

论 著

床旁彩色多普勒超声在诊断新生儿颅脑疾病中的应用

1. 河南省漯河市第三人民医院超声科 (河南 漯河 462000)

2. 河南省漯河市第三人民医院新生儿科 (河南 漯河 462000)

于登锋¹ 王敏智²

【摘要】目的 研究床旁彩色多普勒超声在诊断新生儿颅脑疾病中的应用价值。**方法** 选取2015年2月-2016年7月我院94例存在高危因素并接受床旁彩色多普勒超声检查的新生儿为研究对象, 分析头颅彩超检查结果以及MRI结果。**结果** 两种检查方法对颅内出血II级、颅内出血III级、颅内出血IV级、缺氧缺血性脑病、脑室扩张、脑实质内出血、化脓性脑膜炎临床检出率的对比无统计学意义($P > 0.05$); 床旁多普勒超声诊断法对脉络丛囊肿、室管膜下囊肿以及颅内出血I级的临床检出率明显高于MRI ($P < 0.05$), 而MRI对蛛网膜下腔出血或者硬膜下出血临床检出率显著高于床旁多普勒超声 ($P < 0.05$), 部分患儿诊断结果得到手术/尸检证实。**结论** 相对于MRI, 床旁多普勒超声可提高新生儿脉络丛囊肿、颅内出血I级以及室管膜下囊肿的检出率, 具有较高的应用价值。

【关键词】 床旁多普勒超声; 新生儿; MRI; 诊断; 颅脑疾病

【中图分类号】 R44; R72

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.08.006

通讯作者: 于登锋

Application of Bedside Ultrasound in the Diagnosis of Neonatal Craniocerebral Diseases

YU Deng-feng, WANG Min-zhi. Department of Ultrasound, the Third People's Hospital of Luohe, Luohe 462000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To study the application value of bedside ultrasound in the diagnosis of neonatal craniocerebral diseases. **Methods** A total of 94 high risk neonates accepted bedside color doppler ultrasound examination in our hospital from February 2015 to July 2016 were taken as the clinical research objects. The color doppler ultrasound and MRI result of the craniocerebral were compared and analyzed. **Results** There were no significant differences in clinical detection rates of intracranial hemorrhage level II, III and IV, hypoxic ischemic encephalopathy, ventriculomegaly, intracerebral hemorrhage and purulent meningitis between color doppler ultrasound and MRI ($P > 0.05$), the clinical detection rate of beside doppler ultrasound in the diagnosis of choroid plexus cyst, subependymal cysts and intracranial hemorrhage level I was significantly higher than that of MRI ($P < 0.05$), the clinical detection rate of MRI in the diagnosis of subarachnoid hemorrhage and subdural hemorrhage was significantly higher than that of beside doppler ultrasound ($P < 0.05$). Partial diagnosis results were confirmed by operation or autopsy. **Conclusion** Compared with MRI, bedside doppler ultrasound has high detection accuracy of choroid plexus cyst, intracranial hemorrhage level I and subependymal cysts in neonates, and which deserve generalization.

[Key words] Bedside Doppler Ultrasound; Neonate; MRI; Diagnosis; Craniocerebral Diseases

近年来, 危重症新生儿、早产儿以及低体重儿越来越多, 颅脑疾病出现率也明显提高。新生儿高发颅脑疾病主要有: 脉络丛囊肿、颅内出血(包括脑实质出血)以及室管膜下囊肿等, 若未予以及时诊断, 对患儿有效治疗及预后将造成影响^[1-2]。故需寻找一种准确性与安全性均较高的新生儿颅脑诊断手段, 从而为合理治疗方案的制定提供依据。本文选取94例存在高危因素并接受床旁彩色多普勒超声检查的新生儿为研究对象, 研究床旁彩色多普勒超声在诊断新生儿颅脑疾病中的应用价值, 现作如下汇报。

1 资料与方法

1.1 研究对象 随机选取2015年2月~2016年7月我院94例存在高危因素并接受床旁彩色多普勒超声检查新生儿为研究对象, 其中男62例, 女32例, 新生儿日龄为3~14天, 平均(4.14±1.13)天, 主要由于胎粪吸入综合症、早产、糖尿病母体以及新生儿窒息等疾病必须接受床旁超声检查。依据Papile分级法^[3]可以将颅内出血疾病分为四级, I级: 新生儿室管膜下产生出血症状; II级: 新生儿室管膜下以及脑室内产生出血症状; III级: 新生儿室管膜下以及脑室内产生出血症状, 伴随脑室扩大现象; IV级: 新生儿室管膜下以及脑室内产生出血症状, 伴随脑室扩大现象与脑实质内出血症状。

1.2 方法 ①床旁彩超检查: 通过百盛公司所提供MYLabFive型号床旁彩色超声仪器完成检查过程, 其中线阵高频探头运行频率处于7.5~12MHz范围内, 凸阵低频探头运作频率处于3.5~5.0MHz范围内,

指导患儿处于平卧位,取颞窗与前囟不同角度行左右旁矢状面、冠状面以及正中矢状面扫描,仔细观察患儿脑外间隙、侧脑室、脑实质情况、脉络膜丛以及胼胝体,同时记录测量结果,通过彩色多普勒行大脑中动脉或者大脑前动脉诊断,对大脑血流动力学进行估测。②MRI检查:以美国生产GE Hde 1.5T型号的MR仪器作头颅常规横断面以及矢状面检查,详细记录检查结果^[4]。

1.3 观察指标 对比分析头颅彩超及MRI在检出颅内出血I级-IV级、缺氧缺血性脑病、脑室扩张、脑实质内出血、化脓性脑膜炎、脉络丛囊肿、室管膜下囊肿的检出率。

1.4 统计学方法 将本次研究数据全部录入EXCEL,采取SPSS19.0软件进行数据分析与处理,其中率(%)表示计数资料,以 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 比较床旁彩超检查以及MRI诊断结果

两种诊断方法对颅内出血II级、颅内出血III级、颅内出血IV级、缺氧缺血性脑病、脑室扩张、脑实质内出血、化脓性脑膜炎临床检出率的对比无统计学意义($P>0.05$);床旁多普勒超声诊断法对脉络丛囊肿、室管膜下囊肿以及颅内出血I级的临床检出率明显高于MRI诊断法($P<0.05$),而MRI诊断法对蛛网膜下腔出血或者硬脑膜下腔出血临床检出率显著高于床旁多普勒超声诊断法($P<0.05$),见表1。

2.2 比较彩超以及MRI对行手术或者尸检患儿诊断结果

行手术/尸检结果:床旁多普勒超声诊断法对脉络丛囊肿、室管膜下囊肿以及颅内出血I级临床检出率明显高于MRI,且MRI诊断法对蛛网膜或者硬脑膜下腔出血临床检出

率显著高于床旁多普勒超声诊断法($P<0.05$),见表2。

3 讨 论

在我国超声多普勒技术日趋成熟的背景下,颅脑超声作为临床医学分支受到了广泛关注,其于新生儿颅脑疾病诊断中的应用范围也更加广,可用于新生儿颅脑发育不良、颅内出血以及颅内感染等疾病的临床诊断^[5-6],既能给儿科颅脑疾病诊断提供可靠的影像学资料,又能辅助医师及时找出新生儿潜藏的颅脑疾病。

一般采取彩超对囟门未闭新生儿进行颅脑相关疾病的检查^[7]。新生儿I级颅内出血彩超显示尾状核头区出现高回声或者部分混合回声光团;II级侧脑室回声增强现象,并且有异常回声团块;III级为异常回声团块且有脑室扩张表现;IV级不仅有脑室出血表现,同时脑室附近有白质出血梗死灶。超声检查缺氧缺血性脑疾病时,新生儿侧脑室三角区域的后外方主要包括白质纤维以及血管丛,且具有不同声阻抗,形成回声增强光影区差异,以此判断缺氧缺血性脑疾病;MRI检查缺氧缺血性脑疾病可呈现出多种表现,包括水肿范围、T1WI皮层与其皮层深部点状或者迂曲条状高信号等。超声诊断中,脑室扩张为侧脑室冠状断面显示为圆形,说明脑室扩张;MRI检查能够将脑室扩张程度以及周围脑实质具体发育情况呈现出来。超声检查显示脑实质出血新生儿脑实质各个部位产生强回声,同时形态大小不一;MRI检查可将显示脑实质出血部位及涉及范围。超声诊断中,化脓性脑膜炎具有脑沟脑回回声明显增强的特点,

表1 比较床旁彩超检查以及MRI诊断结果[n(%)]

颅脑疾病		彩超检查结果	MRI诊断结果	χ^2	P
颅内出血	I级	31 (32.98)	7 (7.45)	18.998	0.000
	II级	4 (4.26)	4 (4.26)	0.000	1.000
	III级	2 (2.13)	2 (2.13)	0.000	1.000
	IV级	1 (1.06)	1 (1.06)	0.000	1.000
脑实质内出血		2 (2.13)	2 (2.13)	0.000	1.000
缺氧缺血性脑病		4 (4.26)	4 (4.26)	0.000	1.000
脑室扩张		5 (53.19)	5 (53.19)	0.000	1.000
室管膜下囊肿		17 (18.09)	3 (3.19)	10.967	0.001
脉络丛囊肿		8 (8.51)	1 (1.06)	5.718	0.017
蛛网膜及硬脑膜下腔出血		2 (2.13)	9 (9.57)	4.731	0.030
化脓性脑膜炎		1 (1.06)	1 (1.06)	0.000	1.000

表2 比较彩超以及MRI对行手术或者尸检患儿诊断结果[n(%)]

颅脑疾病		彩超检查结果	MRI诊断结果	手术或尸检证实	χ^2	P
颅内出血	I级	4 (4.26)	0 (0.00)	3 (3.19)	4.044	0.044
	II级	1 (1.06)	1 (1.06)	1 (1.06)	0.000	1.000
	III级	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0.000	1.000
	IV级	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0.000	1.000
脑实质内出血		1 (1.06)	1 (1.06)	1 (1.06)	0.000	1.000
室管膜下囊肿		4 (4.26)	0 (0.00)	4 (4.26)	4.044	0.044
脉络丛囊肿		4 (4.26)	0 (0.00)	4 (4.26)	4.044	0.044
蛛网膜及硬脑膜下腔出血		0 (0.00)	6 (6.38)	6 (6.38)	6.198	0.013

(下转第36页)