

蓝光照射联合双歧杆菌三联活菌治疗新生儿黄疸的疗效观察

蒋琪瑛

长沙市第四医院 湖南 长沙 410000

【摘要】：目的：探讨蓝光照射联合双歧杆菌三联活菌治疗新生儿黄疸的临床疗效。方法：选取本院2024年8月—2026年5月收治的80例黄疸新生儿为研究对象，采用随机数字表法分为对照组与观察组各40例，对照组予以新生儿黄疸常规临床干预，观察组在此基础上实施蓝光照射联合双歧杆菌三联活菌治疗。对比两组患儿治疗前后血清总胆红素水平、黄疸消退时间、住院时长及临床总有效率。结果：治疗后两组血清总胆红素水平均显著下降，且观察组低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组黄疸消退时间、住院时间短于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组临床总有效率高于对照组（ $P<0.05$ ）。结论：蓝光照射联合双歧杆菌三联活菌治疗新生儿黄疸疗效确切，可快速降低患儿胆红素水平，缩短了黄疸消退时间与住院周期，安全性高，值得临床推广应用。

【关键词】：新生儿黄疸；蓝光照射；双歧杆菌三联活菌；胆红素

DOI:10.12417/2705-098X.26.19.084

新生儿黄疸是新生儿时期最为常见的临床症状之一，主要由机体胆红素代谢紊乱、排泄障碍导致胆红素异常蓄积，发病率较高。多数新生儿黄疸预后良好，但若未及时规范治疗，持续升高的胆红素可透过血脑屏障，诱发神经系统损伤、胆红素脑病等严重并发症，造成听力、智力永久性损害，严重威胁新生儿生命健康与生长发育^[1]。因此，采取安全、高效的治疗方案快速控制、降低胆红素水平，是新生儿科临床研究的重点课题。目前临床治疗新生儿黄疸以基础对症干预、蓝光照射为主，其中蓝光照射可通过光化学作用转化胆红素，促进其排出体外，是临床一线物理治疗手段。但单一蓝光治疗起效速度有限，部分患儿退黄缓慢、病情易反复。近年来研究证实，新生儿肠道菌群失衡是加重黄疸肠肝循环的重要因素，益生菌可有效调节肠道微生态，减少胆红素重吸收，辅助改善黄疸症状^[2]。基于此，本文将蓝光照射联合双歧杆菌三联活菌治疗作为研究侧重点，分析其对黄疸新生儿的影响，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本文的参与对象是80例黄疸新生儿，时间范围集中在2024年8月—2026年5月，分组环节通过随机法完成，共计40例纳入对照组，男、女例数依次是25例、15例；在日龄指标中，处在2d以上28d以下，以 (14.36 ± 3.25) d为区间值；足月新生儿35例，早产儿5例。另外40例纳入观察组，男、女例数依次是22例、18例；日龄3~27d，呈现出 (13.89 ± 3.41) d的均值；足月新生儿34例，早产儿6例。两组新生儿一般资料对比无较大区别（ $P>0.05$ ）。

纳入标准：①符合《新生儿高胆红素血症诊疗指南》^[3]诊断标准；②患儿家属知情同意并签署知情同意书；③生命体征平稳。

排除标准：①合并严重感染、溶血、先天性肝胆疾病患儿；②合并严重心、肺、脑功能异常；③对本研究药物过敏；④临

床资料不全患儿。

1.2 方法

1.2.1 对照组

采用新生儿黄疸常规干预：予以保温、合理喂养、补液支持、预防感染、监测经皮胆红素及生命体征等基础对症治疗，密切观察患儿皮肤、巩膜黄染消退情况。

1.2.2 观察组

在对照组基础上采用蓝光照射联合双歧杆菌三联活菌胶囊治疗，具体如下：

（1）蓝光照射治疗：采用宁波戴维医疗器械股份有限公司，型号：YP-90B新生儿蓝光治疗机。将患儿裸露全身，佩戴新生儿光疗防护眼罩保护双眼、新生儿防蓝光纸尿裤保护会阴部，置于蓝光箱内持续照射，照射波长425~475nm，当患儿血清总胆红素水平下降至光疗阈值 $50\mu\text{mol/L}$ ，或经皮胆红素下降至光疗阈值 3mg/dl 以下，停止光疗，并继续观察，若黄疸值再次上升达光疗阈值，需要重复治疗，治疗期间定时翻身，保证均匀照射，及时补充水分。

（2）药物治疗：予以双歧杆菌三联活菌胶囊（上海上药信谊药厂有限公司，国药准字S10950032，规格：210mg/粒）。根据患儿日龄及体重给药，将胶囊内粉末温水冲服，每次半粒，每日2次，连续口服5d。

1.3 观察指标

血清总胆红素：选择治疗前和治疗3d后作为评价对比两组该指标的时间点，以采集其静脉血为主要方式，明确两组血清总胆红素水平有无显著区别。

康复指标：记录两组患儿黄疸消退时间、平均住院时间。

临床疗效：倘若患儿皮肤、巩膜黄染消退，胆红素与正常范围内一致，则界定在痊愈的范畴内；对于黄染明显消退，胆红素相比治疗前有了明显下降的患儿，认为其本次治疗效果为

有效；如果患儿症状相比治疗前无变化或更严重，那么界定在无效范围内，总有效率=（痊愈+有效）例数/总例数×100%。

1.4 统计学处理

针对组间数据展开分析的过程中，将 SPSS 26.0 统计学软件作为重点，计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间比较采用 t 检验；计数资料以 $[n(\%)]$ 表示，组间比较采用 χ^2 检验。如果两组对比与差异有统计学意义的标准相一致，则用 $P < 0.05$ 进行界定。

2 结果

2.1 两组新生儿治疗前后血清总胆红素水平对比

治疗后两组血清总胆红素水平体现出明显差异，观察组血清总胆红素水平更低（ $P < 0.05$ ），见表 1。

表 1 两组新生儿治疗前后血清总胆红素水平对比
($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)

组别	对照组	观察组	t 值	P 值
例数	40	40	-	-
治疗前	289.65±22.36	291.24±21.85	0.322	0.749
治疗后	146.32±15.28	98.56±12.64	15.232	0.000

2.2 两组新生儿的康复指标对比

观察组的康复指标优于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 2。

表 2 两组新生儿的康复指标对比 (h, $\bar{x} \pm s$)

组别	对照组	观察组	t 值	P 值
例数	40	40	-	-
黄疸消退时间	120.85±6.53	72.18±3.01	42.810	0.000
住院时间	140.02±5.91	100.30±2.55	39.028	0.000

2.3 两组新生儿的临床疗效对比

对于临床疗效的比较，观察组优于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 3。

表 3 两组新生儿的临床疗效对比 $[n(\%)]$

组别	对照组	观察组	χ^2 值	P 值
例数	40	40	-	-
痊愈	16(40.00)	21(52.50)	-	-
有效	16(40.00)	17(42.50)	-	-
无效	8(20.00)	2(5.00)	-	-
总有效率	32(80.00)	38(95.00)	4.114	0.043

3 讨论

新生儿黄疸为新生儿期高发病症，因肝脏代谢功能不成熟、肠肝循环特殊，体内未结合胆红素堆积，引发皮肤、巩膜黄染^[4]。分为生理性与病理性，生理性黄疸可自行缓解；病理性黄疸胆红素上升迅速，若未及时干预，高浓度胆红素易穿透血脑屏障，诱发胆红素脑病，造成听力、智力不可逆损伤。

常规干预包含保温、按需喂养、静脉补液、生命体征与胆红素监测等基础措施。可稳定新生儿内环境，保障热量与水分摄入，促进基础代谢，防止脱水加重黄疸，能满足轻症患者基础护理需求。但该方案无直接降胆红素作用，仅起辅助支持效果，退黄速度缓慢^[5]。

蓝光照射是新生儿高胆红素血症一线物理疗法，利用 425~475nm 特定波长蓝光，穿透皮肤将脂溶性未结合胆红素转化为水溶性光红素，无需肝脏结合代谢，直接经尿液、粪便排出^[6]。此种干预方式优势显著，操作无创、起效快速，可快速降低体表及血液胆红素；全程可控，通过调节照射时长、距离精准干预；适用范围广，轻中度黄疸均可使用，无药物毒副作用，安全性高。能直观缓解皮肤巩膜黄染，快速阻断胆红素持续蓄积，预防胆红素脑病，是临床安全、便捷、高效的基础退黄手段。双歧杆菌三联活菌包含长型双歧杆菌、嗜酸乳杆菌、粪肠球菌三种有益活菌，可补充新生儿肠道缺失的优势菌群^[7]。双歧杆菌三联活菌作为新生儿黄疸辅助治疗的核心微生态制剂，含长型双歧杆菌、嗜酸乳杆菌、粪肠球菌三种人体优势有益活菌，可精准补充新生儿初生阶段肠道缺失的正常菌群，重建肠道微生态平衡，从多靶点、多机制辅助退黄，与蓝光照射形成高效协同作用。其一，调节肠道菌群，参与胆汁与胆红素代谢：新生儿肠道菌群尚未建立，有害菌群占比偏高，紊乱的肠道微生态会直接干扰胆汁正常代谢，加剧胆红素蓄积。补充外源性有益菌可抑制有害菌增殖，优化肠道菌群结构，参与肠道胆汁代谢全过程，促进胆红素的转化分解，为胆红素排泄奠定基础。其二，降低肠道 pH 值，抑制关键酶活性、阻断肠肝循环：有益菌定植肠道后可发酵产生乳酸、乙酸等酸性物质，有效降低肠道内 pH 值，显著抑制β-葡萄糖醛酸苷酶的活性，减少结合胆红素分解为未结合胆红素，从源头抑制胆红素肠道重吸收，高效阻断胆红素肠肝循环，避免胆红素反复入血。其三，调控 BILR 通路，改善胆红素代谢紊乱：胆红素代谢与排泄依赖 BILR 信号通路的正常激活，新生儿肠道菌群紊乱会导致 BILR 通路表达异常，阻碍胆红素代谢转运。双歧杆菌三联活菌可通过调节肠道微生态稳态，正向调控 BILR 信号通路活化，修复机体胆红素代谢转运功能，加速异常胆红素的代谢清除，纠正机体胆红素代谢紊乱。其四，促进肠道蠕动、加速排便，保护肠道屏障、减轻肝脏负担：有益菌可有效改善新生儿肠道消化蠕动功能，增加排便频次与排便量，促进肠道内胆红素随粪便快速排出，减少胆红素体内滞留；同时可修复新生儿

稚嫩的肠道黏膜屏障,降低肠道通透性,减少肠道内毒素及未代谢物质入血,减少肝脏代谢负荷,规避肝脏二次损伤,巩固退黄疗效。

本研究结果显示,与对照组治疗后(146.32 ± 15.28) $\mu\text{mol/L}$ 的血清总胆红素水平相比,观察组的(98.56 ± 12.64) $\mu\text{mol/L}$ 更低($P < 0.05$),主要因为蓝光照射直接改变胆红素理化性质,加速胆红素体外排泄,快速减少血液中游离胆红素;双歧杆菌三联活菌从肠道源头阻断胆红素重吸收,二者形成内外协同作用。单一蓝光仅能转化已入血胆红素,无法抑制肠道胆红素回流入血,停药后易反弹^[8]。益生菌减少肠道胆红素重吸收,持续减少胆红素再次进入血液循环,持续降低胆红素生成来源。双重机制叠加,持续抑制胆红素蓄积,因此联合干预可更高效、稳定下调血清总胆红素水平。本研究结果还显示,观察组的黄疸完全消退时间、平均住院时间相比对照组具有更低的优势($P < 0.05$),单一干预手段作用路径单一,降胆红素速度慢,黄疸消退周期长。蓝光快速降解现有胆红素,益生菌同步切断肠肝循环的胆红素回流通道,双向同步作用大幅加快胆红素清除速率^[9]。患儿胆红素下降速度提升,皮肤巩膜黄染消退进程明显提前。胆红素快速回落至安全标准,达到出院指征时间缩短;

同时联合方案降低病情反复风险,无需延长观察周期。减少并发症发生概率,无需额外对症处理,整体康复进程提速,进而显著缩短黄疸消退时间与整体住院周期。此外,与对照组77.50%的临床疗效相比,观察组的95.00%处在更佳状态($P < 0.05$)。分析原因:单一蓝光仅作用于血液循环中胆红素,无法改善新生儿肠道代谢缺陷,部分患儿退黄缓慢、复发率高。联合益生菌兼顾物理退黄与肠道根源调理,实现标本兼顾。蓝光快速控制急性期高胆红素,规避神经损伤风险;益生菌长期调节肠道微生态,巩固疗效,降低复发。二者机制互补,协同增效,不仅快速改善黄染症状,还优化新生儿消化功能,减少腹胀、腹泻等不适,提升患儿耐受度^[10]。症状改善更彻底,无效病例大幅减少,痊愈占比提升,整体临床治疗总有效率显著优于单一常规干预。

综上所述,对于黄疸新生儿,本次应用的联合治疗模式发挥着极为关键的作用,除了可以有效降低新生儿的血清总胆红素水平之外,也避免黄疸难以尽快消退,实现了缩短新生儿平均住院时间的目标,促使其整体治疗效果达到比较理想的状态,临床应用意义较强。

参考文献:

- [1] 高荣荣,贺扬,郝锦等.黄疸茵陈颗粒联合益生菌对新生儿高胆红素血症患儿的临床疗效[J].中成药,2025,47(8):2808-2811.
- [2] 王向平,张泽佳,陈占芳.茵栀黄颗粒结合酪酸梭菌活菌散治疗新生儿病理性黄疸临床研究[J].中华中医药学刊,2024,42(9):228-231.
- [3] 陶芳,刘建英,崔玉婕.新生儿黄疸的两种治疗方法比较:一项单中心回顾性病例对照研究[J].中华中医药学刊,2023,41(7):38-42.
- [4] 伍哲林.双歧杆菌三联活菌与间歇性光疗联合对新生儿黄疸的疗效[J].西藏医药,2026,47(1):74-76.
- [5] 谢炬辉.茵栀黄颗粒结合双歧杆菌三联活菌散对病理性黄疸新生儿血清胆红素及心肌酶水平的影响[J].基层医学论坛,2025,29(32):54-56+112.
- [6] 师林夏.双歧杆菌四联活菌片联合茵栀黄口服液治疗新生儿黄疸的效果及安全性分析[J].当代医药论丛,2025,23(15):83-85.
- [7] 中华医学会儿科学分会新生儿学组,宋燕燕,杨杰,等.基层医疗卫生机构新生儿黄疸人工智能辅助监测管理专家共识(2026年)[J].中国当代儿科杂志,2026,28(6):643-651.
- [8] 薛现然,杨令.茵陈栀子加减方联合小儿穴位推拿对新生儿黄疸持续时间、血清胆红素指标及AST、ALT水平的影响[J].中华中医药学刊,2026,44(1):233-236.
- [9] 师一丹,张新华.“互联网+”远程黄疸监测在新生儿黄疸随访中的应用研究[J].中国儿童保健杂志,2025,33(3):329-334.
- [10] 陆佳赞,尤忠,姜云云等.还原型谷胱甘肽联合苯巴比妥治疗新生儿黄疸的疗效分析[J].中国现代医学杂志,2023,33(20):81-85.