

论 著

新生儿缺氧缺血性脑病CT征象与临床分度的相关性分析*

成都医学院附属第二医院儿科

(核工业四一六医院)

(四川 成都 610051)

刘 丹* 秦 珏 余珍燕

【摘要】目的 旨在探讨新生儿缺氧缺血性脑病(HIE) CT征象与临床分度的相关性分析。方法 选取我院2016年5月至2018年5月收治的新生儿缺血缺氧性脑病患者162例,收集62例患者的临床资料,出生后进行Apgar评分和CT检查,对其两者间与HIE严重程度相关性进行分析。结果 临床CT分度显示轻度HIE患儿21例(33.87%),明显低于临床分度[31例(50%)]；临床分度中度有19例(30.64%),明显低于CT分度[27例(43.54%)]；临床分度重度有12例(19.35%),低于CT分度[14例(22.58%)]，比较均无明显差异($P>0.05$)。临床三个分度间轻度组与中度组比较CT评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)，Apgar评分比较差异有统计学意义($P<0.05$)；轻度组与重度组比较Apgar与CT值评分差异有统计学意义($P<0.05$)；中度组与重度组比较Apgar与CT值评分比较无统计学意义($P>0.05$)。结论 HIE患儿进行诊断采取CT分度与临床分度有较好的一致性，其诊断依据最重要的是临床表现与病史，CT扫描对病情的轻重及进行预后判断能提供重要价值。

【关键词】新生儿缺氧缺血性脑病；CT征象；临床分度；Apgar评分；相关性

【中图分类号】R445.3；R722.1

【文献标识码】A

【基金项目】四川省卫生厅项目(184962)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.01.005

Correlation Between CT Signs and Clinical Grading of Neonatal Hypoxic Ischemic Encephalopathy*

LIU Dan*, QIN Yao, YU Zhen-yan.

Department of Pediatrics, Second Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, 416 Hospital of Nuclear Industry, Chengdu 610051, Sichuan Province, China.

ABSTRACT

Objective To analyze the correlation between CT signs and clinical grading of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE). **Methods** 62 children with neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy admitted to our hospital from May 2016 to May 2018 were enrolled. The clinical data of 62 patients were collected. Apgar score and CT examination were performed after birth. The correlation between the two and the severity of HIE was analyzed. **Results** Clinical CT grading showed that 21 children (33.87%) with mild HIE were significantly lower than 31 cases (50%) with clinical grading. Nineteen patients with moderate clinical grade (30.64%) were significantly lower than 27 cases (43.54%) with CT grading. Twelve patients with severe clinical grade (30.64%) were significantly lower than 14 cases (43.54%) with CT grading. There was no significant difference ($P>0.05$). There was no significant difference in CT scores between the mild and moderate groups of clinical grading ($P>0.05$). The difference in Apgar scores was statistically significant ($P<0.05$). There was a significant difference in Apgar and CT scores between mild and severe groups ($P<0.05$). There were no significant differences in Apgar and CT scores between the moderate and severe groups ($P>0.05$). **Conclusion** The diagnosis of children with HIE by CT grading is consistent with that by clinical grading. The clinical manifestations and medical history are the most important diagnostic basis. CT scans can provide meaningful value for evaluating the severity of the disease and prognosis.

Keywords: Neonatal Hypoxic Ischemic Encephalopathy; CT Signs; Clinical Grading; Apgar Score; Correlation

新生儿缺氧缺血性脑病(hypoxic ischemic encephalopathy, HIE)是中枢神经系统发生病变,在新生儿中最为常见,主要病因是由于围产期时发生脑部缺氧引发窒息以及减少或暂停脑血流量的症状对新生儿脑部造成的缺血、缺氧性病变损伤,是引发新生儿神经系统损伤、致残、死亡的主要原因之一^[1]。近年来,HIE患儿的病死率得到有效控制且呈下降趋势,但有部分患儿因神经系统的后遗症仍会出现癫痫、智力低下等症状,对患儿的生存质量以及对家庭、社会都造成巨大的压力。目前,HIE患儿采取CT进行检查可对其发生病变的具体部位、范围以及脑出血、脑水肿等病理表现均可直观准确检测,在临床早期诊断进行干预治疗对预后有重要价值^[2]。本研究收集了62例新生儿缺氧缺血性脑病患儿的临床资料,针对患儿进行CT征象与临床分度的相关性分析。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取我院2016年5月至2018年5月收治的新生儿缺血缺氧性脑病患者162例,其中男37例,女25例,出生年龄2h~28d。纳入标准:均符合HIE相关诊断标准^[3],所有病例均有家长签字同意。临床表现为惊厥26(41.93%)例,哭声单调、尖叫31例(50.00%),嗜睡、昏迷例23(37.09%),呕吐例37(59.67%),激惹28例(45.16%),前囟饱满41例(66.12%),双眼凝视19例(30.64%),肌张力改变30例(48.38%)。依照《实用新生儿学》^[4]内新生儿缺血缺氧性脑病相关的诊断标准将患儿分为轻度组31例、中度组19例、重度组12例。

1.2 HIE诊断标准 (1)产科病史有记录曾存在过使胎儿发生宫内缺氧症状,胎动减少较明显,羊水被胎儿粪便污染严重,其浑浊度在Ⅲ°以上。(2)出生时有窒息状况发生,尤其有重度窒息发生,Apgar评分:1min≤3分,5min≤6分,经抢救

【第一作者】刘 丹,女,主治医师,主要研究方向:儿童及新生儿疾病。E-mail: mxfw47zrx34@sina.com

【通讯作者】刘 丹

10min后恢复自主呼吸。(3)在出生的12h内出现过度兴奋、嗜睡、昏迷等障碍,原始反射异常,肢体肌张力松软;(4)病情严重时可有惊厥状况发生,脑水肿致脑门改变;(6)病情严重患儿出现呼吸衰竭状况,瞳孔存在缩小、放大症状,对光反应较为迟钝或消失。

1.3 检查方法 采用东芝Toshiba 64排螺旋CT,患儿检查前自然睡眠,若哭闹不安可口服水合氯醛少量镇静。核对确认患儿基本信息后,患儿仰卧于检查床上,扫描范围:眶耳线为基线向颅顶连续快速扫描。设置参数:管电压120Kv, 50mA/s, 矩阵512×512, 层厚8mm, 层距8mm, 窗宽85HU, 窗位30HU。

1.4 图像分析 扫描完成后,62例患儿的CT图像于计算机后台工作站进行重建及后处理,由2名资深放射科医师对图像进行独立分析,CT图像结果均经2位资深医师共同讨论,当医师意见不一时,以共同讨论结果为最终结论。

1.5 观察指标 (1)对CT的征象及对病灶的分布情况进行了解、确定。(2)明确CT的分度情况,轻度为患儿的脑实质内低密度区分布在1~2脑叶;中度为分布的范围>2个脑叶,对脑叶整体尚未累积,但存在蛛网膜下腔出血症状;重度为患儿的脑实质内低密度区弥漫性广泛存在,且伴发蛛网膜下腔出血和脑出血;(3)比较患者出生5min与CT值的Apgar评分;(4)分析CT分度与临床分度之间的关联性。以CT的扫描结果及观察指标为依据进行分度可分为轻度21例,中度27例,重度14例。

1.6 统计学方法 采用SPSS 19.0软件进行统计,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验;计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 分析HIE患儿临床分度、CT分度关联性 由表1可知,HIE患儿在临床分度显示轻度中有31例(50%),明显高于CT分度[21例(33.87%)];临床分度中度有19例(30.64%),明显低于CT分度[27例(43.54%)];临床分度重度有12例(19.35%),

表1 分析HIE患儿临床分度、CT分度关联性[n(%)]

分度	临床分度	CT分度	χ^2	P
轻度	31(50.00)	21(33.87)	3.312	0.069
中度	19(30.64)	27(43.54)	2.212	0.137
重度	12(19.35)	14(22.58)	0.195	0.659

明显低于CT分度[14例(22.58%)];患儿临床分度与CT分度比较无明显差异($P > 0.05$)。

2.2 比较临床各分度组间Apgar与CT值评分 由表2可知,临床各分度中轻度组与中度组比较CT评分无显著差异($t=1.895$; $P=0.064$),Apgar评分比较有显著差异($t=2.148$, $P=0.036$);轻度组与重度组比较Apgar评分与CT值有显著差异($t=2.471$ 、 2.373 , $P=0.017$ 、 0.024);中度组与重度组比较Apgar评分与CT值无显著差异($t=0.803$ 、 0.902 , $P=0.048$ 、 0.405)。

表2 比较临床三个分度组间Apgar与CT值评分($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Apgar	CT(HU)
轻度组	31	7.62±2.46	16.72±2.83
中度组	19	6.17±2.04*	15.24±2.41
重度组	12	5.47±2.81*	14.29±3.46*

注: *表示与轻度组比较存在统计学差异($P < 0.05$)。

2.3 HIE的CT影像表现 病灶主要分布于额叶、颞叶、枕叶等位置,部分患儿基底节、桥脑或丘脑亦可受累。由图1可知,大部分病灶影像表现为分布于脑实质的低密度灶,蛛网膜下腔或脑实质、脑室可合并出血,中线结构无明显移位。

3 讨论

HIE患者在新生儿中较为常见,在病重时可导致智力低下、脑瘫、死亡症状出现。胎儿在产妇产内缺氧症状的发生因素较多,如孕妇本身存在有高血压、贫血等疾病,新生儿存在分娩、脐带、胎盘异常等症状均是诱发HIE发生的因素^[5]。临床症状会表现为轻、中、重三种类型。当脑组织发生缺氧症状时,会出现细胞毒性、血管源性脑水肿,减低病变区域组织的密度^[6]。脑软化、脑坏死等症状会随着缺氧症状加重而加重,进行CT检查图像主要表现为脑室周围灰白质两侧不对称性或弥漫性低密度影,伴随着白质、灰质密度差的界限模糊甚至消失,或灰、白质的密度出现反转,挤压到侧脑室致其变窄,合并蛛网膜下腔、脑室、脑内出血征象则是因小血管缺血缺氧引发的继发出血^[7-9]。研究表明,CT是确诊HIE的主要方法,对脑缺血、脑水肿和脑软化等相关病理表现更准确直观的显示,在产后联合神经系统的测试进行评估会提供更为准确的预后信息^[10-11]。但影像学检查所带来的射线损伤也开始引发人们的关注,对新生患者检查时应采用低剂量的影像检查,可有效减少辐射对身体造成的损伤和后遗症。

(下转第 171 页)

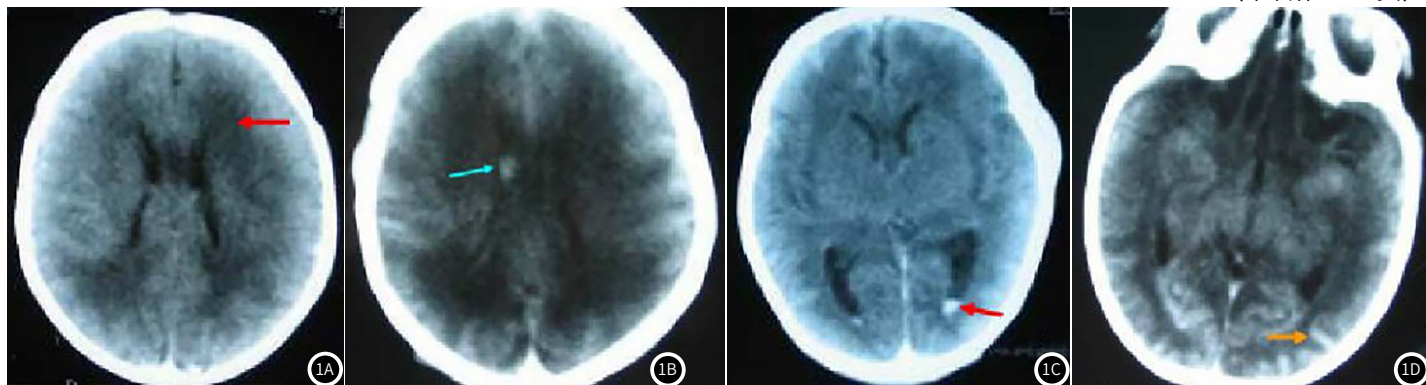


图1 HIE的CT影像。其中1A为左额叶局限性水肿(箭头);1B为弥漫性脑水肿室管膜下出血(箭头);1C为脑室内积血(箭头),额叶白质水肿;1D大脑弥漫性水肿,蛛网膜下腔出血(箭头)。

(上接第 15 页)

有文献报道, Apgar评分对足月出生5min的新生儿在0~3分, 在远期发生脑后遗症的几率是可能由0.3%增长至1.0%, 0~3分的评估结果若一直持续至10~20min, 则会进一步提高受评患儿的神经系统后遗症发生概率^[12]。Apgar的评分如果呈现持续较低状况则表明脑损害可能更为严重, 但并不能表明神经后遗症的发生会随Apgar的低分值发生^[13-14]。研究表明, 仅单独依据Apgar的低分值并不能表明新生儿大脑发育不良是由窒息引发^[15]。Apgar评分会受较多因素影响, 对评估的准确性受到限制, 因此对HIE患儿的后遗症评估不应将其视为唯一标准。

本研究结果表明, 对出生后5min的HIE患儿进行Apgar评分和CT检查, 可保证诊断结果及预后判断的准确性。临床分度62例患儿轻度有31例(50.00%), 而CT分度轻度有21例(33.87%), CT分度明显少于临床分度; 临床分度中度患儿有19例(30.64%), CT分度中度有27例(43.54%); 临床分度重度患儿有12例(19.35%), CT临床分度重度患儿有14例(22.58%), CT分度在中重度高于临床分度, 两者分度较为一致。比较轻度组与中度组Apgar评分有差异, 而CT值间无差异; 轻度组与重度组的Apgar评分与CT值比较有差异, 重度组与中度组的Apgar评分与CT值比较无差异。

综上所述, CT在HIE患者的诊断及预后评估中都是必不可少的辅助检查方法, 在进行新生儿HIE的诊断时可结合相关病史、临床表现和CT影像作为参考, 可提高诊断及预后的准确度。

参考文献

[1] 许偈, 邱丽霞, 周盼盼. 新生儿缺氧缺血性脑病临床分度与CT征象相关性分析[J]. 中国现代医生, 2017, 55(27): 109-112, 116.

- [2] Ba R H, Mao J. Correlation between magnetic resonance imaging score and clinical grading in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy[J]. Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi, 2018, 20(2): 83-90.
- [3] 李晓萍. 综合护理在缺氧缺血性脑病患儿护理中的应用效果[J]. 保健医学研究与实践, 2016, 13(6): 60-61.
- [4] 潘世荣. 新生儿缺氧缺血性脑病CT分度与临床分度的相关性及其诊断价值[J]. 医学信息, 2016, 29(3): 113-114.
- [5] 裴伦. 高压氧治疗新生儿缺氧缺血性脑病观察[J]. 职业卫生与病伤, 2006, 21(1): 66-67.
- [6] 胡龙非, 陈光真, 姜燕, 等. 新生儿缺氧缺血性脑病CT诊断特点与临床表现分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(10): 23-26.
- [7] 吴照, 杨莉. 急性缺血性脑血管病昼夜发病时间分析[J]. 预防医学情报杂志, 2001, 17(4): 268-269.
- [8] 李鑫. CT和MRI诊断新生儿缺血缺氧性脑病效果比较[J]. 临床医学研究与实践, 2016, 1(8): 70, 72.
- [9] 卢林民, 宋学栋, 罗宁. 磁共振成像联合血清缺氧诱导因子-1诊断新生儿缺血缺氧性脑病的价值[J]. 解放军医药杂志, 2018, 34(2): 41-45.
- [10] 邹建华, 郭晓红, 石京龙. 新生儿缺血缺氧性脑病CT的影像的表现[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(71): 167.
- [11] 栗爱梅. 头部CT检查对新生儿缺氧缺血性脑病的临床价值分析[J]. 医学理论与实践, 2016, 29(5): 656-657.
- [12] 王楠楠, 刘豪平, 杨曼曼. 早期刺激在缺氧缺血性脑病患儿护理中的应用[J]. 保健医学研究与实践, 2017, 14(4): 94-96.
- [13] 杨坤. 新生儿缺氧缺血性脑病136例临床分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2016, 19(12): 92-93.
- [14] 田转明. 磁共振与CT对新生儿缺血缺氧性脑病的诊断价值[J]. 河南医学研究, 2018, 27(10): 1813-1814.
- [15] Zhang Y, Zhang J L, Li Y. Computed tomography diagnosis of neonatal hypoxic ischemic encephalopathy combined with intracranial hemorrhage and clinical nursing treatment[J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2016, 30(2): 511-515.

(收稿日期: 2019-05-25)