

新生儿高胆红素血症运用 LED 蓝光治疗的效果分析

李祖元 李正燕

甘肃省妇幼保健院 730050

〔摘要〕目的：探讨新生儿高胆红素血症运用 LED 蓝光治疗的效果。方法：收集 2022 年 5 月至 2023 年 7 月期间接收的 116 例新生儿高胆红素血症案例，随机分为常规组与 LED 组各 58 例，常规组运用常规普通蓝光灯治疗，LED 组运用 LED 蓝光治疗，分析不同治疗后患者治疗疗效、疾病改善速度情况。结果：LED 组在治疗总有效率上为 95.92%，常规组为 73.47% ($p < 0.05$)；LED 组在光照时间、大便次数、黄疸消退时间、胎便排空时间等指标上，各项明显少于常规组 ($p < 0.05$)。结论：新生儿高胆红素血症运用 LED 蓝光治疗，可以有效提升治疗疗效，同时可以促使患者疾病恢复速度更快，整体情况更好。

〔关键词〕新生儿；高胆红素血症；LED 蓝光；治疗效果

〔中图分类号〕R722.1 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2024) 09-003-02

当前，新生儿高胆红素血症的治疗方法多样，蓝光疗法仍然是首选，通过光降解胆红素从而降低其水平，预防黄疸相关并发症。传统蓝光灯依然在使用，但越来越多的医院开始采用 LED 蓝光治疗，其高效、稳定的特点提升了整体治疗效果。此外，早期筛查和干预措施的普及，以及药物和换血疗法在极端病例中的应用，也在不断优化临床治疗效果。本文采集 116 例新生儿高胆红素血症案例，分析运用 LED 蓝光治疗的效果，具体如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2022 年 5 月至 2023 年 7 月期间接收的 116 例新生儿高胆红素血症案例，随机分为常规组与 LED 组各 58 例。常规组中，男：女=35：23；日龄为 2 天至 15 天，平均 (7.18 ± 2.37) 天；体质量为 2.4kg 至 3.9kg，平均 (3.17 ± 0.35) kg；LED 组中，男：女=31：27；日龄为 2 天至 15 天，平均 (7.02 ± 2.16) 天；体质量为 2.3kg 至 3.7kg，平均 (3.34 ± 0.47) kg；两组患者在基本年龄、日龄、体质量等信息上没有明显差异，有对比研究意义。

1.2 方法

常规组运用常规普通蓝光灯治疗，每天一次，每次 12h，持续 3 到 5 天治疗。

LED 组运用 LED 蓝光治疗，每天一次，每次 12h，持续 3 到 5 天治疗。

1.3 评估观察

分析不同治疗后患者治疗疗效、疾病改善速度情况。疾病改善速度主要集中在光照时间、大便次数、黄疸消退时间、胎便排空时间等指标。治疗疗效分为显效、有效与无效。显效标准是指治疗后总胆红素显著下降至正常范围内，黄疸症状基本消失，临床表现明显改善。有效标准则是总胆红素水平有所降低，但尚未达到正常范围，黄疸症状明显减轻，临床表现有所好转。无效标准则是经过治疗后总胆红素水平没有显著变化，黄疸症状仍然存在，临床表现无明显改善。根据这些效果标准，临床医生可以评估 LED 蓝光治疗的具体疗效，为新生儿制订更加有效的后续治疗方案。治疗总有效率为显效与有效的比例之和。

1.4 统计学分析

spss22.0 分析，计数 $n(\%)$ 表示，卡方检验，计量 $(\bar{x} \pm s)$

表示，t 检验， $P < 0.05$ 具备统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗后恢复速度情况

如表 1 所示，LED 组在光照时间、大便次数、黄疸消退时间、胎便排空时间等指标上，各项明显少于常规组 ($p < 0.05$)。

表 1 两组患者治疗后恢复速度对比 ($\bar{x} \pm s$)

时间	光照时间 (h)	大便次数 (次/d)	黄疸消退 时间 (d)	胎便排空 时间 (h)
LED 组	47.29 $\pm$ 2.31	5.24 $\pm$ 0.98	5.28 $\pm$ 0.97	37.29 $\pm$ 4.52
常规组	55.08 $\pm$ 3.47	4.41 $\pm$ 0.76	6.23 $\pm$ 0.76	57.18 $\pm$ 3.59

注：两组治疗后对比， $p < 0.05$

2.2 患者治疗疗效情况

见表 2 所示，LED 组在治疗总有效率上为 95.92%，常规组为 73.47% ($p < 0.05$)。

表 2 患者治疗疗效评估结果 [$n(\%)$]

分组	n	显效	有效	无效	治疗总 有效率
LED 组	49	21 (42.86)	26 (53.06)	2 (4.08)	95.92%
常规组	49	11 (22.45)	25 (51.02)	13 (26.53)	73.47%

注：两组对比， $p < 0.05$

3 讨论

新生儿高胆红素血症因其高发性和潜在危害性，在临床中需要及时有效地治疗。发光二极管 (LED) 蓝光治疗相比传统的普通蓝光灯治疗在多方面表现出显著优势，其能够显著提升治疗疗效，同时对患者的光照时间、大便次数、黄疸消退时间、胎便排空时间等指标具有缩减作用。这些优越性源于 LED 蓝光独特的技术特点和治疗机制。

首先，LED 蓝光具有更高的发光效率和能量聚集能力。与传统蓝光灯相比，LED 蓝光能够提供更高强度的光照，并且光谱集中在治疗有效范围内 (大约在 440-490 纳米之间)，这使得光子能量更集中，并有效推动胆红素的光氧化和光异构化反应。较高的光强度和有效光谱，使胆红素更快地分解为水溶性产物，便于通过尿液和胆汁排出体外，从而提高治疗的整体效率^[1]。

其次，LED 蓝光的均匀性和稳定性大大改善了照射效果。在治疗过程中，光源均匀分布并保持稳定输出，避免了局部

(下转第 9 页)

合数据汇总分析协作组. 中国成人体质指数分类的推荐意见简介[J]. 中华预防医学杂志, 2001(05).

[9] 杨宇, 练玉颖, 赵钢. 全球领导人营养不良倡议标准、患者全面主观营养评估及血清白蛋白在肿瘤患者营养不良诊断中的一致性研究[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(02):82-87.

[10] 孙晓文, 张文莹, 李军涛. 乳腺癌术后化疗患者营养不良风险预测评分系统的构建及评价[J]. 护理学杂志, 2018, 33(23):1-4.

[11] 赵斌亮. 下肢深静脉血栓患者并发肺栓塞预测模型的建立及验证[D]. 山西医科大学, 2018.

[12] Ryu S W, Kim I H. Comparison of different nutritional assessments in detecting malnutrition among gastric cancer patients[J]. World J Gastroenterol, 2010,16(26):3310-3317.

[13] Gupta D, Lis C G, Granick J, et al. Malnutrition was associated with poor quality of life in colorectal cancer: a retrospective analysis[J]. J Clin Epidemiol, 2006,59(7):704-709.

[14] Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients[J]. Clin Nutr, 2017,36(1):11-48.

[15] Thompson K L, Elliott L, Fuchs-Tarlovsky V, et al. Oncology Evidence-Based Nutrition Practice Guideline for Adults[J]. J Acad Nutr Diet, 2017,117(2):297-310.

[16] 唐淑慧, 王汇, 夏陈成, 等. 消化道恶性肿瘤化疗病人营养状况现况调查和影响因素分析[J]. 肠外与肠内营养, 2021, 28(01):35-40.

[17] 张琳, 许子霞, 李素云. 肿瘤住院患者营养风险、营养不足及营养支持现况调查[J]. 中华现代护理杂志, 2017, 23(11):4.

[18] Santarpia L, Contaldo F, Pisanis F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients[J]. Journal of

Cachexia Sarcopenia & Muscle, 2011,2(1):27-35.

[19] 宋俊芝. 肿瘤患者化疗期间开展标准化联合护理对化疗相关性恶心呕吐的影响[J]. 婚育与健康, 2023, 29(19):136-138.

[20] 闫新欣, 席少枝, 林菁榕, 等. 社区恶性肿瘤患者早期营养风险筛查及规范化营养干预应用效果评价[J]. 中国医刊, 2020, 55(09):1027-1030.

[21] 匡浩, 李涛. 肿瘤放射治疗营养——研究与思考[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2023, 10(02):166-171.

[22] 周宇红, 金小于. 癌性疼痛患者镇痛用药依从性现状及其影响因素分析[J]. 华南预防医学, 2024, 50(04):329-332.

[23] 魏曾曾, 王同, 杜峰. 血红蛋白联合营养风险筛查对恶性肿瘤患者癌因性疲乏的预测效果分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(09):987-990.

[24] 刘晓梅, 张瑾榕, 阿衣古丽·哈热, 等. 食管癌同步化疗后营养风险因素分析[J]. 重庆医学, 2016, 45(12):1656-1658.

[25] 胡艳. 肿瘤相关贫血患者实施护理干预对生活质量水平的影响分析[J]. 婚育与健康, 2023, 29(01):169-171.

[26] 曹正兰, 张宜南, 徐卫国, 等. 结直肠癌患者血清前白蛋白与体成分之间的关系[J]. 安徽医学, 2022, 43(09):1069-1072.

[27] 陈念. 鼻咽癌放疗期间营养状态变化情况及影响因素研究[D]. 遵义医科大学, 2023.

[28] 吴国豪. 恶性肿瘤患者营养不良的原因及防治对策[J]. 中华胃肠外科杂志, 2010(3):3.

[29] 陈满宇, 吕龙, 何秋山. 胃肠道恶性肿瘤患者营养状况评价及影响因素分析[J]. 东南大学学报(医学版), 2016, 35(02):208-211.

[30] 郝利恒, 王猛, 乔桐杉. 肝癌患者营养状态与肝功能、炎症因子及预后的相关性分析[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2024, 11(01):96-101.

(上接第 3 页)

光照不足或者过度的情况。这种均匀且持续的光疗能够覆盖新生儿皮肤的更大面积, 使胆红素的分解效率大幅提升, 从而减少了总的光照时间^[2]。同时, 也降低了局部皮肤过热或者损伤的风险, 提高了治疗的安全性和舒适度。

此外, LED 蓝光设备通常设计得更加灵活和便利, 可以更好地适应不同体位和活动的婴儿。这不仅改善了治疗中的操作便利性, 还让新生儿和护理人员的互动更加自然, 降低了新生儿因固定体位而产生的不适和焦虑^[3]。LED 蓝光设备一般还集成了温度监控系统 and 散热设计, 防止因长时间光照引起新生儿体温过高, 保证了疗程的安全进行。

总而言之, 在实际应用中, 经 LED 蓝光治疗的新生儿, 其血清胆红素水平下降幅度较快, 临床黄疸消退时间明显缩

短。因此, LED 蓝光治疗相较于普通蓝光灯治疗新生儿高胆红素血症, 凭借其高效、稳定和灵活的特点, 改善了多个治疗指标, 显著提升了疗效, 成为现代新生儿黄疸治疗的优选方案。

[参考文献]

[1] 韩宜均, 郭玲玲. LED 冷光源与常规蓝光治疗新生儿高胆红素血症的效果研究[J]. 现代医学与健康研究(电子版), 2024, 8(10):4-6.

[2] 李智慧, 展世宏, 黄瑶瑶. LED 蓝光灯在新生儿高胆红素血症治疗中的应用效果分析[J]. 中外医疗, 2023, 42(15):96-100.

[3] 易冬兰, 吴芬, 左洁琦, 等. LED 冷光源蓝光仪与传统蓝光箱治疗新生儿高胆红素血症的疗效及成本效益分析[J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29(22):62-64.

(上接第 4 页)

[2] 朱玲. 血栓弹力图, 凝血功能 4 项及 D-二聚体在不同孕期孕妇凝血功能评估中的临床应用价值[J]. 检验医学与临床, 2023, 18(10):4.

[3] 彭成杰, 池胡琴, 何芋铮. 凝血四项与 D-二聚体联合检测对临产孕妇的临床价值及准确性评价[J]. 东方药膳, 2024, 000(014):112.

[4] 左桂文. 凝血功能 4 项与 D-二聚体指标在不同孕期孕

妇中变化特点及临床意义分析[J]. 心理月刊, 2022(6):2.

[5] 苏强. D-二聚体和凝血功能检测在孕妇产前检查中的临床价值研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2023(5):1.

[6] 陈玉, 杨乃珍, 郝慧敏, 等. 纤维蛋白降解产物, D-二聚体, 抗凝血酶原-III 与凝血四项在不同妊娠时期孕妇中的水平变化及其临床意义研究[J]. 吉林医学, 2022, 43(8):3.