

冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿的临床效果

潘少章

福建省永春县总医院 (福建永春 362600)

〔摘要〕目的 探讨冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿的临床效果。**方法** 选择 2021 年 3 月至 2022 年 3 月在医院儿科住院的 82 例新生儿黄疸患儿作为研究对象,按照随机数字表法将其分为对照组和试验组,每组 41 例。对照组采用冷光源黄疸治疗仪治疗,试验组采用冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗,比较两组治疗总有效率、血清指标水平、免疫指标水平、症状消退时间及不良反应发生情况。**结果** 试验组治疗总有效率高于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$); 治疗后,两组血清转铁蛋白 (TRF) 水平升高,总胆汁酸 (TBA)、总胆红素 (TBIL) 水平下降,且试验组血清 TRF 水平高于对照组, TBA、TBIL 水平低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$); 治疗后,两组 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 均升高, $CD8^+$ 均降低,且试验组 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 高于对照组, $CD8^+$ 低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$); 试验组胎便排空时间、退黄时间均短于对照组,不良反应发生率低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿的疗效确切,有助于改善患儿肝功能,提高免疫力,促进黄疸消退,且不良反应较少。

〔关键词〕 新生儿黄疸; 新生儿高胆红素血症; 冷光源黄疸治疗仪; 白蛋白

〔中图分类号〕 R722.17 **〔文献标识码〕** B **〔文章编号〕** 1002-2376 (2023) 09-0063-04

新生儿黄疸是指在新生儿时期,由于胆红素代谢异常,引起血液中胆红素水平升高,而出现以皮肤、黏膜及巩膜黄染为特征的病症,这是新生儿中

最常见的临床问题,约 50% 的新生儿因此而住院接受治疗^[1]。严重的高胆红素血症可引起胆红素脑病(或称核黄疸),患儿从而留下听力损伤、神经系统发育障碍等后遗症^[2],给家庭和社会带来沉重的负担。光疗具有操作简便和疗效显著的优点,是

收稿日期: 2022-12-08

综上所述, BAL 治疗新生儿重症肺炎患儿的效果显著,可提高免疫功能及肺功能,降低血清炎症因子表达,且治疗安全性较高。

〔参考文献〕

- [1] 冯亚婷,刘玉平,任玲,等.经鼻导管高流量氧疗在新生儿重症肺炎合并呼吸衰竭治疗中的临床应用[J].徐州医学院学报,2020,40(7):513-516.
- [2] 朱建凤,王红娟.盐酸氨溴索联合纤维支气管镜肺泡灌洗在老年重症肺炎患者中的应用效果[J].实用临床医药杂志,2020,24(1):82-87.
- [3] 中华人民共和国国家健康委员会,国家中医药局.儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019年版)[J].中华临床感染病杂志,2019,12(1):6-13.
- [4] 王卫华,马倩,李瑶,等.利奈唑胺联合盐酸氨溴索治疗新生儿重症肺炎的临床研究[J].药物评价研究,2020,43(5):924-927.
- [5] 王月.支气管镜肺泡灌洗术联合乙酰半胱氨酸与盐酸

氨溴索治疗新生儿重症肺炎的效果研究[J].黑龙江医学,2022,46(12):1434-1436.

- [6] 宋文奇,王娜.加温湿化高流量鼻导管通气经鼻持续气道正压通气治疗新生儿重症肺炎的疗效和安全性[J].山西医药杂志,2020,49(5):575-578.
- [7] 邓云森,李盛强,林丽妮,等.血清 25-(OH)D、hs-CRP、PCT 与新生儿重症肺炎的关系研究[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2020,15(1):75-77.
- [8] 杨哲,尹武燕,冯广革.重症肺炎肺泡灌洗液微小核糖核酸-127 的表达水平及临床意义[J].心肺血管病杂志,2020,39(2):147-150,154.
- [9] 唐华兵,周浩泉,吕勇,等.纤维支气管镜在儿童异基因造血干细胞移植术后合并重症肺炎中的治疗价值[J].临床肺科杂志,2022,27(9):1320-1324.
- [10] 贺姣姣,樊蕊,程功梅,等.重症肺炎新生儿肠道菌群特征和应激反应及益生菌干预的效果[J].中国微生态学杂志,2022,34(6):697-700.

临床治疗新生儿黄疸患儿的常用手段,但近些年关于其安全性的研究发现,光疗与儿童期肿瘤、黑色素痣、过敏性疾病以及癫痫存在一定联系^[3]。因此,对黄疸患儿进行适当、有效的干预,避免胆红素脑病以及相关危害的发生,是值得儿科临床关注的问题^[4]。白蛋白是一种在临床上应用较为广泛的血液制品^[5],可有效降低患儿体内的胆红素水平,不仅可促进黄疸消退,还可提高光疗疗效、缩短光疗时间。基于此,本研究探讨冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿的临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2021 年 3 月至 2022 年 3 月在我院儿科住院的 82 例新生儿黄疸患儿作为研究对象,按照随机对照表法将其分为对照组和试验组,每组 41 例。对照组男 23 例,女 18 例;顺产 27 例,剖宫产 14 例;平均胎龄 (38.7 ± 1.1) 周;病因,母乳性黄疸 18 例,阻塞性黄疸 7 例,感染性黄疸 11 例,溶血性黄疸 5 例。试验组男 24 例,女 17 例;顺产 28 例,剖宫产 13 例;平均胎龄 (38.9 ± 1.3) 周;病因,母乳性黄疸 16 例,阻塞性黄疸 12 例,感染性黄疸 7 例,溶血性黄疸 6 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。本研究已通过医院医学伦理委员会审批。

纳入标准:符合《新生儿高胆红素血症诊断和治疗专家共识》^[6]中的相关诊断和治疗标准;符合光疗指征;出生 Apgar 评分 ≥ 8 分;胎龄 ≥ 38 周且 ≤ 42 周;血清白蛋白水平 < 25 g/L;监护人签署知情协议。排除标准:窒息史;合并先天性疾病;合并新生儿肝炎、胆汁淤积症;合并感染;生理性黄疸。

1.2 方法

两组均进行补液、氧疗、保暖等基础治疗。

对照组采用冷光源黄疸治疗仪(韩国 Bistos, BT-400 型)治疗:将患儿裸露置于箱中,保持箱内温度 $30 \sim 32$ °C,湿度 $55\% \sim 65\%$,为患儿戴上护目镜,并使用黑罩遮蔽外生殖器,患儿身体距离治疗仪光源 $40 \sim 50$ cm,设置波长 $450 \sim 460$ nm,设置单次治疗,根据实际情况照射 $8 \sim 12$ h,连续治疗 $1 \sim 3$ d。

试验组在对照组基础上辅以白蛋白注射治疗:首先将人血白蛋白[华润博雅生物制药集团股份有限公司,国药准字 S10940013,规格 2 g/瓶(20% , 10 ml)]与 5% 葡萄糖溶液按照体积比 $1:1$ 混合,然后择患儿合适部位进行穿刺,

静脉滴注,用量为 1 g/(kg·d),滴注速度由慢及快,持续给药 2 d,1 周内检测患儿各项血清指标。

1.3 观察指标

(1) 总有效率:参照患儿皮肤颜色及血清总胆红素水平制定显效(皮肤颜色恢复正常,总胆红素水平 < 120 μ mol/L)、有效(皮肤颜色明显改善,总胆红素水平为 $120 \sim 260$ μ mol/L)、无效(皮肤颜色无明显变化,总胆红素 > 260 μ mol/L) 3 个评价标准,总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数 $\times 100\%$ 。(2) 血清指标:分别于治疗前、后采集患儿外周静脉血 3 ml,离心 ($3\ 000$ r/min) 10 min,取上清液,使用全自动生化分析仪(德国 Siemens, Advia Chemistry XPT 型),采用酶联免疫吸附试验法检测血清转铁蛋白(transferrin, TRF)、总胆汁酸(total bile acid, TBA)及总胆红素(total bilirubin, TBIL)水平,试剂盒与检测试纸购自武汉赛培生物科技有限公司。(3) 免疫指标:分别于治疗前后使用流式细胞仪(美国 Beckman Coulter, FC500 型)及其配套试剂检测两组外周血 T 细胞临床亚型,包括 $CD4^+$ 、 $CD8^+$ 及 $CD4^+/CD8^+$ 。(4) 症状消退时间及不良反应:观察并记录患儿症状消失时间,包括胎便排空时间、退黄时间;注意患儿治疗中及治疗后有无不良反应发生,及发生情况。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计软件处理数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗总有效率

试验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

组别	例数	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效 [例(%)]
对照组	41	15	10	16	25 (60.98)
试验组	41	30	8	3	38 (92.68) ^a

注:与对照组比较, $\chi^2 = 11.577$, $^a P = 0.001$

2.2 血清指标

治疗前,两组血清 TRF、TBA、TBIL 水平比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后,两组血清 TRF 水平升高,TBA、TBIL 水平下降,且试验组血清 TRF 水平高于对照组,TBA、TBIL 水平低于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 2。

2.3 免疫指标

治疗前,两组 $CD4^+$ 、 $CD8^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 水平

表 2 两组血清指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TRF (g/L)	
		治疗前	治疗后
对照组	41	1.37 ± 0.21	1.67 ± 0.31
试验组	41	1.31 ± 0.20	1.98 ± 0.33
<i>t</i>		1.324	4.384
<i>P</i>		0.189	<0.05

组别	例数	TBA (μmol/L)	
		治疗前	治疗后
对照组	41	35.64 ± 5.68	24.33 ± 3.64
试验组	41	35.12 ± 5.26	14.78 ± 2.38
<i>t</i>		0.430	14.060
<i>P</i>		0.668	<0.05

组别	例数	TBIL (μmol/L)	
		治疗前	治疗后
对照组	41	264.54 ± 22.46	68.12 ± 11.72
试验组	41	262.76 ± 20.67	37.89 ± 5.39
<i>t</i>		0.373	15.005
<i>P</i>		0.709	<0.05

注: TRF 为转铁蛋白, TBA 为总胆汁酸, TBIL 为总胆红素比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后, 两组 CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 均升高, CD8⁺ 均降低, 且试验组 CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 高于对照组, CD8⁺ 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 3。

表 3 两组免疫功能指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CD4 ⁺ (%)	
		治疗前	治疗后
对照组	41	34.71 ± 4.26	39.23 ± 5.39
试验组	41	34.54 ± 4.19	42.78 ± 5.14
<i>t</i>		0.182	3.052
<i>P</i>		0.855	<0.05

组别	例数	CD8 ⁺ (%)	
		治疗前	治疗后
对照组	41	32.69 ± 3.94	26.95 ± 3.98
试验组	41	32.65 ± 4.02	25.17 ± 3.86
<i>t</i>		0.045	2.055
<i>P</i>		0.963	<0.05

组别	例数	CD4 ⁺ /CD8 ⁺	
		治疗前	治疗后
对照组	41	1.13 ± 0.35	1.49 ± 0.37
试验组	41	1.14 ± 0.38	1.67 ± 0.39
<i>t</i>		0.123	1.243
<i>P</i>		0.901	<0.05

2.4 症状消退时间及不良反应发生情况

试验组胎便排空时间、退黄时间均短于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 试验组不良反应总发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 4。

3 讨论

新生儿黄疸临床症状出现较早, 主要表现为皮肤、巩膜黄染, 或伴其他症状 (如反应迟钝、精神萎靡、尿黄等), 持续时间较长, 病情常反复。严重时可使胆红素脑病, 损害患儿神经系统, 若未采取治疗措施, 可致患儿残疾或死亡^[7]。现阶段, 临

表 4 两组症状消退时间及不良反应发生情况比较

组别	例数	胎便排空时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	退黄时间 (d, $\bar{x} \pm s$)		
对照组	41	58.65 ± 7.69	5.75 ± 0.64		
试验组	41	44.65 ± 6.53	4.38 ± 0.53		
<i>t/\chi^2</i>		8.885	10.556		
<i>P</i>		<0.05	<0.05		

组别	例数	不良反应			
		恶心呕吐	皮疹	腹泻	总发生
对照组	41	3 (7.5)	3 (7.5)	2 (4.88)	8 (19.51)
试验组	41	1 (2.44)	0 (0.0)	1 (2.44)	2 (4.88)
<i>t/\chi^2</i>					4.100
<i>P</i>					0.043

床上有多种治疗新生儿黄疸患儿的方法。血浆置换法是起效最迅速的方法, 适用于病情危重的溶血性黄疸患儿, 但其要求较高, 国外应用较多^[8]; 抗炎、抗病毒等综合治疗亦可达到降低胆红素水平的目的, 但由于新生儿年幼, 依从性较低, 且易发生呕吐、腹泻, 故只能选取擦浴、穴位贴敷等外治法作为辅助治疗^[9]。

光疗仍是目前临床不可替代的治疗方式, 虽有一定副作用, 但临床已推出多种策略来解决相应问题。何春霞等^[10]在研究中使用不同方式对新生儿黄疸患儿进行了照射治疗, 发现间歇性照射方式可有效降低黄疸患儿的不良反应发生率。孔凡玲等^[11]将四磨汤和水疗保健联合应用, 指出该方法不仅能改善患儿黄疸指数, 还能有效提高免疫力, 且安全性较高。鉴于光疗的副作用较大, 郭健等^[12]将还原型谷胱甘肽联合光疗再辅以中成药茵栀黄口服液, 结果显示, 该方法可以缩减光疗时间, 改善新生儿黄疸患儿的心肌酶活性及肝功能。谷胱甘肽是一种肽类制剂, 具有加快胆红素排出的作用, 在多种肝脏疾病中具有良好的辅助效果。这与本研究应用的思路一致, 本研究采取白蛋白联合光疗, 新生儿结合胆红素的能力较差, 而白蛋白是胆红素载体中的一种, 可与 E 型胆红素稳定结合, 防止其反转录成 Z 型胆红素, 从而易于 E 型胆红素的排出, 达到降低血清胆红素水平的目的, 同时其还具有抗氧化、调节代谢等功能, 故在调节胆汁酸和纠正代谢异常方面具有一定作用。

本研究结果显示, 试验组治疗总有效率高于对照组, 两组治疗后血清 TRF 水平升高, TBA、TBIL 水平下降, 究其原因, 本研究将冷光源治疗仪直接放于保温箱上进行光疗, 冷光源波长窄, 光照强度高, 较其他热光源产热少, 可使患儿体内未结合胆红素发生光异构化, 形成构象异构体和结构异构体, 异构体具有水溶性, 可直接通过胆汁和尿液排出, 加速胆红素的排出, 从而降低血清 TBIL 水平。

TRF 为具有转运铁功能的血浆蛋白,可作为评价机体营养状况的指标,有研究认为,TRF 与黄疸的类型和肝功能存在密切关系^[13]。TBA 仅由肝脏合成,能反应肝脏排泄功能,病理性黄疸患儿胆汁淤积较严重,体内 TBA 水平升高^[14]。本研究结果还显示,试验组血清 TRF 水平高于对照组, TBA、TBIL 水平低于对照组,表明患儿机体营养状况改善,肝脏排泄功能好转,胆红素水平降低,提示冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿可改善肝功能生化指标。本研究结果另显示,治疗后两组 CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 均升高, CD8⁺ 均降低,且试验组 CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 高于对照组, CD8⁺ 低于对照组,提示冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿有助于增强免疫功能。这主要与白蛋白有关,新生儿黄疸患儿体内胆红素水平升高,机体 T 淋巴细胞亚群失衡,调控机体免疫的 CD4⁺ 下降,杀伤细胞 CD8⁺ 增多,试验组经人血白蛋白输注后,可直接调控免疫细胞,改善机体免疫状态,从而提高患儿对抗疾病的能力。另有研究报道,白蛋白可防止游离胆红素进入血脑屏障,降低并发胆红素脑病的风险^[15]。邵志英等^[16]以 120 例黄疸患儿为研究对象,经过蓝光照射及白蛋白注射治疗的试验组,其黄疸彻底消退时间短于对照组。胎便停滞是高胆红素血症的诱发因素之一。本研究结果显示,治疗后,试验组黄疸彻底消退时间、胎便排空时间均短于对照组,表明冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿,有助于退黄及排出胎便,并可降低高胆红素血症的发生率;另外,试验组不良反应发生率低于对照组,表明冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白较单一光照疗法不良反应更少。本研究采用冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿,可更有效地减少血液中未结合胆红素含量,从而促进胆红素水平降低,改善肝功能,减轻患儿黄疸程度。

综上所述,冷光源黄疸治疗仪联合白蛋白治疗新生儿黄疸患儿的疗效确切,有助于改善患儿肝功能,提高免疫力,促进黄疸消退,且不良反应较少。

[参考文献]

- [1] 肖万祥,杨婷,张炼.新生儿高胆红素血症再入院的现状和危险因素分析[J].中国当代儿科杂志,2020,22(9):948-952.
- [2] Shirzadfar H, Amirzadeh P, Hajinoroozi MH. A comprehensive study over the jaundice causes and effects on newborns and reviewing the treatment effects [J].

Biosen Bioelectron, 2019, 5(4): 107-112.

- [3] 冯霄.新生儿高胆红素血症光疗不良反应研究进展[J].临床儿科杂志,2020,38(9):711-715.
- [4] Mreihil K, Benth JŠ, Stensvold HJ, et al. Phototherapy is commonly used for neonatal jaundice but greater control is needed to avoid toxicity in the most vulnerable infants[J]. Acta Paediatr (Oslo, Norway: 1992), 2018, 107(4): 611-619.
- [5] 欧阳生珀,童荣生.人血白蛋白的合理应用概述[J].中国医院药学杂志,2021,41(4):425-429.
- [6] 中华医学会儿科学分会新生儿学组,《中华儿科杂志》编辑委员会.新生儿高胆红素血症诊断和治疗专家共识[J].中华儿科杂志,2014,52(10):745-748.
- [7] 彭程,侯新琳.《2018 昆士兰产科与新生儿临床指南:新生儿黄疸》要点介绍[J].中华围产医学杂志,2020,23(4):285-288.
- [8] 王义,田家豪,马乐,等.血浆置换治疗新生儿高胆红素血症(极重度)疗效评价[J].中国实用儿科杂志,2021,36(12):951-957.
- [9] 农小欣,苏晓文,符燕青,等.中药对新生儿黄疸血清胆红素水平的影响[J].中国现代医学杂志,2020,30(24):46-50.
- [10] 何春霞,张恒,吕卓超.不同蓝光照射方式治疗新生儿黄疸患儿的临床效果及不良反应发生率影响观察[J].重庆医学,2019,48(A01):305-307.
- [11] 孔凡玲,胡绍举,刘宽,等.四磨汤联合水疗保健对新生儿黄疸免疫能力、黄疸指数及临床疗效的影响[J].中华中医药学刊,2018,36(7):1700-1703.
- [12] 郭健,王文涛,周启力.茵栀黄口服液、还原型谷胱甘肽联合光疗对新生儿黄疸患者的临床疗效[J].中成药,2022,44(1):83-87.
- [13] 于晓晴,刘作侠,李慧.血清 TRF、CRP 水平与新生儿黄疸肝功能的关系[J].中国妇幼保健,2018,33(24):5844-5846.
- [14] 郭东侠,刘淑娟,赵耀红,等.不同血清 TBA 水平及终止妊娠时间对妊娠期肝内胆汁淤积症患者围产儿结局的影响[J].山东医药,2019,59(26):59-61.
- [15] 王敏娜,陈棉.人血白蛋白对新生儿高胆红素血症、低蛋白血症心功能状况及预后的影响[J].中国妇幼保健,2020,35(10):1849-1851.
- [16] 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.