

论 著

CT平扫在小儿颅脑外伤性硬膜外血肿早期诊断及术后短期复查中的临床运用价值分析*

陕西省汉中市中心医院神经外科二病区 (陕西 汉中 723000)

魏小兵 黄 喆 董宇为

【摘要】目的 旨在探讨CT平扫在小儿颅脑外伤性硬膜外血肿早期诊断及术后短期复查中的临床运用价值。**方法** 选取我院2016年10月~2018年1月收治的颅脑外伤性硬膜外血肿患儿51例, 总结颅脑外伤性硬膜外血肿在CT平扫中的图像表现特征, 计算CT平扫对硬膜外血肿的诊断符合率。51例患儿病例在手术后30天内复查CT2次以上, 分析手术前后CT平扫图像变化情况。**结果** 51例患儿CT平扫图像中, 血肿部位均呈现为不同密度的阴影, 阴影主要为“双凸状”或“梭形”, 少数患儿在高密度影内存在片状低密度区, 呈现“egg征”血肿体积<30mL者21例, ≥30mL者30例, 43例患儿血肿区域边界较为清晰, 9例患儿血肿邻近脑皮质受压塌陷, 中线结构偏移, 脑室脑池变形, 存在占位效应改变, 颅压增高症状较明显, 合并颅骨骨折者29例。对照手术结果, CT平扫对颅脑外伤性硬膜外血肿的诊断符合率为96.07%。对比手术前CT图像, 术后短期复查CT平扫图像可直观显示混杂密度影范围、密度、骨线变化情况。**结论** CT平扫对小儿颅脑外伤性硬膜外血肿早期诊断符合率高, 可有效显示血肿范围、密度及毗邻脑组织, 可密切观察术后病情变化情况, 以保障临床治疗效果。

【关键词】 CT平扫; 颅脑外伤性硬膜外血肿; 早期诊断; 术后短期复查; 临床运用价值

【中图分类号】 R445.3; R742

【文献标识码】 A

【基金项目】 陕西省科学技术基金资助项目 (961202y0646)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.11.008

通讯作者: 黄 喆

The Clinical Application Value Analysis of CT Plain Scan in Early Diagnosis of Traumatic Epidural Hematoma in Children and Short-term Postoperative Review*

WEI Xiao-bing, HUANG Zhe, Dong Yu-wei. Department of Neurosurgery, Hanzhong Central Hospital, Hanzhong 723000, Shaanxi Province, China

[Abstract] Objective To explore the clinical application value of CT plain scanning in the early diagnosis and short-term postoperative review of traumatic epidural hematoma in children. **Methods** A total of 51 cases of children with traumatic epidural hematoma admitted and treated in our hospital from October 2016 to January 2018 were selected to summarize the image features of traumatic epidural hematoma in CT scanning and calculate the diagnostic coincidence rate of CT scanning for epidural hematoma. In 51 cases, CT was reviewed more than 2 times within 30 days after surgery, and the changes of CT images before and after surgery were analyzed. **Results** In the CT scan images of 51 children, all the hematoma sites showed shadows of different densities. The shadows were mainly "biconvular" or "fusiform", and a few children had flaky low density areas in the high-density shadows. There were 21 cases with "egg sign" hematoma volume <30mL, 30 cases with more than 30mL, 43 cases with clear hematoma region boundary, 9 cases with hematoma adjacent to cerebral cortex compression collapse, midline structure deviation, ventriculo-cistern deformation, space-occupying effect change, increased cranial pressure symptoms, 29 cases with skull fracture. The diagnostic coincidence rate of CT non-enhanced scan for traumatic epidural hematoma was 96.07%. Compared with the CT images before surgery, the CT plain scan images after short-term reexamination can directly show the variation of mixed density shadow range, density and bone line. **Conclusion** CT scanning has high coincidence rate in early diagnosis of traumatic epidural hematoma in children, which can effectively show the range, density and adjacent brain tissue of hematoma, and can closely observe the changes of postoperative condition to guarantee the clinical treatment effect.

[Key words] CT Plain Scanning; Traumatic Epidural Hematoma of the Brain; Early Diagnosis; Short-Term Postoperative Review; Clinical Application Value

硬膜外血肿是发生于颅骨内板与硬脑膜间, 在临床中常发病于幕上半球, 据不完全报道, 硬膜外血肿是外伤性颅内血肿类型的30%。患儿临床症状也因原发性脑损伤程度的不同存在一定差异, 但多以头疼、呕吐加重、失语、意识障碍为主要症状^[1-3]。随着目前医学设备的不断更新, CT成像速度快、扫描时间短, CT平扫可直观显示颅脑外伤具体部位, 对于后期临床手术方案的制定有指导价值, 同时患儿在接受外科手术治疗后, CT平扫可用于密切病情监视, 以此保障临床治疗效果^[4-5]。为此, 本研究收集了51例颅脑外伤性硬膜外血肿患儿的临床资料, 旨在探讨CT平扫在小儿颅脑外伤性硬膜外血肿早期诊断及术后短期复查中的临床运用价值, 现报道内容如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取我院2016年10月~2018年1月收治的颅脑外伤性硬膜外血肿患儿51例。入选标准: ①均经过手术确诊为颅脑外伤性急性硬膜外血肿者; ②影像学图像资料保存完好者; ③未合并CT检查禁忌症者。51例颅脑外伤性硬膜外血肿患儿中, 男性患儿36例, 女

性患儿15例,年龄4~14岁,平均年龄(7.29±2.11)岁;发病至入院时间1h~24h,平均发病至入院时间(5.68±2.02)h;受伤原因:交通事故者16例,高处坠落者10例,重物砸伤者19例,运动物体撞击伤者6例。

1.2 检查方法 采用PHILIPS Brilliance64排螺旋CT,仰卧位,操作人员对患儿进行摆位处理:头摆正,下巴部位稍低,以眶耳线为扫描定位基准线。扫描范围:自眶耳线向上连续扫描9~10层。设置参数:管电压120kV,管电流195mA/s,层厚10mm,螺距3.2mm,矩阵:512×512。为更突显血肿区域,在保证图像质量水平的基础上,可进行相关调窗处理。采用骨窗及软组织窗位观察,根据患儿病情,可对颅底及颞骨局部加2~5mm薄层扫描。

1.3 观察指标 总结颅脑外伤性硬膜外血肿在CT平扫中的图像表现特征,计算CT平扫对硬膜外血肿的诊断符合率。51例患儿病例在手术后30天内复查CT 2次以上,观察且总结患儿手术前后CT平扫图像变化情况,分析CT平扫在术后短期复查中的临床运用价值。

1.4 统计分析 本研究所有数据均采用SPSS18.0软件进行统计,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述;计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 表示为具有统计学意义。

2 结 果

2.1 51例颅脑外伤性硬膜外血肿患儿CT平扫图像表现特征及诊断符合率 51例患儿CT平扫图像中,血肿部位均呈现为不同密度的阴影,阴影主要为“双凸状”或“梭形”,少数患儿在高密度影内存在片状低密度区,呈

现“egg征”血肿体积 $< 30\text{mL}$ 者21例, $\geq 30\text{mL}$ 者30例,43例患儿血肿区域边界较为清晰,9例患儿患儿血肿邻近脑皮质受压塌陷,中线结构偏移,脑室脑池变形,存在占位效应改变,颅压增高症状较明显,合并颅骨骨折者29例。对照手术结果,CT平扫对49例颅脑外伤性硬膜外血肿诊断正确,诊断符合率为96.07%。

2.2 病例分析 患儿,男,6岁,外伤后5小时伴恶心、呕吐,外伤后5小时入院行CT轴位平扫结果显示左侧顶部可见梭形混杂密度影(见图1),左侧顶骨骨质连续性中断,可见线性透亮影(见图2),外伤后1天CT轴位平扫示:左侧顶部梭形混杂密度影范围较前扩大,密度较前增高(见图3),左侧顶骨骨质连续性中断,可见线性透亮影(见图4)。影像诊断:左侧顶额部硬膜外血肿,左侧顶骨骨折。外伤后2天行外科手术,外伤后10天CT轴位平扫示左侧顶部梭形混杂密度影密度较前减低(见图5),左侧顶骨骨质连续性中断,可见线性透亮影(见图6);外伤后27天CT轴位平扫示:左侧顶部梭形混杂密度影范围较前缩小,密度较前减低(见图7),部分层面较前高密度影消失(见图8),左侧顶骨线模糊(见图9)。

3 讨 论

颅脑外伤性硬膜外血肿患者一般均合并外伤史,临床症状表现较重,从直接发病原因的角度来说,患者临床症状多由血肿压迫脑组织所引发的,比如特急性创伤闭合性硬膜外血肿者脑疝症状表现突出且出现时间较快,在随着病程时间的延长,患者出现脑强直、病理性呼吸症状几率高^[6-8]。目前临床对于颅脑外伤性硬膜外血肿的主要治疗方式为外

科手术,开颅清除血肿后降低颅内压,减轻高压对于脑组织的损害,及时恢复患者因血肿压迫所引起的偏瘫、失语症状^[9-11]。头颅CT扫描是诊断颅脑外伤性硬膜外血肿的主要检查手段,在显示血肿区域及毗邻脑组织损伤情况中,因CT平扫对于骨敏感度高,在观察合并颅骨骨折者骨折情况优势明显^[12-13]。本组研究中,共纳入了51例患儿,患儿主要受伤原因为交通事故、高处坠落、重物砸伤及运动物体撞击,目前头颅CT检查对于血肿一般均能明确诊断,但对于颅脑某些部位的血肿判断存在一定误诊率,比如顶骨骨折。

本组研究中,CT平扫对于颅脑外伤性硬膜外血肿的诊断符合率为96.07%,从血肿形成的机制为出发点,患儿头部在受外界暴力伤害后,出现顶骨骨折,进而出现顶骨板障静脉、静脉窦损伤,此外其也血管破裂出血形成血肿,若出血量较低,CT平扫易漏诊血肿区域,及时扫出出现血肿区,但大多情况该区域典型CT图像特征并不明显。在51例患儿CT平扫图像中,血肿部位多表现为不同密度的阴影区域,在外观形态中,血肿区主要为典型“双凸状”或“梭形”,此外可见少数呈现“egg征”,同时其血肿区域边界、邻近脑皮质、中线结构及占位效应等改变均可明显体现,这均为外界暴力作用于头颅局部时,颅内静脉系出血或硬脑膜表面细小动脉破裂渗血的直接或间接表现^[14-16]。另一方面需要引起注意的是,对于CT平扫为混杂密度的创伤性急性硬膜外血肿者,需要指导临床放宽手术指征,尽早进行手术清除血肿可提高患儿预后情况,暂无手术指征者需要密切关注病情变化情况^[17-18]。患儿接受外科手术治疗后,短期内

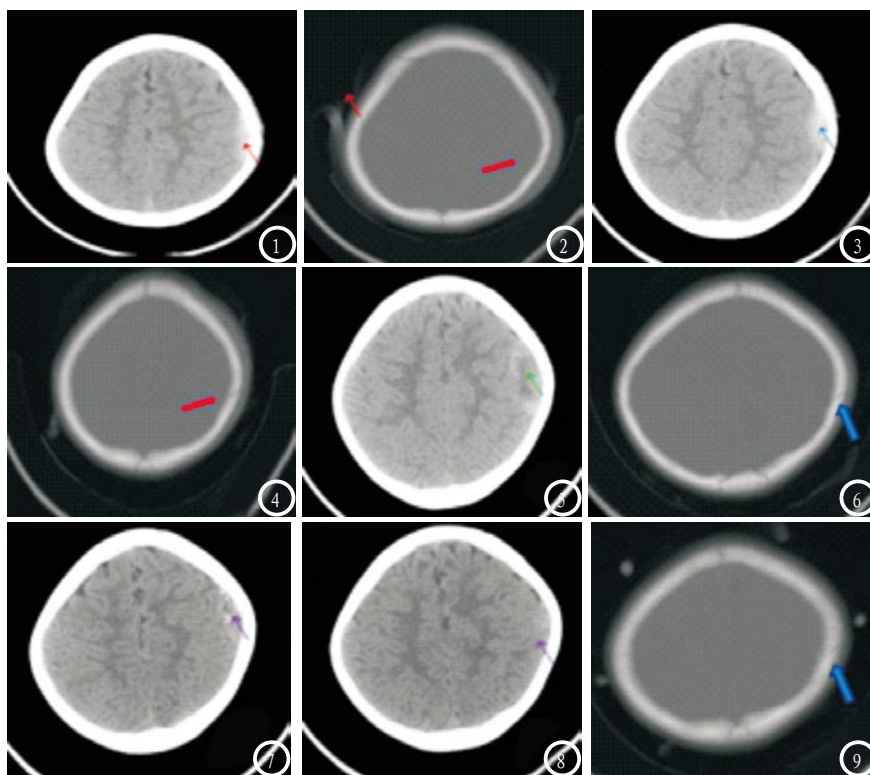


图1 外伤后5小时CT轴位平扫示左侧顶部可见梭形混杂密度影(箭头↑)。图2 CT轴位平扫左侧顶骨骨质连续性中断,可见线性透亮影(箭头↑)。图3 外伤后1天CT轴位平扫示左侧顶部梭形混杂密度影范围较前扩大,密度增高(箭头↑)。图4 外伤后1天CT轴位平扫示左侧顶骨骨折(箭头↑)。图5 外伤后10天CT轴位平扫示左侧顶部梭形混杂密度影密度减低(箭头↑)。图6 左侧顶骨骨折线未见明显改变(箭头↑)。图7 外伤后27天CT轴位平扫示左侧顶部梭形混杂密度影范围较前缩小,密度较前减低(箭头↑)。图8 外伤后27天患儿部分层面较前高密度影消失(箭头↑)。图9 左侧顶骨线模糊

进行CT平扫复查,通过CT轴位平扫对比手术前后血肿区域缩小范围及密度可进行手术效果评估。较多文献报道,新鲜血肿区域CT值一般为50~80HU,但个别情况可达90HU,受部分颅脑容积效应的影响,在患儿手术后短期复查中,为更好的显示血肿区域,可分利用CT的高密度分辨率,通过调高窗宽,显示较小的血肿范围^[19-20]。

综上所述,CT平扫对小儿颅脑外伤性硬膜外血肿早期诊断符合率高,可有效显示血肿范围、密度及毗邻脑组织,可密切观察术后病情变化情况,为保障临床治疗效果提供可靠影像学图像资料,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 李野,陈晶,高忠文,等. 颈椎前路

手术后早发性硬膜外血肿的早期诊断和治疗[J]. 中华骨科杂志, 2016, 36 (17): 1076-1084.

[2] 田仁富,陈治标. 颅脑肿瘤手术后并发远隔部位急性硬膜外血肿的危险因素分析[J]. 神经损伤与功能重建, 2016, 37 (1): 39-41.

[3] 陈仕明,金涛,李东波,等. 着力部位硬膜外血肿清除联合去骨瓣减压对重型对冲性颅脑损伤的疗效[J]. 海南医学院学报, 2016, 22 (3): 254-256.

[4] 黎法利,郑咏仪,郑国雄,等. 中、重型创伤性颅脑损伤并发外伤性颅内静脉窦闭塞的早期诊断及相关危险因素分析[J]. 中国医师进修杂志, 2016, 39 (12): 1091-1094.

[5] 黄弘杰,林晓元,黄捷. 外伤性进展性后颅窝硬膜外血肿的治疗体会[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 20 (2): 111-112.

[6] 王建辉. 浅谈非创伤性脊髓硬膜外血肿的MRI诊断及鉴别诊断[J]. 世界中医药, 2016, 10 (6): 1994-1994.

[7] 刘少强,陈伟,吴彬彬,等. 成人脊柱侧后凸畸形后路矫形术后症状性硬膜外血肿的诊断和治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2016, 26 (12): 1127-

1130.

[8] 刘学聪,刘宝玲,宋丹丹. CT定位颅内血肿微创清除术治疗高血压脑出血的临床疗效[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 13 (2): 24-26.

[9] 朱锡德,孟凡国. 小儿急性外伤性双侧硬膜外血肿[J]. 中国小儿急救医学, 2016, 23 (6): 409-413.

[10] 刘宇. 微创穿刺引流与小骨窗血肿清除治疗高血压脑出血的临床效果及术后再出血危险因素分析[J]. 临床误诊误治, 2018, 33 (6): 120-122.

[11] 李建斌,赵勇,桂丹,等. 颅部硬膜外血肿MRI特点及应用价值分析[J]. 解放军医药杂志, 2017, 29 (9): 89-91.

[12] 张海波,周及彤. 反复CT检查早期诊断颅脑创伤性迟发性硬膜外血肿[J]. 中国实验诊断学, 2009, 13 (7): 939-940.

[13] 时惠平,杨帆,齐朝月,等. CT灌注与血管联合成像在评价飞行员短暂性脑缺血发作中的初步应用[J]. 空军医学杂志, 2016, 31 (6): 163-164.

[14] 李德康,杨晓滨,付宜鑫,等. CT定位颅内血肿微创清除术在高血压脑出血患者中的应用效果[J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 24 (6): 130-131.

[15] 李亚松,骆良钦,黄金钟,等. 小儿额部外伤性硬膜外血肿36例临床分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2016, 21 (7): 317-318.

[16] 邓榕,刘勇,宋媛媛,等. 脑出血微创引流术后经颅多普勒超声动态监测和CT动态扫描的对照研究[J]. 中国医师杂志, 2017, 19 (3): 450-452.

[17] 仇劲松. 对冲性颅脑损伤常规或标准大骨瓣减压术中急性脑膨出的发生情况及预后比较[J]. 江苏大学学报(医学版), 2018, 13 (4): 163-164.

[18] 周蜜,曾勇明,郁仁强,等. 基于动物模型C臂锥形束CT对不同密度颅内血肿检出能力的评价[J]. 生物医学工程学杂志, 2016, 32 (1): 120-125.

[19] 王东兵,高广伟. 微创锥颅血肿引流术与小骨窗开颅术治疗高血压脑出血的效果比较[J]. 保健医学研究与实践, 2016, 13 (6): 42-44.

[20] 罗飞. 亚低温辅助下微创手术对高血压脑出血患者颅内血肿吸收、神经损伤程度的影响[J]. 海南医学院学报, 2017, 23 (7): 950-953.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2018-10-21