

磁共振成像与 CT 诊断新生儿缺血缺氧性脑病的临床效果分析

张 涛

新疆维吾尔自治区人民医院 放射影像中心 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】目的：通过对新生儿缺血缺氧性脑病采取磁共振成像以及 CT 检查方式进行诊断，探究分析此两种检查方式在新生儿缺血缺氧性脑病的临床诊断效果。**方法：**随机选取我院在 2020 年 1 月至 2021 年 6 月所治疗的新生儿缺血缺氧性脑病患者共计 120 例，将其视为本次研究对象且对其进行临床资料回顾分析，根据患儿入院治疗先后顺序将其分为对照组与观察组，各 60 例。对前者实施 CT 检查方式进行诊断，对后者则实施磁共振成像检查方式进行诊断，通过对两组患儿实施不同的检查方式来比较其临床诊断效果。**结果：**(1) 观察组病情诊断等级检查结果均优于对照组 ($P < 0.05$)；(2) 与对照组相比，观察组检查率更高，漏检率更低 ($P < 0.05$)；(3) 与对照组相比，观察组除了蛛网膜下腔出血检查率较低外，其余均高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论：**将磁共振成像与 CT 检查方式使用于新生儿缺血缺氧性脑病临床检查诊断过程中，两种方式各有其检查优势，可以首先对患儿实施 CT 检查方式进行诊断，在此基础上再使用磁共振成像于可疑病例的临床检查过程中，从而有利于增加临床诊断的准确概率，具有临床推荐使用的价值与意义。

【关键词】 磁共振成像；CT；新生儿缺血缺氧性脑病；临床诊断效果

【中图分类号】 R445

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-1685(2022)06-0007-03

新生儿缺血缺氧性脑病是指围生期时脑组织因窒息、缺氧造成的缺血缺氧性损伤，意识障碍、惊厥、神经反射及肌张力改变等为主要症状表现。新生儿缺血缺氧性脑病作为一种由于新生儿出现窒息情况而导致的并发症疾病，通常是新生儿处于围生期阶段因为宫内窘迫或者产期窒息情况而造成患儿脑组织反射弧神经缺血缺氧的不利情况，以致于导致其脑组织受到一定程度的损伤^[1]。如果未及时对其进行治疗或者处理效果不佳，均可能会造成其出现死亡状况，即便抢救成功也可能造成新生儿出现后遗症情况，以致于造成其发生后天残废状况^[2]。为此对于新生儿缺血缺氧性脑病，应该早发现、早诊断以及早治疗，及时减少患儿颅内压水平以及缓解脑干临床症状表现。同时有相关临床研究表明，提高临床影像学诊断准确率可以有效增加临床疗效^[4]。基于此，本文通过对新生儿缺血缺氧性脑病采取磁共振成像以及 CT 检查方式进行诊断，探究分析此两种检查方式在新生儿缺血缺氧性脑病的临床诊断效果，现内容如下。

1 资料与方法

1.1 基本资料

随机选取我院在 2020 年 1 月至 2021 年 6 月所治疗的新生儿缺血缺氧性脑病患者共计 120 例，将其视为本次研究对象且对其进行临床资料回顾分析。患儿出生天数在 1 d 至 1 周，平均为 (3.48 ± 2.13) d，男女之比为 84 : 36。根据患儿入院治疗先后顺序将其分为对照组与观察组，各 60 例。对前者实施 CT 检查方式进行诊断，对后者则实施磁共振成像检查方式进行诊断，且两组患儿基本资料在各方面对比均无统计学差异

($P > 0.05$)，存在对比性。

纳入标准：

(1) 参与本次研究的患儿均采用影像学诊断措施并进一步被诊断为缺血缺氧性脑病患者，且均与此疾病临床诊断指标完全相符；

(2) 患儿家属对本次研究表示知情，且自愿与我院签署声明协议书；

(3) 患儿合并具备情况比较严重的宫内窘迫病史；

(4) 患儿在分娩过程中合并具备窒息情况或者羊水 III 度污染等不良情况；

(5) 患儿新生儿分数低于 3 分且在一段时间后其新生儿分数低于 5 分；

(6) 患儿在出生后其神经系统临床症状表现连续发作时长超过 24 h。

排除标准：

(1) 患儿合并存在由于电解质出现紊乱而造成的抽搐情况；

(2) 患儿合并存在遗传的代谢性疾病或者由先天性疾病而造成的脑损伤症状；

(3) 患儿疾病属于分娩过程中所产生的颅脑损伤情况；

(4) 患儿合并存在新生儿黄疸疾病；

(5) 患儿合并存在中枢系统先天畸形情况或者全身性严重器质性等疾病。

1.2 方法

对对照组患儿实施 CT 检查方式进行诊断，使用美国 GE 的 Revolution 256 排展开扫描工作，将层厚设置在 5 mm，层间距设置在 5 mm，电流设置在 60~100

mAs, 将管电压设置在 120 kV。此外, 在对患儿进行检查半小时之前应该使用浓度为 10% 的水合氯醛(重庆市渝生制药厂, 国药准字 H50021736) 做好灌肠工作。观察组患儿则实施磁共振成像检查方式进行诊断, 帮助患儿以坐位的姿势进行扫描, 将扫描仪器相关参数设置为 T2 轴位、T1 屏气以及 T2 冠状位等层厚设置在 7~8 mm, 层间距设置在 2 mm。对其实施冠状面与矢状面以及横断面自动回旋扫描检查工作并且作为相关扫描结果的记录工作。

1.3 评判标准

(1) 对比两组患儿病情诊断等级检查结果具体情况: ①在 CT 检查结果下, 大脑两侧额叶是患儿疾病主要的病变位置, 并且呈现出点片状分布情况, 同时灰质与白质之间的信号存在明显的差异性; 在磁共振成像结果中, 大脑两侧半球位置为主要的疾病病变位置, 且病灶没有表现出明显的占位情况, 呈现出点状或者片片的信号信息, 同时颅内没有出血情况, 且关键的脑部功能区域没有出现一定程度的损伤情况。将上述情况视为轻度^[5]。②在 CT 检查结果可知, 大脑脑叶数量明显存在两个或者两个以上的病变区域, 并且呈现出一种大片状分布情况, 同时灰质与白质之间的信号信息差异相对比较模糊不清。在磁共振成像检查中可以获得 2~5 个大脑脑叶的病变位置, 并且呈现出一种片片的信号信息分布情况, 同时患儿颅内存在出血情况且基底节区出现异常情况, 两个下关键脑部功能区域存在一定程度的受损情况。将上述情况视为中度。③ CT 所检查的病变位置主要表现为弥漫性低密度情况, 并且患儿的脑沟与脑池部位消失, 同时灰质与白质信号边界没有显著的差异性, 使用磁共振成像进行检查可以获得 >5 个的脑叶病变位置, 并且患儿颅内存在出血情况, 同时呈现出一种片片信号信息^[6]。将上述

情况视为重度。

(2) 对比两组患儿检查诊断率。

(3) 对比两组患儿不同位置的出血情况的检查情况, 其中出血情况包括基底节区出血、脑室内出血、脑室周围出血以及蛛网膜下腔出血。

1.4 统计学方法

将本次研究所取得的所有研究数据放置于 SPSS 13.0 统计学软件中对其进行检验, 并且对于计量资料与计数资料分别使用 (%) 与 ($\bar{x} \pm s$) 对其进行一一表示, 使用 χ^2 与 t 分别检验, 当 $P < 0.05$, 则代表存在统计学差异。

2 结果

2.1 两组患儿病情诊断等级检查结果具体情况

观察组病情诊断等级检查结果均优于对照组, 组间对比存在统计学差异 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患儿病情诊断等级检查结果具体情况 [n(%)]

组别	例数	轻度	中度	重度	总准确
对照组	60	29 (48.33)	11 (18.33)	9 (15.00)	49 (81.67)
观察组	60	33 (55.00)	13 (21.67)	12 (20.00)	58 (96.67)
χ^2	-	1.648	2.136	3.619	3.969
P	-	0.001	0.002	0.000	0.001

2.2 两组患儿检查诊断率

与对照组相比, 观察组检查率更高, 漏检率更低, 组间对比存在统计学差异 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患儿检查诊断率 [n(%)]

组别	例数	检查率	漏检率
对照组	60	49 (81.67)	11 (18.33)
观察组	60	58 (96.67)	2 (3.33)
χ^2	-	3.969	3.969
P	-	0.001	0.000

2.3 两组患儿不同位置的出血情况的检查情况

与对照组相比, 观察组除了蛛网膜下腔出血检查率较低外, 其余均高于对照组, 组间对比存在统计学差异 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患儿不同位置的出血情况的检查情况 [n(%)]

组别	例数	基底节区出血	脑室内出血	脑室周围出血	蛛网膜下腔出血
对照组	60	1 (1.67)	3 (5.00)	4 (6.67)	6 (10.00)
观察组	60	6 (10.00)	9 (15.00)	15 (25.00)	2 (3.33)
χ^2	-	4.289	3.956	4.139	4.264
P	-	0.000	0.002	0.000	0.001

3 讨论

缺氧缺血性脑病是新生儿早期死亡的原因之一, 主要病因是窒息, 其他有红细胞增多症、呼吸窘迫综合征、胎儿吸入综合征、重症肺炎、心衰、呼吸暂停等。根据病情临床上可分为三度:

(1) 轻度主要为神经系统激惹表现, 表现为过度兴奋、肌张力正常或增高, 24 h 内最明显, 2~3 d 消失。CT 低密度范围小于 2 个脑叶, 预后良好, 一般不会留有后遗症。

(2) 中度表现为神经系统抑制症状为主, 颅内压增高最早生后 4 h 出现, 24 h 增高明显, 通常持续 3~4 d。惊厥一般 12 h 内发生, 但频繁发作少见, 表现为患儿嗜睡、反应迟钝、肌张力低、反射减弱、呼吸不规则等症状,

CT 检查, 脑叶白质低密度范围大于 2 个脑叶, 但不会波及全部脑叶, 多数 4~5 d 开始好转, 7~8 d 明显好转, 若 10 d 仍有明显的神经症状, 则可能留有后遗症。

(3) 重度表现为神经系统严重抑制、昏迷、颅内压升高、患儿神志不清、肌张力松软、反射消失、反复发生惊厥等, 且足量抗惊厥药难控制, 约半数患儿 2~3 d 出现脑干症状、多同时伴有多脏器衰竭。CT 检查可以见到全部脑叶白质低密度, 脑灰质也呈密度降低改变, 并伴有脑实质或颅内出血现象, 因脑病死亡者多在 1 周末, 存活者神经症状可以持续数周或数月, 且易存留后遗症, 在新生儿期后继续治疗或可减少减轻后遗症^[7-8]。

新生儿缺血缺氧性脑病的发病机制相对比较复杂。当患儿脑部组织出现缺氧情况后, 会明显降低其有氧代

谢质量。同时,在脑缺血与脑水肿等不良情况的影响下,会导致患儿脑血管调节功能处于异常状况之中,且进一步导致患儿出现脑出血情况以及导致脑软化坏死胃酸等不良情况^[9]。疾病患儿经过有效的临床治疗措施治愈后,合并存在程度较为严重的后遗症的患儿所占比例相对较高^[10]。随着临床影像学检查技术的完善与发展,临床在检查诊断新生儿缺血缺氧性脑病过程中,磁共振成像以及CT等临床检查方式均对临床诊断与治疗方案的制定奠定了良好的基础条件。

由于新生儿脑组织还处于生长发育过程中,且辐射会导致其出现一定的损伤情况。CT检查方式在扫描过程中所产生的辐射剂量相关比较低,对患儿脑组织所造成的损伤程度较弱,从而有利于明显增加对新生儿临床扫描检查的安全系数。与此同时,新生儿其脑组织结构分布相对于其他年龄而言存在特殊性,为此对其实施CT检查方式其扫描成像更加简单快捷^[11]。当新生儿缺血缺氧性脑病出现后,其出现一系列并发症的概率相对有所增加,其中发生率较高的并发症是颅内出血症状^[12]。在对患儿实施CT检查过程中,对于脑部出血位置以及范围的检查清晰度较高,特别是对于患儿所存在的弥漫性点状出血情况以及蛛网膜下腔出血情况而言,可以将其清楚的表现出来,从而有效降低出现脑积水情况的概率。从本次研究结果可知,在蛛网膜下腔出血的临床检查准确率,CT检查方式显著优于磁共振成像检查方式,由此可见,CT检查方式可以更加直观清晰地展示出患儿的出血状况^[13-14]。

反观,磁共振成像检查方式具有较高的安全性且辐射剂量较低等优势,将其使用于新生儿的临床检查过程中临床诊断效果良好,同时可以将其使用于对新生儿全身各个身体系统的临床检查之中,尤其是对颅脑组织的临床检查^[15]。磁共振成像检查方式存在相对较高的组织分辨力检查优势,可以明显清楚地表现出患儿大脑灰质与白质之间的信号信息,从而更加清晰地表现出人体大脑解剖学结构情况。磁共振成像检查方式存在比较高的临床检查诊断概率,同时还可以清楚地检查出患儿脑部是否存在脑水肿不良情况^[16]。从本次研究所得结果可知,磁共振成像检查方式所获得的临床检查概率与疾病严重程度之间的符合率远远高于实施CT的检查方式。究其原因,主要是因为初期新生儿颅内存在较为丰富的水分情况,使用磁共振成像检查方式可以更加清楚地检查出患儿脑水肿情况以及颅内的微小病灶位置的具体情况,从而明显增加临床检查准确率以及为临床医生对患儿疾病的评估提供良好的参考依据。此外,就基底节区出血情况的临床检查准确率可知,磁共振成像检查方式的检查准确率远远优于CT检查方式的检查准确率。由此可见,使用磁共振成像检查方式可以清楚地表现出患儿基底节区出血实际状况。

总而言之,与CT检查方式相比,磁共振成像检查方式使用于新生儿缺血缺氧性脑部所取得的临床检查准确率更高,同时还可以明显获得患儿基底节区的具体

出血状况。但是就蛛网膜下腔出血临床检查准确率而言,CT检查方式更优。所以在新生儿缺血缺氧性脑病临床诊断过程中,可以将CT检查方式视为首选,当发现问题时,则应该及时开展磁共振成像进行检查,从而有利于及时诊断与治疗患儿疾病,进一步提高患儿的预后情况,值得临床推广实施。

参考文献

- [1] 刘阳洋,王迪.MRI及CT检查在新生儿缺氧缺血性脑病诊断中的应用价值比较[J].医学临床研究,2019,36(8):1514-1516.
- [2] 田静,张靖,任亚方,等.NICU缺血缺氧性脑病新生儿MRI与CT诊断结果分析[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(7):7-10.
- [3] 黄涛,姚丁华.磁共振成像在足月新生儿缺血缺氧性脑病中的应用[J].影像研究与医学应用,2021,5(6):192-193.
- [4] 鲁洪,张来安,郭玉君.磁共振弥散加权成像在新生儿缺氧缺血性脑病早期诊断中的临床应用价值[J].医学影像学杂志,2017,27(5):797-800.
- [5] 程和平,杨重俊,赵海峰.比较CT和磁共振成像(MRI)对新生儿缺血缺氧性脑病的临床诊断价值[J].甘肃科技,2020,36(18):120-122.
- [6] 汪莹莹,王益,华国伟,等.不同程度缺氧缺血性脑病新生儿脑功能网络变化[J].中华行为医学与脑科学杂志,2021,30(6):504-509.
- [7] 盛杰鑫,王萌,黄光建,等.新生儿缺血缺氧性脑病应用双源CT与MRI检查及临床分析[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(7):16-18.
- [8] 张钊,杜乃熠,刘兵,等.高场强磁共振磁敏感加权成像在新生儿缺氧缺血性脑病早期诊断中价值[J].创伤与急危重病医学,2019,7(3):152-155.
- [9] 刘春丽,梅花,张亚显,等.血清GFAP结合颅脑MRI检查在新生儿缺氧缺血性脑病中的临床价值[J].中国医师杂志,2019,21(11):1621-1625.
- [10] 黄珍欢,詹泽娟,涂学招,等.常规MRI和扩散张量成像在足月新生儿HIE的诊断价值[J].磁共振成像,2019,10(3):185-189.
- [11] 杨东鑫.磁共振成像对比计算机断层扫描影像分度在评估新生儿缺氧缺血性脑病脑损伤程度中的价值[J].中国医疗器械信息,2019,25(13):63-64.
- [12] 贾系群,刘翠青.振幅整合脑电图与新生儿缺氧缺血性脑病临床分度及头颅磁共振成像表现的相关性分析[J].中国医师进修杂志,2015,38(8):580-583.
- [13] 萧建华,张海平,郭艳萍,等.磁共振和CT在新生儿缺氧缺血性脑病的诊断及预后评估中的价值对比[J].中国当代医药,2020,13(33):138-140,153.
- [14] 卢林氏,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,2018,30(2):41-45.
- [15] 萧建华,张海平,郭艳萍,等.磁共振和CT在新生儿缺氧缺血性脑病的诊断及预后评估中的价值对比[J].中国当代医药,2020,27(33):138-140,153.
- [16] 边杰,刘正娟,杨超,等.磁共振成像在新生儿缺氧缺血性脑病早期诊断中的应用价值[J].中华妇幼临床医学杂志,2008,4(1):43-44.
- [17] 朱旭瑶,王彬彬,张卓.磁共振成像技术(MRI)对新生儿缺血缺氧性脑病的诊断价值[J].中华临床医师杂志:电子版,2016,10(11):303-304.