

临床论著

急性自发性椎管内硬膜外血肿的临床特征及治疗

史 良, 苏亦兵, 乔京元, 阎 涛, 王汉斌, 王科大, 刘龙奇

(北京积水潭医院神经外科 100035 北京市)

【摘要】目的:总结急性自发性椎管内硬膜外血肿(acute spontaneous spinal epidural hematoma, ASSEH)的临床和影像学特征,探讨其治疗方法及预后。**方法:**收集我院 2005 年 1 月~2020 年 12 月收治的 27 例 ASSEH 患者的临床和影像学资料,回顾性分析病因、临床表现、影像学特征、治疗过程、手术时机、手术方式等相关资料,治疗前后和末次随访时进行 VAS 评分、ASIA 分级及 JOA 评分,对神经功能改善情况及预后进行评估。**结果:**27 例患者中,男 15 例,女 12 例;年龄 15~81 岁(31.3±15.9 岁)。血肿位于颈椎 15 例,胸椎 10 例,腰椎 2 例,累及 2~5 个节段(2.3±0.9 个节段)。24 例首发症状为相应节段的疼痛,进而出现脊髓功能障碍;3 例突发肢体神经功能障碍。入院时,27 例患者 VAS 评分 6.7±1.9 分,ASIA 分级 A 级 16 例,B 级 6 例,C 级 4 例,D 级 1 例;颈胸段患者 JOA 评分 0~15 分(4.1±4.4 分)。1 例 ASIA 分级 A 级、3 例 C 级、1 例 D 级患者行保守治疗,其余 22 例患者在发病后 4h~7d 行后路椎板切除减压、显微镜下血肿清除、可疑畸形血管切除并椎板复位手术。保守治疗患者出院时 1 例 A 级患者恢复至 B 级,C 级患者 2 例恢复至 D 级,1 例无改变,1 例 D 级患者恢复至 E 级;VAS 评分由入院前 4.6±1.1 分降至 1.4±1.1 分;颈胸椎患者 JOA 评分由术前 11.3±2.5 分改善至 13.6±3.1 分,改善率为 40.3%。手术患者出院时 15 例 A 级患者 4 例无变化,6 例恢复至 B 级,5 例恢复至 C 级;6 例 B 级患者 1 例无恢复,3 例恢复至 C 级,2 例恢复至 D 级;VAS 评分由术前 7.2±1.7 分减少至 1.0±1.2 分;JOA 评分由术前 2.8±3.2 分改善至 7.3±3.9 分,改善率为 31.7%。随访 6~54 个月(21.8±10.5 个月),保守治疗 A 级患者恢复至 D 级,C 级患者 1 例恢复至 D 级,其余均恢复至 E 级;VAS 评分 0.20±0.44 分;颈胸椎患者 JOA 评分 15.0±2.0 分,改善率为 64.9%。手术治疗 A 级患者 2 例无变化,1 例恢复至 B 级,1 例恢复至 C 级,3 例恢复至 D 级,8 例恢复至 E 级;B 级患者 1 例恢复至 C 级,5 例恢复至 E 级,C 级患者恢复至 E 级;VAS 评分 0.3±0.6 分;JOA 评分 12.1±5.3 分,改善率为 67.7%。**结论:**ASSEH 患者以颈肩胸背部疼痛和脊髓神经功能障碍为首发症状,早期诊治至关重要,对于脊髓压迫症状重、进展明显的患者及早行显微手术治疗预后较好。

【关键词】急性自发性硬膜外血肿;脊髓压迫;显微手术;疗效

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2022.03.07

中图分类号:R744.1 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2022)-03-0243-08

Clinical characteristics and early treatment of acute spontaneous spinal epidural hematoma/SHI Liang, SU Yibing, QIAO Jingyuan, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2022, 32(3): 243-250

【Abstract】 Objectives: To summarize the clinical and radiological features of acute spontaneous spinal epidural hematoma(ASSEH), and to explore different treatments and their outcomes and prognoses. **Methods:** The clinical and radiological data of 27 patients with ASSEH treated in our department from January 2005 to December 2020 were collected, and the etiology, clinical feature, imaging manifestation, therapeutic strategy, therapeutic process, operation timing and method were analyzed. The visual analogue scale(VAS), American Spinal Injury Association (ASIA) grade, and Japanese Orthopaedic Association (JOA) score before and after operation and at the final follow-up were compared to assess the improvement of neurological function and prognosis. **Results:** Of all the patients, there were 15 males and 12 females, aged 31.3±15.9 years(15 to 81 years). The imaging data revealed that the hematoma sizes extended across 2-5 vertebral levels(averaged 2.3±0.9), including 15 cases in cervical segment, 10 in thoracic segment, and 2 in lumbar segment. And in 24 cases, the initial symptoms were pain, followed by spinal cord dysfunction, while in the other 3 cases, the

基金项目:北京市属医院科研培育项目(PX2020018);北京积水潭医院学科骨干培养计划(XKGG202115)

第一作者简介:男(1979-),副主任医师,博士研究生,研究方向:脊柱脊髓疾病

电话:(010)58516879 E-mail:shiliang111@sina.com

patients had sudden onset of limb numbness or paralysis. On admission, the VAS score of all the patients was 6.7 ± 1.9 ; 16 cases were of ASIA grade A, 6 of grade B, 4 of grade C, and 1 of grade D; and JOA score for cervicothoracic patients was $4.1 \pm 4.4(0-15)$. 5 cases(1 ASIA grade A, 3 grade C, and 1 grade D) received conservative treatments, and the other 22 cases underwent microsurgery within 4h to 7d, including posterior laminectomy, removal of hematoma under microscope, and resection of suspected abnormal vessels and lamina reduction. On discharge, among the 5 cases with conservative treatments, 1 of ASIA grade A recovered to grade B; 2 of the 3 grade C cases recovered to D, and the other 1 remained grade C; 1 of grade D recovered to E; VAS score decreased from 4.6 ± 1.1 to 1.4 ± 1.1 ; JOA score improved from 11.3 ± 2.5 to 13.6 ± 3.1 , with an improvement rate(IR) of 40.3%. Of the 22 cases undergone surgery, 4 of the 15 ASIA grade A patients remained grade A, 6 recovered to B and 5 recovered to C; and 1 case of the 6 grade B patients remained grade B, 3 recovered to C, and the other 2 recovered to D; VAS score dropped from preoperative 7.2 ± 1.7 to 1.0 ± 1.2 , JOA score improved from 2.8 ± 3.2 to 7.3 ± 3.9 , with an IR of 31.7%. All the patients were followed up for 6–54 months (averaged 21.8 ± 10.5 months). Of the 5 cases with conservative treatments, VAS was 0.20 ± 0.44 , and JOA was 15.0 ± 2.0 , with an IR of 64.9%; 1 of grade A recovered to D, 1 of the 3 grade C recovered to D, and the other 2 recovered to E. Of the 22 cases undergone surgery, VAS score was 0.3 ± 0.6 , and JOA score was 12.1 ± 5.3 , with an IR of 67.7%; 2 of the 15 grade A patients remained grade A, 1 recovered to B, 1 to C, 3 to D, 8 to E; 1 of the 6 grade B patients recovered to grade C, 5 to E; 1 grade C patient recovered to grade E. **Conclusions:** The initial symptoms of ASSEH patients are sudden pain in neck, shoulder, chest and back as well as spinal nerve dysfunction, and early diagnosis and therapy are crucial. For patients with severe symptoms of spinal cord compression and with obvious progression, early microsurgery intervention provides promising outcomes.

[Key words] Acute spontaneous spinal epidural hematoma; Spinal cord compression; Microsurgery; Outcomes

[Author's address] Department of Neurosurgery, Beijing Jishuitan Hospital, Beijing, 100035, China

急性自发性椎管内硬膜外血肿 (acute spontaneous spinal epidural hematoma, ASSEH) 是指非外伤性或医源性的椎管内硬膜外急性出血性疾病,以胸、颈段多发,血液凝聚于椎管内硬膜外区域,压迫脊髓及神经根产生症状,临床表现为剧烈疼痛(如腰背痛、颈肩痛等)伴快速进展性脊髓压迫症状,如运动障碍、感觉障碍、括约肌功能障碍,甚至截瘫等。ASSEH 是一种较为少见的神经外科急症,其发生率约为 $0.1/100000$ ^[1],占硬脊膜外病变的 $0.3\% \sim 0.9\%$ ^[2]。因其早期症状隐匿,进展迅速,临床工作中极易误诊漏诊,若延误诊断和治疗,将导致神经功能不可逆性损害,甚至危及生命。我院神经外科自 2005 年 1 月~2020 年 12 月收治 27 例 ASSEH 患者,回顾性分析其病因、临床表现、治疗前神经功能状态、影像学特征、治疗过程、手术时机、手术方式及预后情况,旨在探讨其临床特征、治疗原则及影响预后的因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

27 例患者中,男 15 例,女 12 例。年龄 15~81

岁(31.3 ± 15.9 岁)。发病至就诊时间 4h~20d,8h 内就诊 14 例,24h 内就诊 8 例,3d 内就诊 3 例,1 周内就诊 1 例,3 周内就诊 1 例。

1.2 临床表现

21 例患者为静息或轻微活动后发病,无明显诱因;2 例患者有搬重物史,2 例有用力排便史,1 例有体外超声波治疗史,1 例有轻微碰撞史。9 例患者有高血压病史,3 例有糖尿病病史,3 例有口服抗凝药病史。发病前均无感染病史,均否认患有其他疾病及手术病史。24 例首发症状为突发性剧烈疼痛,其中颈肩、胸背部疼痛为主,部分累及四肢,呈持续性疼痛阵发性加重,表现为锐痛、胀痛或压榨性疼痛为著,其中 23 例在之后数小时至数天逐渐出现疼痛部位相关节段以下运动、感觉异常及(或)大小便功能异常;2 例首发症状为一侧肢体麻木无力,之后逐渐累及其他肢体;1 例首发症状为突发性双侧肢体完全瘫痪。入院时查体完全截瘫 16 例;不完全截瘫 10 例,其中双下肢肌力 0 级伴部分感觉功能异常 6 例,双下肢肌力 1~2 级 4 例;感觉异常、神经根疼痛并活动受限 1 例。入院时所有患者均采用疼痛视觉模拟量表(VAS)

评分评估疼痛程度,同时采用美国脊髓损伤协会(ASIA)分级评估脊髓神经功能。

1.3 影像学表现

所有患者入院后行 CT 扫描+三维重建,可见椎管内相应节段内梭形或半月形稍高密度影,边

界清楚,硬膜囊明显受压变形(图 1a、b)。27 例患者均行 MRI 平扫检查,可见椎管内硬膜外占位性病变,矢状面上表现为梭形或椭圆形,边界清楚,硬膜囊受压变形(图 1c~e)。MRI 的信号多变,与出血时间明显相关(图 2a~f),<24h 检查 MRI 在

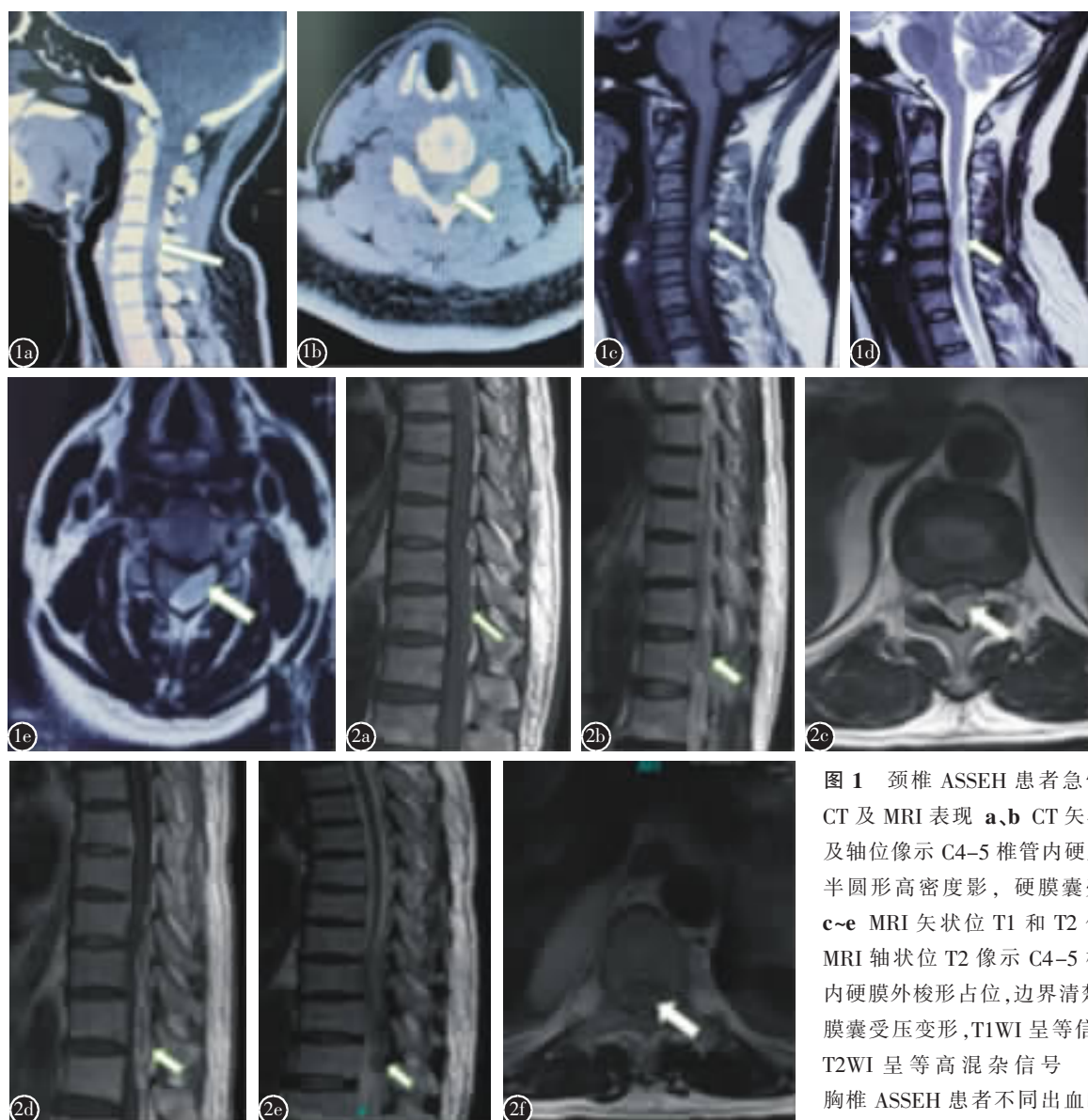


图 1 颈椎 ASSEH 患者急性期 CT 及 MRI 表现 a、b CT 矢状位及轴位像示 C4-5 椎管内硬膜外半圆形高密度影,硬膜囊受压 c~e MRI 矢状位 T1 和 T2 像及 MRI 轴状位 T2 像示 C4-5 椎管内硬膜外梭形占位,边界清楚,硬膜囊受压变形,T1WI 呈等信号,T2WI 呈等高混杂信号 图 2 胸椎 ASSEH 患者不同出血时间的 MRI 表现 a~c 发病后 3h, MRI 检查在 T1 像呈等信号,T2 像呈混杂偏高信号,T2 轴位可见高信号 d~f 发病后 7d, MRI 检查在 T1 像呈高信号,T2 像呈低信号,T2 轴位像呈低信号

MRI 检查在 T1 像呈等信号,T2 像呈混杂偏高信号,T2 轴位可见高信号 d~f 发病后 7d, MRI 检查在 T1 像呈高信号,T2 像呈低信号,T2 轴位像呈低信号

Figure 1 Typical CT and MRI findings in the acute stage of cervical ASSEH a, b Sagittal and axial CT images revealed a C4-5 intraspinal epidural semi-circle high-density shadow and compression of the epidural sac c-e T1 and T2 sagittal MRI images, and T2 axial MRI images showed a fusiform mass in the spinal canal C4-5 with clear boundaries and compression of the epidural sac. T1WI images showed isointensity, T2WI images showed isometric mixed signal **Figure 2** MRI changes of thoracic ASSEH at different bleeding time points a-c 3h after onset, MRI showed isointensity on T1, mixed slight hyperintensity on T2, and hyperintensity on T2 axis d-f 7d after onset, MRI showed hyperintensity on T1 and hypointensity on T2, and hypointensity on T2 axis

T1WI 呈等信号,T2WI 呈高信号或混杂信号;1~3d 检查,MRI T1WI 呈等信号,T2WI 呈低信号;3~7d 检查 MRI T1WI 呈高信号或等/高信号,T2WI 呈低信号;7~14d 时检查 MRI T1WI 呈高信号或等/高信号,2WI 呈高信号;14d 后检查 MRI T1WI 呈高信号,T2WI 呈高信号。硬膜外血肿长度累及 2~5 节椎体,平均 2.3 ± 0.9 个节段。其中颈椎 15 例,胸椎 10 例,腰椎 2 例。25 例血肿位于硬膜背侧或背外侧,2 例位于硬膜腹侧。

1.4 治疗方法

所有患者确诊后,根据临床表现及分类、影像学资料及实验室检查结果,与患者及家属沟通后确定治疗方案。4 例就诊时脊髓压迫症状轻(ASIA 分级为 C~D 级)且病情平稳患者和 1 例具有明确的手术禁忌证患者行保守治疗,给予激素、扩血管和营养神经药物等对症支持治疗。22 例采用后路椎板减压、显微镜下血肿清除、可疑畸形血管切除并椎板复位术。发病后 4~24h 内手术治疗 17 例,24~72h 手术治疗 3 例,3~14d 手术治疗 2 例。均采用全身麻醉手术,俯卧位。C 型臂 X 线机术前定位,定位针位于相应节段棘突,根据血肿累及范围,选择相应的后正中切口,显露相应节段椎板,使用磨钻/铣刀或者超声骨刀分离椎板及棘突,清除血肿后,严密止血并行椎板棘突复位。术后给予抗感染、营养神经及康复等治疗,常规佩带支具固定 3 个月。

出院时及 6 个月随访时各评估 1 次。所有患者均采用 VAS 评分评估疼痛缓解程度,同时采用 ASIA 分级评估脊髓神经功能情况,并根据日本骨科协会(JOA)提出的 17 分评分标准评估颈胸段脊髓压迫导致的功能障碍患者的功能改善情况,计算 JOA 评分改善率(治疗后评分-治疗前评分)/(17-治疗前评分) $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 17.0 软件对数据进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;组间差异采用 t 检验进行比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

5 例采用保守治疗的患者住院 6~35d (22.6 ± 11.4 d),其中 4 例患者入院时脊髓压迫症状较轻且病情平稳,ASIA 分级 C 级 3 例,D 级 1 例,严密观察病情变化,并常规给予激素治疗、扩血管治疗、营养神经及康复锻炼等治疗;另 1 例患者 ASIA 分级 A 级,但患者因高龄拒绝行手术治疗,故采用保守治疗。随访 7~31 个月,5 例患者一般情况和治疗转归见表 1,5 例患者神经功能均明显改善。出院时均未见明显并发症。

22 例患者采用手术治疗的患者术中见血肿位于硬膜外,为暗红色团状血凝块,均行血肿清除;17 例未见明显异常血管结构,4 例可见粗大的责任血管出血,1 例可见异常血管团,并经病理证实。所有手术患者术后均未发生脑脊液漏、伤口感染、血肿复发等严重并发症;2 例发生肺部感染,1 例出现压疮,给予对症治疗后治愈。随访 6~54 个月,复查 MRI 均显示硬膜囊膨胀良好,无血肿复发(图 3)。22 例患者术前、出院时和末次随访时的脊髓神经功能 ASIA 分级见表 2,3,15 例 ASIA A 级患者中,2 例末次随访时未见恢复,1 例恢复至 B 级,1 例恢复至 C 级,3 例恢复至 D 级,8 例恢复至 E 级;6 例 ASIA B 级患者中,1 例末次随访时恢复至 C 级,其余均恢复至 E 级;C、D 级均提高至 D、E 级。VAS 和 JOA 评分较治疗前亦有显著性改善(表 4,5, $P < 0.05$),出院时 JOA 评分改善率为 31.7%,末次随访时为 67.7%。发病后不同时间手术的改善率存在一定差异。

表 1 5 例保守治疗 ASSEH 患者的一般情况和症状改善情况

Table 1 General infomations and symptom improvement of 5 cases with ASSEH by conservative treatment

病例 Cases	年龄 (岁) Age (years)	性别 Sex	部位 Location	VAS 评分 VAS score			JOA 评分 JOA score			ASIA 分级 ASIA grade		
				入院时 Admis- sion	出院时 Dis- charge	末次随访 Final follow-up	入院时 Admis- sion	出院时 Dis- charge	末次随访 Final follow-up	入院时 Admis- sion	出院时 Dis- charge	末次随访 Final follow-up
1	36	男 Male	C2~C4	5	1	0	11	13	15	C	C	D
2	65	女 Female	T12~L3	3	1	0	-	-	-	D	E	E
3	63	男 Male	C5~C7	4	0	0	14	17	17	C	D	E
4	16	男 Male	L3~S2	5	2	0	-	-	-	C	D	E
5	81	男 Male	T8~T12	6	3	1	9	11	13	A	B	D

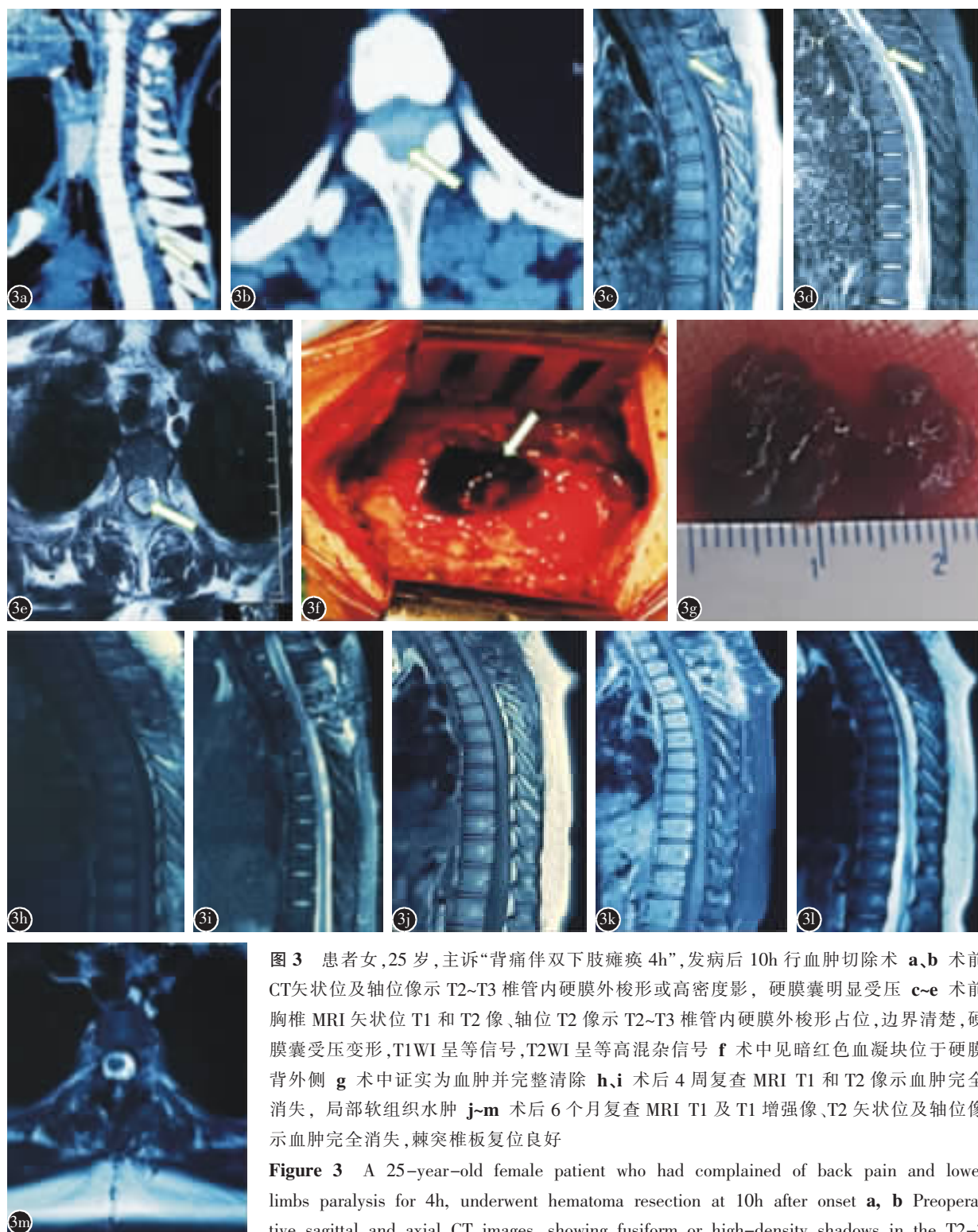


图 3 患者女, 25 岁, 主诉“背痛伴双下肢瘫痪 4h”, 发病后 10h 行血肿切除术 a、b 术前 CT 矢状位及轴位像示 T2~T3 椎管内硬膜外梭形或高密度影, 硬膜囊明显受压 c~e 术前胸椎 MRI 矢状位 T1 和 T2 像、轴位 T2 像示 T2~T3 椎管内硬膜外梭形占位, 边界清楚, 硬膜囊受压变形, T1WI 呈等信号, T2WI 呈等高混杂信号 f 术中见暗红色血凝块位于硬膜背外侧 g 术中证实为血肿并完整清除 h、i 术后 4 周复查 MRI T1 和 T2 像示血肿完全消失, 局部软组织水肿 j~m 术后 6 个月复查 MRI T1 及 T1 增强像、T2 矢状位及轴位像示血肿完全消失, 棘突椎板复位良好

Figure 3 A 25-year-old female patient who had complained of back pain and lower limbs paralysis for 4h, underwent hematoma resection at 10h after onset a, b Preoperative sagittal and axial CT images, showing fusiform or high-density shadows in the T2-3 spinal canal and obvious compression of the dural sac c~e Preoperative sagittal T1, T2 MRI images, and preoperative axial T2 MRI images, revealed an epidural mass in the T2-3 spinal canal with clear boundaries, T1WI showed isometric signal, and T2WI showed isometric mixed signal f Dark red blood clot in dorsolateral dural area (arrow) during operation g Intraoperative hematoma was completely removed h, i Four weeks after surgery, T1 and T2 MRI images showed complete absorption of hematoma and local soft tissue edema j~m T1 and enhanced T1, sagittal and axial images of T2 MRI images at 6 months after surgery, the hematoma was completely absorbed, and the spinous process lamina was reduced well

3 讨论

ASSEH 的发病率低,大宗病例报道较少,其确切病因尚不清楚,发生机制也有待研究。根据目前报道,40%~50% 的病例无任何诱因,常见危险因素有血管畸形、抗凝治疗、凝血功能或血小板功能紊乱、血友病、Paget 病、妊娠、高血压病、轻微外伤、用力等^[3,4]。本组 27 例患者中,16 例无明显诱因,占 59.3%,提示 ASSEH 多数为特发性出血;其他危险因素包括:9 例患者有高血压病史,3 例有糖尿病史,3 例有口服抗凝药史,1 例有体外冲击波治疗史,其中高血压病相关 ASSEH 最为常见,

占 33.4%,与 Munoz González 等^[5]的研究一致。

ASSEH 以进展性神经根或脊髓压迫为常见的临床表现,往往发展较为迅速,如不及时诊断治疗,易造成灾难性后果,是神经外科及脊柱外科常见的急危重症^[6]。但因早期临床表现不典型,易与其他疾病混淆,造成误诊、漏诊。有学者报道 ASSEH 初诊时误诊率高达 28%^[7]。ASSEH 早期诊断主要依据临床特征及 MRI 检查,典型症状为突发性相应节段的疼痛伴神经根或脊髓压迫症状,多数患者在数小时内出现进行性脊髓神经功能障碍^[6-8]。本组 27 例患者中,24 例首发症状为突发性

表 2 22 例手术治疗的 ASSEH 患者术前、出院时和末次随访的 ASIA 分级

Table 2 ASIA grades of 22 patients with ASSEH undergone operative treatment on admission, discharge, and at the final follow-up

入院时 ASIA 分级 ASIA grade on admission		例数 Cases	出院时 ASIA 分级(例) ASIA grade on discharge(cases)					末次随访 ASIA 分级(例) ASIA grade at the final follow-up(cases)				
			A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
颈椎 Cervical	A	11	3	3	5			1	1	1	2	6
	B	2			1	1						2
胸椎 Lumbar	A	4	1	3				1			1	2
	B	4		1	2	1				1		3
	C	1				1						1

表 3 不同手术时间治疗的 ASSEH 患者神经功能恢复情况

Table 3 Recovery of neurological function in 22 patients with ASSEH by operative treatment at different operation timing

入院时 ASIA 分级 ASIA grade on admission		例数 Cases	出院时 ASIA 分级(例) ASIA grade on discharge(cases)					末次随访 ASIA 分级(例) ASIA grade at the final follow-up(cases)				
			A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
<24h	A	14	4	5	5			2	1	1	2	8
	B	3		1	2					1		2
24~72h	A	1		1							1	
	B	2			1	1						2
>72h	B	1				1						1
	C	1					1					1

表 4 22 例手术治疗患者入院时、出院时和末次随访的 VAS 和 JOA 评分

Table 4 VAS and JOA score in 22 patients with ASSEH undergone operative treatment on admission, discharge, and at the final follow-up

	入院时 Admission	出院时 Discharge	末次随访 Final follow-up
VAS 评分 VAS score	7.2±1.7	1.0±1.2	0.3±0.6
JOA 评分 JOA score	2.8±3.2	7.3±3.9	12.1±5.3
JOA 评分改善率(%) Improvement rate of JOA score		31.7	67.7

表 5 不同手术间隔时间 ASSEH 患者 JOA 评分改善情况

Table 5 JOA score improvement of patients with ASSEH at different operative intervals to surgery

	发病到手术间隔时间 Time interval to surgery		
	<24h	24~72h	>3d
例数 Cases	17	3	2
术前 JOA 评分 JOA score of pre-operation	1.6±2.2	7.7±2.1	9.0±1.4
末次 JOA 评分 JOA score at the final follow-up	11.3±5.6	15.7±1.5	16.5±0.7
JOA 评分改善率(%) Improvement rate of JOA score	63.0	86.1	93.8

的剧烈疼痛,占 88.9%;多呈重度疼痛,VAS 评分 4~10 分,平均 6.7 ± 1.9 分,持续性疼痛阵发性加重,咳嗽或用力后加重,各类止痛药物疗效不佳;2 例首发症状为一侧肢体麻木无力;1 例首发症状为突发双侧肢体完全瘫痪;其中 23 例在之后数小时至数天逐渐出现疼痛部位相关节段以下运动、感觉异常及(或)大小便功能异常。入院时 ASIA 分级:A 级 16 例,B 级 6 例,C 级 4 例,D 级 1 例,颈胸椎患者 JOA 评分 4.1 ± 4.4 分。因此,对于突发颈部或背部不典型的剧烈疼痛,临床上需提高警惕 ASSEH 可能,如继发神经功能障碍持续加重或伴有潜在高危因素的患者,应高度怀疑 ASSEH,尽早行 MRI 或 CT 检查以明确诊断,避免误诊。脊柱 CT 扫描虽阳性率较 MRI 低,但其快捷方便,可作为紧急情况下的替代检查方式^[9]。本组所有患者入院后立即行脊柱 CT 扫描+三维重建,可见椎管内稍高密度影,高度提示 ASSEH 的存在。钱邦平等^[10]指出 CT 可显示周围骨性结构改变,以便发现溶骨性破坏等其他潜在病因,对诊断具有一定的意义。MRI 是确诊 ASSEH 最有效的方法,可显示其受累节段、出血量、脊髓受压的严重程度及与脊髓硬膜的关系等多方面信息,对于手术治疗有重要的指导意义^[10,11]。本组 27 例患者术前均行 MRI,可见椎管内硬膜外梭形占位性病变,硬膜囊受压变形,但发病后不同时期的血肿 MRI 表现不同。血肿多位于颈胸段,本组共 25 例,占 92.6%,而累及腰椎只有 2 例(7.4%),与 Holt 等^[12]报道的结果一致。

对 ASSEH 的治疗目前仍未形成规范,采用保守治疗还是手术治疗、手术时机等仍然存在一定争议。多数学者建议对脊髓压迫症状严重或脊髓压迫症状进行性加重的患者应尽早实行手术治疗,如:(1)ASIA 分级 A 级;(2)ASIA 分级 B、C、D、E 级伴脊髓压迫症状进行性加重者;(3)持续的神经功能障碍者;(4)无心脑血管疾病等明显手术禁忌者^[20]。而对于神经压迫症状较轻、脊髓神经功能逐渐恢复者、拒绝手术或有明显手术禁忌者可行保守治疗^[13-15]。本组按照上述手术指征,27 例患者中,5 例患者采用保守治疗,4 例为脊髓压迫症状较轻且病情平稳,ASIA 分级 C 级 3 例,D 级 1 例,另 1 例 A 级患者因高龄拒绝行手术治疗,故也采用保守治疗,末次随访时 5 例患者血肿均消失,神经功能不同程度改善。与 Sirin 等^[14]和 Omofi

等^[15]报告的 ASSEH 患者通过严密观察保守治疗获得痊愈的结果相一致。故我们认为 C、D 级患者神经压迫症状较轻,无症状加重者,通过保守治疗神经功能多可逐渐恢复。而其他符合手术适应证的 22 例患者均采用后路椎板减压+显微镜下血肿清除+椎板复位手术治疗,术后未发生严重并发症,手术较为安全。22 例患者术前 ASIA 分级:A 级 15 例,B 级 6 例,C 级 1 例,D 级 0 例,JOA 评分 2.8 ± 3.2 分;术后 ASIA 分级:A 级 4 例,B 级 7 例,C 级 8 例,D 级 2 例,E 级 1 例;JOA 评分为 7.3 ± 3.9 分,改善率为 31.7%,神经功能得到有效改善。平均随访 21.8 个月,15 例 ASIA A 级患者末次随访时 2 例未见恢复,1 例提高到 B 级,1 例提高到 C 级,3 例提高到 D 级,8 例提高到 E 级;6 例 B 级患者,1 例达 C 级,其余均达到 E 级;而 C、D 级均提高至 D、E 级,JOA 评分提高至 12.1 ± 5.3 分,改善率为 65.5%,VAS 评分从入院时 7.2 ± 1.7 分(重度疼痛),降至 0.3 ± 0.4 分,可见手术治疗既可明显改善神经功能,又可缓解疼痛。我们认为 ASIA 分级 A~C 级患者应考虑尽早手术治疗,而 D、E 级则可采用保守治疗。

对于手术时机的选择,有学者认为从发病到出现完全性脊髓功能障碍<12h 手术者,脊髓功能较易恢复,超过 12h 手术则脊髓功能恢复较差甚至无法恢复,因此手术最佳时间窗为 12h 内^[16,17];也有学者认为 48h 内均为手术时间窗,患者神经功能恢复的机会较大,但也与术前神经功能障碍的程度密切相关^[18]。亦有学者认为手术时间间隔与预后无关,术前神经功能状态才是影响预后的最重要因素^[19]。本组 22 例手术患者中,24h 内手术患者共 17 例,72h 内手术 3 例,超过 72h 手术 2 例,结果显示手术间隔时间越长恢复率越高,这是因为间隔短者术前脊神经功能更差所致。本组 17 例 24h 内手术患者,ASIA A 级 14 例,B 级 3 例,末次随访时 2 例无变化,恢复到 B 级 1 例,C 级 1 例,D 级 2 例,其余均达 E 级;B 级 3 例中,恢复到 C 级 1 例,E 级 2 例,JOA 评分为 11.3 ± 5.6 ,改善率达 63.0%,说明对于危急重症 ASSEH 患者,应在诊断明确后尽早手术治疗,可改善预后。

综上,ASSEH 患者多为重症,应征得患者同意并应尽早手术治疗,不要因症状暂时缓解或担忧手术风险而延误手术时机,导致严重的神经损伤。同时 ASSEH 多为急症,常需急诊手术,无完善

术前检查的条件,血肿来源常不清楚,术中情况多变,更易导致神经及血管损伤,加重脊髓功能障碍。故 ASSEH 手术时,首先医师应有丰富的脊柱脊髓显微手术经验,熟悉脊髓及相关血管解剖;多采用最为经典和成熟的后正中入路手术^[21,22],完全暴露血肿或潜在的畸形血管,如其累及侧方或椎间孔区域,可适当扩大磨除患侧部分椎弓根及小关节突,但应尽量不破坏脊柱稳定性,必要时可行二期脊柱内固定治疗;术中采用显微外科手术技术,可充分观察血肿的范围及其与神经、血管等的毗邻关系,更好地保护脊髓与神经功能。因 ASSEH 患者更易发生术中出血,有时出血较为严重,不易控制,影响操作,导致不必要的脊髓损伤,显微外科技术通过视野的放大及术中双极电凝配合使用,可更好地控制出血,保持视野清晰,明显降低术中脊髓神经的不必要损伤;同时显微外科技术更容易发现潜在的血管畸形或其他病变,可通过精细操作,更好地探查及处理相关病变,以免进一步加重出血或损伤。

总之,ASSEH 是一类少见的椎管内硬膜外急性出血性疾病,其症状较重且进展较快,常导致严重的脊髓损伤。尽早行手术干预是治疗最佳的选择,可明显缓解疼痛及改善神经功能障碍。采用神经外科显微手术技术可显著降低手术风险并进一步改善预后。

4 参考文献

1. Holtas S, Heiling M, Lönntoft M, et al. Spontaneous spinal epidural hematoma: findings at MR imaging and clinical correlation[J]. *Radiology*, 1996, 199(2): 409–413.
2. Silvio S, Francesco G, Maida G, et al. Spontaneous and idiopathic chronic spinal epidural hematoma two case reports and review of the literature[J]. *Eur Spine J*, 2009, 18(11): 1555–1561.
3. Zhong WY, Chen HF, You C, et al. Spontaneous spinal epidural hematoma [J]. *J Clin Neurosci*, 2011, 18(11): 1490–1494.
4. Sivakumaran R, King A, Bodi I, et al. Spontaneous epidural spinal haematoma in children caused by vascular malformations[J]. *Eur Spine J*, 2016, 25(2): 614–618.
5. Munoz González A, Cuello JP, Rodríguez Cruz PM, et al. Spontaneous spinal epidural hematoma: a retrospective study of a series of 13 cases[J]. *Neurologia*, 2015, 30(7): 393–400.
6. Figueroa J, DeVine JC. Spontaneous spinal epidural hematoma: literature review[J]. *J Spine Surg*, 2017, 3(1): 58–63.
7. Soltani S, Nogaro MC, Rougelot C, et al. Spontaneous spinal epidural hematomas in children[J]. *Eur Spine J*, 2019, 28(10): 2229–2236.
8. Faria EM, Lavoyer E, de Aguiar GB. Spontaneous spinal epidural hematoma [J]. *Neuroradiology*, 1975, 10: 15–30.
9. Dziedzic T, Kunert P, Krych P, et al. Management and neurological outcome of spontaneous spinal epidural hematoma[J]. *J Clin Neurosci*, 2015, 22(4): 726–729.
10. 钱邦平, 邱勇, 王斌, 等. 自发性椎管内硬膜外血肿的早期识别与临床评估[J]. *中华外科杂志*, 2008, 46(13): 977–980.
11. Nagata K, Oshima Y, Nakajima K, et al. Consecutive images of conservatively treated cervical spontaneous spinal epidural hematoma [J]. *J Clin Neurosci*, 2019, 59: 270–275.
12. Holt AS, Heiling M, Lönntoft M, et al. Spontaneous spinal epidural hematoma: findings at MR imaging and clinical correlation[J]. *Radiology*, 1996, 199(2): 409–413.
13. Gomes PA, Cernadas E, Sú J, et al. Spontaneous spinal haemorrhage as a complication of oral anticoagulant therapy: a case report and literature review[J]. *Eur J Case Rep Intern Med*, 2018, 5(12): .
14. Sirin S, Arslan E, Yasar S, et al. Is spontaneous spinal epidural hematoma in elderly patients an emergency surgical case[J]. *Turkish Neurosurgery*, 2010, 20(4): 557–560.
15. Omofi N, Takada E, Natal H, et al. Spontaneous cervical epidural hematoma treated by the combination of surgical evacuation and steroid pulse therapy[J]. *Inter Med*, 2008, 47(5): 437–440.
16. Liu Z, Jiao Q, Xu J, et al. Spontaneous spinal epidural hematoma: analysis of 23 cases[J]. *Surg Neurology*, 2008, 69(3): 253–260.
17. Liao CC, Hsieh Pc, Lin TK, et al. Surgical treatment of spontaneous spinal epidural hematoma: a 5-year experience [J]. *Neurosurg Spine*, 2009, 11(4): 480–486.
18. Beuriat PA, Di Rocco F, Szathmari A, et al. Management of split cord malformation in children: the Lyon experience[J]. *Childs Nerv Syst*, 2018, 34(5): 883–891.
19. Raasck K, Habis AA, Aoude A, et al. Spontaneous spinal epidural hematoma management: a case series and literature review[J]. *Spinal Cord Ser Cases*, 2017, 3(1): 16043.
20. 万德余. 自发性椎管内硬膜外血肿的临床研究进展[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2012, 22(7): 659–661.
21. 彭小娇, 葛明. 儿童自发性椎管内硬膜外出血 16 例病例分析[J]. *首都医科大学学报*, 2019, 40(6): 960–965.
22. Nguyen M, Kronen MR, Nhan A, et al. Nonsurgical intervention in a preeclamptic patient with spontaneous spinal epidural hematoma[J]. *Case Rep Obstet Gynecol*, 2018, 2018: 1–4.

(收稿日期:2021-07-28 末次修回日期:2022-02-23)

(英文编审 谭 啸)

(本文编辑 卢庆霞)