

颅脑 B 超和 CT 在筛查新生儿颅内出血中的诊断价值

左良娟

(铜仁市人民医院新生儿科, 贵州 铜仁 554300)

摘要: **目的** 探讨颅脑 B 超和 CT 在筛查新生儿颅内出血中的应用价值, 为其临床治疗提供依据。**方法** 回顾性分析 2018 年 8 月至 2020 年 7 月于铜仁市人民医院出生并疑似颅内出血的 60 例新生儿的临床资料, 均行颅脑 B 超和 CT 诊断, 并以 MRI 检查结果为金标准, 比较两种检查方式对新生儿颅内不同部位的出血灶检出情况, 两种检查方式诊断新生儿颅内出血的诊断效能。**结果** 金标准检查结果显示, 60 例患儿中, 阳性、阴性分别为 58、2 例; 经金标准检查出 88 个出血灶, 颅脑 B 超检查在蛛网膜下腔、硬脑膜下部位的出血灶检出率均显著低于 CT 检查 (均 $P < 0.05$); 两种检查方式诊断新生儿颅内出血的诊断效能经比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。**结论** CT 和颅脑 B 超检查在诊断不同部位的颅内出血中均有各自的优势, 临床上可根据出血部位、出血时间及出血量合理选择检查方式, 以达到最佳诊断效果, 但颅脑 B 超检查具有费用低、操作简单、成像快等特点, 可作为首选诊断方式。

关键词: 新生儿颅内出血; 颅脑 B 超; CT; 诊断

中图分类号: R722.15

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.18.0102.03

颅内出血是新生儿科的一种常见病, 发病率较高, 发病诱因与新生儿颅脑畸形、血液病、脑外维生素 K 缺乏症及高血压等有关, 该病临床表现为突发头痛、昏迷、呕吐等, 具有较高的致残率与病死率, 因此早期诊断、早期预防、有效治疗对于新生儿颅内出血至关重要。MRI 是新生儿颅内出血的诊断金标准, 但 MRI 检查费用较昂贵, 且 MRI 设备扫描时间较长, 应用于新生儿的检测中较为困难。CT、颅脑 B 超均为诊断新生儿颅内出血的常用手段, 颅内出血在 CT 中表现为密度增加, 在 CT 声像图上可以比较清晰地显示基底池、小脑幕高密度条片影, 部分伴有矢状窦旁三角征等特殊表现; 同时 CT 检查还具有无创、成像快等优势, 但由于部分出血量少的患儿仅在脉络丛上形成血肿, 室管膜下与脑室内没有积血, 因此对 CT 扫描而言是较大的盲区, 容易造成漏诊^[1]。颅脑 B 超具有操作简单、价格低廉、无辐射等特点, 尤其对于不易移动的重症患儿更具优势, 在临床上被广泛应用于脑血管疾病的诊断与病因分类中^[2]。本研究旨在探讨筛查新生儿颅

内出血时, 应用颅脑 B 超和 CT 的价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2018 年 8 月至 2020 年 7 月于铜仁市人民医院出生并收治的 60 例疑似颅内出血的新生儿的临床资料, 其中男患儿 38 例, 女患儿 22 例; 年龄 1~24 d, 平均 (12.07 ± 0.01) d; 体质量 2.0~2.5 kg, 平均 (2.25 ± 0.01) kg。纳入标准: 临床表现为尖叫、惊厥、昏迷、呼吸抑制、肌张力低下或增高等; 逐渐出现前囟饱满或隆起、双瞳孔大小不等表现; 产前均行排畸检查; 临床资料完整者等。排除标准: 先天性畸形、先天性代谢异常者; 宫内感染、高度疑似产前和产时感染者; 严重颅骨骨折者等。研究经院内医学伦理委员会批准。

1.2 方法 以 MRI 检查结果为金标准, 将《实用新生儿学》^[3] 中相关新生儿颅内出血诊断标准作为参考标准。所有患儿均于出生后 1 周内分别使用颅脑 B 超和 CT 进行检查。CT 检查: 采用计算机断层扫描系统 [西门子 (中国) 有限公司, 型号: Somatom Sensation 64] 检查; 采用以

作者简介: 左良娟, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 新生儿科常见病的诊疗。

- [6] 王雪强, 郑依莉, 胡浩宇, 等. 常用腰痛功能障碍评估量表的研究进展 [J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(6): 672-676.
- [7] 孙兵, 车晓明. 视觉模拟评分法 (VAS)[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(6): 645.
- [8] 关庆云. 通督温督法对改善强直性脊柱炎胸廓活动度及 Schober 试验的临床研究 [D]. 长春: 长春中医药大学, 2014.
- [9] 王景辉. 针刺联合局部运动疗法治疗急性腰扭伤的临床观察 [J]. 中国中医急症, 2017, 26(9): 1673-1675..
- [10] 高祖超, 孟宪泽. 手法复位联合刺络拔罐治疗军事训练相关急

性腰扭伤 [J]. 解放军医学院学报, 2020, 41(5): 485-488.

- [11] 付洋, 姜维, 陈旭. 肌内效贴布结合手法复位联合超短波对急性腰扭伤患者疼痛的缓解作用分析 [J]. 当代医学, 2020, 26(12): 35-37.
- [12] 张志朋. 桃红四物汤对急性腰扭伤患者血液流变学及腰功能的影响 [J]. 山东中医药大学学报, 2019, 43(5): 494-497, 518.
- [13] 刘益兵. 手法推拿联合麻黄葛根汤对糖尿病合并椎动脉型颈椎病患者疼痛程度及血液流变学的影响 [J]. 中国民间疗法, 2019, 27(7): 48-49.

听眦线（外耳孔与同侧眼外眦的连线）为基线，依次向头顶扫描 10 个切层，层厚 10 mm，层距 10 mm，平扫之后再行增强扫描，通过脑池造影 CT 检查小脑桥脑角池或鞍上池的小肿瘤。颅脑 B 超：采用全数字 B 型超声诊断仪（徐州市凯信电子设备有限公司，型号：KX5000）检查，高频探头频率：3~8 MHz，放置于新生儿颅脑前囟部位与眶耳线 90° 处，探头沿着冠状切面的方向前后移动，额叶、枕叶及顶叶为扫描平面的先后顺序。采用超声束平面作矢状切面与冠状切面两种扫查法，矢状面扫查法是通过将探头向左右作不同程度的倾斜，冠状面扫查法是通过将探头向前后作不同程度的倾斜，从而获得各种断面图。为了保障检查结果的准确性，本次研究需要由两名资历深厚的医师来共同进行判断。

1.3 观察指标 ①以 MRI 检查结果为金标准，比较两种检查方式对新生儿颅内不同部位的出血灶检出情况。②以 MRI 检查结果为金标准，比较颅脑 B 超和 CT 的检查结果。③以 MRI 检查结果为金标准，比较颅脑 B 超和 CT 两种检查方式诊断新生儿颅内出血的诊断效能，其中灵敏度 = 真阳性例数 / (真阳性例数 + 假阴性例数) × 100%；特异度 = 真阴性例数 / (真阴性例数 + 假阳性例数) × 100%；准确度 = (真阳性 + 真阴性) 例数 / 总例数 × 100%；阳性预测值 = 真阳性例数 / (真阳性例数 + 假阳性例数) × 100%；阴性预测值 = 真阴性例数 / (真阴性例数 + 假阴性例数) × 100%。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 23.0 统计软件分析数据，计数资料以 [例 (%)] 表示，行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 新生儿颅内不同部位出血灶检出情况 经金标准检查出 88 个出血灶，其中脑室管膜下 31 个，蛛网膜下腔 8 个，硬脑膜下 12 个，脑实质 18 个，脑室内 19 个。颅脑 B 超检查在蛛网膜下腔、硬脑膜下部位的出血灶检出率均显著低于 CT 检查，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）；颅脑 B 超检查在脑室管膜下、脑室内部位的出血灶检出率均高于 CT 检查，但两组比较，差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ），见表 1。

表 1 两组检查方式对新生儿颅内不同部位的出血灶检出率比较 [例 (%)]

组别	脑室管膜下	蛛网膜下腔	硬脑膜下	脑实质	脑室内
CT 检查	27(87.10)	8(100.00)	12(100.00)	16(88.89)	14(73.68)
颅脑 B 超检查	31(100.00)	3(37.50)	5(41.67)	16(88.89)	19(100.00)
χ^2 值	2.405	4.655	7.261	0.281	3.685
P 值	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05

2.2 检查结果 经金标准检查结果显示，60 例患儿中，阳

性为 58 例，阴性为 2 例；CT 检查结果显示：真阳性为 56 例，真阴性为 2 例，误诊 0 例，漏诊 2 例；颅脑 B 超检查结果显示：真阳性为 52 例，真阴性为 1 例，误诊 1 例，漏诊 6 例，见表 2。

表 2 两种检查方式检查结果比较 (例)

诊断方法	检查结果	金标准例数		合计
		阳性	阴性	
CT 检查	阳性	56	0	56
	阴性	2	2	4
	合计	58	2	60
颅脑 B 超检查	阳性	52	1	53
	阴性	6	1	7
	合计	58	2	60

2.3 诊断效能 两种检查方式的灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值经比较，差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ），见表 3。

表 3 两种检查方式的诊断效能比较 (%)

检查方式	灵敏度	特异度	准确度	阳性预测值	阴性预测值
CT 检查	96.55(56/58)	100.00(2/2)	96.67(58/60)	100.00(56/56)	50.00(2/4)
颅脑 B 超检查	89.66(52/58)	50.00(1/2)	88.33(53/60)	98.11(52/53)	14.29(1/7)
χ^2 值	1.208	0.000	1.922	0.001	0.331
P 值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

新生儿颅内出血病情进展快，可导致急性颅压增高、脑干功能受损，以致新生儿死亡，因而尽早诊断、合理治疗是改善患儿生存质量的关键。CT 检查对选择性神经元坏死的弥漫型皮层损伤、基底核和丘脑损伤，以及局灶性脑坏死等能提供重要的诊断信息，但对于小病灶容易漏诊，且有辐射，会对新生儿健康造成影响^[4]。

颅脑 B 超检查是一种具有无放射性、可重复性且实时动态的一项检查，其可以获得受检脏器切面图像，能较为直观地观察脏器形态，具有费用低、操作简单、成像快、不需要使用镇静剂、可床边检查等优点，但在蛛网膜下腔、硬脑膜下的检出率较低^[5]。本研究结果显示，颅脑 B 超检查在蛛网膜下腔、硬脑膜下部位的出血灶检出率均显著低于 CT 检测；颅脑 B 超检查在脑室管膜下、脑室内部位的出血灶检出率均高于 CT 检查，但两组比较，差异均无统计学意义，提示颅脑 B 超检查对脑室内、脑室管膜下出血灶显示优势较为明显，CT 检查在蛛网膜下腔、硬脑膜下部位的出血灶检出率均高于颅脑 B 超检查，可根据患儿具体情况，选择检查方式。分析原因可能为，颅内出血与正常脑组织结构分界清晰，早期在颅脑 B 超检查中呈高回声反射，便于诊断，其主要是由于血液的声阻抗高

于脑实质与脑脊液，不同声阻抗的组织形成界面，引起回声反射。而蛛网膜下腔、脑硬膜下出血表现为紧贴颅骨脑实质外高密度病灶，临近脑沟脑池脑实质受压变小且向对侧移位，同时颅脑外周本身呈正常回声反射，不宜鉴别血液或正常脑组织，因此颅脑 B 超检查只有在大量出血的情况下才能被发现。

新生儿大脑尚未发育成熟，内在的脑血管反应性和自动调节功能较差，使此处的内皮细胞受到缺氧、酸中毒、脑血流量的增加或减少等因素影响后，易出现坏死崩解，导致室管膜下胚胎生发层基质出血，随着出血量的不断增加，使出血向内穿破室管膜，血液经室管膜进入侧脑室，继而形成脑室内出血。CT 诊断容易漏诊的原因主要是脑脊液与脑室内脉络丛交互在一起，且脑室内脉络丛出血量较小，同时脑室内血肿的密度表现与正常的脉络丛组织相一致，使正常组织与颅内出血病灶的结构无法被区分，导致漏诊^[6]。颅脑 B 超检查主要通过前囟高频探头对很小的脉络丛血肿进行检测，在决定对脑室内出血连续腰穿的指征、治疗时脑室面积的监测以及腰穿疗效的评估中更起着关键作用，同时可以追踪病变、显示立体变化，而不受其成像分层的限制^[7-8]。本研究结果显示，颅脑 B 超检查与 CT 检查的诊断效能经比较，差异均无统计学意义，提示颅脑 B 超检查与 CT 检查在新生儿颅脑出血中的诊断价值相同，但颅脑 B 超具备方便、快捷的优势，其中颅脑 B 超检查的限制性小、无电离辐射，可作为首选的诊断方式。

综上，CT 检查和颅脑 B 超检查在诊断不同部位的颅内出血中均有各自的优势，临床上可根据出血部位、出血时间及出血量合理选择检查方式，以达到最佳诊断效果，但颅脑 B 超检查具有费用低、操作简单、成像快等特点，可作为首选诊断方式，此外，由于本研究样本量较小，未来仍需扩大样本量进行深入研究。

参考文献

- [1] 万斌,肖锐,杨先群,等.超声和 CT 在诊断新生儿颅内出血中的价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2020,18(7):4-6,13.
- [2] 胡玲,雷红林,任漪,等.超声和 CT 在诊断新生儿颅内出血中的价值[J].医学影像学杂志,2018,28(9):1435-1438.
- [3] 金汉珍,黄德珉,官希吉.实用新生儿学[M].3 版.北京:人民卫生出版社,2003:772-779.
- [4] 师勇刚.彩色多普勒超声联合 CT 诊断新生儿颅内出血的临床价值研究[J].山西医药杂志,2020,49(5):525-527.
- [5] 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):209-211.
- [6] 张鑫,齐娟.彩色多普勒超声与 CT 诊断新生儿颅内出血效果分析[J].山西医药杂志,2018,47(7):767-769.
- [7] 米骏麟,张燕辉,郭建平,等.新生儿颅内出血的床旁超声诊断价值[J].中国临床医学影像杂志,2015,26(10):748-749.
- [8] 张晓林,原昱.颅脑超声对新生儿颅内出血的诊断价值[J].山西医药杂志,2016,45(24):2865-2866.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《现代医学与健康研究电子杂志》专题栏目约稿通知

为了更好地服务读者，加强各个学科的学术交流，《现代医学与健康研究电子杂志》自 2021 年第 1 期开设专题栏目，内容包括该专题所涉及领域或学科的临床研究论著，以及对学科研究现状、进展的综述等，来稿要求和模板请登录本刊网站（<http://xdyx.ijournals.cn>）查询。我们将在杂志上提前预告重点专题，希望各学科的专家、学者以及相关的研究人员踊跃投稿，我们将优先安排（特别提示：专题的刊出不影响其他来稿的出版）。期待各个专题相关领域的同行能在此分享研究心得，共同促进我国医学学术繁荣。

《现代医学与健康研究电子杂志》2021 年部分重点专题

第 1 期	心脑血管专题	第 6 期	妇产科专题	第 11 期	神经内科疾病专题	第 16 期	肝病专题
第 2 期	老年病专题	第 7 期	消化道疾病专题	第 12 期	心脏疾病专题	第 17 期	急危重症科专题
第 3 期	骨科专题	第 8 期	口腔科疾病专题	第 13 期	麻醉专题	第 18 期	泌尿外科专题
第 4 期	儿科专题	第 9 期	内分泌代谢疾病专题	第 14 期	高血压疾病专题	第 19 期	新生儿科专题
第 5 期	肿瘤专题	第 10 期	呼吸内科疾病专题	第 15 期	肾脏疾病专题	第 20 期	风湿免疫科专题