

·肝胆疾病专题

白蛋白治疗新生儿黄疸的疗效及对患儿血清胆红素和炎症反应的影响

方英岳

(乐东黎族自治县人民医院儿科, 海南 乐东 572500)

【摘要】目的 探讨白蛋白联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的临床效果及对患儿血清胆红素、超敏-C反应蛋白(hs-CRP)、降钙素原(PCT)、白细胞计数(WBC)水平的影响。**方法** 选取2019年3月至2022年3月乐东黎族自治县人民医院收治的60例黄疸患儿,以随机数字表法分成参照组(患儿予以保暖、补液、维持电解质平衡等相关治疗,同时接受蓝光照射治疗)和试验组(在参照组的基础上接受白蛋白治疗),各30例。两组患儿均治疗3d。比较两组患儿治疗后临床疗效,治疗前后血清胆红素[总胆红素(TBil)、直接胆红素(DBil)、间接胆红素(IBil)]、炎症指标(血清hs-CRP、PCT、WBC)及肌酸激酶(CK)、 α -羟丁酸脱氢酶(α -HBDH)、乳酸脱氢酶(LDH)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)水平。**结果** 治疗后两组患儿临床总有效率比较,试验组高于对照组;与治疗前比,治疗后两组患儿血清TBil、DBil、IBil、hs-CRP、PCT、CK、 α -HBDH、LDH、AST水平及全血WBC水平均降低,且试验组低于参照组(均 $P<0.05$)。**结论** 白蛋白联合蓝光照射有助于调节新生儿黄疸患儿胆红素水平,提高临床治疗效果,减轻炎症反应,保护新生儿黄疸患儿心肌细胞和肝细胞。

【关键词】 新生儿黄疸;白蛋白;胆红素;炎症反应

【中图分类号】 R722.17

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.08.0013.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.08.005

新生儿黄疸是新生儿时期常见以皮肤、巩膜、黏膜黄染为主要表现的一种疾病,其发病原因与新生儿出生后胆红素代谢障碍导致胆红素生成过量有关。较轻的新生儿生理性黄疸可自然消退,无需治疗,但对于病理性黄疸需要积极进行干预,防止黄疸对新生儿神经系统造成损害,影响新生儿健康成长。临床上主要采用蓝光照射治疗病理性黄疸,通过蓝光特定波长使血液中脂溶性未结合胆红素转变成水溶性异构体,经过胆汁或尿液排出体外,降低胆红素水平,但蓝光照射不能从根本上抑制胆红素的产生,且部分患儿经蓝光照射治疗的效果不明显,整体疗效存在局限性^[1]。白蛋白是胆红素载体,可以通过和胆红素结合形成亲水性的结合胆红素,并随着胆汁或尿液排出体外,从而使患儿体内胆红素水平降低,改善患儿临床症状^[2]。本研究旨在分析白蛋白联合蓝光照射治疗新生儿黄疸的临床效果及对患儿血清胆红素、炎症反应的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年3月至2022年3月乐东黎族自治县人民医院收治的60例黄疸患儿,以随机数字表法分成参照组和试验组,各30例。参照组中男、

女患儿分别为16、14例;日龄5~17d,平均 (8.85 ± 1.73) d;黄疸出现时间2~4d,平均 (3.14 ± 0.26) d;黄疸程度:轻度、中度、重度分别为8、12、10例。试验组中男、女患儿均为15例;日龄5~16d,平均 (8.83 ± 1.72) d;黄疸出现时间2~5d,平均 (3.13 ± 0.25) d;黄疸程度:轻度、中度、重度分别为7、12、11例。比较两组患儿性别、日龄、黄疸出现时间及程度等资料,差异无统计学意义($P>0.05$),组间可比。纳入标准:符合《实用新生儿学(第4版)》^[3]中新生儿黄疸的诊断标准者;符合光疗指征但未达到换血指征者;自然分娩的足月患儿等。排除标准:对白蛋白、蓝光照射不耐受患儿;胆道疾病、肝炎导致的黄疸患儿;溶血性贫血、代谢性疾病患儿等。乐东黎族自治县人民医院医学伦理委员会已批准本研究,且新生儿黄疸患儿法定监护人签署知情同意书。

1.2 治疗方法 所有新生儿黄疸患儿均予以保暖、补液、维持电解质平衡等相关治疗,此外,参照组患儿通过新生儿黄疸治疗仪(宁波戴维医疗器械股份有限公司,型号: XHZ-90)进行蓝光照射治疗,光箱内温度设置为27℃,照射温度设置为30℃,照射波长设置为425~475nm,照射时间为8~12h/d,照射时灯管距离床面40cm,照射期

间保护患儿会阴部位，并为患儿戴专用蓝光眼罩和尿片，同时进行心电监护。试验组患儿同时增加人血白蛋白（深圳市卫光生物制品股份有限公司，国药准字 S10960055，规格：10 g/瓶）静脉滴注治疗，将 1 g/kg 体质量白蛋白溶于 20 mL 5% 葡萄糖注射液中，1 次/d，先进行蓝光光疗再进行白蛋白治疗，以防止蓝光照射治疗使蛋白质变性。两组患儿均连续治疗 3 d。

1.3 观察指标 ①治疗后 3 d 评定两组患儿的临床疗效。治疗后，患儿血清胆红素水平恢复正常，皮肤黄疸、小便黄等症状完全消失为显效；治疗后，患儿血清胆红素水平显著降低但未达正常水平，新生儿黄疸临床症状显著减轻为好转；治疗后，患儿血清胆红素未下降甚至升高，新生儿黄疸临床症状无改变甚至加重为无效^[3]。计算治疗总有效率，总有效率 = 显效率 + 好转率。②比较两组新生儿黄疸患儿胆红素水平，包括总胆红素（TBiL）、直接胆红素（DBiL）、间接胆红素（IBiL）。于治疗前后患儿空腹状态下采集其静脉血 4 mL，制备血清（3 000 r/min、10 min），通过全自动生化分析仪检测胆红素水平。③比较两组患儿炎症指标。血液采集方法同②，使用自动细胞计数仪（深圳市瑞沃德生命科技有限公司，型号：C100）测定白细胞计数（WBC）；血液采集及血清分离方法同②，使用酶联免疫吸附法检测血清超敏 C-反应蛋白（hs-CRP）、降钙素原（PCT）水平。④比较两组患儿血清肌酸激酶（CK）、 α -羟丁酸脱氢酶（ α -HBDH）、乳酸脱氢酶（LDH）、天门冬氨酸氨基转移酶（AST）水平。血液采集及分离血清方法同②，通过全自动生化分析仪检测血清 CK、 α -HBDH、LDH、AST 水平。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据分析，计数资料（临床疗效）以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验；计量资料（血清 TBiL、DBiL、IBiL、hs-CRP、PCT、CK、 α -HBDH、LDH、AST 及全血 WBC）经 S-W 法检验均符合正态分布，以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿临床疗效比较 与参照组比，治疗后试验组患儿临床总有效率升高，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	好转	无效	总有效
参照组	30	15(50.00)	7(23.33)	8(26.67)	22(73.33)
试验组	30	18(60.00)	10(33.33)	2(6.67)	28(93.33)
χ^2 值					4.320
P 值					<0.05

2.2 两组患儿胆红素水平比较 治疗后两组患儿血清胆红素水平均较治疗前降低，且与参照组比，试验组血清胆红素水平更低，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组患儿炎症指标比较 治疗后两组患儿炎症指标水平均较治疗前降低，且与参照组比，试验组炎症指标水平更低，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 3。

2.4 两组患儿血清 CK、 α -HBDH、LDH、AST 水平比较 治疗后两组患儿血清 CK、 α -HBDH、LDH、AST 水平均较治疗前降低，且与参照组比，试验组上述指标水平更

表 2 两组患儿胆红素水平比较 ($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TBiL		DBiL		IBiL	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	30	211.36 \pm 8.62	161.23 \pm 7.56*	23.42 \pm 4.51	8.32 \pm 1.45*	185.54 \pm 7.72	142.34 \pm 6.52*
试验组	30	210.34 \pm 8.64	127.86 \pm 7.25*	23.46 \pm 4.54	7.16 \pm 1.12*	183.63 \pm 7.56	121.24 \pm 6.25*
t 值		0.458	17.449	0.034	3.468	0.968	12.796
P 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；IBiL：间接胆红素。

表 3 两组患儿炎症指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	hs-CRP(mg/L)		PCT(ng/mL)		WBC($\times 10^9/L$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	30	28.46 \pm 4.63	14.36 \pm 3.82*	0.29 \pm 0.09	0.20 \pm 0.07*	15.51 \pm 3.25	12.34 \pm 2.56*
试验组	30	28.42 \pm 4.66	11.24 \pm 1.12*	0.28 \pm 0.08	0.15 \pm 0.06*	14.53 \pm 3.21	9.29 \pm 2.32*
t 值		0.033	4.293	0.455	2.970	1.175	4.835
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与治疗前比，* $P < 0.05$ 。hs-CRP：超敏 C-反应蛋白；PCT：降钙素原；WBC：白细胞计数。

低, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 4。

3 讨论

新生儿黄疸是新生儿常见病, 因新生儿肝细胞结合及摄取胆红素的能力较低, 导致体内胆红素水平较高。若错过治疗时机, 胆红素的毒性作用可对患儿神经系统产生影响, 导致胆红素脑病、听力障碍等, 并对机体各个脏器造成不良影响。目前治疗新生儿黄疸的常用方法是蓝光照射, 蓝光照射可将脂溶性 Z 型胆红素转化为水溶型 E 型胆红素, 并通过泌尿系统排出体外, 从而纠正患儿体内高胆红素水平, 改善患儿症状, 但水溶型 E 型胆红素若不能及时与白蛋白结合, 会迅速逆转为脂溶性 Z 型胆红素, 导致治疗效果不理想, 且蓝光照射容易使患儿出现核黄素缺乏、发热等一系列不良反应^[4-5]。

白蛋白是胆红素载体, 通过补充白蛋白能够提高患儿体内白蛋白水平, 白蛋白可以结合水溶型 E 型胆红素, 防止其转变为脂溶性 Z 型胆红素, 经过胆汁、尿液排出体外, 从而与蓝光照射产生协同作用, 降低血清胆红素水平, 促进患儿血清胆红素尽快恢复至正常水平, 提高疗效^[6-7]。本研究中, 治疗 3 d 后试验组患儿血清胆红素水平均低于参照组, 临床总有效率高于参照组, 表明新生儿黄疸在采用蓝光照射进行光疗的基础上, 联合白蛋白治疗有助于提高临床治疗效果, 调节胆红素水平, 促进病情恢复。

胆红素具有多脏器系统毒性作用, 肝脏是人体胆红素代谢的重要场所, 持续高水平的胆红素可引发脂质过氧化反应, 从而损伤心肌细胞和肝细胞, 导致心肌酶谱出现异常表达, 患儿 CK、 α -HBDH、LDH 等心肌酶相关指标和 AST 水平异常升高^[8]。此外, 黄疸患儿胆红素水平过高, 能够经血脑屏障透出释放在脑组织及血液中, 参与免疫应答调节, 导致炎症因子被大量释放, hs-CRP、PCT、WBC 等水平升高, 对患儿中枢神经功能造成不良影响^[9]。白蛋白结合胆红素可促进患儿体内胆红素的排泄, 降低体内胆红素水平, 避免心肌组织和肝组织中沉积过量的胆红素, 从而降低胆红素的毒性作用, 减轻脂质过氧化反应, 从而减轻对心肌和肝脏组织的损害; 白蛋白还能够结合促炎物质和炎症介质, 抑制炎症因子的表达, 减轻炎症反应, 改

善黄疸患儿预后^[10]。本研究中, 治疗后试验组患儿血清 hs-CRP、PCT、WBC、CK、 α -HBDH、LDH、AST 水平低于参照组, 表明白蛋白治疗有助于保护新生儿黄疸患儿心肌细胞和肝细胞, 降低炎症反应。

综上, 白蛋白联合蓝光照射可调节新生儿黄疸患儿胆红素水平, 提高临床治疗效果, 减轻炎症反应, 保护患儿心肌细胞和肝细胞, 值得临床推广。

参考文献

- [1] 李冉, 周素芽, 熊玉玲, 等. 茵栀黄口服液、双歧三联活菌散及蓝光照射三联治疗新生儿病理性黄疸的疗效及对心肌、神经功能的保护作用 [J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(17): 3221-3225.
- [2] 李维维, 赖燕, 冯圣芳, 等. 蓝光照射联合白蛋白治疗新生儿黄疸的疗效分析 [J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(1): 94-96.
- [3] 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: 425-430.
- [4] 尹文文, 陈仿群, 汪佳伟. 蓝光联合支持治疗方案治疗新生儿病理性黄疸的临床疗效及对相关指标的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(17): 3228-3231.
- [5] 薛志华. 白蛋白注射液结合蓝光照射治疗新生儿黄疸的效果观察 [J]. 川北医学院学报, 2020, 35(5): 837-840, 852.
- [6] 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.
- [7] 刘春红. 白蛋白复合蓝光照射治疗新生儿黄疸的疗效及对 TBIL、DBIL、IBIL 水平影响 [J]. 医药论坛杂志, 2020, 41(1): 108-110.
- [8] 周杏花, 王樱儒. 蓝光联合支持治疗方案治疗新生儿病理性黄疸的临床疗效及对患儿血清胆红素、炎症细胞因子、心肌酶及 α 谷胱甘肽-S-转移酶的影响研究 [J]. 贵州医药, 2021, 45(12): 1935-1936.
- [9] 黄莉, 鲁利群. 血清胆红素水平对新生儿神经功能及免疫功能的影响 [J]. 成都医学院学报, 2017, 12(6): 703-706.
- [10] 杜喜维, 杨瑞霞, 晋亚楠, 等. 白蛋白静脉滴注联合茵栀黄颗粒治疗新生儿黄疸血清 AKP、TBA、FFA、 γ -GT、HS-CRP 的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(11): 2152-2155.

表 4 两组患儿血清 CK、 α -HBDH、LDH、AST 水平比较 (U/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CK		α -HBDH		LDH		AST	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	30	332.31 \pm 25.53	218.52 \pm 18.25*	433.52 \pm 74.45	281.43 \pm 43.25*	263.34 \pm 21.42	176.21 \pm 16.28*	65.34 \pm 9.65	31.46 \pm 8.53*
试验组	30	330.42 \pm 23.43	173.84 \pm 15.25*	434.36 \pm 74.57	182.26 \pm 30.13*	257.52 \pm 20.36	139.83 \pm 15.25*	64.89 \pm 9.51	22.16 \pm 7.32*
t 值		0.299	10.290	0.044	10.305	1.079	8.933	0.182	4.532
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P<0.05$ 。CK: 肌酸激酶; α -HBDH: α -羟丁酸脱氢酶; LDH: 乳酸脱氢酶; AST: 天门冬氨酸氨基转移酶。