类:平地跌伤 1 例,重物砸伤 2 例,交通事故 12 例,体育运动 1 例,坠落伤 6 例。其中脱位 6 例(合并有关节突关节绞锁 2 例),椎体骨折 3 例,无骨折脱位脊髓损伤 13 例。合并伤:腰椎骨折 2 例,肋骨骨折 5 例,肺挫伤 5 例,血气胸 2 例,颅内出血 2 例,胫骨骨折 1 例。两组患者均有明确外伤史,均于伤后 1 周内入院。两组患者的临床资料见表 1。两组病例中部分患者存在 2 种或 2 种以上的合并损伤。

表 1 两组颈脊髓损伤患者治疗前临床资料比较(例)

Tab.1 Comparison of clinical data between two groups of patients with spinal cord injuries(case)

组别	性别		Frankel 分级				脊髓损伤平面					合并伤
	男	女	A 级	B 级	C 级	D 级	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	
老龄组	20	7	4	8	11	4	2	11	8	5	1	13
对照组	16	6	5	4	7	6	3	9	8	2	0	11
χ^2 值	0.011		2.247				2.198					0.017
P 值	0.915		0.523				0.699					0.897

1.2 影像学表现 所有病例均行颈椎正侧位片、CT 及 MRI 检查。老龄组颈椎正侧位片见骨质增生,椎间隙狭窄等颈椎退变表现,C₇ 椎体爆裂骨折 1 例,C₅ 椎体压缩骨折 1 例。C₄-C₅ 脱位 2 例,C₆-C₇ 脱位 1 例。颈椎 MRI 及 CT 改变:所有病例出现脊髓损伤信号改变,单节段颈椎间盘突出 4 例,多节段颈椎间盘突出 14 例,颈椎黄韧带肥厚 7 例,后纵韧带骨化(OPLL)5 例,椎管狭窄(发育性)3 例。

对照组颈椎正侧位 X 线片 10 例见骨质增生,椎间隙狭窄等颈椎退变表现,C₇ 椎体爆裂骨折 2 例,C₆ 椎体压缩骨折 1 例。C₄-C₅ 脱位 3 例,C₆-C₇ 脱位 3 例。颈椎 MRI 及 CT 改变:所有病例出现脊髓损伤信号改变,单节段颈椎间盘突出 7 例,多节段颈椎间盘突出 2 例,颈椎黄韧带肥厚 2 例,后纵韧带骨化 3 例,椎管狭窄(发育性)2 例。

1.3 治疗方法

1.3.1 围手术期处理 损伤 8 h 内的患者,如无大剂量激素冲击治疗的绝对禁忌症且征得患者家属同意,均行冲击治疗,冲击治疗方法根据美国脊髓损伤协会推荐的方法。对有椎体脱位者给予颅骨牵引复

位。积极治疗合并症及合并伤。定期复查电解质,及时发现并纠正电解质紊乱,对重度低钠血症给予高渗(2%~3%氯化钠)盐水治疗。加强营养支持治疗。改善患者全身情况。注意对各种并发症特别是呼吸道并发症的防治。术后预防性应用抗生素,常规雾化吸入。全身情况允许后行高压氧治疗。

1.3.2 手术治疗 手术均在全麻下进行。根据脊髓及颈椎周围软组织信号改变确定责任间隙,根据责任间隙的数目不同选择前路单间隙切除减压+自体髂骨植骨(或 cage)+钢板内固定,前路椎体次全切除+钛网植骨融合+钢板内固定,后路单开门椎管成形术,对脱位复位困难者行前后联合入路手术。术后常规佩戴颈围 3 周。

1.3.3 保守治疗 伤后颈围保护 3 周,对于合并脱位或骨折者,如未行手术治疗,则行牵引 3 周,3 周后行头颈胸支具固定伤后 12 周。对适合行大剂量激素冲击治疗的患者行冲击治疗,其余患者伤后静脉使用常规剂量甲基强的松龙及甘露醇 5 d。积极预防呼吸道并发症,加强卧床护理。条件允许者行高压氧治疗。

1.4 观察项目与方法 分析两组患者的治疗方法,合并症、住院期间并发症及病死率情况。伤后 3、6 个月电话随访,伤后 1 年门诊复查颈椎正侧位 X 线片或颈椎 MRI,并采用 Frankel 分级标准对入院及伤后 1 年的神经功能进行评定。

1.5 统计学处理 使用 SPSS 10.0 统计软件行统计分析。将老龄组与对照组患者的临床资料、合并症、住院期间并发症发生率及病死率行 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗方法 老龄组 8 例采取保守治疗,19 例行手术治疗,5 例行大剂量甲强龙冲击治疗,11 例行前路单间隙切除减压+自体髂骨(或 cage)植骨融合+钢板内固定,4 例行前路椎体次全切除减压+钛网植骨融合+钢板内固定,2 例行前路椎体次全切除减压+钛网植骨融合+单间隙植骨融合+钢板内固定,2 例行后路单开门椎管成形术(其中 1 例 II 期行前路单间隙植骨融合内固定术)。

对照组 13 例行大剂量甲强龙冲击治疗,4 例行保守治疗,18 例行手术治疗,8 例行前路单间隙切除减压+自体髂骨(或 cage)植骨融合+钢板内固定,5 例前路椎体次全切除+钛网植骨融合+钢板固定,3 例行后路单开门椎管成形术,2 例行 I 期前后联合入路手术。

2.2 合并症 老龄组 23 例存在合并症,其中高血压 10 例,糖尿病 8 例,冠心病 7 例,脑梗死 2 例,慢

性支气管炎 2 例,胃溃疡 1 例。7 例存在至少 2 种以上的合并症。

对照组 7 例存在合并症,其中高血压 3 例,糖尿病 2 例,冠心病 1 例,类风湿性关节炎 1 例。两组患者合并症比较差异有统计学意义 ($\chi^2=14.543, P=0.000$)。

2.3 住院期间并发症发生率及病死率 两组患者住院期间并发症发生情况见表 2, 并发症发生率老龄组较对照组高。老龄组中 1 例术后第 1 天出现大面积心肌梗死亡, 1 例行大剂量甲强龙冲击治疗患者术后 7 d 出现严重肺部感染, 后因呼吸衰竭死亡。1 例术后出现呼吸困难, 行气管切开后并发肺部感染, 患者家属放弃治疗后死亡。其余并发症行相应处理后痊愈。食道瘘患者 1 年后复查内固定物松动, 患者有食道刺激症状, 给予取出内固定物后缓解。1 例出院后因褥疮并发感染死亡。2 例出院后并肺部感染死亡。对照组无死亡病例。两组患者病死率比较差异有统计学意义 ($\chi^2=5.571, P=0.021$)。

2.4 脊髓功能恢复及影像学复查情况 入院及伤后 1 年随访时神经功能情况见表 3, 伤后 1 年随访时老年组有 2 例神经功能恢复至 Frankel 分级 E 级, 而对照组 6 例。除 1 例食道瘘患者外, 所有内固定手术患者均未见内固定物衰竭, 椎管成形术患者未见“关门”现象。MRI 老年组见 5 例脊髓软化改变, 对照组 1 例。典型病例见图 1-2。

3 讨论

3.1 老龄颈脊髓损伤的临床特点 老龄颈脊髓损伤患者临床特点与年轻患者差异较大, 影像学上的多节段脊髓受压改变及老龄患者低手术耐受性是个矛盾体。治疗方法的选择和预后等方面有其特定的

表 2 两组脊髓损伤患者住院期间并发症发生率比较(例)

Tab.2 Comparison of complication rate during hospitalization between two groups with spinal cord injuries (case)

并发症	老龄组	对照组
低钠血症	6	3
吞咽困难	7	2
肺部感染	12	5
脑脊液漏	1	1
心肌梗塞	1	0
切口感染	1	0
心律失常	1	0
尿路感染	3	1
食道瘘	1	0
急性左心功能不全	1	0

注: 两组比较 $\chi^2=8.983, P=0.003$

Note: Compared between two groups, $\chi^2=8.983, P=0.003$

表 3 两组颈脊髓损伤患者脊髓功能恢复情况(Frankel 分级)(例)

Tab.3 Comparison of the spinal cord function between two groups with spinal cord injuries (Frankel classification)

干预措施	老龄组					对照组				
	A 级	B 级	C 级	D 级	E 级	A 级	B 级	C 级	D 级	E 级
手术治疗										
入院时	2	6	8	3	0	4	3	7	4	0
伤后 1 年随访	1	4	4	6	2	2	2	3	6	5
保守治疗										
入院时	2	2	3	1	0	1	1	0	2	0
伤后 1 年随访	0	1	2	1	0	1	1	1	0	1

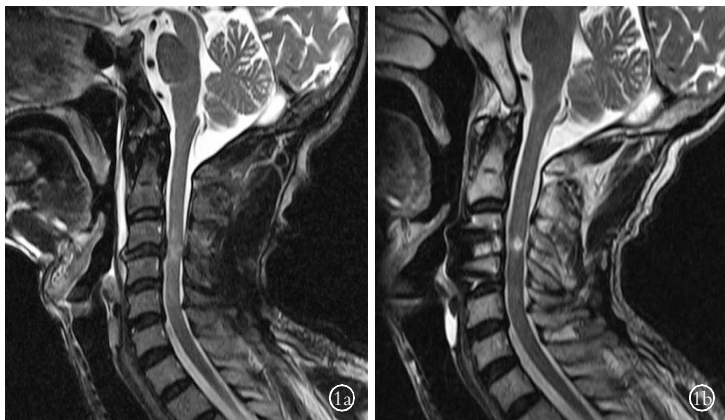


图 1 患者,男,66 岁,跌伤致颈脊髓损伤(Frankel C 级) 1a. 术前颈椎 MRI 示 C_{3,4} 间盘突出,局部脊髓高信号影 1b. 术后 1 年复查 MRI 见损伤脊髓见软化灶信号改变

Fig.1 A 66-year-old male patient with spinal cord injury with Frankel grade C caused by falling down 1a. Preoperative MRI showed C_{3,4} disc protrusion and high signal in spinal cord 1b. At 1 year after operation, the MRI showed myelomalacia

规律^[2]。与年轻患者相比,老龄患者合并症多,伤后并发症发生率及病死率较高,神经功能恢复较差,后期常伴脊髓空洞及软化的表现。在严重颈脊髓损伤及高能量伤患者中表现尤为明显,本研究中住院期间死亡患者均为颈椎椎体脱位或完全脊髓损伤患者。重度低钠血症、术后吞咽困难及肺部感染为老年颈脊髓损伤常见并发症,手术患者中三者常合并存在。重度低钠血症持续时间较年轻患者长,发生术后吞咽困难较年轻患者明显多^[3],而肺部感染的后果最为严重。

3.2 老龄颈脊髓损伤患者的治疗 鉴于老龄颈脊髓损伤患者的特点,临床治疗应区别对待,充分重视患者的并发症特点,重视围手术期处理,手术方式的选择应简单有效。



图 2 患者,男,67 岁,车祸致颈椎脱位伴颈脊髓损伤患者(Frankel B 级),简化手术方式,仅行颈前路复位及单间隙固定融合术 **2a, 2b.** 术前颈椎三维 CT 见 C_{4,5} 椎体脱位伴关节突绞锁 **2c.** 术前 MRI 见脊髓水肿信号 **2d.** 术后复查颈椎侧位片见复位良好

Fig.2 A 67-year-old male patient with spinal cord injury with Frankel grade B caused by traffic accident, simplify the surgical procedure, only performed anterior reduction and fixation operation **2a, 2b.** Preoperative CT showed C_{4,5} dislocation with facet joint locking **2c.** Preoperative MRI showed edema of spinal cord **2d.** Postoperative lateral X-ray film showed the good reduction

3. 2. 1 并发症的处理 ①重度低钠血症处理:重度低钠血症是脊髓损伤后的较常见并发症,确切发病机制目前不很清楚。研究认为低钠血症发生与年龄及脊髓损伤程度等因素有一定的关系^[4]。本组病例有 6 例发生重度低钠血症,发生率远较对照组高,且多在受伤后 4~7 d 和术后 3~5 d 出现。推测与老年患者创伤后机体代偿能力低下有关,另外老年患者脊髓损伤后进食量少和恢复正常进食所需时间较长这一因素也不能排除。本组进行激素冲击治疗 5 例和高能营养支持 7 例中只有 1 例发生重度低钠血症,且低钠血症持续时间短(持续 5 d)。对照组 13 例进行激素冲击治疗中没有发生重度低钠血症。由于本组病例数较少,激素冲击治疗和营养支持是否有助于降低重度低钠血症的发生率还有待于进一步的观察。重度低钠血症对神经功能恢复非常不利,持续时间越长神经功能恢复越差。本组 2 例低钠血症持续时间达 12 d,使术后双下肢肌力从 II 级降为 I 级,低钠血症纠正后肌力仍无恢复。因而必须重视对重度低钠血症的处理。加强支持治疗,对重度低钠血症者只要患者心功能良好,可静脉使用 2%~3%的高渗盐水治疗,必要时可每天 2~3 次,以使血浆渗透压持续保持在一个恒定范围,有利于全身情况的恢复。②术后吞咽困难的处理:颈椎术后出现吞咽困难,与术中食道牵拉、椎前水肿等原因有关^[5]。在老年组患者发生率明显升高,老年组中 7 例出现吞咽功能紊乱,而

对照组中只有 2 例。具体原因不明确,推测与老年患者食道等吞咽相关组织耐牵拉能力较低有关。大部分吞咽功能紊乱患者,吞咽功能可于术后 2 周内改善或恢复正常,对部分吞咽易误吸患者可行鼻饲饮食,以防止吸入性肺炎。③肺部感染的处理:老龄颈脊髓损伤患者出现肺部感染往往治疗困难,由于颈脊髓损伤可导致患者呼吸及排痰功能下降,而肺部感染可加重呼吸及排痰功能下降,形成恶性循环,处理不当可导致严重后果。颈脊髓损伤患者,预防肺部感染尤为重要,防止误吸及保持排痰通畅是预防肺部感染的有效措施。对于合并肺部感染患者,除了加强抗感染治疗,必要时行气管切开利于排痰而更好控制肺部感染。

3. 2. 2 手术适应证及手术时机的选择 老龄颈髓损伤患者行保守治疗或者手术治疗各有利弊,目前倾向于手术治疗。手术治疗尽管风险较大,但手术治疗能及时重建脊柱的稳定性和早期有效的减压,防治脊髓继发性损伤^[6]。而随着监护及麻醉等相关医学技术的进步,老龄患者手术的风险相对降低。本组有 8 例采取保守治疗,死亡 4 例。手术治疗 19 例,死亡 2 例,保守治疗患者出院后死亡较手术组多。年龄并不是手术绝对禁忌证,患者伤前行动能力、术前心肺功能及认知能力是患者能否手术的决定性因素。

多数观点支持脊髓损伤后手术宜尽早进行,尽早解除脊髓的压迫有助于挽救脊髓的功能^[7-8]。但对

于高龄颈脊髓损伤患者手术时机的选择首先要充分考虑患者全身情况、全面评估各重要脏器的储备功能和对手术应激的承受力。再考虑脊髓损伤程度、损伤节段的高低和稳定性因素。任何仓促地手术都有可能增加患者术后并发症的风险。根据本组病例的经验,高龄颈髓损伤手术时机的选择可根据以下两点进行:手术时间可选在伤后 3~4 d 或 7~10 d,不主张在伤后 48 h 内手术,因为受伤后 48 h 内患者仍处于应激期,而老年患者身体代偿能力差,难以短期内承受手术创伤的二次应激。不完全性脊髓损伤脊髓功能恢复的可能性较大,而颈椎稳定性破坏者需尽早手术重建颈椎稳定性,便于护理,降低脊髓的继发损害,而伤后 3~4 d 机体度过了急性应激期,低钠血症在这一时间段发生少。因此,该类患者如伤后 3 d 生命体征平稳,血钠控制在 125 mmol/L 以上者,可选择第一个时间窗。对于完全性脊髓损伤或(和)颈椎稳定性良好者,或基础疾病或并发症控制不理想者,可选择第二个时间窗手术。

3.2.3 手术方式选择原则 老龄患者手术耐受性差,且手术时间与术后早期并发症发生呈正相关,手术创伤是需要再次手术的手术部位感染危险因素^[9],因此过大创伤的手术方式在老龄颈脊髓损伤中尽量避免使用。大部分老年患者都存在颈椎退变的影像学变化,在 MRI 上可表现为多节段的改变,但伤前无神经损害的表现,因此手术方式选择时应充分考虑这一特点,针对责任间隙手术方式。颈脊髓损伤患者责任间隙可结合脊髓及颈椎周围软组织信号的变化而确定。手术方式应尽量简化,不提倡广泛减压,责任间隙的有效减压即可。对完全脊髓损伤老年患者,综合考虑患者年龄及预期神经功能恢复不理想,稳定性重建为手术主要目的。

参考文献

[1] Tanaka J, Seki N, Tokimura F, et al. Operative results of canal-ex-

pansive laminoplasty for cervical spondylotic myelopathy in elderly patients[J]. Spine(Phila Pa 1976), 1999, 24(22):2308-2312.

[2] Putzke JD, Barrett JJ, Richard JS, et al. Age and spinal cord injury: an emphasis on outcomes among the elderly[J]. J Spinal Cord Med, 2003, 26(1):37-44.

[3] Smith-Hammond CA, New KC, Pietrobon R, et al. Prospective analysis of incidence and risk factors of dysphagia in spine surgery patients; comparison of anterior cervical, posterior cervical, and lumbar procedures[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2004, 29(13):1441-1446.

[4] 康辉,贾连顺,张亮,等. 颈椎脊髓损伤患者并发低钠血症的相关因素分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(1):1-3. Kang H, Jia LS, Zhang L, et al. Correlation factor analysis of hyponatremia in patients with cervical spinal trauma[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2008, 23(1):1-3. Chinese.

[5] 陈智,沈洪兴. 颈椎前路手术后吞咽困难的危险因素[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(3):243-245. Chen Z, Shen HX. Risk factors of dysphagia after anterior cervical operation[J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi, 2010, 20(3):243-245. Chinese.

[6] 刘瑞端,贾长青,付勤,等. 下颈椎损伤后脊髓继发性损伤的防治策略[J]. 中国骨伤, 2010, 23(11):860-863. Liu RD, Jia CQ, Fu Q, et al. Preventive strategies of secondary spinal cord injury caused by subaxial cervical trauma[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(11):860-863. Chinese with abstract in English.

[7] 陈剑明,胡勇,顾勇杰,等. I 期后-前路联合手术入路治疗下颈椎骨折脱位合并脊髓损伤的疗效分析[J]. 中国骨伤, 2010, 23(12):938-941. Chen JM, Hu Y, Gu YJ, et al. Clinical analysis of one-stage posterior-anterior operative approach in treating lower cervical spine fracture and dislocation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(12):938-941. Chinese with abstract in English.

[8] Huang YH, Yang TM, Lin WC, et al. The prognosis of acute blunt cervical spinal cord injury[J]. J Trauma, 2009, 66(5):1441-1445.

[9] Cizik AM, Lee MJ, Martin BI, et al. Using the spine surgical invasiveness index to identify risk of surgical site infection; a multivariate analysis[J]. J Bone Joint Surg Am, 2012, 94(4):335-342.

(收稿日期:2013-05-07 本文编辑:王宏)

广告目次

- 1. 盘龙七片(陕西盘龙制药集团有限公司) (封2)
- 2. 曲安奈德注射液(广东省医药进出口公司珠海公司) (对封2)
- 3. 祖师麻膏药(甘肃泰康制药有限责任公司) (对中文目次1)
- 4. 施沛特(山东博士伦福瑞达制药有限公司) (对正文首页2)
- 5. 奇正消痛贴膏(西藏奇正藏药股份有限公司) (封底)