

aEEG 在早产儿脑损伤诊断及预后评估中的应用价值研究

程可然

江苏省苏北人民医院 儿科 江苏扬州 225000

【摘要】目的：分析早产儿脑损伤诊断中实施 aEEG 的作用与影响。方法：择取 2022 年 1 月到 2023 年 10 月，接诊的 40 例的早产儿脑损伤患儿为研究组，然后再选择同期检查的 40 例正常早产儿为对照组，分析 aEEG 在早产儿脑损伤诊断中的价值。结果：与正常的早产儿相比，研究组脑损伤早产儿的下边缘振幅值、aEEG 连续性、睡眠觉醒周期数值均低，且 aEEG 诊断出的异常率高于对照组，两组结果数据均具有差异性 $P < 0.05$ 。结论：aEEG 在早产儿脑损伤诊断中具有诊断价值，诊断结果准确，值得推广。

【关键词】早产儿脑损伤；aEEG；诊断结果

早产儿因为受到多种因素的影响（炎症反应、缺氧以及感染、神经系统发育不完善、体质量、窒息），导致其出现缺血性以及出血性的神经元损伤，进而发生脑损伤病症^[1]。而临床中应该如何早期地判断脑损伤情况，改善早产儿的生存质量，还需要及时的开展脑损伤监测。而 aEEG（振幅整合脑电图）是临床围生期的常见检查技术，能够对早产儿脑损伤的诊断做出详细的评估与分析。该监测技术是在早产儿出生后的 6 小时内开始实施监测，在监测的过程中能够了解早产儿的神经元活动情况，以此利于医师对检测结果做出分析，然后给予早产儿制定合理的治疗方案，进而将早产儿的死亡率降低，使其可以健康地生长发育^[2]。与此同时，aEEG 还能做到床旁监测作用，且操作比较简单，所展现的结果比较明显，可以快速地帮助医生分析，所以该监测技术在临床中得到广泛地使用。鉴于此，本文将进一步地探讨早产儿脑损伤中进行 aEEG 诊断，进而分析 aEEG 诊断价值，以此日后向临床中提供参考，具体方法如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以 2022 年 1 月到 2023 年 10 月本院早产儿为案例的研究对象，共计有 40 例，均具有脑损伤症状或头颅影像学提示脑损伤为研究组，另外又选择同期的健康 40 例早产儿作为对照组。其中对照组中的男患儿有 24 例，女患儿有 16 例，胎龄值 30.59 ± 1.08 周，出生体重为 1.83 ± 0.21 kg，分娩的方式是：剖宫产有 14 例，自然分娩有 26 例。研究组中的患儿男性与女性均占 20 例，胎龄为 30.52 ± 1.52 周，出生体重是 1.87 ± 0.21 kg，有 15 例是剖宫产，25 例是自然分娩。对比结果显示没有差异性 $P > 0.05$ 。纳入标准是早产儿家属同意行相关检查；早产儿胎龄均小于 37 周。排除

标准其他疾病诱发的脑损伤；比较严重的畸形；早产儿家属拒绝行相关检查。

1.2 方法

本次的研究所有的早产儿均需要进行 aEEG 检查，并在新生儿出生后的第三天开始进行有关脑功能的检查，使用的脑功能检测仪器是由深圳博英公司所生产的脑功能监护仪，然后需要监护仪的电极位置进行调整，检测电极为 P3，参考电极为 P4，然后将电极位置放在早产儿脑部前额间，再进行皮肤的去脂以及清洁处理，最后对其部位涂抹导电膏，将银质盘状的电极放置好，并进行固定，然后开始监测，监测时间应该超过 2 小时，能够清除的获得检测的结果。

1.3 观察指标

①分析对照组与研究组监测后下边缘振幅值（5 分，0 分是重度抑制、1 分部分抑制、2 分以上无抑制）以及 aEEG 连续性（5 分，0 分表示病理型、1 分不连续电压型下界振幅低于 3μ 、2 分在 $3 \sim 5 \mu$ 、3 分以上振幅 5μ ）和睡眠觉醒周期（5 分，0 分表示无周期、2 分表示出现首次波形、3 分不明确但中断、4 分明确周期末中断、5 分成熟周期）等指标的评估。

②分析对照组与研究组 aEEG 监测结果差异。

1.4 统计学方法

t、P 值检验计量资料，均数 \pm 标准差表达， X^2 工具检验计数资料，用百分比表示，统计学 SPSS25.0 研究， $P < 0.05$ 差异有意义。

2 结果

2.1 比较下边缘振幅值、aEEG 连续性、睡眠觉醒周期

研究组数据的所有评分均低于对照组，具有显著的差异性 $P < 0.05$ ，详见表 1。

表1 两组相关指标对比差异(分)

组别	下边缘振幅值	aEEG 连续性	睡眠觉醒周期
对照组 (n=40)	3.59 ± 0.62	3.59 ± 1.06	4.26 ± 1.23
研究组 (n=40)	1.22 ± 0.52	1.62 ± 0.63	1.23 ± 0.62
t 值	18.5235	10.1042	13.9125
P 值	<0.01	<0.01	<0.01

2.2 对比组间监测结果

数据结果表 2 显示, 研究组的 aEEG 检测出异常率 77.50% 明显地高于对照组 35.00%, 有差异性 $P < 0.05$ 。

表2 两组监测结果(n, %)

组别	正常率	异常率
对照组 (n=40)	26 (65.00)	14 (35.00)
研究组 (n=40)	9 (22.50)	31 (77.50)
χ^2 值	-	14.6794
P 值	-	<0.01

3 讨论

脑损伤早产儿是指宫内出现感染以及窒息等情况引起的一种疾病。脑损伤的发生会导致早产儿的认知出现障碍, 影响新生儿发育和生长, 严重情况下还会加重新生儿病情, 增加死亡的风险^[3]。因此需要对早产儿进行及时的诊断与检查, 并积极采取治疗, 帮助新生儿健康地成长与发育。当前临床中诊断与评估脑损伤疾病的方式有很多, 例如颅脑超声、核磁共振等等, 但是针对早产儿来说, 临床的早期症状不明显, 并且早产儿还需要靠机械通气辅助呼吸, 所以使用核磁共振以及超声的诊断方式不能详细地做出结果^[4], 会影响结果的准确性, 影响临床判断结果, 延误对早产儿的治疗。随着医学技术的发展, 使 aEEG 逐渐地应用在临床中使用, 这种技术是在脑电图的基础上发展出来的, 是一种新型且简单的脑电图监测工具^[5]。同时该检测技术可以通过脑电信号振幅对脑电波进行实时且全面的评估与分析, 最终可以实现脑功能的监测目标, 可以将其脑功能的实际状态进行直观的显示。另外该监测技术起到床旁进行监测的作用, 使用起来比较简单、方便, 所以取得临床应用。

在早产儿脑损伤实行 aEEG 诊断价值比较高, 能够明显地了解早产儿的脑损伤程度, 便于临床及时地给予治疗方案。本次研究调查中发现脑损伤早产儿的下边缘振幅值、aEEG 连续性、睡眠觉醒周期数值 (1.22 ± 0.52、1.62 ± 0.63、1.23 ± 0.62) 均显著地低于对照组, 且组间具有差异性 $P < 0.05$ 。另外本组早产儿的监测异常结果发生率高于对照组 $P < 0.05$ 。这两

个结果均说明在早产儿脑损伤中实施 aEEG 诊断效果比较明显, 且占有优势。另外 aEEG 诊断还具备脑损伤的早产儿的预后的评估作用, 能够连续地进行的床旁监测工作, 可以及时地判断监测结果。但是 aEEG 同时也具有一定的缺点, 一旦在监测中应多种影响因素影响, 以及在连续的检测中会需要大量的数据分析, 会导致临床中检测结果受到影响, 因此应该在 aEEG 监测期间, 还需要与其他监测方式联合, 可以将诊断价值提高。而此前临床中对早产儿脑损伤没有统一的治疗方案, 但还应该及时地预防早产儿发生脑损伤现象^[6]。为了预防早产儿发生脑损伤现象, 应该对存在早产风险的孕妇进行正确的保胎措施, 在确保胎儿的生命安全前提下需要尽可能地延长其胎龄, 告知孕妇保持健康合理的饮食, 并及时地监测孕妇血糖与血压, 然后可利用药物的作用避免出现脐带、胎膜以及胎盘异常, 进而可以抑制早产儿脑损伤情况发生^[7]。

综上所述, 在早产儿脑损伤中实施 aEEG 诊断技术效果明显, 能够对早产儿进行检测, 并具备准确的诊断结果, 可以作为脑损伤的诊断的一种方式。

参考文献:

- [1] 向晶晶, 王云, 王玉. 血清 Nesfatin-1 联合 aEEG 在早产儿脑损伤诊断及短期神经发育预测中的应用[J]. 中国妇幼健康研究, 2024, 35 (03): 20-26.
- [2] 洪菲, 宋磊, 季菊花, 储晓彬. 磁共振波谱成像联合弥散加权成像在早产儿脑白质损伤诊断及预后评估中的应用[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2024, 22 (02): 28-31.
- [3] 张茜, 李婧, 袁慧, 朱小华, 张晓倩. 磁共振成像 ADC 联合血清 IGF-1 水平对早产儿脑白质损伤诊断及预后评估的临床价值[J]. 山东医药, 2024, 64 (01): 34-38.
- [4] 汤海涛, 杨超, 涂建新, 骆佳. 磁共振成像在早产儿脑损伤及脑发育中的诊断价值及早产儿脑损伤的危险因素[J]. 名医, 2023, (21): 99-101.
- [5] 姜红华, 程可然, 王月媛, 朱玲玲, 舒桂华. 血清 UCH-L1、HO-1 联合 aEEG 在早产儿脑损伤早期诊断及预后评估中的价值[J]. 徐州医科大学学报, 2023, 43 (07): 517-522.
- [6] 洪菲, 张伟艳, 朱媛媛, 宋磊. 局部脑组织氧监测联合磁共振多模态检查在早产儿脑损伤早期诊断中的临床研究[J]. 河北医科大学学报, 2023, 44 (05): 567-571.
- [7] 梁玉美, 黎诗娜, 李兆杭. 振幅整合脑电图在晚期早产儿脑损伤早期诊断及预后评估中的应用价值[J]. 中国医药科学, 2021, 11 (06): 83-86+96.