

论 著

MRI在诊断弥漫性颅脑轴索损伤中的临床应用价值

海南省人民医院放射科

(海南 海口 570311)

李 洲 李建军 邢增宝
王 飞 陈 峰 陈旺生
李长清

【摘要】目的 研究MRI在诊断弥漫性颅脑轴索损伤中的临床应用价值,为今后临床诊断提供参考和借鉴,提高对弥漫性颅脑轴索损伤的诊断水平。**方法** 选取2010年1月-2014年10月期间我院收治的76例弥漫性颅脑轴索损伤患者为研究对象,根据诊断方式的不同分为两组,对照组患者采用CT进行检查,观察组患者采用MRI进行检查,比较两组患者的诊断结果。**结果** 观察组对于脑深部区域、非出血病灶及出血病灶的检出数量明显高于对照组, $p < 0.05$; 观察组的诊断敏感度要高于对照组, $p < 0.05$, 差异具有统计学意义。**结论** CT和MRI对弥漫性颅脑轴索损伤的诊断都具有重要的临床诊断价值,但是MRI的诊断敏感度要高于CT,尤其是对脑内非出血病灶和深部病灶的敏感度要高于CT,和CT检查技术相比,具有更明显的优势,值得在临床实践中广泛的应用和推广。

【关键词】 核磁共振成像; 弥漫性颅脑轴索损伤; 计算机断层扫描; 诊断

【中图分类号】 R651.15; R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.05.003

通讯作者: 李 洲

Clinical Application Value of MRI in Diagnosis of Diffuse Cerebral Axonal Injury

[Abstract] Objective To study clinical application value of MRI in the diagnosis of diffuse cerebral axonal injury, and provide a reference for clinical diagnosis in the future, also improve the diagnosis level of diffuse cerebral axonal injury. **Methods** Seventy six patients with diffuse cerebral axonal injury patients admitted by this hospital from January, 2010 to October, 2014 were selected as research subjects, who were divided into two groups according to different methods of diagnosis, patients in the control group were subject to CT examination, and patients in the observation group were subject to examinations with magnetic resonance imaging (MRI), diagnosis results of patients in two groups were compared. **Results** The detection quantity of deep cerebra area, non-bleeding lesions and bleeding lesions of patients in the observation group were significantly higher than that of patients in the control group, $p < 0.05$, and the diagnosis sensitivity of patients in the observation group was higher than that of patients in the control group, $p < 0.05$, and the difference was statistically significant. **Conclusions** Both CT and MRI pose important clinical diagnostic value in the diagnosis of diffuse cerebral axonal injury, but the diagnosis sensitivity of MRI is higher than that of CT, especially the sensitivity of non-bleeding cerebral lesions and deep lesions is higher that of CT, and it delivers more significant advantages when compared to CT examination technology, being worthy of wide application and promotion in clinical practices.

[Key words] Magnetic Resonance Imaging (mri); Diffuse Cerebral Axonal Injury; Computed Tomography (ct)

弥漫性颅脑轴索损伤(Diffuse axonal injury, DAI)又被称为是脑白质剪切损伤,是指大脑灰白质在外力旋转作用下,引起脑灰白质交界处及中位线结构的撕裂,属于重型颅脑损伤中比较常见的一种,同时也是原发性颅脑损伤中的一种^[1]。弥漫性颅脑轴索损伤是一种较为严重的脑外伤,其临床表现主要为患者有广泛的脑肿胀,脑内轴索水肿等。大多数患者在受伤之后,会长时间昏迷,而且死亡率非常的高,即使在治疗之后其预后也比较差,可以导致患者残疾、或者植物生存^[2]。而目前临床上对于弥漫性颅脑轴索损伤的诊断主要有CT检查、MRI检查及其他的影像学检查手段,而弥漫性颅脑轴索损伤的特点主要是非出血性病灶和一些比较小的出血。有数据显示^[3],MRI在对它的诊断能力要显著高于CT。因此,我院根据76例弥漫性颅脑轴索损伤患者的临床资料进行回顾性分析和总结,探讨MRI诊断弥漫性颅脑轴索损伤的价值,为今后临床诊断提供依据,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2010年1月~2014年10月我院收治的76例弥漫性颅脑轴索损伤患者为研究对象,按照诊断方法的不同分为对照组与观察组,每组38例。对照组男性为21例,女性为17例,年龄为20~72岁,平均年龄为(53.6±4.1)岁,其中车祸损伤的患者有12例,坠落损伤的患者有15例,钝性损伤的患者有11例,根据GCS^[4]评分,3分者为21例,4分者为7例,5分者为6例,6~7分者为4例;观察组男性为22例,女性为16例,年龄为21~73岁,平均年龄为(54.6±45.1)岁,其中车祸损伤的患者有13例,坠落损伤的患者有16例,钝性损伤的患者有9例,根据GCS评分,3分者为22例,4分者为6例,5分者为7例,6~7

分者为3例；所有患者受伤之后都有不同程度的昏迷，在入院之后的4~72小时内进行CT及MRI扫描检查，排除神经异常的患者。两组患者在年龄、性别、GCS评分、病因比较上，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，详见表1。

1.2 诊断方式 所有患者在入院后的72小时内进行CT及MRI扫描检查，患者首先进行CT检查，76例患者均使用东芝64排螺旋CT机进行CT诊断，其层厚设置为10mm，层间距设置为10~13mm，从颅顶到颅底进行无间隔的连续性扫描检查，在患者病灶的地方进行5mm的薄层扫描；待所有患者CT检查完成之后，在24小时内进行MRI扫描检查，使用的是GE1.5T和西门子3.0T MR机，在患者的颅脑进行MRI平扫，其头部的圈线为6mm，扫描的层距设置为1.0mm，进行T1W1、T2W1、扫描的参数为256乘以170，T1W1的参数设置为TE12ms、TR4400ms，设置T2W1的参数为TE120ms、TR4400ms，设置DWI的参数为TR4000ms、TE80ms^[5]。

1.3 观察指标 观察两种检查方式对病灶检查的敏感度，并进行比较。

1.4 统计学处理 数据的收集与处理均由我院数据处理中心专门人员进行，保证数据真实性与科学性。初步数据录入EXCEL(2003版)进行逻辑校对与分析，得出清洁数据采用四方表格法进行统计学分析，分析结果以 $P<0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 比较两组患者的诊断结果，CT所发现的病灶有89个，而MRI所发现的病灶有195个，大小均为5~24mm，呈现片状或者卵圆形，而MRI对于脑深部区域、非出

表1 比较两组患者的一般资料

| 组别 | 例数 | 年龄 | GSE评分 |
|-----|----|-------------|-------------|
| 观察组 | 38 | 54.6 ± 45.1 | 6.24 ± 3.64 |
| 对照组 | 38 | 53.6 ± 4.1 | 6.23 ± 3.65 |
| t值 | | 0.13 | 0.01 |
| P值 | | 0.8921 | 0.9905 |

注：观察组与对照组相比， $p>0.05$ ，差异没有统计学意义。

表2 比较两组患者的诊断结果 (n; %; $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 大脑皮层下 | 脑深部区域 | 非出血病灶 | 出血病灶 |
|------------|----|------------|-----------|-----------|------------|
| 观察组 | 38 | 158 (81.0) | 39 (20.0) | 52 (26.7) | 154 (79.0) |
| 对照组 | 38 | 80 (90.0) | 7 (7.9) | 11 (12.4) | 84 (94.4) |
| χ^2 值 | | 3.52 | 6.60 | 7.22 | 10.65 |
| P值 | | 0.0605 | 0.0102 | 0.0072 | 0.0011 |

注：观察组与对照组深部区域等相比， $p<0.05$ ，差异具有统计学意义。

表3 比较两组患者的阳性率及阴性率 (n; %; $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 阳性 | 阴性 |
|------------|----|-----------|-----------|
| 观察组 | 38 | 34 (89.5) | 4 (10.5) |
| 对照组 | 38 | 21 (55.3) | 17 (44.7) |
| χ^2 值 | | 10.97 | 10.97 |
| P值 | | 0.0009 | 0.0009 |

注：观察组与对照组相比， $p<0.05$ ，差异具有统计学意义。

血病灶及出血病灶的检出数量明显高于CT，详见表2。

2.2 比较两组患者的阳性率及阴性率，详见表3。

3 结论

弥漫性颅脑轴索损伤是由于患者的大脑受到外力的作用，而导致患者的神经元、轴索、血管等损伤^[6]。其特点主要为患者的白质变性，有比较小的出血情况，由于神经轴索回缩小，所以小胶质细胞出现，另外与其他损伤相比，弥漫性颅脑轴索损伤所造成的死亡率非常的高^[7]。而弥漫性颅脑轴索损伤的发现一般多见于车祸、坠落等，一旦发生弥漫性颅脑轴索损伤则病情十分的严重，因此对于该种损伤的检查，有利于对患者的伤情做出正确的判断，利于患者的治疗。

目前对于弥漫性颅脑轴索损伤的诊断主要有CT和MRI及其他影

像学检查，而CT诊断弥漫性颅脑轴索损伤的变现主要为在患者脑白质的交界处及周围、脑干等部位可以发现单个或者多个比较小的出血病灶；其弥漫性白质密度减低，灰白质界限不是很清楚，合并硬膜出血等^[8]。但是由于CT诊断的特异性和敏感性比较低，对于患者轴索出现的损伤不能正确的显示，仅可以显示其病灶的大小、形态等，而对于一些非出血性病灶和一些如同针样大小的出血点很难检查出来，而MRI则可以检查出来^[9-10]。在本次研究中，CT所发现的病灶有89个，而MRI所发现的病灶有195个，其检查出的病灶数量明显高于CT，对于合并有硬膜血肿、皮层下脑挫裂伤等，MRI和CT所显示的情况相同，没有显著的差异。然而CT对于脑深部区域，非出血病灶及出血病灶的检查数量分别为7个、11个、84个，

(下转第 13 页)