

论 著

颅脑超声、MSCT检查在新生儿颅内出血中的临床应用价值分析

王成昊^{1,*} 潘银梅² 文春霞¹
周旭妹¹

1.宁国市人民医院超声科(安徽宣城 242300)

2.宁国市人民医院医学影像科
(安徽宣城 242300)

【摘要】目的 分析颅脑超声、多层螺旋CT(MSCT)检查在新生儿颅内出血(ICH)中的临床应用价值。

方法 选取本院2018年1月至2020年3月本院收治且确诊的104例颅内出血患儿作为研究对象。分析其出血部位、回声、密度、形态等影像学表现,比较颅脑超声及MSCT检查诊断颅内出血的准确率。结果 脑室周围-脑内出血83例;硬膜下出血2例;原发性蛛网膜下腔出血16例;脑实质出血3例。104例颅内出血患儿,经颅脑超声确诊83例,诊断准确率为79.81%;经MSCT检查确诊85例,诊断准确率为81.73%,两者比较无明显差异($P>0.05$)。经颅脑超声联合MSCT检查确诊100例,诊断准确率为96.15%,明显高于单一的超声与MSCT检查,三者比较差异显著($P<0.05$)。结论 颅脑超声和MSCT检查均可有效诊断新生儿颅内出血,但两者联合诊断准确率更高,可有效降低漏诊和误诊率,提高对临床疑为颅内出血的早期诊断。

【关键词】多层螺旋CT; 颅脑超声; 新生儿; 颅内出血

【中图分类号】R445.3; R651.1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.05.014

Clinical Application Value of Craniocerebral Ultrasound and MSCT in Neonatal Intracranial Hemorrhage

WANG Cheng-hao^{1,*}, PAN Yin-mei², WEN Chun-xia¹, ZHOU Xu-mei¹.

1.Department of Ultrasound, Ningguo People's Hospital, Xuancheng 242300, Anhui Province, China

2.Department of Imaging, Ningguo People's Hospital, Xuancheng 242300, Anhui Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the clinical application value of craniocerebral ultrasound and multi-slice spiral CT (MSCT) in neonatal intracranial hemorrhage (ICH). **Methods** 104 children with intracranial hemorrhage admitted and confirmed in our hospital from January 2018 to March 2020 were selected as the research subjects. The imaging manifestations such as bleeding position, echo, density, and shape were analyzed, and the accuracy of craniocerebral ultrasound and MSCT examination in the diagnosis of intracranial hemorrhage was compared. **Results** There were 83 cases of periventricular-intracerebral hemorrhage, 2 cases with subdural hemorrhage. There were 16 cases with primary subarachnoid hemorrhage, 3 cases with cerebral parenchymal hemorrhage. Among 104 children with intracranial hemorrhage, 83 cases were diagnosed with craniocerebral ultrasound and the diagnostic accuracy was 79.81%. 85 cases were confirmed by MSCT, and the diagnostic accuracy was 81.73%. There was no significant difference between them ($P>0.05$). 100 cases were diagnosed by transcranial ultrasound combined with MSCT, and the diagnostic accuracy was 96.15%, which was significantly higher than that of single ultrasound and MSCT. There was a significant difference between the three examinations ($P<0.05$). **Conclusion** Both craniocerebral ultrasound and MSCT can effectively diagnose neonatal intracranial hemorrhage, but the accuracy of the combined diagnosis is higher, which can effectively reduce the rate of missed diagnosis and misdiagnosis and improve the early diagnosis of suspected intracranial hemorrhage in clinic.

Keywords: Multislice Spiral CT; Craniocerebral Ultrasound; Newborn; Intracranial Hemorrhage

新生儿颅内出血(intracranial hemorrhage, ICH)主要因为缺氧或早产引起,早产儿发病率较高^[1]。临床上多表现为意识改变、凝眼等眼征、颅内压增高、瞳孔不对称、肌张力早期增高等症状,是新生儿早期的重要疾病,亦是导致新生儿死亡的原因之一^[2-3]。早期诊断、及时治疗对ICH的预后具有重要意义。临床上多采用影像学检查诊断ICH,其中包括超声、多层螺旋CT(MSCT)、MRI等检查。MRI由于扫描时间长、价格昂贵等因素在临床诊断ICH中受到一定限制^[4-5]。因此本研究选取了104例颅内出血的新生儿作为研究对象,就颅脑超声、MSCT检查在新生儿颅内出血中的临床应用价值进行了分析,旨在改善其预后,提高生存率。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2018年1月至2020年3月本院收治且确诊的104例颅内出血患儿作为研究对象。104例患儿中,男性56例,女性48例;平均胎龄周数为(35.86±2.51)周,平均出生体重为(2695±511)g;早产儿78例,足月儿26例;分娩方式:剖宫产53例,助产51例。临床症状:肌张力异常35例,昏迷1例,嗜睡14例,抽搐11例,呻吟15例,黄疸20例,无明显症状8例。所以患儿均接受颅内超声和MSCT检查。

纳入标准:无影像学检查禁忌证者;免疫系统功能正常者;早产儿及有相应临床症状的足月儿;呼吸不规则、心动过缓者。排除标准:凝血功能差者;合并心、肝肾功能异常者;拒绝或未完成相关检查者;中途退出者。

1.2 方法

1.2.1 超声检查 首先检查仪器采用PHILIPS-HD7彩超,探头频率范围在5~8MHz之

【第一作者】王成昊,男,副主任医师,主要研究方向:妇儿超声。E-mail: zong43739951@163.com

【通讯作者】王成昊

间。取仰卧位，将探头涂上耦合剂，进行多切面多角度扫描。记录相关数据。

1.2.2 MSCT检查 仪器：GE 64排CT进行扫描。扫描参数：管电压13kV，管电流30mA，扫描层厚8mm，间距8mm，螺距为1.0，重建层厚：0.625mm。进行常规平扫。扫描过程中可用铅衣、铅围裙等工具遮挡患儿无需扫描的部位。扫描结束后对图像进行后处理。

1.3 观察指标 影像学检查结果由高年资医师进行诊断，分析其出血部位、密度、形态等影像学表现后进行诊断，获取统一意见。比较颅脑超声及MSCT检查诊断准确率。

1.4 统计学方法 采用SPSS 18.0软件进行统计分析，计量资料以($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料n(%)表示，行 χ^2 检验；以

$P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 104例新生儿颅内出血患者病理情况 脑室周围-脑内出血83例；硬膜下出血2例；原发性蛛网膜下腔出血16例；脑实质出血3例。

2.2 颅脑超声及MSCT检查诊断颅内出血的准确率比较 104例颅内出血患儿，经颅脑超声确诊83例，诊断准确率为79.81%；经MSCT检查确诊85例，诊断准确率为81.73%，两者比较无明显差异($P > 0.05$)。经颅脑超声联合MSCT检查确诊100例，诊断准确率为96.15%，明显高于单一的超声与MSCT检查，三者比较差异显著($P < 0.05$)，见表1。

表1 颅脑超声及MSCT检查诊断颅内出血的准确率比较[n(%)]

检查方法	脑室周围-脑内出血	硬膜下出血	原发性蛛网膜下腔出血	脑实质出血	合计
颅脑超声	77(92.77)	0(0.00)	6(37.50)	0(0.00)	83(79.81)
MSCT检查	67(73.49)	2(100.00)	14(87.50)	2(66.67)	85(81.73)
两者联合	80(96.39)	2(100.00)	15(93.75)	3(100.00)	100(96.15)
χ^2	12.361	6.000	15.402	6.300	13.706
P	0.002	0.050	0.001	0.043	0.001

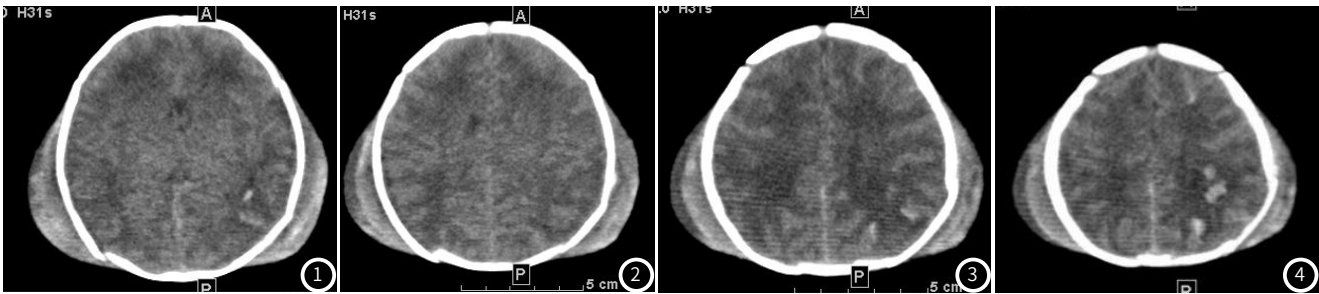
2.3 影像学表现 脑室周围-脑内出血：18例患者超声左、右矢状切面可见室管膜下出血，双侧室管膜下强回声光团，侧脑室内出血，无扩张；16例冠状切面可见双脑室内出血，侧脑室明显扩大，左侧更明显。CT可见室管膜下及侧脑室体部出血，脑室内出血，脑室扩大，侧脑室积血、左侧脑室旁脑实质小血肿右室管膜下出血。

硬膜下出血：超声可见右侧大脑半球表面大片无回声暗区，脑实质受压变形，右侧硬膜下大量出血。CT表现可见高密度影，呈新月形。

原发性蛛网膜下腔出血：超声示蛛网膜下腔和半球裂隙显著增宽，蛛网膜和皮层表面回声增强。CT可见外侧中央沟及大脑表面沟多发浅条状及点状高密度影，蛛网膜下腔出血，大脑弥漫性水肿。

脑实质出血：超声可见双侧大脑半球团块状强回声光团，左侧更重，形态不规则，边界清晰，脑中线轻度移位，脑实质出血。CT可见脑实质白质血肿，皮层下、半卵圆中心及室管膜下出血。

2.4 典型病例分析 典型病例影像分析结果见图1~4。



CT平扫示：双侧广泛头皮软组织肿胀出血(图1~2)。双侧大脑半球大致对称，灰白质分界不清，双侧大脑半球弥漫性密度减低，双侧额顶叶可见斑片状高密度影(图3~4)，左侧为主。

3 讨论

颅内出血是常见的一种疾病，多好发于新生儿，预后相对较好^[6-7]。但部分存活的小儿伴有脑积水、癫痫、脑性瘫痪等严重后遗症，因此早期确诊新生儿颅内出血是临床上密切关注的问题^[8]。新生儿早期临床表现无特异性，主要表现为嗜睡或昏迷、抽搐、凝视等^[9-10]。其临床诊断主要依靠相关辅助检查，其中以超声、CT最为常见。

颅脑超声检查主要是用于2岁以内囟门未闭的小儿，通过

囟门作为“声窗”进行扫描^[11]。尤其是彩色多普勒超声，可清晰显示血流情况。绝大多数发生于生后3天至1周检查，可检查出95%以上的颅内出血患儿^[12]。陈瑜等^[13]研究显示超声检测中央部位的病变的敏感性较高，可有效显示病灶直径、位置等。本研究结果显示，颅脑超声诊断脑室周围-脑内出血的敏感性较高，诊断价值高，这与文献报道一致。

MSCT是一种具有高空间、高密度分辨率的影像学检查方法，

(下转第 171 页)

不同部位的颅内出血的CT征象不同,CT可以很好的诊断脑室周围-脑内出血;原发性蛛网膜下腔出血呈大脑表面高密度影^[14]。早产儿常因为脑室周围-脑内出血继发引起原发性蛛网膜下腔出血,因此CT可同时探测到这两种出血。硬膜下出血表现为颅板下新月形高密度带^[15]。脑实质出血CT可见脑实质并皮层下多发灶状出血,呈高密度影。本研究结果发现,MSCT诊断硬膜下出血和原发性蛛网膜下腔出血的敏感性高。由此可见颅脑超声对中央部位的分辨率高,可发现颅内较小的出血灶,但对硬膜下与原发性蛛网膜下腔等部位出血的敏感性不如MSCT,易出现误诊现象。而MSCT检查诊断硬膜下与原发性蛛网膜下腔等部位出血的敏感性较高,两种检查诊断新生儿颅内出血各有其优势。

综上所述,颅脑超声和MSCT检查均可有效诊断新生儿颅内出血,但两者联合诊断准确率更高,可有效降低漏诊和误诊率,提高对临床疑为颅内出血的早期诊断。

参考文献

- [1] Laurence M, Maestro R, Kevin P, et al. Online database of clinical MR and ultrasound images of brain tumors[J]. Med Phys, 2017, 39(6): 3253-3261.
- [2] 李舟文. NT-proBNP在小儿病毒性心肌炎诊断和心功能评估中的应用[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2016, 8(3): 178-181.
- [3] Weimer J M, Nowacki A S, Frontera J A. Withdrawal of life-sustaining therapy in patients with intracranial hemorrhage[J]. Crit Care Med, 2016, 44(6): 1161-1172.
- [4] 李玥, 袁林, 王青, 等. 百日咳临床流行病学特点及诊断方法的比较研究[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2019, 11(4): 263-267.
- [5] 甘卫敏. 颅内静脉窦血栓形成的临床特点及预后影响因素分析[J]. 临床误诊误治, 2016, 29(4): 5-9.
- [6] 齐洪武, 张卫宁, 刘岩松. 脑淀粉样血管病及相关脑出血的研究进展[J]. 解放军医药杂志, 2015, 27(10): 112-116.
- [7] Paulshus Sundlisæter N, Aga A B, Olsen I C, et al. Clinical and ultrasound remission after 6 months of treat-to-target therapy in early rheumatoid arthritis: Associations to future good radiographic and physical outcomes[J]. Ann Rheum Dis, 2018, 77(10): 1421-1425.
- [8] 刘明蓉, 李立为, 张东友. 基底节区脑出血患者急诊的CT表现及手术选择分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 14-16.
- [9] Xu J, Sisniega A, Zbijewski W, et al. Technical assessment of a prototype cone-beam CT system for imaging of acute intracranial hemorrhage[J]. Med Phys, 2016, 43(10): 5745-5757.
- [10] 段森, 何清, 苏丽君. 颅脑三维超声评价新生儿定量分析颅内出血量的临床价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2018, 29(6): 387-390.
- [11] 赵剑虹. 颅脑超声对新生儿颅内出血的诊断价值[J]. 山西医药杂志, 2016, 29(24): 3-5.
- [12] 刘金英, 周琦, 姜珏, 等. 新生儿颅内出血的超声与CT检查对比分析[J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(2): 39-39.
- [13] 陈瑜, 邓凤莲, 刘晓丽, 等. 床旁颅脑超声检查在新生儿颅内出血诊断中的应用[J]. 临床超声医学杂志, 2017, 19(3): 199-201.
- [14] Tabor E, Pluskiewicz W, Tabor K. Clinical Conformity Between Heel Ultrasound and Densitometry in Postmenopausal Women: A Systematic Review[J]. J Ultrasound Med, 2018, 37(2): 363-369.
- [15] 余霖, 陈均源. 新生儿缺血缺氧性脑病的头颅CT检查的临床价值[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(2): 838-351.

(收稿日期: 2020-04-25)