

采用中波高能紫外线照射治疗儿童白癜风的效果分析

柴圆圆, 钱华*

(苏州大学附属儿童医院皮肤科, 江苏 苏州 215000)

【摘要】目的 探讨中波高能紫外线照射治疗儿童白癜风的临床效果及对患儿炎症因子、免疫因子水平的影响, 为临床治疗该疾病提供参考依据。**方法** 选取 2016 年 3 月至 2022 年 3 月苏州大学附属儿童医院收治的 200 例白癜风患儿, 以随机数字表法分为两组, 对照组 (100 例) 患儿应用 0.1% 糠酸莫米松乳膏治疗, 观察组 (100 例) 患儿应用中波高能紫外线照射治疗, 两组均治疗 3 个月。比较两组患儿治疗效果, 治疗前后血清白细胞介素-17 (IL-17)、干扰素- γ (IFN- γ)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、免疫球蛋白 A (IgA)、免疫球蛋白 G (IgG) 及免疫球蛋白 M (IgM) 水平, 以及治疗期间两组患儿不良反应发生情况。**结果** 观察组患儿治疗总有效率显著高于对照组; 与治疗前比, 治疗后两组患儿血清 IL-17、IFN- γ 、TNF- α 、IgA、IgG 及 IgM 水平均显著降低, 且观察组显著低于对照组 ($P<0.05$); 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** 采用中波高能紫外线照射治疗儿童白癜风的效果确切, 可使患儿局部炎症得到有效控制, 改善机体免疫功能, 同时不良反应少, 应用安全性良好。

【关键词】 儿童白癜风; 中波高能紫外线; 0.1% 糠酸莫米松乳膏; 炎症因子; 不良反应

【中图分类号】 R751.05

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.10.0069.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.10.023

白癜风在临床皮肤科属于常见病与多发病, 白癜风的发生, 会对患儿的生活与心理健康产生不利影响, 尤其是面部出现皮损的患儿, 容易受到同伴的嘲笑, 使患儿出现自卑心理, 不愿意与他人交流相处, 增加患儿的自闭风险。因此对于白癜风患儿, 在疾病确诊后, 应尽早开始患儿的治疗, 以促使患儿的预后改善, 将患儿身心健康受到的损害程度降低。在对儿童白癜风进行治疗时, 可应用的方法包括口服药物治疗、外用药物涂抹治疗及光疗治疗, 口服药物应用后, 易导致不良反应发生, 因此在对儿童白癜风进行治疗时, 以外用药物涂抹治疗与光疗疗法为主^[1]。0.1% 糠酸莫米松乳膏属于糖皮质激素类药物, 可作为一种过敏抑制剂辅助治疗白癜风, 其主要适应证为湿疹、神经性皮炎、异位性皮炎及皮肤瘙痒症。紫外线也可用于白癜风的治疗中, 中波高能紫外线属于新型紫外线光源, 其具备较大的治疗能量, 同时可准确定位, 操作灵活。中波高能紫外线在应用过程中可促进黑素细胞增殖, 从而使皮损部位的黑素细胞数量增加, 使白癜风得到治疗, 同时可高能量、定位精准、有效地减少照射剂量、更最大限度地保护正常皮肤^[2]。目前相关报道, 主要分析中波高能紫外线照射应用于成人白癜风的治疗效果, 认为该疗法效果确切, 且见效速度快, 不易导致不良反应的发生^[3]。但对于中波高能紫外线照射在儿童白癜风中的应用研究不多, 因此本研究旨在探讨采用中波高能紫外线照射治疗儿童白癜风的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 3 月至 2022 年 3 月苏州大学附属儿童医院收治的 200 例白癜风患儿, 以随机数字表法分为对照组 (100 例) 和观察组 (100 例)。对照组中女患儿 45 例, 男患儿 55 例; 年龄 2~12 岁, 平均 (8.82±2.62) 岁; 病程 6~72 个月, 平均 (35.86±8.64) 个月; 分型: 局限型 82 例, 散发型 2 例, 肢端型 16 例。观察组中女患儿 42 例, 男患儿 58 例; 年龄 2~12 岁, 平均 (8.95±2.88) 岁; 病程 6~72 个月, 平均 (36.10±9.87) 个月; 分型: 局限型 78 例, 散发型 3 例, 肢端型 19 例。两组患儿一般资料对比, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间具有可比性。纳入标准: 符合《白癜风诊断与治疗 (第 3 版)》^[4] 中白癜风的诊断标准; 皮损面积未超过体表面积的 50%; 无光敏性疾病; 治疗前 1 年内未接受过紫外线治疗等。排除标准: 严重脏器疾病者; 合并免疫、内分泌系统疾病者; 合并其他皮肤病变者; 对本研究用药过敏。所有患儿法定监护人已签署知情同意书, 本次研究方案已通过苏州大学附属儿童医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 治疗方法 对照组患儿应用 0.1% 糠酸莫米松乳膏 (上海正大通用药业股份有限公司, 国药准字 H20040853, 规格: 0.1%/支) 治疗, 指导患儿家长每日取适量 0.1% 糠酸莫米松乳膏涂抹于患儿皮损部位, 轻柔按摩 5 min, 促进药物吸收, 2 次/d, 连续用药 3 个月。观察组患儿应用 308 nm 紫外线治疗仪 (深圳市嘉光科技有限公司, 粤

作者简介: 柴圆圆, 硕士研究生, 住院医师, 研究方向: 皮肤与性病。

通信作者: 钱华, 博士研究生, 主任医师, 研究方向: 皮肤病学。E-mail: qianhua721@163.com

械注准 20212090464, 型号:SZJG-308 nm-30) 治疗, 照射时能量密度控制为 35~250 mW/cm², 治疗光斑面积为 1.9 cm×1.9 cm。每周进行 1~2 次照射治疗, 在治疗前, 首先对最小红斑量进行测量, 根据 1~2 倍的最小红斑量, 来用作照射起始量。在照射面部时, 可将初始剂量适当降低, 在对四肢病损部位进行照射时, 由于其对紫外光的敏感度低, 可适当增加照射剂量。根据治疗后患儿皮损部位的反应, 可保持照射剂量不变或增加 15%, 共进行 3 个月的治疗。

1.3 观察指标 ①临床疗效, 判定标准: 治疗后皮损白斑全部消失, 恢复正常肤色, 则为痊愈; 治疗后皮损白斑较治疗前减少 ≥ 50%, 则为显效; 25% ≤ 治疗后皮损白斑较治疗前减少 < 50%, 则为有效; 治疗后皮损白斑较治疗前减少 < 25%, 则为无效^[5]。总有效率 = 痊愈率 + 显效率 + 有效率。②炎症因子水平, 治疗前后分别采集两组患儿晨起空腹静脉血 3 mL, 放入离心管内, 以 3 500 r/min 离心 (时间为 5 min), 离心完成后取上层血清, 采用酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素 -17 (IL-17)、干扰素 -γ (IFN-γ)、肿瘤坏死因子 -α (TNF-α) 水平。③免疫因子水平, 血液采集及处理方法同②, 采用生化分析仪检测免疫球蛋白 A (IgA)、免疫球蛋白 G (IgG)、免疫球蛋白 M (IgM) 水平。④不良反应, 比较两组患儿不良反应发生情况, 包括红肿、灼热感、瘙痒、水疱等。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据, 计数资料包括临床疗效与不良反应发生情况, 以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料包括炎症因子与免疫因子水平, 经 S-W 检验符合正态分布, 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 观察组患儿治疗总有效率显著高于对照组, 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	痊愈	显效	有效	无效	总有效
对照组	100	10(10.00)	24(24.00)	31(31.00)	35(35.00)	65(65.00)
观察组	100	19(19.00)	26(26.00)	40(40.00)	15(15.00)	85(85.00)
χ^2 值						10.667
P 值						<0.05

2.2 两组患儿炎症因子水平比较 与治疗前比, 治疗后两组患儿血清 IL-17、IFN-γ、TNF-α 水平均显著降低, 且与对照组比, 观察组各炎症因子水平更低, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组患儿免疫因子水平比较 与治疗前比, 治疗后两组患儿 IgA、IgG、IgM 水平均显著降低, 且与对照组比, 观察组各免疫因子水平更低, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组患儿不良反应发生情况比较 观察组患儿不良反应总发生率为 7.00%, 高于对照组的 6.00%, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 4。

表 4 两组患儿不良反应发生情况比较 [例 (%)]						
组别	例数	红肿	灼热感	瘙痒	水疱	总发生
对照组	100	1(1.00)	3(3.00)	2(2.00)	0(0.00)	6(6.00)
观察组	100	2(2.00)	3(3.00)	1(1.00)	1(1.00)	7(7.00)
χ^2 值						0.082
P 值						>0.05

表 2 两组患儿炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)							
组别	例数	IL-17(pg/mL)		IFN-γ(ng/L)		TNF-α(pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	100	315.87 ± 22.86	208.35 ± 25.74*	100.36 ± 21.78	76.32 ± 15.84*	112.36 ± 22.89	72.82 ± 15.93*
观察组	100	313.64 ± 28.74	172.36 ± 22.86*	102.32 ± 22.87	42.36 ± 11.78*	111.78 ± 22.60	45.78 ± 11.25*
t 值		0.607	10.454	0.621	17.204	0.180	13.865
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。IL-17: 白细胞介素 -17; IFN-γ: 干扰素 -γ; TNF-α: 肿瘤坏死因子 -α。

表 3 两组患儿免疫因子水平比较 (g/L, $\bar{x} \pm s$)							
组别	例数	IgA		IgG		IgM	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	100	3.52 ± 0.46	2.87 ± 0.61*	18.55 ± 2.36	16.22 ± 2.72*	1.65 ± 0.35	1.30 ± 0.28*
观察组	100	3.50 ± 0.58	2.30 ± 0.45*	18.40 ± 2.95	12.95 ± 2.86*	1.69 ± 0.32	1.06 ± 0.22*
t 值		0.270	7.520	0.397	8.285	0.843	6.740
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

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

3 讨论

目前临床上治疗儿童白癜风时,应用的方法和成人白癜风的治疗方法类似,但由于儿童自身年龄小,机体免疫与皮肤屏障脆弱,部分方法在应用中存在潜在的风险,使用会受到限制。在儿童白癜风治疗中,应用的方法类型主要为手术疗法与非手术疗法,手术治疗时术式主要为表皮移植与黑素细胞移植,非手术疗法的类型主要为药物治疗与光疗,当疾病处于快速进展期时,可系统性为患儿应用糖皮质激素,但若患儿自身存在肾上腺皮质功能抑制,则可能引发并发症出现。有研究发现,在对儿童白癜风进行治疗时,应用 308 nm 准分子激光及窄谱中波紫外线,可取得确切的治疗效果,同时不良反应轻微,但将剂量加大或将治疗周期延长,无法使治疗效果提升^[6]。

中波高能紫外线的优点包括精确度高、能量强、靶向准,应用效果优于窄谱中波紫外线,有研究报道称,在对白癜风进行治疗时,中波高能紫外线的作用机制可能与窄谱中波紫外线相同,可对真皮细胞内的 T 细胞凋亡起到有效的诱导作用,并抑制活性 T 细胞功能;同时,中波高能紫外线可使酪氨酸酶活性增加,促使黑素细胞在紫外线的刺激下和受体进行高效结合,由此使黑素细胞增殖与转运效率提高^[7]。除此之外,中波高能紫外线可刺激角质形成细胞释放黑素细胞生长因子,从而形成局部免疫,有效保护黑素细胞,避免其受到破坏。有学者通过研究发现,中波高能紫外线可有效抑制淋巴细胞的增殖,也可使 Th2 型细胞因子分化增加,将 Th1 细胞因子的敏感度降低^[8]。本研究中,观察组患儿治疗总有效率高于对照组,同时并未显著增加治疗的不良反应,表明在对儿童白癜风进行治疗时,中波高能紫外线可取得比 0.1% 糠酸莫米松乳膏更好的应用效果,且具有一定的安全性。中波高能紫外线在应用过程中,可促进患儿皮损部位的黑素细胞增殖,并可诱导毛囊部黑素干细胞向表皮分化移行,从而使皮损部位的黑素细胞数量增加,使白癜风患儿的皮损面积缩小。IFN- γ 与 TNF- α 都是由 Th2 细胞合成,其属于促炎症因子。IL-17 的生成细胞为 Th17 细胞,其可促进多种炎症因子的释放,将细胞增殖速度加快。有研究报道称,白癜风发生后,会明显提高患儿 IL-17 水平,同时随着皮损面积的增加,IL-17 水平会持续提高^[9]。本研究中,与治疗前比,治疗后两组患儿血清 IL-17、IFN- γ 、TNF- α 水平均显著降低,且与对照组比,观察组各炎症因子水平更低,表明在对儿童白癜风进行治疗时,中波高能紫外线可使患儿的炎症反应得到更为有效的缓解,促进病情恢复。

通过对皮肤实施中波高能紫外线照射治疗,可引起多种生物学效应,影响朗格汉斯细胞、自然杀伤细胞、系统性 T 细胞等细胞活性,改善局部组织免疫力。同时中波高

能紫外线可使局部血液循环改善,加快血液循环,促使机体炎症介质释放,降低炎症因子水平^[10]。本研究中,与治疗前比,治疗后两组患儿 IgA、IgG、IgM 水平均显著降低,且与对照组比,观察组各免疫因子水平更低,表明白癜风患儿应用中波高能紫外线照射治疗,可使患儿机体体液免疫功能得到改善。分析其原因可能是由于中波高能紫外线照射治疗后,可将 Th 细胞的活性提高,由此使各种细胞因子的生成效率提高,促使白癜风患儿自身的免疫球蛋白水平恢复正常。

综上,采用中波高能紫外线照射治疗儿童白癜风的效果确切,可有效控制患儿局部炎症,改善免疫功能,同时不良反应少,安全性良好,具有一定的应用推广价值。

参考文献

- [1] 中国医师协会皮肤科医师分会规范化诊疗工作委员会,中国医学装备协会皮肤病与皮肤美容专业委员会皮肤外科装备学组和皮肤光治疗学组. 窄谱中波紫外线家庭光疗临床应用专家共识 [J]. 中华皮肤科杂志, 2019, 52(3): 156-161.
- [2] 胡彩霞,崔瑜,程毅,等. 中波高能紫外线治疗儿童白癜风疗效评价 [J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2016, 32(2): 82-84.
- [3] 梁兴龙,严军,冯帆. 中波高能紫外线联合 0.03% 他克莫司软膏治疗儿童白癜风的效果及安全性分析 [J]. 中国当代医药, 2018, 25(3): 36-38.
- [4] 欧阳恒,杨志波. 白癜风诊断与治疗 [M]. 3 版. 北京:人民军医出版社, 2013: 108-109.
- [5] 中国康复医学会皮肤病康复专业委员会,中国医学装备协会皮肤病与皮肤美容分会光医学治疗装备学组. 紫外线治疗皮肤病临床应用专家共识 [J]. 中华皮肤科杂志, 2019, 52(12): 872-877.
- [6] 苏湘川,陈晋广,石青青,等. 308 nm 准分子光联合不同外用药物治疗儿童白癜风的疗效观察 [J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2020, 19(5): 445-448.
- [7] 张瑾,李铁男,刘文力,等. 抗酪氨酸酶抗体和抗酪氨酸酶相关蛋白-1 抗体检测与快速进展期白癜风疗效的相关性分析 [J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2018, 17(6): 493-505.
- [8] 栾超,胡煜,陈崑,等. 308 nm SQ LED 光与 308 nm 准分子光治疗面部白癜风的疗效及安全性回顾性研究 [J]. 中华皮肤科杂志, 2022, 55(1): 16-19.
- [9] 王熠,宋晗,田庆均. 血清免疫和炎症指标在白癜风严重程度判断以及活动状态中的价值 [J]. 中国实验诊断学, 2022, 26(8): 1168-1171.
- [10] 袁相凤,罗增香,刘相明,等. NB-UVB 对白癜风患者黑素细胞生物学特性的影响 [J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2020, 36(10): 591-594.