

环周光疗箱提高新生儿黄疸光疗的临床疗效评价

王义林 金筱思 曾晓艳 张春宇 郭婉颖 王森坤

蓝光照射治疗是病理性黄疸的有效治疗方法,能够有效降低血清未结合胆红素,从而降低血清中胆红素的浓度。有研究表明,间隙蓝光照射能更安全有效地促进新生儿黄疸的消退,快速改善相关病理指标,降低胆红素水平,营造促进患儿生长发育的更有利条件^[1]。但是,反复多次蓝光照射造成母婴分离,常对婴儿生理和心理健康造成不良影响,也易激化医患矛盾。因此,我科在原有蓝光照射设施基础上进行了改良,在内壁贴上有滤蓝光贴膜,即为环周光疗箱,本次研究分析环周光疗箱在提高新生儿黄疸光疗中的临床疗效评价。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2023年6月至2024年10月在杭州市妇产科医院进行蓝光照射治疗的黄疸新生儿100例,纳入标准包括:①符合新生儿高胆红素血症的诊断标准^[2];②出生28d内;③经过充分临床评估后具备蓝光照射治疗的适应证。排除标准包括:①先天性胆道系统发育畸形;②遗传性肝病;③体重不达标;④溶血性疾病。本次研究得到患儿家属的同意,并获得医院伦理委员会批准。随机分为两组,各50例。观察组中男性26例、女性24例;出生3~16d,平均(6.31±1.37)d;对照组中男性28例、女性22例;出生3~17d,平均(6.43±1.54)d。两组基线资料比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

1.2 方法 对照组采用常规蓝光照射治疗:清洁新生儿黄疸治疗仪(由宁波戴维医疗器械有限公司)光疗箱,并将温度升至患儿适中温度,蓝光波长设

为425~475 nm,LED灯管距皮肤35~50 cm,将患儿全身裸露,双眼佩戴避光眼罩,用尿布遮盖会阴,放入预热的光疗箱中,每次照射4~6 h,每日2次,间隔6 h,治疗期间密切监测胆红素水平变化,依据胆红素水平降低情况决定是否停止光疗,并记录光照时间。

观察组采用环周光疗箱治疗:环周光疗箱贴膜选用反光性强蓝色材料,根据光疗箱侧面的面积将蓝色反光材料裁剪成32 cm×43 cm和32 cm×72 cm大小并固定于光疗箱四壁的内侧,然后清洁光疗箱,同样将黄疸患儿置于改良的光疗箱中,操作过程同对照组。

1.3 监测指标 ①比较两组蓝光箱外溢蓝光的辐射强度:将蓝光箱上下灯管打开后,分别于每周一早上光疗箱开起10 min后采用蓝光辐照,检测其蓝光箱长方体4个面辐射强度。②比较两组治疗前后胆红素水平变化:分别于患儿光疗前、光疗后24、48、72 h测定前额、脸颊及前胸3个部位经皮胆红素值,取平均值。③比较两组治疗后临床疗效:治疗7 d后,参照疗效评价标准评定疗效,分为治愈、有效和无效^[2],总有效率=(治愈+有效)/总人数×100%。④比较两组不良反应,包括腹泻、发热、皮疹及青铜症。

1.4 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}±s$)表示。组间计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组蓝光箱外溢蓝光的辐射强度比较 观察组和对照组外溢蓝光的辐射强度分别为(1.36±0.11)×199 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 和(6.45±0.25)×199 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。观察组外溢蓝光的辐射强度明显低于对照组,差异有统计学意义($t=3.65, P<0.05$)。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2025.005.028

基金项目:杭州市卫医药卫生一般项目(A20230998)

作者单位:310016 浙江杭州,杭州市妇产科医院新生儿科(王义林、金筱思、曾晓艳、张春宇、郭婉颖),设备科(王森坤)

通讯作者:金筱思, Email: jinxs4126@163.com

2.2 两组治疗前后胆红素水平比较见表1

表1 两组治疗前后胆红素水平比较/mg/dL

组别	治疗前	治疗后 24 h	治疗后 48 h	治疗后 72 h
观察组	18.34±2.94	15.38±1.59*	11.68±1.48*	8.48±2.41*
对照组	18.23±3.54	17.48±2.63	15.20±2.48	12.73±1.84

注: *:与对照组同时点比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见, 两组治疗前胆红素水平比较, 差异无统计学意义 ($t=0.27, P > 0.05$), 观察组治疗后 24、48、72 h 胆红素水平均低于对照组, 差异均有统计学意义 (t 分别=1.67、2.38、4.87, P 均 < 0.05)。

2.3 两组治疗后临床疗效比较见表2

表2 两组治疗后临床疗效比较/例(%)

组别	n	治愈	有效	无效	有效率
观察组	50	45(90.00)	4(8.00)	1(2.00)	49(98.00)*
对照组	50	36(72.00)	8(16.00)	6(12.00)	44(88.00)

注: *:与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见, 观察组有效率明显高于对照组, 差异有统计学意义 ($\chi^2=7.68, P < 0.05$)。

2.4 两组不良反应发生率比较见表3

表3 两组不良反应发生率比较/例(%)

组别	n	腹泻	发热	皮疹	青铜症	总发生率
观察组	50	3(6.00)	3(6.00)	3(6.00)	1(2.00)	10(20.00)
对照组	50	2(4.00)	3(6.00)	3(6.00)	0	8(16.00)

由表3可见, 两组不良反应比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.27, P > 0.05$)。

3 讨论

新生儿高胆红素血症是新生儿时期常见症状之一, 足月新生儿一般出生 2~3 d 出现, 4~5 d 达高峰。蓝光光疗是治疗新生儿高胆红素血症的重要治疗方式, 其临床效果得到了临床医生的普遍认可, 具有操作简单、应用广泛的特点。但是蓝光为光源的光疗技术也有诸多缺点, 主要表现在蓝光对患儿、人体视网膜的潜在伤害, 及蓝光所引起的非视觉生物效应。蓝光对患儿损害: 光疗时裸体新生儿缺乏安全感、佩戴眼罩不适应等原因, 导致常常哭闹不止, 反复卸装遮光罩易增加院感风险。蓝光对医护人员损害: 暴露在蓝光下, 也亦有巨大的潜在危害, 尤其对眼睛方面, 表现为眼干、涩、磨、累及胀等不适, 且随着时间的推移, 损害会不断增强。因此, 改进当前的光疗设备的市场需求极大。

众多医务人员在增强光疗的临床疗效方面进行了大量的研究及探索, 例如: 利胆消黄汤可明显增加光疗疗效^[3]。蓝光联合低剂量维生素 D 治疗新生儿黄疸可降低黄疸指数、血清胆红素水平, 减少不良反应的发生^[4]。舒适模式的综合干预可改善新生儿黄疸蓝光照射治疗效果。实施针对性护理干预有助于降低患儿的血清胆红素水平。短时多次蓝光疗法可以提高对新生儿黄疸的干预效果, 减少其不良反应, 促进新生儿的康复与成长。

本次研究创新性地原有光疗箱的基础上, 改良性地贴上 PET 材质的蓝色滤光贴膜。本次研究结果显示, 与传统的光疗箱外遮布比较, 环周光疗箱外蓝光辐射强度明显降低, 其可能的原理为: 蓝色滤光贴膜增加了对蓝光的反射, 减少了蓝光的散射, 患儿获得更多的蓝光照射, 改善了治疗效果, 降低了对医务人员的职业损害; 且观察组治疗后 24、48、72 h 胆红素水平均明显降低, 有效率明显提高 (P 均 < 0.05)。同时, 两组不良反应比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结果表明环周光疗箱能更好地降低胆红素水平, 新生儿黄疸治疗效果确切, 且不良反应未见增多, 表明使用环周光疗箱安全可靠。由于环周光疗箱不再使用遮布避光, 若患儿哭闹或在光疗箱中发生意外, 医务人员可及时发现问题, 患儿便于及时就治, 不良反应未见增多。与庄新刚等^[4]研究结果一致。

综上所述, 环周光疗箱减少了外溢蓝光的辐射强度, 降低了胆红素水平, 疗效确切, 不良反应未见增多, 便于随时观察患儿、处置突发情况, 且可减轻对医务人员的损害, 操作方法简单。但是, 本次研究临床样本较少, 且为单中心研究数据, 需要其他科研人员及临床医护进一步深入研究。

参考文献

- 王飞鸽, 孟凡林, 王雪茹. 间隙和持续蓝光照射治疗新生儿黄疸的临床效果探讨[J]. 中国卫生标准管理, 2023, 14(8): 10-14.
- 邵肖梅, 叶鸿瑁, 丘小汕. 实用新生儿学[M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 298.
- 李婷婷, 王佳瑾. 利胆消黄汤联合光疗治疗新生儿黄疸 66 例[J]. 中国中医药科技, 2024, 31(5): 921-923.
- 庄新刚, 李晓琳. 蓝光联合低剂量维生素 D 治疗新生儿黄疸的临床效果[J]. 妇儿健康导刊, 2024, 3(5): 32-34.

(收稿日期 2024-12-09)

(本文编辑 高金莲)