

论 著

颅脑损伤患者CT征象特点及预后分析

1. 广东省东莞市长安乌沙医院急诊科 (广东 东莞 523857)

2. 郑州大学附属洛阳中心医院CT室 (河南 洛阳 471000)

李浩浩¹ 柳文辉¹ 董志辉²

【摘要】目的 探究颅脑损伤患者电子计算机断层扫描(CT)征象特点并分析其与预后的关系。**方法** 回顾性分析我院72例颅脑损伤患者临床资料,记录其CT征象特点及鹿特丹CT评分(Rotterdam CT评分),并根据格拉斯哥预后评分(GOS)评估患者预后情况,采用Spearman分析CT征象特点及Rotterdam CT评分与预后的相关性。**结果** 共72例患者中基底池开放13例,部分闭塞36例,完全闭塞23例;中线移位 ≤ 5 mm 51例,中线移位 > 5 mm 21例;脑室受压 ≤ 0.2 者32例,脑室受压 > 0.2 者40例;Rotterdam CT评分3分30例,4分21例,5分21例;预后良好48例,预后不良24例。预后良好组基底池情况评分、中线移位、Rotterdam CT评分均低于预后不良组($P < 0.05$),且脑室受压情况比值也高于预后不良组($P < 0.05$)。但脑室受压情况与预后无明显相关性($P > 0.05$),而基底池情况、中线移位、Rotterdam CT评分则与预后良好呈显著负相关($r = -0.511, -0.456, -0.506, P < 0.05$)。**结论** CT征象特点及Rotterdam CT评分与颅脑损伤患者预后相关,可辅助预测颅脑损伤患者预后,对指导临床有一定意义。

【关键词】 颅脑损伤; CT; 预后; 相关性; Rotterdam CT评分

【中图分类号】 R651.1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.01.008

通讯作者: 李浩浩

Imaging Characteristics of CT and Prognosis in Patients with Craniocerebral Injury

LI Hao-hao, LIU Wen-hui, DONG Zhi-hui. Department of emergency, Dongguan Chang'an Wusha Hospital, Dongguan 523857, Guangdong Province, China

[Abstract] Objective To explore the imaging characteristics of computed tomography (CT) in patients with craniocerebral injury and to analyze the relationship between the imaging characteristics and prognosis. **Methods** The clinical data of 72 patients with craniocerebral injury in our hospital were analyzed retrospectively. The imaging characteristics and Rotterdam CT score were recorded. The prognosis of patients was compared according to the Glasgow Outcome Score (GOS). CT imaging characteristics and Rotterdam CT score were compared among patients with different prognosis. And the correlation between CT signs characteristics, Rotterdam CT score and prognosis was analyzed by Spearman rank correlation analysis. **Results** Among 72 patients, 13 cases had open basal cistern, 36 cases had partial occlusion and 23 cases had complete occlusion. There were 51 cases of midline shift less than 5mm and 21 cases of midline shift more than 5mm. There were 32 cases of ventricular pressure less than 0.2 and 40 cases of ventricular pressure more than 0.2. There were 30 cases of 3 points of Rotterdam CT score, 21 cases of 4 points and 21 cases of 5 points. There were 48 cases of good prognosis and 24 cases of poor prognosis. The basal cistern score, midline shift and Rotterdam CT score in good prognosis group were lower than those in poor prognosis group ($P < 0.05$), and the ratio of ventricular pressure was also higher than that in poor prognosis group ($P < 0.05$). However, there was no significant correlation between ventricular pressure and prognosis ($P > 0.05$) while basal cistern, midline shift and Rotterdam CT score were significantly negatively correlated with good prognosis ($r = -0.511, -0.456, -0.506, P < 0.05$). **Conclusion** CT can predict the prognosis of patients with craniocerebral injury by CT imaging characteristics and Rotterdam CT score, and it has certain guiding value to clinic.

[Key words] Craniocerebral Injury; CT; Prognosis; Correlation; Rotterdam CT Score

颅脑损伤为临床常见创伤性疾病,具有极高的致残率及致死率^[1],故及时确诊损伤情况、尽早有效治疗对患者至关重要。目前,临床对于颅脑损伤的评估方法主要有症状体征观察、头颅CT、MRI、经颅多普勒超声等多种检查方式,头颅CT可快速、直观显示颅内组织结构,对颅脑损伤情况评估具有较高的客观性和时效性^[2],部分研究提示头颅CT不仅能为颅脑损伤诊断提供客观依据,还能预测预后情况,在评估患者生存质量方面具有重要意义^[3]。基于此,本研究回顾性分析我院72例颅脑损伤患者临床资料,以评估其CT征象特点及其与预后的相关性,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析2016年3月-2017年12月我院72例颅脑损伤患者临床资料。纳入标准:明确颅脑外伤史者;受伤至就诊时间 < 24 h;格拉斯哥昏迷评分(GCS) ≤ 12 分者;年龄为18~65岁者;临床资料完整者。排除标准:开放性颅脑损伤;合并其他系统严重损伤者;伴心、肝等重要器官功能障碍者;合并恶性肿瘤或其他神经系统、免疫系统疾病者;入院治疗前死亡者;伴严重出血或贫血性疾病者;单纯硬脑膜外血肿者。72例患者中男性51例,女性21例;年龄40~64岁,平均 (52.47 ± 9.12) 岁;致伤原因有车祸伤42例,跌倒伤

19例,高空坠落伤9例,打击伤2例。脑挫裂伤或颅内血肿37例,急性硬膜下血肿24例;急性硬膜外血肿11例;伴创伤性蛛网膜下腔出血或脑室内出血32例。

1.2 研究方法 患者均于伤后24h内行头颅CT检查,且根据病情及时复查CT;同时给予降颅压、营养神经等对症治疗,出现手术指征时积极行手术治疗。行头颅CT检查时,使用16层螺旋CT机(德国西门子公司,型号:somatom spirit),扫描层面与毗耳线平行,后颅窝5mm一层,向上至颅顶10mm一层;并根据扫描结果评估基底池情况、中线移位、脑室受压状况等CT征象特点,计算鹿特丹CT计分(Rotterdam CT评分)^[4];于患者伤后6个月时,使用格拉斯哥预后(GOS)^[5]评估其预后情况,分为死亡(1分)、植物生存(2分)、重度残疾(3分)、轻度残疾(4分)、恢复良好(5分),将1~3分者纳入预后不良组,4~5分者纳入预后良好组。

1.3 CT征象评估方法 ①基底池受压情况:将中脑周围脑脊液池分为3个翼,1个后翼和2个侧翼,并根据3个翼闭塞情况分为开放(3个翼均开放)、部分闭塞(1或2个翼闭塞)、完全闭塞(3个翼均闭塞),分别记为1分、2分、3分。②中线移位:于室间孔平面测量颅内腔宽度(记为S1),并测量偏移侧颅骨至透明隔长度(记为S2),中线移位具体值即为 $S1-S2$ 。③脑室受压情况:测量脑室额角最大宽度和同一水平两颅骨间内径,并计算其比值,通过脑室及颅腔比值反映脑室受压情况,该比值越小,脑室受压越严重。

1.4 统计学方法 数据采用SPSS19.0统计软件进行分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采

用t检验;计数资料以百分比表示,行 χ^2 检验;相关性分析使用Spearman等级相关检验; $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 72例患者CT征象特点 72例患者中基底池开放13例,部分闭塞36例,完全闭塞23例;中线移位 ≤ 5 mm 51例,中线移位 > 5 mm 21例;脑室受压 ≤ 0.2 32例,脑室受压 > 0.2 40例;Rotterdam CT评分3分30例,4分21例,5分21例。

2.2 不同预后情况CT征象特点比较 72例患者中预后良好48例,纳入预后良好组;预后不良24例,纳入预后不良组。预后良好组基底池情况评分、中线移位、Rotterdam CT评分均低于预后不良组($P < 0.05$),且脑室受压情况比值也高于预后不良组($P < 0.05$),见表1。

2.3 CT征象特点与预后的相关性 经Spearman等级相关检验发现,脑室受压情况与预后无明显相关性($P > 0.05$),而基底池情况、中线移位、Rotterdam CT评分则与预后良好呈显著负相关($P < 0.05$),见表2。

2.4 案例分析 李某,女,46岁,跌倒致颅脑外伤后1h入院行CT检查,见中脑周围脑脊液池3

个翼均开放,即基底池开放,入院行保守治疗,伤后6个月随访发现预后良好,见图1。王某,男,57岁,车祸外伤后2h入院行CT检查,见中脑周围脑脊液池3个翼均闭塞,入院行手术治疗,伤后6个月随访发现预后不良,见图2。刘某,男,51岁,高空坠落伤后1h入院,经CT检查发现中线移位不明显,即中线移位 ≤ 5 mm,接受保守治疗后转归出院,且伤后6个月随访评估预后良好,见图3。陈某,男,59岁,车祸伤后1h入院,经CT检查发现中线移位明显,约9mm,经手术治疗后转入重症监护病房,于伤后7d死亡,预后不良,见图4。

3 讨论

颅脑损伤病理变化复杂,可出现颅内血肿、脑挫裂伤等原发性损伤,后期能发生脑水肿等继发性损伤,病情发展迅速^[6]。虽然通过患者症状及体征能初步判断其病情严重程度,但头颅CT能更客观地评估颅内血肿、水肿等脑组织病理学变化情况,准确诊断损伤部位,为临床治疗方案的选择提供有效依据^[7]。因此,本研究就颅脑损伤患者头颅CT征象特点展开分析,并评估其与预后的关系,为临床干预提供指导意见。

表1 不同预后情况CT征象特点比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	基底池 情况(分)	中线移位 (mm)	脑室受压 情况	Rotterdam CT 评分(分)
预后良好组	48	1.73 ± 0.35	3.65 ± 0.52	0.26 ± 0.05	3.38 ± 0.49
预后不良组	24	2.96 ± 0.20	5.87 ± 0.63	0.23 ± 0.04	4.88 ± 0.34
t		15.930	15.899	2.556	13.444
P		0.000	0.000	0.013	0.000

表2 CT征象特点与预后的相关性

	基底池情况	中线移位	脑室受压情况	Rotterdam CT评分
r	-0.511	-0.456	0.269	-0.506
P	0.000	0.000	0.061	0.000

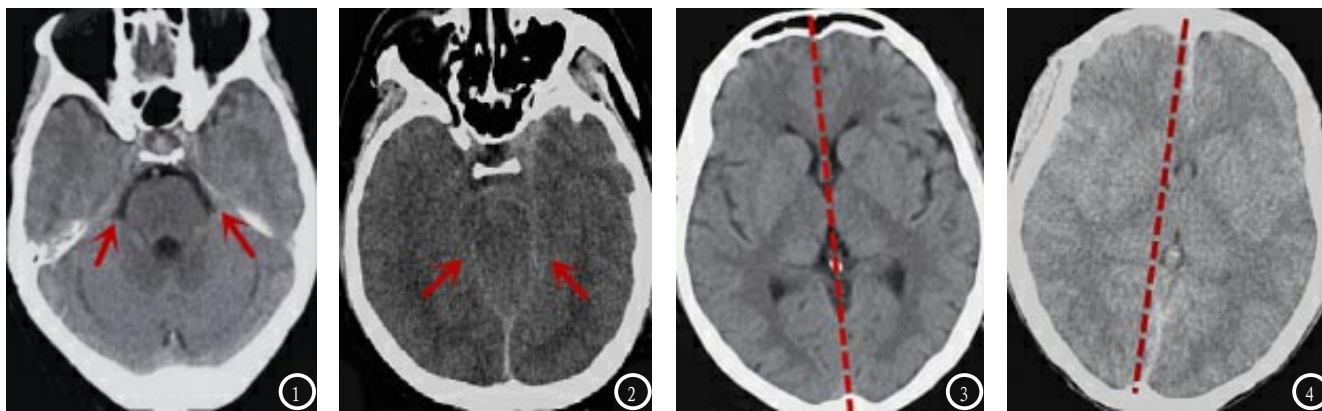


图1为基底池开放且预后良好者；图2为基底池闭塞且预后不良者；图3为中线移位不明显且预后良好者；图4为中线移位明显且预后不良者。

基底池包括环池、四叠体池及鞍上池3个部分，其中环池在脑外侧连接四叠体池及脚间池，内含多条重要的动脉及神经，同时也为脑脊液循环的必经之路，一旦基底池闭塞，可引发脑脊液循环障碍，造成严重后果^[8]。而在急性颅脑损伤时，患侧颅脑压力可高于其他部位，引起脑组织向对侧移位，但受大脑镰限制，钩回、海马回等半球底部近中线结构移位明显受阻，进而使鞍上池、脚间池、环池受压，造成基底池出现部分或完全闭塞；此时，脑脊液循环严重受阻，并压迫脑干，损伤上行网状激活系统，导致严重意识障碍及肢体运动功能损伤，使患者预后受到影响^[9]。本研究结果显示，预后良好组基底池情况评分明显低于预后不良组，且基底池情况评分与预后良好呈显著负相关。这也证实，通过头颅CT观察颅脑损伤患者基底池情况能辅助评估其脑干受压状况，进而预测患者预后情况。

另外，头颅CT还能客观评估中线移位及脑室受压情况，且中线移位越明显、脑室受压越严重，患者颅内压也越高；而随着颅内压的升高，脑组织也将移位、甚至挤入脑室，诱发脑疝，

使患者预后受到严重影响。而本研究中，预后良好组中线移位低于预后不良组，且脑室受压情况比值也高于预后不良组，与上述论述一致。但中线移位与预后良好呈负相关，脑室受压情况却与之无明显相关。考虑与脑室体积易受年龄等因素影响，青年患者脑组织饱满，伤后脑室受压缩小，但经积极治疗后，也能得到较好的预后有关^[10]。不仅如此，本研究中Rotterdam CT评分也与预后良好呈显著负相关。这也提示，Rotterdam CT评分能通过综合评估患者CT征象特点，而达到更为准确的诊断结果，具有较高的预后预测价值。

综上所述，头颅CT能客观评估颅脑损伤患者基底池情况、中线移位及脑室受压情况，还能计算Rotterdam CT评分，于评估患者预后有利。

参考文献

- [1] 高玉芝, 张茂. 颅脑超声在创伤性脑损伤诊断中的应用进展[J]. 中华创伤杂志, 2016, 32 (2): 185-188.
- [2] 李跃群, 宋国红, 刘尚伟, 等. 经颅多普勒超声诊断重型颅脑损伤患者脑死亡的应用分析[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2016, 25 (5): 442-445.
- [3] 李鑫, 刘少波, 谢志敏, 等. 颅脑损

伤CT影像特点与颅内压及预后的相关性[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21 (8): 487-488.

- [4] Sigurdardottir S, Andelic N, Skandsen T, et al. Olfactory identification and its relationship to executive functions, memory, and disability one year after severe traumatic brain injury[J]. Neuropsychology, 2016, 30 (1): 98-108.
- [5] 周和平, 陈新生, 施正生, 等. 1H-MRS磁共振波谱分析在脑干损伤患者伤情及预后评判中的应用[J]. 实用医学杂志, 2018, 34 (3): 464-467.
- [6] 万振海. 颅脑损伤患者手术治疗前后CT环池影像学改变分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (5): 19-20.
- [7] 施申启, 汪玲, 李承明, 等. Helsinki CT评分系统对颅脑损伤远期预后的预测作用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2017, 22 (12): 824-827.
- [8] 孟令文, 张永明, 裴荣权, 等. 外伤性硬膜下积液的小骨窗开颅辅以脑室镜治疗及其发生的危险因素分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2017, 24 (12): 849-851.
- [9] 周丽景. 颅脑CT对急性脑外伤患者手术疗效及预后的评估价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (3): 19-21.
- [10] 张志强, 刘丽娟, 张强, 等. 移动CT和常规CT检查对颅脑损伤后脑继发性损害及治疗效果的影响[J]. 中华神经医学杂志, 2016, 15 (11): 1159-1163.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-08-18