

邹 艳

(宜春新建医院儿科,江西 宜春 336000)

摘要: **目的** 比较间歇性蓝光照射以及持续性蓝光照射对新生儿黄疸治疗效果及黄疸指数的影响。**方法** 选取 2020 年 1 月—2023 年 12 月宜春新建医院收治的 60 例新生儿黄疸患儿作为研究对象,采取随机数字表法将其分成对照组和研究组,每组 30 例。对照组接受持续性蓝光照射治疗,研究组采取间歇性蓝光照射治疗。比较两组临床治疗有效率、临床指标(首次排便时间、黄疸消退时间、胎便转黄时间、住院时间、排便频次、睡眠时间)、黄疸相关指标(黄疸指数、总胆红素、结合和非结合胆红素)、不良反应(发热、腹泻、脱水、皮疹)发生率。**结果** 研究组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$)。研究组首次排便时间、黄疸消退时间、胎便转黄时间、住院时间、排便频次、睡眠时间均低于对照组($P<0.05$)。研究组治疗后黄疸指数、总胆红素、结合胆红素、非结合胆红素水平均低于对照组($P<0.05$)。研究组不良反应发生率低于对照组,家属总满意率高于对照组($P<0.05$)。**结论** 与持续性蓝光照射治疗比较,间歇性蓝光照射治疗新生儿黄疸的效果更确切,能够加快患儿康复速度,改善患儿黄疸指数,提高患儿家属满意度,且安全性较高,值得临床应用。

关键词: 间歇性蓝光照射;持续性蓝光照射;新生儿黄疸;黄疸指数

中图分类号:R722.71

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2025.09.018

文章编号:1006-1959(2025)09-0097-04

Effect of Intermittent Blue Light Irradiation Combined with Continuous Blue Light Irradiation on the Treatment Effect and Jaundice Index of Neonatal Jaundice

ZOU Yan

(Department of Pediatrics, Yichun Xinjian Hospital, Yichun 336000, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To compare the effects of intermittent blue light irradiation and continuous blue light irradiation on the therapeutic effect and jaundice index of neonatal jaundice. **Methods** A total of 60 children with neonatal jaundice admitted to Yichun Xinjian Hospital from January 2020 to December 2023 were selected as the research objects, and they were divided into control group and study group by random number table method, with 30 children in each group. The control group was treated with continuous blue light irradiation, and the study group was treated with intermittent blue light irradiation. The effective rate of clinical treatment, clinical indicators (first defecation time, jaundice regression time, meconium turning yellow time, hospitalization time, defecation frequency, sleep time), jaundice-related indicators (jaundice index, total bilirubin, conjugated and unconjugated bilirubin), and incidence of adverse reactions (fever, diarrhea, dehydration, rash) were compared between the two groups. **Results** In comparison with the control group, the study group exhibited a significantly higher total treatment effective rate ($P<0.05$). The first defecation time, jaundice regression time, meconium turning yellow time, hospitalization time, defecation frequency, and sleep time in the study group were all significantly shorter or lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the levels of jaundice index, total bilirubin, conjugated bilirubin, and unconjugated bilirubin in the study group were remarkably lower than those in the control group ($P<0.05$). Moreover, the incidence of adverse reactions in the study group was significantly lower than that in the control group, while the total satisfaction rate of family members was significantly higher in the study group compared to the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with continuous blue light irradiation, intermittent blue light irradiation is more effective in the treatment of neonatal jaundice, which can accelerate the recovery rate of children, improve their jaundice index, improve the satisfaction of children's families, and has high safety. It is worthy of clinical application.

Key words: Intermittent blue light irradiation; Continuous blue light irradiation; Neonatal jaundice; Jaundice index

黄疸(jaundice)是新生儿较为常见的疾病类型,其中生理性黄疸不采用治疗干预亦可自行消退,而病理性黄疸则需要采取及时治疗,否则会导致新生儿大脑、脏器发育受到影响,甚至会威胁新生儿的生命安全^[1,2]。新生儿由于日龄短,机体及肝脏功能发

育不完善,血液中红细胞数量相对较多,且容易遭到破坏。光疗是新生儿黄疸治疗中运用十分普遍的方法,通过蓝光照射能够改变患儿皮下胆红素,继而转化为可溶性产物^[3,4]。但诸多学者在研究中发现,采用持续性的蓝光照射治疗黄疸,患儿容易出现皮疹、发热、腹泻等不良反应,并在临床不断实践中提出间歇性蓝光照射治疗方案,治疗新生儿黄疸更加安全^[5,6]。基于此,本研究选取我院收治的 60 例新生儿黄疸患

作者简介:邹艳(1982.9-),女,江西宜春人,本科,主治医师,主要从事儿科疾病的诊疗工作

儿作为研究对象,比较间歇性蓝光照射以及持续性蓝光照射对新生儿黄疸治疗效果及黄疸指数的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 1 月–2023 年 12 月宜春新建医院收治的 60 例新生儿黄疸患儿为研究对象,采用随机数字表法分成对照组和研究组,每组 30 例。对照组男 19 例,女 11 例;胎龄 37~42 周,平均胎龄(39.44 ± 1.24)周;出生体质量 2.52~4.32 kg;平均出生体质量(3.66 ± 0.57)kg;病程 1~7 d,平均病程(3.66 ± 1.15)d。研究组男 20 例,女 10 例;胎龄 37~42 周,平均胎龄(39.86 ± 1.18)周;出生体质量 2.53~4.32 kg,平均出生体质量(3.62 ± 0.48)kg;病程 1~7 d,平均病程(3.59 ± 1.35)d。两组新生儿性别、胎龄、出生体质量以及病程资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可比较。研究对象家长知情同意,并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①符合《实用新生儿学》有关黄疸的诊断标准:当总胆红素值大于相应小时龄的第 95 百分位值(或称为小时胆红素值),定义为高胆红素血症;②病历资料完整。排除标准:①患有先天性肝肾等脏器功能不全者;②存在遗传代谢性疾病或感染性疾病者;③早产儿或 ABO 溶血症者;④生理性黄疸或直接胆红素水平升高者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 接受持续性蓝光照射治疗:将患儿放入婴儿暖箱中,箱内温度维持在 29~31 ℃,湿度维持在 50%~60%,应用新生儿黄疸治疗仪(BT400)行蓝光照射治疗,蓝光照射时间设定在每次 12~15 h,每天治疗 1 次。在治疗过程中密切监测患儿的生命体征指标以及病情变化,适当的为患儿补充水分预防在治疗期间机体缺水。

1.3.2 研究组 采取间歇性蓝光照射治疗:方式及参数设定同对照组一致,蓝光照射治疗时间调整至每次照射 4 h,每日进行 2 次治疗,两次治疗中间需要间隔 2 h。两组患儿均连续治疗 1 个疗程,每个疗程 7 d。

1.4 观察指标

1.4.1 临床治疗总有效率 显效:全身皮肤黏膜黄疸症状消退,检测血清胆红素水平恢复到正常范围;有效:全身部分皮肤黏膜黄疸症状消退,检测血清胆红素水平有所改善;无效:黄疸症状未改善,经检测血

清胆红素水平与治疗前对比变化不大。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ ^[7]。

1.4.2 临床指标 首次排便时间、黄疸消退时间、胎便转黄时间、住院时间、排便频次、睡眠时间^[8]。

1.4.3 黄疸相关指标 治疗前及治疗 7 d 后采取患儿静脉血 2 ml,待其自行凝固后,以 2500 r/min 离心 20 min,使用全自动化分析仪检测患儿机体内黄疸指数、总胆红素、结合和非结合胆红素^[9]。

1.4.4 不良反应发生率 不良反应主要包括发热、腹泻、脱水、皮疹^[10]。

1.4.5 满意度 问卷为科室自拟,包括 20 个问题,每项按 1~5 分,总分 100 分, ≥ 80 分、60~79 分、 <60 分 3 个级别,分别表示十分满意、基本满意与不满意。护理总满意率=(十分满意+基本满意)/总例数 $\times 100\%$ 。问卷信度为 0.846,效度为 0.793。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间行 t 检验对比;计数资料以[$n(\%)$]表示,组间行 χ^2 检验分析, $P<0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗总有效率比较 研究组治疗总有效率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组治疗总有效率比较[$n(\%)$]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
对照组	30	8(26.67)	14(46.67)	8(26.67)	22(73.33)*
研究组	30	11(36.67)	18(60.00)	1(3.33)	29(96.67)

注:与研究组比较, $\chi^2=7.862$, $P=0.000$ 。

2.2 两组临床指标比较 研究组首次排便时间、黄疸消退时间、胎便转黄时间、住院时间、排便频次、睡眠时间均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.3 两组黄疸相关指标比较 两组治疗后黄疸指数、总胆红素、结合胆红素、非结合胆红素水平均低于治疗前,且研究组黄疸指数、总胆红素、结合胆红素、非结合胆红素水平均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

2.4 两组不良反应发生率比较 研究组不良反应发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

2.5 两组满意度比较 研究组总满意率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

表 2 两组临床指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	首次排便时间(h)	黄疸消退时间(d)	胎便转黄时间(h)	住院时间(d)	排便频次(次/d)	睡眠时间(h/d)
对照组	30	9.57±2.24	7.88±1.53	49.86±5.35	8.98±2.25	4.26±1.33	17.58±4.16
研究组	30	7.41±1.73	6.58±1.31	41.02±4.53	7.61±1.72	2.71±1.05	13.41±5.28
t		4.182	3.459	6.979	2.602	5.052	3.433
P		0.000	0.002	0.000	0.012	0.000	0.005

表 3 两组黄疸相关指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	黄疸指数(pmol/L)		总胆红素(μmol/L)		结合胆红素(μmol/L)		非结合胆红素(μmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	167.42±38.96	95.25±17.55*	199.12±39.63	153.55±32.51*	22.36±3.53	10.59±2.25*	263.85±35.52	182.39±25.83*
研究组	30	166.45±42.52	63.31±15.29*	199.93±36.72	114.85±29.62*	22.96±3.61	8.30±1.66*	265.33±36.81	150.42±22.62*
t		0.092	7.638	0.082	4.902	0.638	4.489	0.162	5.193
P		0.926	0.000	0.936	0.000	0.525	0.000	0.873	0.000

注:与同组治疗前比较,*P<0.05。

表 4 两组不良反应发生率比较(n,%)

组别	n	发热	皮疹	腹泻	脱水	发生率
对照组	30	2	2	1	2	23.33*
研究组	30	1	0	0	1	6.67

注:与研究组比较, $\chi^2=6.758$, $P=0.000$ 。

表 5 两组满意度比较[n(%)]

组别	n	十分满意	基本满意	不满意	总满意率
对照组	30	10(33.33)	13(43.33)	7(23.33)	23(76.67)*
研究组	30	12(40.00)	16(53.33)	2(6.67)	28(93.33)

注:与研究组比较, $\chi^2=6.562$, $P=0.000$ 。

3 讨论

据调查显示^[1],近年来新生儿黄疸的发病率呈现逐年升高的趋势,主要发生在新生儿出生后 28 d 内,主要致病因素是血清胆红素代谢异常。新生儿在母体内会生成大量红细胞经出生后,肺循环重新建立,大量红细胞被破坏损伤,出现大量胆红素,导致体内血清总胆红素的水平显著提高^[2]。黄疸患儿可见皮肤黏膜黄染,嗜睡,出现纳差、水肿等临床病症,损伤患儿的身体健康。目前,多数新生儿无需进一步治疗即可自行消退,但胆红素水平过高,得不到及时治疗后可发展为胆红素脑病,损伤患儿的神经系统^[3]。黄疸疾病病情严重时,患儿的神经功能受损,严重时会造成不可逆的损伤,甚至导致患儿死亡。因此,应加强对新生儿黄疸的治疗的重视度,避免延误治疗^[4]。通常情况下,临床多采用蓝光照射治疗,该方式的治疗机制是利用波长为 425~475 nm 的光线经患儿皮肤与皮下浅层组织的未结合胆红并与之发生异构反应,促使其形成易溶体通过正常的胆汁排泄与尿液排出体外,通过蓝光照射治疗能够降低患儿机体血清胆红素的浓度,使血清胆红素浓度恢复到正常水平^[5]。蓝光照射治疗包括持续性蓝光照射治疗与间歇性蓝光照射治疗,两种方式均具有良好的治疗效果,能够改善新生儿黄疸的症状,但

持续性蓝光照射治疗时间较长,容易增加不良反应的发生风险。与持续性蓝光照射治疗相比,间歇性蓝光照射治疗每次照射时间较短,患儿不良反应发生的概率较少,能够促进患儿病情尽快恢复,患儿家属对该种治疗方法接受度较高^[6]。

本研究结果显示,研究组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$),表明间歇性蓝光照射治疗的效果确切。主要是因为通过间歇性蓝光照射能够使照射更加充分,使患儿体内较为深层次的胆红素发生变化,并逐步向患儿皮肤表层进行转移,提高患儿康复速度,使患儿得到更加理想治疗效果^[7]。此外,研究组首次排便时间、黄疸消退时间、胎便转黄时间、住院时间、排便频次、睡眠时间均低于对照组($P<0.05$),表明间歇性蓝光照射治疗能够加快患儿康复速度。分析认为,在治疗中保持间歇性照射能够避免患儿一直照射给患儿带来的不适感,使患儿处于较为舒适的状态下治疗,同时使患儿能够被得到更好照顾,所以可以减少患儿哭闹次数,并使患儿感觉舒适,增加患儿睡眠时长,对患儿病情恢复有重要意义^[8]。同时,研究组黄疸指数、总胆红素、结合胆红素、非结合胆红素水平均低于对照组($P<0.05$),提示间歇性蓝光照射治疗能够改善患儿黄疸指数。分析其原因为,蓝光照射波长主峰为 420~480 nm,而胆红素分子对

于波长在 440~450 nm 的蓝光的吸收能力较强,因此在对患儿进行蓝光照射时,胆红素会吸收蓝光并转化为水溶性光导体,从而伴随患儿的尿液、胆汁排出体外,从而达到降低患儿机体内黄疸指数、总胆红素、结合和非结合胆红素水平的目的。然而,由于患儿长时间持续地接受蓝光照射容易产生耐光性,从而在一定程度上减弱蓝光照射的治疗效果,而间歇性蓝光照射会避免患儿产生耐光性,因此临床疗效更好,与严小娟等^[19]研究结果一致。与此同时,研究组不良反应发生率低于对照组($P<0.05$)。进一步证实了在新生儿黄疸治疗中应用间歇性蓝光照射的效果,能有效降低患儿机体内的血清总胆红素水平,降低不良反应发生率。出现该结果的原因可能是由于患儿长时间接受蓝光照射会产生一定的耐光性,并且随着患儿机体内的营养、水分、维生素的不断流失,易导致机体内的电解质失衡,从而诱发一系列的不良反应。而间歇性蓝光照射治疗法在治疗期间会空余出一定的间隔时间,能够适当为患儿补充体内流失的营养元素、水分以及微量元素等,从而降低不良反应的发生概率。此外,研究组总满意率高于对照组($P<0.05$),提示间歇性蓝光照射治疗的满意度更高。推测该结果出现的原因是对患儿实施持续性蓝光照射治疗过程中,由于患儿家属长时间与患儿分离,对患儿所处的环境存在太多的不确定性,其担心情绪容易导致家属产生不满意治疗方案的情绪,而采取间歇性蓝光照射治疗方法在照射间隙,患儿家属可以及时确认患儿的身体状况,并提供给患儿安抚,因此,家属更愿意配合该方案的进行,家属满意度更高^[20]。

综上所述,与持续性蓝光照射治疗比较,间歇性蓝光照射治疗新生儿黄疸的临床效果更为确切,能够加快患儿康复速度,改善患儿黄疸指数,提高患儿家属满意度,且安全性较高,值得临床应用。

参考文献:

- [1]刘辉,张博.不同蓝光照射方法在新生儿黄疸中的应用效果对比[J].山西医药杂志,2020,49(12):1560-1561.
- [2]段倩,包小玉,袁军.茵陈蒿汤联合蓝光照射治疗新生儿黄疸临床疗效观察[J].湖北中医药大学学报,2023,25(2):105-107.
- [3]胡召毛,唐晓磊.2种蓝光照射治疗新生儿黄疸的临床效果观察[J].海军医学杂志,2022,43(7):704-707.
- [4]霍静雨,雷东红,闫凡,等.四磨汤联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的效果及对免疫功能的影响观察[J].贵州医药,2022,46(3):383-384.
- [5]康丽,唐云丽,雷超兰,等.茵栀黄口服液、布拉氏酵母菌散联合间歇蓝光照射治疗新生儿黄疸的疗效及对血清NSE、ALP、FFA的影响[J].临床和实验医学杂志,2022,21(10):1092-1095.
- [6]李晓静,宫雅杰,储王燕,等.四磨汤联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的效果及对免疫功能的影响[J].中国医药导报,2021,18(11):96-99,104.
- [7]康静,王斐.不同蓝光照射方案治疗新生儿黄疸的效果观察[J].实用药物与临床,2021,24(11):1020-1024.
- [8]赵璇珠,陈旭升,黄晓冬,等.茵栀黄颗粒、布拉氏酵母菌散联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的疗效及对血清TRF和CRP水平的影响[J].海南医学,2021,32(15):1986-1989.
- [9]陈进芳,霍开明.蓝光照射联合茵栀黄颗粒和布拉氏酵母菌散治疗新生儿黄疸疗效观察[J].新乡医学院学报,2019,36(8):740-743.
- [10]王秋月,王丽,任海涛,等.熊去氧胆酸联合蓝光间歇照射对新生儿黄疸患儿血清相关指标的影响[J].西部医学,2019,31(5):741-745.
- [11]马岩,顾岚,高丽,等.蓝光照射联合茵栀黄颗粒治疗新生儿黄疸的疗效观察及安全性分析[J].世界中医药,2019,14(12):3237-3240.
- [12]邵志英,朱敏蓉,周煜宗.白蛋白联合蓝光照射治疗足月新生儿黄疸的临床疗效及对血清胆红素的影响[J].医学综述,2018,24(17):3507-3510,3515.
- [13]陈芳芳,李崇寿,倪王平.益生菌联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的临床效果及对患儿营养状况的改善作用[J].中国妇幼保健,2022,37(6):1012-1014.
- [14]侍海豪,杨婷婷,刘静,等.早期间歇蓝光照射联合益生菌茵陈颗粒治疗新生儿黄疸对免疫能力黄疸指数及临床疗效的影响[J].河北医学,2022,28(6):924-929.
- [15]曾丽娟,鲁昌辉,姚友东.蓝光照射结合逐瘀祛黄汤对新生儿黄疸血清转铁蛋白与C反应蛋白的影响[J].中华中医药学刊,2019,37(10):2511-2514.
- [16]刘晓燕,王亚彬,信雅威,等.茵陈健脾退黄汤浴泡结合蓝光照射治疗新生儿黄疸临床观察[J].中华中医药学刊,2020,38(7):232-235.
- [17]唐建明,陈小霞,杨婷,等.蓝光照射结合抚触在新生儿黄疸中的应用及对患儿黄疸指数的影响[J].中国妇幼保健,2019,34(1):110-113.
- [18]李林.健脾祛湿退黄汤药浴结合蓝光照射对新生儿黄疸血清白蛋白与非结合胆红素的影响[J].四川中医,2019,37(5):119-121.
- [19]严小娟,宣莉,胡晓芸.益生菌结合蓝光照射治疗新生儿黄疸对体质量增加量及 α -GST水平的效果分析[J].中国食物与营养,2023,29(3):62-66.
- [20]陈勇,张勤.消黄汤经验方和穴位按摩联合蓝光照射辨治湿热熏蒸型新生儿黄疸的临床效果[J].世界中医药,2018,13(1):112-115.

收稿日期:2024-03-16;修回日期:2024-03-27

编辑/肖婷婷