

新生儿胆红素脑病诊断中磁共振成像在临床价值探讨

武振江

河南平顶山第一人民医院新生儿重症监护病房 河南平顶山

【摘要】目的 对临床诊断新生儿胆红素脑病过程中磁共振成像 (MRI) 的应用价值进行探讨。**方法** 选择 90 例新生儿胆红素脑病患者开展研究 (2021 年 4 月至 2022 年 5 月), 根据患儿血清胆红素水平划分为轻症 (n=30)、中症 (n=30) 和重症 (n=30) 等三组, 患儿入院检查使用的都是颅脑磁共振, 针对三组患儿检查过程中左右侧苍白球 T₁WI 信号强度以及 T₂WI 信号强度进行观察, 同时对比两种信号比率。**结果** 经 MRI 扫描检查发现, 在左右两侧苍白球 T₁WI 信号方面三组患儿无明显差异, P > 0.05, 随着病情进展, 上述患儿左右两侧苍白球 T₁WI 信号均出现明显提升, 其中重症组信号强度最大, 轻症组信号强度最弱, 差异显著, P < 0.05, 而左右两侧苍白球 T₂WI 信号方面三组患儿组内无明显差异, P > 0.05; 而且与信号检出率相比较, 三组患儿 T₁WI 高信号检出率明显更高, 而且该检出率与病症严重程度存在正相关关系, 差异显著, P < 0.05。T₂WI 的信号检出率无明显差异, P > 0.05。**结论** 在临床诊断新生儿胆红素脑病的过程中左右苍白球 T₁WI 信号枪都可以作为一种有效检测指标, 其体现出了高分辨率、检测可靠性等一些特征, 具有极大临床应用价值。

【关键词】 磁共振成像; 新生儿; 胆红素脑病; 诊断

【收稿日期】 2022 年 10 月 25 日 **【出刊日期】** 2022 年 12 月 26 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijped.20220045

Clinical value of magnetic resonance imaging in the diagnosis of neonatal bilirubin encephalopathy

Zhenjiang Wu

Henan Pingdingshan First People's Hospital Neonatal Intensive Care Unit

【Abstract】Objective To investigate the value of magnetic resonance imaging (MRI) in the clinical diagnosis of neonatal bilirubin encephalopathy. **Methods** 90 cases of neonatal bilirubin encephalopathy were selected for the study (April 2021 to May 2022). According to the serum bilirubin level of the children, they were divided into three groups: mild (n=30), moderate (n=30) and severe (n=30). The patients were all examined with brain MRI. The T1WI signal intensity and T2WI signal intensity of the left and right globus pallidus were observed during the examination of the three groups, and the two signal ratios were compared. **Results** MRI scanning showed that there was no significant difference in T1WI signals of the left and right globus pallidus between the three groups (P>0.05). With the progress of the disease, T1WI signals of the left and right globus pallidus of the above children were significantly enhanced, and the signal intensity of the severe group was the largest, while that of the mild group was the weakest, with significant difference (P<0.05), while there was no significant difference in T2WI signals of the left and right globus pallidus between the three groups (P>0.05); Compared with the signal relief rate, the detection rate of high signal on T1WI in the three groups was significantly higher, and the detection rate was positively correlated with the severity of the disease, with significant difference (P<0.05). The signal detection rate of T2WI had no significant difference (P>0.05). **Conclusion** In the clinical diagnosis of neonatal bilirubin encephalopathy, both left and right globus pallidus T1WI signal guns can be used as an effective detection indicator, which reflects some characteristics such as high resolution and detection reliability, and has great clinical application value.

【Keywords】 magnetic resonance imaging; newborn; Bilirubin encephalopathy; diagnosis

新生儿高胆红素血症属于新生儿的常见病症之一，在临床上通常以皮肤、粘膜出现黄染为主要症状，胆红素水平过高的情况下会使新生儿出现胆红素脑病的几率增加^[1]。新生儿本身肝脏器官发育不成熟，因此无法有效处理胆红素，从而导致企业在新生儿体内大量累积并引发中毒现象，胆红素水平过高会对患儿中枢神经系统造成严重危害，如果不能及时采取相应治疗措施很可能导致患者产生惊厥、昏迷、脑瘫、中枢性呼吸衰竭等后遗症，也会严重影响新生儿的发育和智力成长^[2]。在临床诊断信息而胆红素脑病的过程中磁共振技术以及脑干听觉诱发电位等技术提供了有效参考。本文主要对临床诊断新生儿胆红素脑病过程中MRI的应用价值进行探讨，现做如下汇报。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究所选 90 例胆红素脑病确诊患儿为我院于 2021 年 4 月至 2022 年 5 月收治，患者住院后经血清胆红素水平检测划分为轻症（n=30）、中症（n=30）和重症（n=30）等三组，其中轻症组男女比例为 17:13，胆红素浓度 $\leq 205 \mu\text{mol/L}$ ，患儿日龄最大值和最小值分别为 14d 和 1d，日龄平均值为（ 8.85 ± 3.02 ）d；新生儿体重处于 2.50~3.65kg 范围内，体重均值为（ 3.01 ± 0.22 ）kg；中症组男女比例为 18:12，胆红素浓度 $\leq 205 \mu\text{mol/L}$ ，患儿日龄最大值和最小值分别为 19d 和 1d，日龄平均值为（ 9.07 ± 3.12 ）d；新生儿体重处于 2.60~3.58kg 范围内，体重均值为（ 2.95 ± 0.23 ）kg；重症组男女比例为 19:11，胆红素浓度 $\leq 205 \mu\text{mol/L}$ ，患儿日龄最大值和最小值分别为 17d 和 1d，日龄平均值为（ 8.098 ± 2.86 ）d；新生儿体重处于 2.73~3.25kg 范围内，体重均值为（ 2.92 ± 0.13 ）kg。三组患儿在体重、日龄等一般资料方面相比较无明显差异， $P > 0.05$ 。

1.2 方法

三组患儿在入院后军需采外周静脉血 3mL，经过离心处理后对血清胆红素水平进行检测并完成分组。同时对三次患儿进行 MRI 检查[主要检测指标分别为 T_1 和 T_2 加权值（ $T_1\text{WI}$ ）、（ $T_2\text{WI}$ ）]。患者在检查前可以利用浓度为 5%的水和氯醛溶液进行灌肠，检查中患儿主要采取仰卧位。

扫描参数：对于 $T_1\text{WI}$ 检测主要使用回波时间

TE 为 14ms 的自旋回波序列，而重复时间 TR 则为 580ms。对于 $T_2\text{WI}$ 检测主要使用回波时间 TE 为 105ms 的自旋回波序列，而重复时间 TR 则为 4200ms，本次检测中选取的都是具备丰富检测经验的医师来判断信号强度。

1.3 统计学方法

采用 SPSS22.0 对数据进行分析，计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示， t 检验，计数资料 n （%）表示， χ^2 检验， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患儿 MRI 检查中左右两侧苍白球 $T_1\text{WI}$ 、 $T_2\text{WI}$ 信号强度对比

根据 MRI 扫描结果显示，在左右两侧苍白球 $T_1\text{WI}$ 强度方面三组患儿本身无明显差异， $P > 0.05$ 。但随着病情发展 $T_1\text{WI}$ 信号强度也会逐步增强，且信号强度最强者为重症组，向后抢救罪弱者为轻症组，差异显著， $P < 0.05$ 。30 万而左右两侧苍白球 $T_2\text{WI}$ 信号无论是组间还是组内无明显差异， $P > 0.05$ 。详见下表 1

表 1 三组患儿 MRI 检查中左右两侧苍白球 $T_1\text{WI}$ 、 $T_2\text{WI}$ 信号强度对比（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	$T_1\text{WI}$ 信号	
		左侧	右侧
轻症组	n=30	628.32 ± 19.21	634.12 ± 12.79
中症组	n=30	886.67 ± 18.46	877.24 ± 12.96
重症组	n=30	1058.47 ± 16.39	1047.92 ± 14.83
		t_1/P_1	44.125/0.000
		t_2/P_2	76.432/0.000
		t_3/P_3	31.897/0.000
组别	例数	$T_2\text{WI}$ 信号	
		左侧	右侧
轻症组	n=30	925.48 ± 16.69	922.13 ± 13.67
中症组	n=30	930.56 ± 11.68	928.83 ± 15.76
重症组	n=30	934.69 ± 13.78	931.72 ± 17.26
		t_1/P_1	0.785/0.376
		t_2/P_2	1.643/0.14
		t_3/P_3	0.869/0.352

2.2 两组患儿左右两侧苍白球 $T_1\text{WI}$ 、 $T_2\text{WI}$ 信号强度比例对比

与等信号检出率相比较，三组患儿 $T_1\text{WI}$ 高信

号检出率明显更高,且检出率与病症严重程度呈相关关系,差异显著, $P > 0.05$ 。而 T_2WI 信号无论等信号还是高信号检出率无明显差异, $P > 0.05$ 。

3 讨论

出生 24h 以内新生儿体内胆红素一旦超过 5mg/dL 的情况下就会出现病理性黄疸,而新生儿本身肝脏发展并不完全,因此无法有效处理体内胆红素,在此情况下非常容易出现新生儿胆红素超标现象^[3]。根据临床医学统计发现,新生儿中有 4.8%左右的患儿会出现新生儿胆红素脑病^[4]。由于新生儿本身基底核神经核团需要大量氧气和能量供应,因此患儿基底节区的变化体现出了敏感性和显著性的一些特征,其中苍白球、海马体属于最容易受到影响的两个区域,病变区域通常情况下会表现出极强的对称性^[5]。利用 MRI 进行患儿头部软组织扫描,可以发现苍白球 T_1 、 T_2 也明显存在左右对称的特征,其中对病情发展体现出更强敏感性的属于 T_1WI 信号,随着病情发展信号强度也会产生明显变化,因此可以为临床诊断胆红素脑病以及判断病情发展程度提供良好的指导意义^[6]。

通过本次研究发现, MRI 扫描结果显示,在左右两侧苍白球 T_1WI 强度方面三组患儿本身无明显差异, $P > 0.05$ 。但随着病情发展 T_1WI 信号强度也会逐步增强,且信号强度最强者为重症组,向后抢救罪弱者为轻症组,差异显著, $P < 0.05$ 。30 万而左右两侧苍白球 T_2WI 信号无论是组间还是组内无明显差异, $P > 0.05$ 。与等信号检出率相比较,三组患儿 T_1WI 高信号检出率明显更高,且检出率与病症严重程度呈相关关系,差异显著, $P > 0.05$ 。而 T_2WI 信号无论等信号还是高信号检出率无明显差异, $P > 0.05$ 。

总而言之,在临床诊断性进而胆红素脑病的过程磁共振成像的 T_1WI 由于具有极高分辨率和检测可靠的一些特征,可以作为该病症的有效诊断指标,在临床上具有极大推广价值。

参考文献

- [1] 朱燕贞,李玲.新生儿胆红素脑病患者应用抚触联合游泳干预的效果分析[J].中国民间疗法,2022,30(17):99-101+112.
- [2] 刘荣亮,夏顺英,赵仁源.磁共振成像在新生儿胆红素脑病诊断中的临床价值[J].影像研究与医学应用,2022,6(13):52-54.
- [3] 时英才,雷瑞瑞,周栩平,张网.新生儿胆红素脑病的诊断与血清神经元特异性烯醇化酶、 γ -谷氨酰转肽酶的相关性分析[J].潍坊医学院学报,2022,44(03):191-193.
- [4] 邓婉,林黎,周玉娥,刘天云,杨严政.总胆红素与白蛋白比值对新生儿胆红素脑病的早期诊断价值[J].临床医学研究与实践,2022,7(14):23-25.
- [5] 杨晓茜,吴湘兰.早期认知训练联合重复经颅磁刺激在新生儿胆红素脑病康复中的应用效果[J].发育医学电子杂志,2022,10(02):101-106.
- [6] 李倩倩.血清总胆红素和白蛋白比值与新生儿胆红素脑病的相关性分析[J].航空航天医学杂志,2022,33(03):302-304.

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS