

# 微生物制剂辅助蓝光治疗新生儿黄疸的 临床研究

刘芳, 李兰, 钟日英

(湛江市霞山区妇幼保健院新生儿科, 广东 湛江 524000)

**摘要:** **目的** 分析微生物制剂辅助蓝光治疗新生儿黄疸对患儿血清胆红素、免疫学指标水平的影响。**方法** 选择2020年1月至12月湛江市霞山区妇幼保健院收治的136例新生儿黄疸患儿, 将其根据随机数字表法分为两组。参照组(68例)患儿给予蓝光治疗, 研究组(68例)患儿给予微生物制剂辅助蓝光治疗, 均治疗5 d。对比两组患儿治疗总有效率, 治疗前后血清胆红素指标[总胆红素(TBiL)、直接胆红素(DBiL)、总胆汁酸(TBA)]、免疫功能指标[免疫球蛋白G(IgG)、免疫球蛋白A(IgA)、免疫球蛋白M(IgM)]水平, 以及治疗期间不良反应发生情况。**结果** 研究组患儿治疗总有效率显著高于参照组; 与治疗前比, 治疗后研究组患儿血清TBiL、DBiL、TBA水平均显著降低, 而血清IgG、IgA、IgM水平均显著升高, 且治疗后研究组患儿血清TBiL、DBiL、TBA水平显著低于参照组, 血清IgG、IgA、IgM水平显著高于参照组(均 $P<0.05$ ); 治疗期间两组患儿不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 采用微生物制剂辅助蓝光治疗新生儿黄疸, 其疗效显著, 可有效降低患儿血清胆红素水平, 同时增强免疫力, 安全性良好。

**关键词:** 新生儿黄疸; 微生物制剂; 蓝光; 胆红素; 免疫功能

**中图分类号:** R722.17

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.14.0074.04

新生儿黄疸患儿胆红素水平异常升高, 皮肤、巩膜、黏膜会出现黄染, 影响新生儿正常发育, 蓝光照射为其主要治疗方法, 通过蓝光照射皮肤, 可吸收皮肤浅层的胆红素, 导致胆红素脂溶性结构转变为水溶性, 促使胆红素从体内代谢的胆汁、尿液中排出, 进而缓解黄疸症状<sup>[1]</sup>。但蓝光照射只能暂时性缓解黄疸症状, 停用后易复发, 故单纯采用蓝光照射治疗效果并不理想, 还可能引起腹泻、皮疹等不良反应。枯草杆菌二联活菌颗粒是一种非致病性的真菌微生物制剂, 在治疗肠道菌群失调所致的消化不良、腹泻中具有良好的效果。研究显示, 枯草杆菌二联活菌颗粒治疗黄疸患儿, 可改善肠道菌群失调, 有效促进患儿胆红素代谢, 纠正胆汁排泄障碍, 减轻黄疸程度, 改善其临床症状<sup>[2-3]</sup>。鉴于此, 本研究旨在探讨微生物制剂辅助蓝光治疗新生儿黄疸对患儿的疗效观察, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择2020年1月至12月湛江市霞山区妇幼保健院收治的136例新生儿黄疸患儿, 将其根据随机数字表法分为两组。参照组(68例)中男患儿35例, 女患儿33例; 早产儿42例, 足月儿26例; 出生时体质量2 033~3 425 g, 平均(2 794.84±103.46)g。研究组(68例)中男患儿37例, 女患儿31例; 早产儿40例, 足月儿28例; 出生时体质量2 041~3 473 g, 平均(2 813.41±102.64)g。两组患儿一般资料对比, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 组间可比。纳入标准: 符合《新生儿黄疸诊疗原则的专家共识》<sup>[4]</sup>中关于新生儿黄疸的诊断标准者; 黄疸持续时间>2周者; 分娩后24 h内出现黄疸者等。排除标准: 真菌感染、急性炎症者; 围产期窒息者; 患先天性疾病者等。此次研究已获得院内医学伦理委

**作者简介:** 刘芳, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 新生儿科疾病的诊疗。

- [4] 赵敏民. 口腔修复学[M]. 6版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 50.
- [5] 李春蕊, 张雯, 樊碧发. 数字评分法(NRS)与口述评分法(VRS)在老年慢性疼痛患者中的比较[J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(9): 683-686.
- [6] 张敏, 胡建华, 赵彬, 等. Er:YAG激光排龈法与排龈线排龈法临床效果比较研究[J]. 中国实用口腔科杂志, 2011, 4(9): 539-540.
- [7] 白琴, 高锦瑜, 韦彦锋, 等. 双线排龈法在烤瓷冠修复牙体缺损中的临床应用[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(20): 3941-3944.

- [8] 柏青, 李涛, 商晓盼, 等. Nd:YAG激光、Er:YAG激光及传统牙龈切除术治疗正畸中牙龈增生的临床疗效对比研究[J]. 应用激光, 2018, 38(2): 310-314.
- [9] 李瑞青, 赵彬, 姚蔚, 等. 印模材联合排龈线法对前牙全瓷冠修复效果的研究[J]. 中国实用口腔科杂志, 2010, 3(9): 540-542.
- [10] 杨贝贝, 郜珍燕, 安虹, 等. 两种排龈方法排龈效果的数字化分析[J]. 口腔医学, 2021, 41(7): 618-622.
- [11] 许志强, 姚江武. 数字化口腔修复(21): 半导体激光排龈效果的数字化分析[J]. 临床口腔医学杂志, 2016, 32(11): 687-690.

员会批准,所有患儿法定监护人均已签署知情同意书。

**1.2 治疗方法** 参照组患儿给予蓝光治疗,照射前用黑布遮住患儿的眼睛、生殖器、会阴部、肛门等,对光箱消毒后采用蓝光治疗仪(宁波戴维医疗器械股份有限公司,型号:YP-90B)对黄疸新生儿进行治疗,设置箱内温度 28℃,照射波长 420~470 nm,照射温度 30℃,灯管与新生儿距离 25~35 cm,照射时间 12 h,1次/d(或者根据患儿黄疸情况隔日 1次进行蓝光照射)。研究组患儿给予微生物制剂辅助蓝光治疗,在参照组治疗的基础上给予枯草杆菌二联活菌颗粒(北京韩美药品有限公司,国药准字 S20020037,规格:1 g/袋)口服治疗,温水冲服,1袋/次,2次/d。两组均持续治疗 5 d。

**1.3 观察指标** ①临床疗效。参照《新生儿黄疸诊疗原则的专家共识》<sup>[4]</sup>中的判定标准,其中显效:患儿治疗 5 d后皮肤黄染完全消失,血清总胆红素(TBiL)水平恢复正常,即 TBiL<136.80 μmol/L;有效:患儿治疗 5 d后皮肤黄染症状明显减退,血清 TBiL 水平为 136.80~220.60 μmol/L;无效:患儿治疗 5 d后皮肤黄染症状无改善,且血清 TBiL>220.60 μmol/L,总有效率=(显效+有效)例数/总例数×100%。②胆红素指标。于治疗前后,采集所有患儿静脉血 2 mL,以 3 000 r/min 的转速,离心 10 min,取血清,采用全自动生化分析仪检测血清 TBiL、直接胆红素(DBiL)、总胆汁酸(TBA)水平。③免疫功能指标。检测治疗前后两组患儿免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 A(IgA)、免疫球蛋白 M(IgM)水平,血液采集、血清制备及检测方法同②。④不良反应。观察两组患儿治疗期间发热、呕吐、皮疹等不良反应发生情况。

**1.4 统计学方法** 使用 SPSS 23.00 统计软件分析处理数

据,计数资料以[例(%)]表示,采用 $\chi^2$ 检验;计量资料首先进行正态性和方差齐性检验,若检验符合正态分布且方差齐则以( $\bar{x}\pm s$ )表示,组内治疗前后比较行配对 *t* 检验,组间比较行独立 *t* 检验。以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患儿临床疗效比较** 治疗后研究组患儿临床总有效率较参照组显著升高,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。

表 1 两组患儿临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
参照组	68	32(47.06)	28(41.18)	8(11.76)	60(88.24)
研究组	68	37(54.41)	30(44.12)	1(1.47)	67(98.53)
$\chi^2$ 值					4.283
<i>P</i> 值					<0.05

**2.2 两组患儿血清胆红素指标比较** 治疗后,两组患儿血清 TBiL、DBiL、TBA 水平均显著降低,研究组较参照组显著降低,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05),见表 2。

**2.3 两组患儿免疫功能相关指标比较** 治疗后,两组患儿血清 IgG、IgA、IgM 水平均显著升高,研究组较参照组显著升高,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05),见表 3。

**2.4 两组患儿不良反应发生率比较** 两组患儿不良反应总发生率比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 4。

表 4 两组患儿不良反应发生率比较[例(%)]

组别	例数	发热	呕吐	皮疹	总发生
参照组	68	3(4.41)	2(2.94)	1(1.47)	6(8.82)
研究组	68	2(2.94)	1(1.47)	1(1.47)	4(5.88)
$\chi^2$ 值					0.432
<i>P</i> 值					>0.05

表 2 两组患儿胆红素相关指标水平比较( $\bar{x}\pm s$ , μmol/L)

组别	例数	TBiL		DBiL		TBA	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	68	288.83±36.74	135.74±10.34*	28.69±4.51	10.61±3.35*	35.46±4.15	26.22±3.28*
研究组	68	289.16±37.72	120.98±8.41*	28.42±4.45	7.34±2.32*	36.11±4.54	18.25±2.63*
<i>t</i> 值		0.052	9.132	0.351	6.617	0.871	15.633
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,\**P*<0.05。TBiL:总胆红素;DBiL:直接胆红素;TBA:总胆汁酸。

表 3 两组患儿免疫功能相关指标水平比较( $\bar{x}\pm s$ , g/L)

组别	例数	IgG		IgA		IgM	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	68	4.23±1.42	7.26±1.21*	0.84±0.15	1.32±0.16*	0.73±0.17	1.26±0.12*
研究组	68	4.26±1.44	8.88±1.11*	0.87±0.17	1.68±0.12*	0.75±0.16	1.41±0.13*
<i>t</i> 值		0.122	8.136	1.091	14.843	0.706	6.992
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,\**P*<0.05。IgG:免疫球蛋白 G;IgA:免疫球蛋白 A;IgM:免疫球蛋白 M。

### 3 讨论

因新生儿肠道菌群尚未完全建立,体内胆红素过多,肝细胞摄取胆红素功能较弱,使胆红素不能顺利排出,造成逆流入血,所以引起黄疸,若不及时治疗,患儿体内的胆红素会随着血液进入神经组织,诱发胆红素脑病,严重危害新生儿生命健康。蓝光照射是临床治疗新生儿黄疸的常用方法,可以氧化分解血清胆红素,使其转变为水溶性异构体、双吡咯化合物,再经尿液、胆汁排出体外,减少胆红素积蓄血液中<sup>[5]</sup>。但是蓝光照射具有一定的局限性,部分新生儿皮肤敏感,单用蓝光照射治疗会产生诸多不良反应,如呕吐、发热、皮疹等,使患儿体质量下降;且蓝光穿透力较弱,仅可转化皮肤与浅层皮肤组织的未结合胆红素,对于深层组织的胆红素无法起效,因此整体治疗效果欠佳<sup>[6]</sup>,故需在常规照射基础上配合其他治疗方法增强疗效。

枯草杆菌二联活菌颗粒是一种微生物制剂,由多种维生素、枯草杆菌、蓝生菌屎肠球菌等成分组成,其进入患儿肠道内会大量繁殖,使氧化性物质得以分解,促进肠道蠕动;同时使用枯草杆菌二联活菌颗粒后可以增加患儿机体肠道内益生菌数量,帮助患儿改善肠道内微环境,改善肠道内pH值,促进肠道菌群平衡,使肠内胆红素被还原,继而促使胆红素排出体外<sup>[7]</sup>。此外,枯草杆菌二联活菌颗粒是一种活性益生菌,所含的成分包括各种维生素、肠道益生菌,不会增加过多的不良反应,其用药安全性良好<sup>[8]</sup>。本研究中,治疗后研究组患儿临床总有效率较参照组显著升高,研究组患儿不良反应总发生率较参照组降低,但差异无统计学意义,提示微生物制剂联合蓝光治疗新生儿黄疸,有利于提高临床治疗效果,且安全性良好。

TBiL、DBiL、TBA是反映黄疸患儿体内胆红素水平的主要指标,TBiL是间接与直接胆红素的总和,胆红素主要在肝脏中代谢,若肝细胞对血液中未结合的胆红素摄取、结合和排泄的功能发生障碍,可导致胆红素积聚在血液中,引发患儿发生黄疸;DBiL是由间接胆红素进入肝脏后经葡萄糖醛酸基转移酶与醛酸结合而成的间接胆红素,若肝细胞处理后胆红素未从胆道排出体外,则导致血清DBiL水平升高;TBA是胆固醇在肠-肝循环和肝脏分解中的代谢产物,若肝脏功能障碍,胆固醇得不到充分吸收与代谢,造成总胆汁酸积蓄血液中,提高血清TBA表达水平<sup>[9]</sup>。当新生儿体内胆红素生成过多,会导致大量非结合胆红素运输至肝脏,使肝脏的负担增加,甚至超过肝脏对非结合胆红素的摄取与吸收能力,导致血液中大量非结合胆红素水平提升,红细胞大量破坏,也进一步造成肝细胞缺血、缺氧,降低肝脏功能<sup>[10]</sup>。本研究中,治疗后研究组患儿血清TBiL、DBiL、TBA水平较参照组显著降低,提示微生物

制剂联合蓝光治疗新生儿黄疸,可明显改善患儿胆红素指标。分析原因在于,蓝光照射的LED灯箱光谱波长可以促进总体胆红素的吸收,将血液中未结合胆红素转化为水溶性异构体,改变胆红素的结构与性质,促进其排泄<sup>[11]</sup>;枯草杆菌二联活菌颗粒中含有大量的浓缩粪链球菌、枯草杆菌及多种维生素,帮助患儿机体建立正常菌群,抑制致病菌,并激活小肠代谢酶活性,加快肠道发育,将胆红素转化为粪胆原与尿胆原排出体外;同时,其还可削弱葡萄糖醛酸苷酶活性,提高肝酶活性,减少胆红素的肠肝循环,促进其排泄<sup>[12]</sup>。因此,蓝光联合微生物制剂治疗可以发挥协同增效的作用,显著降低患儿TBiL、DBiL、TBA水平。

新生儿黄疸受肠道微生物比例失调、非结合胆红素破坏红细胞的影响,易造成体内菌群失调,免疫力下降,导致免疫球蛋白IgG、IgA、IgM水平降低<sup>[13]</sup>。本研究结果显示,治疗后研究组患儿血清IgG、IgA、IgM水平较参照组显著升高,表明微生物制剂联合蓝光治疗还可以增强新生儿黄疸患儿的免疫功能。其主要原因为,蓝光可以促进患儿体内胆汁酸与胆红素代谢,刺激胃动素与胃泌素的分泌,以减轻肝功能损伤,有利于增强肝细胞免疫功能,提升免疫能力<sup>[14]</sup>;而枯草杆菌二联活菌颗粒具有生物屏障作用,可通过补充益生菌,促进肠道对营养物质的吸收与消化,维持肠道生态平衡,减轻肠道过敏反应,减少肠道黏膜重吸收胆红素,避免基础胆红素水平升高损伤肝脏而引发肝脏代谢异常,从而保障肝脏分泌免疫因子功能正常,提高了患儿免疫力<sup>[15]</sup>。

综上,采用微生物制剂联合蓝光治疗新生儿黄疸,其临床疗效较理想,可降低患儿体内胆红素的水平,还可提高免疫力,且安全性良好,值得临床推广应用。

### 参考文献

- [1] 赵娟,李朝友,吴银弟,等.茵栀黄颗粒联合蓝光治疗黄疸疗效及对新生儿肝功能、胆红素、脑功能的影响[J].陕西中医,2021,42(8):1092-1095.
- [2] 赵景岩,赵晶.枯草杆菌二联活菌颗粒联合蓝光照射治疗新生儿黄疸40例临床观察[J].临床合理用药杂志,2015,8(11):65.
- [3] 王威,谢春山.间断蓝光照射联合枯草杆菌二联活菌颗粒及茵栀黄口服液治疗新生儿黄疸的临床效果[J].中国当代医药,2019,26(10):154-156.
- [4] 《中华儿科杂志》编辑委员会,中华医学会儿科学分会新生儿学组.新生儿黄疸诊疗原则的专家共识[J].中华儿科杂志,2010,48(9):685-686.
- [5] 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.
- [6] 王秋云.酪酸梭菌二联活菌散联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的

# 应用男性性功能康复治疗仪治疗儿童阴茎发育不良的效果及其对患儿性激素水平的影响

潘东山, 梁福玲, 樊福军, 张荣宸  
(牡丹江市妇幼保健院儿外科, 黑龙江 牡丹江 157099)

**摘要:** **目的** 探讨男性性功能康复治疗仪对儿童阴茎发育不良患儿血清睾酮(T)、促卵泡刺激素(FSH)、促黄体生成素(LH)水平的影响,为临床治疗该病提供参考依据。**方法** 选取2021年1月至12月牡丹江市妇幼保健院收治的51例阴茎发育不良患儿作为研究对象,按照随机数字表法分为对照组(25例)和观察组(26例)。对照组患儿采用重组人绒毛膜促性腺激素+电磁波谱治疗仪治疗,观察组患儿在对照组的基础上联合使用男性性功能康复治疗仪治疗,两组患儿均治疗20d,并随访3个月。比较两组患儿治疗前后阴茎松弛长度、阴茎直径、阴茎牵伸长度、睾丸横纵径及血清T、FSH、LH水平,以及治疗前与治疗后3个月儿童少年生活质量量表(QLSCA)评分。**结果** 与治疗前比,治疗后两组患儿阴茎松弛长度、阴茎直径、阴茎牵伸长度、睾丸横纵径均增长,血清T、FSH、LH水平及治疗后3个月QLSCA分值均升高,且观察组高于对照组(均 $P<0.05$ )。**结论** 男性性功能康复治疗仪可调节阴茎发育不良患儿性激素水平,促进阴茎的生长发育,提高患儿生活质量。

**关键词:** 儿童阴茎发育不良;男性性功能康复治疗仪;睾酮;促卵泡刺激素;促黄体生成素

**中图分类号:** R697+1 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-3718.2022.14.0077.04

小儿阴茎发育不良是指在发育时由于肥胖或其他因素导致的阴茎发育异常,其长度或外形与正常阴茎差别大,该病可分为高促性腺激素性腺机能低下症、低促性腺激素性腺机能低下症、部分性抗雄激素综合征、特发性4类,阴茎长度位于发育正常同龄儿童阴茎长度的1~2.5倍标准差之间,外观与解剖结构基本正常,伴或不伴阴囊睾丸发育异常,临床上主张早期诊断、早期治疗,青春期前进行干预治疗可得到较好的治疗效果。肌肉注射人绒毛膜促性腺激素和负压吸引是治疗小儿阴茎发育不良的2种较

常用方法,人绒毛膜促性腺激素可促进患儿第二性征的发育,但睾丸对人绒毛膜促性腺激素刺激不敏感的患儿治疗效果仍不理想,同时长期应用性腺激素会导致患儿性早熟<sup>[1]</sup>。电磁波谱治疗仪可修复和疏通微循环通道,提高机体内各种酶的活性,促进机体对各种缺乏元素的吸收<sup>[2]</sup>。男性性功能康复治疗仪采用特制电极刺激性相关穴位,其有多种刺激模式备选,强度可调,持续性真空负压抽吸可促成即时性正常勃起,间歇性脉冲式负压吸引可实现气动按摩<sup>[3]</sup>;与丹参注射液联合治疗是现代数字化电子技术

**基金项目:** 黑龙江省卫生健康委科研课题项目(编号:2020-383)

**作者简介:** 潘东山,硕士研究生,副主任医师,研究方向:小儿疾病的诊疗。

- 临床效果[J].中国药物与临床,2018,18(5):778-780.
- [7] 江进平.枯草杆菌二联活菌颗粒联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的临床研究[J].中国基层医药,2017,24(21):3303-3306.
- [8] 付爱学,汤飞飞,冯露莹.微生物制剂辅助蓝光治疗新生儿黄疸对患儿生化指标的影响效果观察[J].中国农村卫生,2019,11(7):64-65.
- [9] 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.
- [10] 李永红.茵栀黄口服液联合枯草杆菌二联活菌颗粒对新生病理性黄疸患儿血清总胆红素水平的影响[J].齐齐哈尔医学院学报,2020,41(23):2915-2917.
- [11] 任春霖.酪酸梭菌二联活菌散联合蓝光照射对新生儿黄疸患儿TBiL、IBIL水平的影响[J].华夏医学,2020,33(2):76-79.
- [12] 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.
- [13] 廖凌武.双歧杆菌乳杆菌三联活菌辅助治疗新生儿黄疸的临床疗效及对免疫功能及转氨酶的影响[J].临床合理用药杂志,2020,13(27):94-96.
- [14] 许玲雪,王曦.双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊对新生儿黄疸患儿心肌酶谱免疫功能及黄疸指数的影响[J].中国妇幼保健,2021,36(23):5474-5477.
- [15] 薛国昌,任明星,沈琳娜,等.双歧杆菌三联活菌散对特异性体质毛细支气管炎患儿免疫球蛋白E和白细胞介素17水平的影响[J].中华实用儿科临床杂志,2016,31(10):776-778.