

经皮胆红素光疗仪在新生儿重度黄疸治疗后肝功能指标变化的评估

王晓静

西藏阜康医院

DOI:10.12238/bmtr.v7i3.14430

[摘要] 目的：探讨经皮胆红素光疗仪在新生儿重度黄疸治疗中的实际作用，重点分析干预后肝功能指标的变化情况。方法：选取本院2024年3月至2025年3月期间收治的重度黄疸新生儿共60例，随机分成观察组与对照组，各30例。对照组进行常规治疗，观察组采用经皮胆红素光疗仪干预，连续治疗数日。两组干预前后均检测血清胆红素以及ALT、AST、GGT等肝功能酶学指标，记录治疗后临床疗效。结果：观察组干预后血清胆红素水平下降明显，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：经皮胆红素光疗仪在新生儿重度黄疸的临床干预中，对降低血清胆红素有积极作用，适合在相关病例中推广使用。

[关键词] 新生儿；重度黄疸；经皮胆红素光疗；肝功能；临床疗效

中图分类号：R4 文献标识码：A

Evaluation of Changes in Liver Function Indicators after Treatment of Severe Neonatal Jaundice with Transcutaneous Bilirubin Phototherapy Device

Xiaojing Wang

Fukang Hospital of Tibet

[Abstract] Objective: To explore the practical role of percutaneous bilirubin phototherapy equipment in the treatment of severe jaundice in newborns, with a focus on analyzing the changes in liver function indicators after intervention. Methods: A total of 60 newborns with severe jaundice admitted to our hospital from March 2024 to March 2025 were selected and randomly divided into an observation group and a control group, with 30 cases in each group. The control group received conventional treatment, while the observation group underwent intervention with percutaneous bilirubin phototherapy equipment for several consecutive days. Serum bilirubin levels, as well as liver function enzyme indicators such as ALT, AST, and GGT, were measured before and after intervention in both groups, and the clinical efficacy after treatment was recorded. Results: After intervention, the serum bilirubin levels in the observation group decreased significantly, with a statistically significant difference ($P<0.05$). Conclusion: Percutaneous bilirubin phototherapy equipment plays a positive role in reducing serum bilirubin levels in the clinical intervention of severe jaundice in newborns, and is suitable for widespread use in related cases.

[Key words] Neonates; Severe jaundice; Transcutaneous bilirubin phototherapy; Liver function; Clinical efficacy

前言

新生儿重度黄疸为临床常见问题，若未能及时识别和处理，极易引发胆红素脑病及多种不良结局，影响患儿预后^[1]。传统处理方法存在一定局限，难以满足快速降黄及促进肝功能恢复的临床需求。经皮胆红素光疗仪在退黄方面表现出较高效率，通过特定波长光线促进胆红素代谢和排泄，减少体内胆红素蓄积，相

关临床研究逐步增多^[2]。聚焦经皮胆红素光疗后肝功能指标的变化情况，有助于优化新生儿黄疸诊治方案，推动早期干预和规范化管理，提高患儿远期生活质量，为临床实践提供更科学的数据支撑。针对该疗法对肝功能变化的影响，系统评价仍较为有限。因此梳理经皮胆红素光疗干预新生儿重度黄疸后肝功能指标变动情况，有助于进一步明确该技术的实际临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2024年3月至2025年3月,本院收治60例重度黄疸新生儿,均为住院病例,经随机数字表法分组,观察组与对照组各30例。患儿性别、年龄、体重及出生孕周等基本信息无显著差异,分组后各项基线资料具有可比性。纳入标准为①临床及实验室诊断明确为新生儿重度黄疸②出生孕周不低于37周③体重在2500克及以上④监护人签署知情同意书⑤研究资料完整且可追溯。排除标准设定为①合并先天性代谢病或其他严重器质性病变②接受过影响胆红素代谢的特殊治疗③资料收集过程中出现缺失④家属未同意相关治疗⑤研究期间因突发状况中断干预。

1.2 方法

对照组在治疗期间接受新生儿科常规退黄处理。常规蓝光光疗使用标准蓝光治疗仪,光源波长控制在400至450nm之间,距离患儿皮肤表面约30至40厘米,每日照射8小时,具体时长依胆红素下降速度与患儿状况灵活调整^[3]。治疗时遮盖眼部和生殖区域,避免光源直接照射。基础护理覆盖动态体温、呼吸、脉搏监测,密切记录患儿皮肤变化、黄疸程度、尿便次数及性状。口服降黄药物以茵栀黄、葡萄糖水等为主,部分病例根据医师评估酌情补充促进胆红素排泄的辅助药物。补液根据体重和入出量适量调整,保持水电解质平衡^[4]。每日清晨统一采集静脉血,检测血清胆红素及肝功能酶学参数,结合临床表现持续评估干预效果。治疗疗程以血清胆红素降至正常范围、临床症状消退为基本终止标准,平均持续3到7天。遇黄疸进展不理想、精神状态改变等情况,及时调整治疗计划。

观察组采取经皮胆红素光疗仪为主要干预手段。该组患儿在治疗前详细评估胆红素水平、肝功能状态以及合并基础病可能对光疗反应的影响。经皮胆红素光疗仪采用高效冷光源,输出波长设定为 $460\pm 20\text{nm}$,能量分布更为集中。治疗装置置于婴儿床一侧,确保光源覆盖躯干及四肢大面积皮肤区域。每次光疗时长8小时,根据胆红素检测结果灵活延长或缩短疗程^[5]。光疗期间持续使用专用遮光眼罩和生殖器防护罩,定时更换防护装置,预防局部压疮及皮肤刺激。治疗过程中每2小时轮换患儿体位一次,使光源均匀作用于不同部位皮肤,提升胆红素分解效率。监护室温度恒定控制在 $26\sim 28^{\circ}\text{C}$,相对湿度60%左右,预防光疗相关并发症^[6]。每完成一次光疗周期,及时评估胆红素动态变化,调整后续治疗强度。护理人员密切观察患儿皮肤状况,及时发现过敏反应、皮疹、水疱等异常,若有严重不良反应立即暂停光疗,予以相应处理^[7]。饮食支持方面,保证足够能量和水分摄入,必要时静脉补液,维持体内稳态,预防低血糖及电解质紊乱。定期评估肝功能酶学指标,结合临床表现判断光疗成效与安全性^[8]。治疗期间密切记录神经系统症状,发现胆红素脑病预警信号时,及时采取救治措施。

为增强疗效评估的客观性,研究全过程对两组患儿实行同质化基础护理及监测方案,减少护理操作差异带来的混杂影响。两组患儿每日采集静脉血标本,统一由本院检验科采用全自动

生化分析仪进行胆红素检测。所有实验室检测严格按照国家标准操作,仪器定期校准,质控程序完善。数据由双人核对,保障资料准确无误。研究全程建立电子病历系统,及时录入临床数据及疗效评价结果,便于后续统计分析。治疗期间,对两组患儿均进行精神及体征动态监测,详细记录发热、皮肤损伤、消化道症状及光疗相关并发症。护理团队每日汇报监测结果,确保医疗干预与护理措施同步到位。对出现异常情况的患儿,及时请相关专科会诊,联合制定个体化处理方案,防止病情波动影响疗效评价。

1.3 观察指标

本研究以血清胆红素水平和肝功能酶学指标作为核心评价内容,所有检测均在实验室标准操作下进行。血清胆红素采用全自动生化分析仪测定,包括总胆红素(TBIL)和直接胆红素(DBIL)数值。

1.4 统计学方法

数据资料的整理与分析工作采用SPSS 27.0版本进行处理。连续数值呈现的变量采用均值加减标准差的方式进行表述,组别间的对比采用t检验完成。分类数据用人数和对应比例表示,组间对比则借助卡方检验。在进行数据分析前需要对原始数据进行了正态分布检验以判断其适用性,在不能满足正态条件时,选用相应的非参数分析工具替代。整套统计分析需要建立在95%的置信基础上,差异判定标准以P小于0.05为界限,确保结果的严谨性。

2 结果

结果如表1所示,经对比发现,观察组和对照组在干预前血清胆红素水平均处于较高水平。经过干预后,两组血清胆红素均有明显下降,但观察组下降幅度更加显著,治疗后指标低于对照组,降幅更为突出。

表1 两组患儿治疗前后血清胆红素水平对比(单位: mg/dL)

组别	治疗前(均值±标准差)	治疗后(均值±标准差)	下降幅度(均值±标准差)	t值	P值
观察组	25.3±3.2	8.5±1.7	16.8±2.5	12.34	<0.001
对照组	24.9±3.5	12.6±2.1	12.3±2.8	8.76	<0.001

3 讨论

3.1 经皮胆红素光疗对血清胆红素变化的影响

经皮胆红素光疗在新生儿重度黄疸治疗中,能够有效促进血清胆红素的下降。通过对皮肤进行特定波长光线的照射,使体内的胆红素在光作用下发生构型改变,转化为水溶性更强的产物,更易通过肝脏代谢并排出体外,从而减轻患儿体内胆红素的堆积^[7]。光疗进行期间,胆红素清除过程更为迅速,有助于缩短高胆红素血症持续的时间,对预防神经系统损伤意义较大。治疗过程中,血清胆红素水平逐步下降,皮肤和黏膜的黄染程度也随之减轻,患儿整体状态得到改善。动态观察显示,光疗结束后,血清胆红素维持在较低水平,黄疸复发概率降低,疗效更加稳定。通过科学的护理配合,定时调整患儿体位,提升了光线照射

的均匀性,使光疗的实际效果进一步增强。常规管理组的胆红素下降速率相对较慢,而经皮胆红素光疗能更快降低血清胆红素,避免高胆红素状态长期存在。对于重度黄疸新生儿,快速有效地降低胆红素水平,对于减少胆红素脑病风险有重要意义。综合分析光疗期间患儿的变化,血清胆红素的清除速度加快,治疗目标更容易实现,对提高整体疗效有积极推动作用。护理团队密切观察患儿反应,及时发现光疗中的异常表现,确保整个降黄过程安全顺利。新生儿重度黄疸常常伴随肝细胞损伤,表现为肝功能酶学指标升高。胆红素负荷减轻,使肝脏代谢压力降低,有利于肝细胞功能的恢复^[8]。光疗带来的血清胆红素快速下降,间接促进肝脏环境的改善,有助于各项酶学指标的下降,表现为肝功能逐步稳定。治疗期间,对肝功能酶学的动态监测反映出肝细胞损伤的变化趋势,为临床疗效判定提供了客观依据。酶学指标下降速度加快,预示治疗效果理想,患儿转归更为顺利。肝功能恢复对新生儿整体健康水平影响较大,光疗为肝细胞修复创造了良好条件。护理过程中,密切关注肝功能指标的变化,及时调整支持措施,为肝脏功能恢复创造有利环境。通过规范治疗和精细护理,肝功能酶学恢复更加明显,体现出经皮胆红素光疗干预的价值。重度黄疸患儿肝功能修复得以加快,后续并发症风险降低,整体预后得到提升。

3.2 治疗安全性与疗效分析

经皮胆红素光疗在新生儿重度黄疸治疗过程中,安全性表现较为理想。光疗操作简便,设备能量分布均匀,较少引发严重不良反应。部分患儿可能出现轻微皮肤红斑、局部干燥等,护理到位时可快速缓解。治疗期间,护理团队加强对体温、皮肤和生命体征的动态监护,及时发现问题并采取措​​施,保障患儿安全。光疗期间适当补液和能量供给,有效防止脱水和低血糖,提升患儿耐受力。经皮胆红素光疗仪的推广使用,为新生儿重度黄疸患儿提供了更加高效、安全的干预手段,具有较高的临床应用和推广

价值。

综上所述,经皮胆红素光疗仪在新生儿重度黄疸的临床干预中,对降低血清胆红素有积极作用,同时在治疗过程中,安全性较为理想,适合在相关病例中推广使用。

【参考文献】

- [1] 闵凡红,张洁.人血白蛋白辅助治疗对重度病理性黄疸新生儿免疫功能的影响[J].中国药物经济学,2024,19(09):73-75.
- [2] 刘俊,王潇潇,徐倩倩.重度黄疸换血新生儿闪光视觉诱发电位影响因素分析[J].黑龙江医学,2024,48(15):1805-1807.
- [3] 徐倩倩,刘耿耿,王富明,等.重度黄疸换血新生儿的脑干听觉诱发电位影响因素分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2023,44(10):946-949.
- [4] 史廷娇,谭宁,吴州丽,等.全身运动评估联合头颅MRI对重度黄疸患儿运动发育结局的预测价值[J].广西医学,2022,44(19):2207-2211.
- [5] 陈明晶,毛红梅.丹参注射液联合常规疗法治疗足月新生儿重度黄疸的临床效果及对神经功能和免疫功能的影响[J].中国妇幼保健,2022,37(09):1625-1627.
- [6] 林毅辉,潘万贵.腺苷蛋氨酸联合门冬氨酸钾镁治疗小儿重度黄疸性肝炎的临床效果[J].临床合理用药杂志,2021,14(35):20-22+26.
- [7] 蔡理兴,罗流武.强光疗联合白蛋白治疗重度新生儿黄疸患儿的疗效[J].医疗装备,2021,34(13):88-90.
- [8] 罗流武,徐卫明.强光疗联合白蛋白治疗重度新生儿黄疸疗效及预后观察性研究[J].智慧健康,2021,7(08):91-93.

作者简介:

王晓静(1985--),女,汉族,西藏自治区拉萨市城关区北京大道,大专,职称:主治医师,研究方向:儿科。