DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.03.054
第23卷第3期 第三军医大学学报 Vol. 23, No. 3
364 2001年3月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Mar. 2001

论著

文章编号:1000-5404(2001)03-0364-03

脊髓损伤的MRI诊断

文 利[1], 丁世义[1], 张 冬[2] (第三军医大学:[1]附属西南医院放射科, 重庆 400038;[2]附属新桥医院放射科, 重庆 400037)

提 要:目的 探讨脊髓损伤的MRI表现。方法 收集脊髓损伤患者90例,其中男68例,女22例,平均年龄35岁。应用GE Signa contour 0.5T(40例)和SIEMENS Open 0.2T(50例)磁共振机,脊柱表面线圈,自旋回波序列做轴位和矢状位T_1WI、T_2WI扫描,其中10例加作冠状扫描。结果 90例患者共发现各种脊髓损伤106例次,其中脊髓完全、不完全性横断14例次(占13.2%),水肿11例次(10.4%),挫伤、出血27例次(25.5%),受压、扭曲27例次(25.5%),软化16例次(15.1%),萎缩11例次(10.4%)。结论 MRI表现能反映脊髓损伤的形态和病理改变,是评价脊髓损伤的好方法,不仅可以指导治疗方案的选择,还有助于判断预后。

关键词:脊髓;损伤;磁共振成像
中图法分类号:R651.204;R445.2 文献标识码:A

Diagnosis of spinal cord injury with MRI

WEN Li, DING Shi-yi, ZHANG Dong (Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To study the MRI signs in spinal cord injury. Methods A tatal of 90 cases of spinal cord injury examined with magnetic resonance(MR), 40 underwent a GE 0.5T superconducting system and 50 with a SIEMENS Open 0.2T. With spine surface coil, all of them were examined with axial and sagittal spin echo sequences, while 10 given extra coronal sequence. MRI findings and its correlation with prognosis of patients were analyzed. Results Among the 90 cases of spinal cord injury, incomplete and complete transection of spinal cord was found in 14 cases (13.2%), spinal cord edema in 11 (10.4%), intraspinal cord hemorrhage in 27 (25.5%), compression and dislocation in 27(25.5%), malacia in 16(15.1%), and atrophy in 11(10.4%). Conclusion From the morphologic and pathological changes of spinal cord MRI can not only direct the option of treatment protocols, but may also evaluate the prognosis of spinal cord injuries. Demonstrated by MRI, it suggests that.

Key words: spinal cord; injuries; MRI

脊柱外伤致脊髓损伤是主要致残或致死原因之一。脊柱外伤包括骨性结构与非骨性结构的损伤。骨性结构损伤如椎体及附件的骨折,X线结合CT即可确诊。非骨性结构损伤包括脊髓、神经、韧带及周围软组织等,主要由MRI诊断,CT仅能显示其小部分。本研究收集我校附属一、二院行MRI检查的90例脊髓损伤病例,分析MRI表现,以便更好地指导临床诊疗和提高患者预后的改善。

1 材料与方法

1.1 临床资料

90例中,男68例,女22例,男:女约为3:1。年龄15~79岁,平均35岁。其中重物砸伤28例,高处坠落伤22例,车祸伤20例,摔伤10例,刀刺伤4例,电击倒摔伤3例,扭伤3例。受伤至MRI检查时间为:伤后2 h至6年。临床症状:下肢截瘫31例,全身瘫痪11例,下肢麻木28例,排尿困难20例,尿失禁18例。损伤部位:颈椎15例,胸椎47例,腰椎32例,其中6例胸腰椎均有损伤,17例为多椎体损伤,以胸腰段损伤为最多见(65例,72%),还有2例颈部损伤未发现骨折。

作者简介:文 利(1972-),女,重庆市永川市人,硕士研究生,医师,主要从事肝癌CT灌注方面的研究。电话:(023)68754424

收稿日期:2000-07-17;修回日期:2000-12-25

1.2 检查方法

40例采用GE Signa 0.5T超导型MR机,脊柱表面线圈,SE序列矢状T_1WI TR/TE=500/18~20 ms,T_2WI TR/TE=4000/100~120 ms及横断T_1WI TR/TE=500/18~20 ms。50例采用SIEMENS OPEN 0.2T常导,脊柱表面线圈,SE序列矢状T_1WI TR/TE=540~600/26~30 ms,T_2WI TR/TE=5000/100~120 ms及横断T_1WI TR/TE=540~600/26~30 ms,其中10例加扫冠状T_1WI TR/TE=380/26~30 ms。

2 结果

脊柱外伤后判断脊髓损伤除观察脊髓的直接损伤如形态、信号改变外,还应观察间接损伤或潜在损伤如神经、韧带、椎间盘及椎体的损伤。

2.1 脊髓直接损伤的MRI表现

脊髓肿胀有11例次,损伤的脊髓呈梭形膨大,可见点片状高信号区,见图1。

脊髓受压、变形27例次,表现为脊髓曲度改变,有时呈"S"状扭曲。脊椎骨折脱位处见硬膜囊和蛛网膜下腔受压变窄,脊髓前后缘局限性压迹,以前缘更常见,以矢状位显示为佳,见图2。

脊髓挫伤、出血27例次,其中5例受伤后2~72 h行MRI检查,脊髓呈斑、点或片状长T_1、长T_2信号;5例受伤后5~10 d检查,呈短T_1、短T_2信号;17例检查时间为2周至10月,呈短T_1、长T_2或信号不均,见图3。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

脊髓横断 14 例次, 表现为正常脊髓连续信号完全中断或部分中断。其中 8 例为完全性横断, 见图 4, 6 例为不完全性横断, 有 3 例断端可见肿胀, 模糊不规则。

脊髓萎缩 11 例次, 脊髓变细, 信号不均或信号改变不明显, 是脊髓损伤后期改变, 见图 2。

脊髓软化、囊变 16 例次, 于伤后 2 月至 6 年行 MRI 扫描。软化灶为局限、边界清楚的长 T_1、长 T_2 信号改变, 有的呈囊状。脊髓软化为脊髓损伤慢性期的表现, 见图 4。

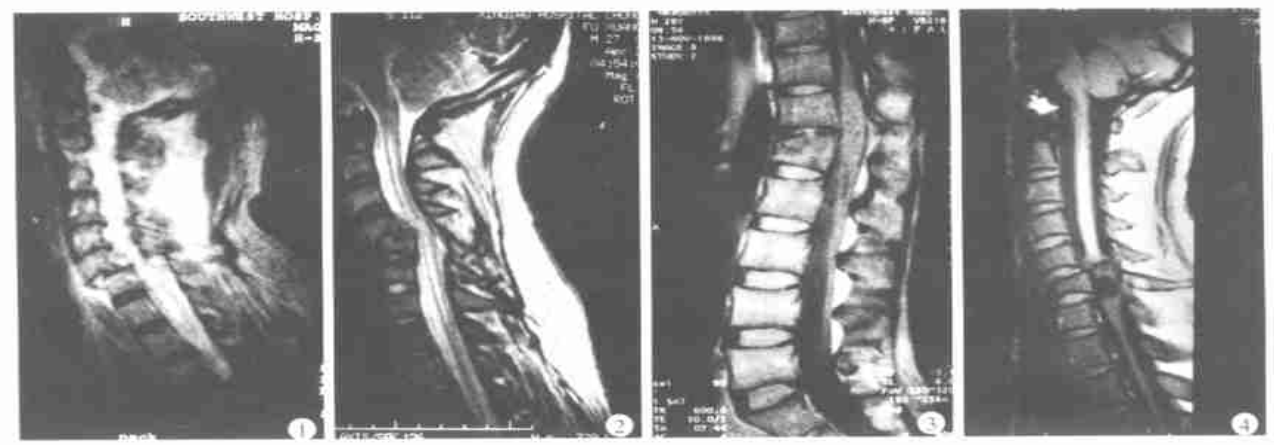


图 1　颈椎矢状位 T_1WI

C_6 椎体前滑脱, 颈髓弥漫性挫伤、肿胀、增粗, 信号较高, 不均

Fig 1　Sagittal T_1WI of cervical vertebra

C_6 body being forward, cervical spinal cord swelling, enlarged and with diffuse contusion in higher mixed signals

图 2　颈椎矢状位 T_2WI

C_5 椎体前滑脱, C_6 椎体骨折, 局部颈髓受压, 萎缩脊髓空洞

Fig 2　Sagittal T_2WI of cervical vertebra

C_5 body being forward, C_6 body fractured, part of cervical spinal cord compressed, atrophy and with syringomyelial appearance

图 3　伤后 3 周, T_{10}～L_5 矢状位 T_1WI

L_1 椎体压缩性骨折　T_{12}～L_1 后方脊髓挫伤、出血, 血肿形成, 呈稍高信号

Fig 3　Sagittal T_1WI of T_{10}—L_5 3 weeks after trauma

L_1 body showing compressive fracture, T_{12}—L_1 spinal cord contusion, hemorrhage and hematomatic formation in much higher signals

图 4　颈椎伤后 3 月, 矢状位 T_1WI

C_{5-6}间隙平面脊髓截断, C_6 椎体后脱位, 其后方脊髓挫伤、软化、囊变, 呈低信号

Fig 4　Sagittal T_1WI of cervical vertebrea 3 months after trauma

Cervical spinal cord being transcected at C_{5-6} disk level, C_6 body backward, contusion, softened and cystoid in lower signals

2.2　脊髓间接损伤的 MRI 表现

2.2.1　椎体骨折　　矢状位、轴位和冠状位均可观察骨折线。骨折线形态多样, 信号也可以多种多样, 多为长 T_1、长 T_2 信号, 也可呈短 T_1、短 T_2 信号。这主要与骨折部位出血、骨质压缩、松质骨内脂滴漏出等因素有关。矢状位可清楚显示椎体楔形变和脊柱序列改变, 同时亦可清楚显示脊柱骨折与脊髓损伤的关系。

2.2.2　椎间盘及神经根改变　　椎间盘可表现为碎裂、变薄、突出, 信号多样或不均。本组有 10 例碎裂、变薄, 20 例次突出。10 例次神经根袖变窄, 3 例次神经根损伤。

3　讨论

脊柱外伤引起的脊髓损伤产生于两种机制[1]: ①即刻产生的机械性损伤, 包括骨片及其它损伤变形的组织所致的机械性压迫和直接损伤; ②随后发生的继发性损伤, 如由于供血障碍导致的实质变性坏死。因此脊髓损伤可分为急性和慢性损伤。MRI 具有断层成像、多参数、多切面成像的特点, 与 X 线平片相比, 可显示椎体骨折的细节, 脊髓、神经根、韧带、椎间盘的损伤, 以及周围软组织改变如肌肉肿胀出血、胸腔积液等; 与 CT 相比, 不仅可直接显示脊柱序列及脱位, 还可显示脊髓水肿、受压移位及神经、韧带损伤等。因此, 多方位成像及良好的软组织分辨能力, 加上无辐射损伤、无骨伪影的优点, 使 MRI 成为脊髓损伤的首选检查方法, 可以反映急慢性脊髓损伤的各种形态及病理改变。急性期的脊髓损伤主要包括: 脊髓水肿、髓内出血、脊髓受压和脊髓横断。慢性期脊髓损伤主要有脊髓软化、继发空洞形成、脊髓陈旧性血肿、瘢痕纤维化、粘连、脊髓萎缩、变细等, 取决于急性期损伤的程度及治疗情况。

脊柱骨折后制订治疗方案首先需要确定的问题有二: ①是否合并有脊髓损伤或神经损伤, ②是否存在不稳定[2]。X 线上不稳征象包括椎体间距加大, 椎板间距加大, 脊柱后突度＞20°, 椎体变扁＞50%, 和关节突

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

骨折,脱位。但是,若有韧带撕裂,即使没有这些征象也可以是不稳定型[2]。Denis 的三柱结构分类法[3]也表明韧带损伤对脊柱的稳定性有着重要影响。因此影像学检查结果,尤其是 MRI 结果对治疗计划的制订具有重要意义。此外,MRI 表现还有助于判断预后。Kulkarni 等将急性脊髓损伤的 MRI 表现分为三型,I 型以出血为主,预后差。II 型以水肿为主,预后好。III型为前两种混合型,预后介于两型之间[4]。我们的病例表明,经过适当的治疗,MRI 仅显示水肿者可治愈;脊髓受压可好转;髓内出血不易恢复;而脊髓完全横断则意味着治疗无效。

本组病例中有 2 例为颈椎无骨折的颈髓损伤。文献报道,无骨折的颈髓损伤发病率很低,仅为 0.70%[5]。但是此型脊髓损伤应当引起重视,否则易被漏诊而延误治疗。

早期有文献报道 MRI 对脊柱骨性结构损伤的诊断不及 CT,甚至不如 X 线平片[6]。但近年的报道表明,前、中、后柱骨折在 MRI 上能得到明确显示,其椎管狭窄及后突畸形程度与 X 线平片或 CT 扫描结果成正相关[7]。

综上所述,MRI 对脊髓损伤的诊断有独到的价值,不仅能指导治疗计划的制定,而且有助于判断手术效果和病人预后。虽然 X 线仍是脊柱外伤的首选方法,但是,当 X 线检查疑有椎体不稳或脊髓损伤,或临床表现有神经功能症状而 X 线检查结果为阴性时应尽早作 MRI 检查,确定脊髓损伤情况,以选择适当的治疗方案。

参考文献:

[1] 张光铂. 胸腰椎损伤的分类与治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1997, 7(4): 190-192.
[2] Petersigle C A, Emery S E. Thoracolumbar burst fracture: evaluating stability[J]. Semin Ultrasound CT MR, 1996, 17(2): 105-113.
[3] Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar injuries[J]. Spine, 1983, 8(8): 817-831.
[4] 高元桂 主编. 磁共振成像诊断学[M]. 北京: 人民军医出版社, 1994. 330-337.
[5] Grossman M D, Reilly P M, Gillett T, *et al*. National survey of the incidence of cervical spine injury and approach to cervical spine clearance in U. S. trauma center[J]. J Trauma, 1999, 47(4): 684-690.
[6] 马 健. 脊柱脊髓损伤的早期磁共振成像[J]. 骨与关节损伤杂志, 1991, 6(2): 74.
[7] 戴力扬. MRI 对胸腰椎爆裂性骨折的诊断价值[J]. 中国矫形外科杂志, 1999, 6(2): 113-114.

(编辑 冯崇英)

经验与短篇

文章编号: 1000-5404(2001)03-0366-01

小剂量 T_3 治疗充血性心衰的疗效分析

Efficiency of low-dosage T_3 in the treatment of congestive heart failure

邹世荣, 凌宗秀 (重庆医科大学附二院急诊科, 重庆 400010)

甲状腺素 T_3 治疗充血性心衰的报道尚少,本研究总结我科采用小剂量 T_3 治疗三度充血性心衰 43 例,并与同期类似病患者疗效进行对比分析,以探讨其疗效问题。

1 资料与方法

病例选择:选择 1998 年 2 月至 2000 年 1 月我科住院并完成预定疗程患者共 81 例,所有入选对象均经详细询问病史,仔细体格检查及胸片,肝肾功,电解质等常规检查,确诊符合纽约心脏学会(NYHA)三度充血性心衰。其中,男性 44 例,女性 37 例,年龄范围 54~81 岁,平均年龄 71.2 岁。入选对象除原发有冠心病,风心病等心脏疾病外,并发糖尿病 13 例,并发肺部感染 19 例,胸片提示心脏重度扩大 2 例,电解质紊乱 10 例,并发腹水 3 例,胸水 2 例,足部蜂窝组织炎 2 例,尿路感染 1 例。所有甲亢病患者均为排除对象。

方法与结果:所选病例入院时随机分入 T_3 治疗组 43 例或对照组 38 例。两组患者均予以强心、利尿等正规治疗心衰的同时,积极治疗各种诱因及并发症,T_3 治疗组予以 T_3(三碘甲状腺原氨酸)5 μg,每天口服 2 次,连续 10 d 之后观察临床症状及体征恢复情况。判断标准依据美国纽约心脏协会(NYHA)心脏功能分级标准。结果:效显:临床症状、体征明显改善,心功能提高 2 级以上,T_3 组 33 例,对照组 26 例。有效:临床症状有所改善伴心功能提高 1 级以上,T_3 组 9 例,对照组 11 例。效差:心功能改善不足 1 级者,T_3 组 1 例,对照组 1 例。这两例均为心脏重度扩大者。两组间结果进行 t 检验。

2 讨论

众所周知,长期甲状腺功能亢进能引起心脏排血量的增加和周围血管阻力减低,而甲状腺功能低下者则相反,且给与甲状腺素 T_3 治疗后,首先反应的就是使升高的外周血管阻力下降,左室收缩力增强和舒张时间缩短[1]。动物实验的资料也证实:给正常动物以 T_3,可立即引起周围血管阻力下降和心排血量的增加,几分钟内左室收缩力明显增加;有限的资料也表明 T_3 对血管平滑肌及冠状动脉也有作用,对再灌注心脏给予 T_3 治疗,能降低冠状动脉阻力,增加冠状动脉血流[2,3]。T_3 能很快

(下转 368 页)

作者简介: 邹世荣(1970-),男,四川省荣县人,主治医师,主要从事危重急症方面的研究。电话: (023)63849075-2127

收稿日期: 2000-03-20; 修回日期: 2000-10-09

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net