

蓝光治疗对新生儿黄疸的临床治疗效果及其治疗后反弹的影响因素分析

黄晨 陈霞

伊犁州妇幼保健院

DOI:10.12238/ffcr.v3i4.15404

[摘要] 目的：探讨新生儿黄疸采取蓝光治疗效果以及治疗后反弹的影响因素。方法：选取2023年1月至2025年1月收治的新生儿黄疸且开展蓝光照射治疗患儿560例，对其治疗后反弹情况记录且分析影响因素。结果：560例新生儿黄疸经蓝光治疗后有207例出现反弹，发生率36.96%。经单因素分析发现，两组光疗前红细胞比容、分娩方式、新生儿ABO溶血是影响治疗后反弹的因素($P<0.05$)；Logistic回归分析可知，光疗前红细胞比容偏低、剖宫产、合并新生儿ABO溶血是导致治疗反弹的独立危险因素($P<0.05$)。结论：剖宫产、合并新生儿ABO溶血病、光疗前红细胞比容偏低均是导致新生儿黄疸蓝光照射治疗后反弹的影响因素，因此临床在通过蓝光照射治疗时采取针对性干预方案而降低反弹率。

[关键词] 新生儿ABO溶血；新生儿黄疸；反弹；蓝光治疗；影响因素

中图分类号：R722.1 文献标识码：A

Analysis of the Clinical Effect of Blue Light Therapy on Neonatal Jaundice and the Factors Affecting Rebound after Treatment

Chen Huang, Xia Chen

Yili Maternal and Child Health Hospital

Abstract: Objective: To investigate the effectiveness of blue light therapy for neonatal jaundice and the factors influencing rebound after treatment. Methods: A total of 560 neonates with jaundice who received blue light therapy from January 2023 to January 2025 were selected. The post-treatment rebound was recorded and analyzed for influencing factors. Results: Among the 560 neonates, 207 (36.96%) experienced rebound after blue light therapy. Univariate analysis revealed that pre-treatment hematocrit, mode of delivery, and neonatal ABO hemolysis were significant factors affecting post-treatment rebound ($P<0.05$). Logistic regression analysis indicated that low pre-treatment hematocrit, cesarean section, and neonatal ABO hemolysis were independent risk factors for rebound ($P<0.05$). Conclusion: Cesarean section, neonatal ABO hemolytic disease, and low pre-treatment hematocrit are all factors contributing to neonatal jaundice rebound after blue light therapy. Therefore, targeted interventions should be implemented during blue light therapy to reduce the rebound rate.

Keywords: neonatal ABO hemolysis; neonatal jaundice; rebound; blue light therapy; influencing factors

引言

新生儿黄疸是新生儿期的常见病症，表现为血液中胆红素水平升高导致皮肤、黏膜黄染。而胆红素水平过高则可能透过血脑屏障，对新生儿神经系统造成不可逆损伤，严重影响其生长发育和生命健康，因此积极有效的治疗十分必要^[1]。蓝光治疗是目前临床上处理新生儿黄疸的主要手段，其通过特定波长光线照射，将脂溶性胆红素转化为水溶性异构体，从而加速胆红素排出体外。该疗法操作简便、无创且疗效确切，已被广泛应用于临床。然而，在实际治疗过程中，部分新生儿在蓝光治疗后会出现黄疸反弹现象，导致治疗周期延长、病情反复，甚至需要再次接受治疗^[2]。目前，关于蓝光

治疗后黄疸反弹的潜在原因尚无定论，推测可能与新生儿个体差异、基础疾病、代谢特点等多种因素相关^[3]。明确蓝光治疗对新生儿黄疸的真实疗效，剖析黄疸反弹的影响因素，对优化治疗方案、改善患儿预后具有重要意义。因此，本文分析新生儿黄疸（2023年1月至2025年1月，560例）采取蓝光治疗情况，探讨治疗后反弹原因，具体如下：

1 资料和方法

1.1 一般资料

研究对象纳入时间：2023年1月至2025年1月，560例新生儿黄疸患儿，其中男290例，女270例；早产儿330例，足月儿230例；日龄3~15d，平均日龄(5.24±3.44)d；

出生体重为 2.48~4.41 kg，平均体重(3.25±0.59)kg。全部患儿家属对研究内容知情且签署同意书。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法

1) 开始治疗患儿前需将患儿的具体情况告知家属，同时为其介绍导致患儿出现黄疸的可能原因、治疗和护理方面知识，为其讲解蓝光治疗的注意事项、治疗意义，使家属可以形成一个正确的疾病认知，从而缓解其担忧等不良情绪。教会家属如何对患儿照顾，如对患儿皮肤抚触等。2) 清洁患儿皮肤。对蓝光设备提前消毒，方便随时应用，确保光照间的温湿度适宜且卫生。将眼罩为患儿正确佩戴，对肛门、会阴位置遮盖。预热光线疗法盒后将患儿缓慢放入，且在 1h 内定时为患儿更换体位，如侧卧位、俯卧位，并且确保患儿皮肤得到光线的足够照射。且在治疗过程中通过口服或者静脉的方式对其补液，确保水电解质平衡。结束治疗前为患儿备好衣服，积极保暖。每天的照射时间在 6~8h。3) 蓝光照射结束后抱出患儿，拿下护目镜，对其皮肤观察，了解是否存在损伤，且清洗肌肤，注意保温。对患儿的排便情况、排便次数进行密切观察，且准确记录，合理对其按摩，促进其

排便。若其发生大便异常情况可将润滑油涂抹在肛门处，同时通过大小适宜的无菌橡胶管开展扩肛工作，插入 2~3cm 即可，保证动作轻柔，对其进行 10min 干预。待患儿排出粪便后马上用温水清洁肛门。

1.3 观察指标

分析患儿的一般资料，经过治疗后观察并记录新生儿黄疸患儿蓝光治疗后反弹发生情况且对影响因素开展分析。

1.4 统计学处理

SPSS 23.0 分析数据，计数、计量 (%)、(x±s) 表示，行 X²、t 检验，影响因素采用 Logistic 回归分析 P<0.05 统计学成立。

2 结果

2.1 治疗后新生儿黄疸反弹发生情况

560 例新生儿黄疸患儿，蓝光照射治疗后出现反弹 207 例，发生率 36.96%。

2.2 单因素分析

单因素分析结果显示，两组分娩方式、新生儿 ABO 溶血病、治疗前红细胞比容对比(P<0.05)；胎膜早破、孕周等其他指标对比(P>0.05)。见表 1。

表 1 单因素分析(n,%)

项目	未反弹患儿(n=353)	反弹患儿(n=207)	X ²	P
孕周			0.152	0.694
≥37 周	297(84.14)	168(81.16)		
<37 周	56(15.86)	39(18.84)		
胎膜早破			1.945	0.162
是	240(67.99)	168(81.16)		
否	113(32.01)	39(18.84)		
妊娠期糖尿病			3.433	0.063
是	224(63.46)	168(81.16)		
否	129(36.54)	39(18.84)		
妊娠高血压			2.983	0.083
是	252(71.39)	179(86.47)		
否	101(28.61)	28(13.53)		
分娩方式			16.180	0.000
剖宫产	56(15.86)	112(54.11)		
顺产	297(84.14)	95(45.89)		
新生儿 ABO 溶血病			4.832	0.027
是	113(32.01)	112(54.11)		
否	240(67.99)	95(45.89)		
治疗前血细胞比容			4.960	0.025
≥45%	224(63.46)	84(40.58)		
<45%	129(36.54)	123(59.42)		

2.3 多因素多项 Logistic 回归分析

因变量设定为新生儿黄疸蓝光照射治疗后反弹情况，发生反弹赋值“1”，未发生赋值“0”；具体赋值如下：其中分娩方式（分类变量）：剖宫产赋值“1”，顺产赋值“0”；新生儿 ABO 溶血病（分类变量）：存在该病赋值“1”，无该病赋值“0”；光照前红细胞比容（连续变量）：不做单独赋值，以实际检测数值参与分析。

经 Logistic 回归分析，结果显示：分娩方式、合并新生儿 ABO 溶血病、光疗前红细胞比容偏低均为新生儿黄疸蓝

光照射治疗后反弹的独立影响因素 (OR>1, P<0.05)，具体数据如下：其中分娩方式：B 值为 1.115，SE 为 0.562，Wald-x² 为 9.431，P 值为 0.001，OR 值为 3.052，95%置信区间为 1.495~6.235；新生儿 ABO 溶血病依次为 3.140、1.168、7.218、0.006、23.126、2.338~228.660；光疗前红细胞比容分别是 1.835、0.513、12.788、0.000、6.270、2.291~17.174。

3 讨论

对于新生儿黄疸来讲，蓝光照射属于一种有效且简单的治疗措施，可以将患儿血清总胆红素水平有效降低，加快其

病情的缓解^[4]。但是, 经过蓝光治疗后的该类患者常常会因为多种因素影响而出现反弹, 如本研究中的 560 例患儿, 经过蓝光治疗后出现反弹者有 207 例, 占比将近 37%, 进而说明蓝光照射治疗后的新生儿黄疸其反弹情况比较常见。所以, 对于蓝光照射治疗出现反弹的不利因素开展积极分析, 经过积极干预在降低反弹率中存在重要意义。

本研究通过对 560 例新生儿黄疸患儿的临床数据分析发现, 蓝光治疗后黄疸反弹发生率达 36.96%, 且分娩方式、新生儿 ABO 溶血病、治疗前红细胞比容是影响黄疸反弹的关键因素。这一结果为临床预测和干预黄疸反弹提供重要依据。1) 从分娩方式来看, 剖宫产出生的新生儿蓝光治疗后黄疸反弹风险显著更高。这可能与剖宫产新生儿缺乏产道挤压过程有关。产道挤压有助于促进新生儿肺液排出, 改善呼吸功能, 进而加速胆红素的代谢与排泄^[5-6]。而剖宫产新生儿由于缺少这一过程, 呼吸功能相对较弱, 导致体内二氧化碳潴留, 血液 pH 值降低, 影响肝脏对胆红素的摄取、结合与排泄能力, 最终增加黄疸反弹风险^[7]。2) 新生儿 ABO 溶血病也是导致蓝光治疗后黄疸反弹的重要因素。ABO 溶血病会引发红细胞破坏增加, 导致胆红素生成过多, 超出肝脏代谢能力^[8-9]。即使经过蓝光治疗降低胆红素水平, 但溶血过程持续存在, 红细胞持续破坏, 新生成的胆红素不断累积, 使得黄疸容易出现反弹^[10-11]。此外, 溶血导致的贫血会使肝脏血流灌注减少, 进一步削弱肝脏处理胆红素的能力, 加剧黄疸反弹趋势^[12-13]。3) 治疗前红细胞比容与黄疸反弹密切相关, 红细胞比容低于 45% 的新生儿更易出现黄疸反弹。红细胞比容低往往提示存在贫血, 贫血会导致组织缺氧, 使肝脏代谢功能受损, 影响胆红素的转化和排泄。同时, 贫血状态下血液对胆红素的运输能力下降, 使得未结合胆红素在体内的清除效率降低, 从而增加黄疸反弹的可能性^[14]。

值得注意的是, 本研究未发现孕周、胎膜早破、妊娠期糖尿病及妊娠期高血压与黄疸反弹存在显著关联。这可能与样本量有限或研究对象的选择性偏倚有关。未来研究可扩大样本量, 纳入更多影响因素进行综合分析, 以更全面地揭示黄疸反弹的影响机制。

综上所述, 对于蓝光治疗的新生儿黄疸, 剖宫产、合并新生儿 ABO 溶血以及光照前红细胞比容偏低属于引起治疗后反弹的危险因素, 针对本研究发现的影响因素, 临床可采取相应干预措施。对于剖宫产新生儿, 应加强呼吸功能监测和护理, 必要时采取早期干预措施促进肺液排出; 对于确诊 ABO 溶血病的患儿, 除蓝光治疗外, 可考虑联合免疫球蛋白等药物治疗, 抑制溶血过程; 对于红细胞比容较低的新生儿, 需关注贫血情况, 必要时给予输血等治疗, 改善肝脏代谢环境。通过对这些关键因素针对性干预, 有望降低蓝光治疗后新生儿黄疸反弹发生率, 提高黄疸治疗效果, 改善患儿预后。

[参考文献]

[1]赵丽菲. 蓝光治疗对新生儿黄疸的临床治疗效果及其

治疗后反弹的影响因素分析[J]. 中国实用医药, 2024, 19(16): 60-62.

[2]李海燕. 新生儿黄疸间歇性蓝光照射治疗中双歧杆菌联合应用的效果及安全性分析[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)医药卫生, 2025(2): 079-083.

[3]邹艳. 间歇性蓝光照射联合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[J]. 医学信息, 2025, 38(9): 97-100.

[4]熊裕雯, 吴琪, 张娇, 钟冲, 钱昊. 双歧三联活菌散联合双面蓝光照射治疗对新生儿病理性黄疸生化指标及行为神经功能的影响[J]. 西部医学, 2025, 37(5): 702-705.

[5]陈清, 张新发, 方福龙. 不同方式蓝光照射治疗新生儿黄疸的效果及对血清胆红素水平的影响[J]. 基层医学论坛, 2024, 28(7): 28-30.

[6]周莉. 蓝光照射联合双歧杆菌三联活菌散治疗感染性新生儿黄疸的效果分析[J]. 医学理论与实践, 2024, 37(8): 1357-1359.

[7]王海云, 裴俊明, 赵杰, 朱萍, 杨柳, 张伟业, 薛燕, 高航, 龚辉, 王颖源. 新生儿病理性黄疸血清总胆红素、AST、ALT、ALB 水平与蓝光治疗效果的关系[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2024, 16(2): 379-382.

[8]宋洁, 牛晓庆, 吴迎爽. 缺氧缺血性脑病新生儿亚低温治疗效果影响因素及与改良 aEEG 评分和血清 HMGB1、sICAM-1 关系[J]. 转化医学杂志, 2024, 13(2): 212-217.

[9]熊璐, 刘志雄, 夏俊超, 张玉玲, 董显燕. 不同种类益生菌联合丙种球蛋白治疗新生儿 ABO 溶血性黄疸的临床效果研究[J]. 药品评价, 2024, 21(3): 328-331.

[10]柴梦, 张萍, 王苗. 双歧杆菌三联活菌联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的临床效果及对患儿血清学指标、肠道菌群及生长发育的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(12): 110-113.

[11]柴为华. 益生菌联合间歇性蓝光照射治疗新生儿黄疸临床效果及对胆红素和心肌酶谱的影响[J]. 药品评价, 2023, 20(7): 873-876.

[12]霍静雨, 雷东红, 闫凡, 孙妍茹. 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.

[13]李晚晓, 官雅杰, 储王燕, 丁伟. 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.

[14]李丹丹, 刘玮, 杜钰. 双歧杆菌四联活菌片联合不同蓝光照射治疗新生儿黄疸的效果分析[J]. 湖北民族大学学报(医学版), 2022, 39(4): 36-39.

作者简介:

黄晨(1985.08-), 汉族, 新疆伊宁人, 本科, 副主任护师, 研究方向为新生儿。