

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.35.021

308 nm 准分子光联合中药擦剂治疗白癜风的临床疗效观察 *

李金梅¹ 焦林君¹ 乌日娜^{2△} 商 进¹ 杨越楠¹

(1 包头医学院第一附属医院 内蒙古 包头 014010; 2 内蒙古医科大学附属医院 内蒙古 呼和浩特 010059)

摘要 目的:观察 308 nm 准分子光联合外用复方补骨脂酊治疗内蒙古地区稳定期白癜风的疗效。**方法:**选取稳定期白癜风患者 60 例,共 133 片皮损。将其随机分成 2 组:A 组单用 308 nm 准分子光治疗;B 组给予 308 nm 准分子光联合复方补骨脂酊治疗。复方补骨脂酊治疗每日两次,光疗频率每周 1 次,10 次一疗程,共 2 疗程,每次疗程结束后拍照、疗效评价,记录结果。**结果:**治疗 10 次后,A 组的有效率和显效率分别为 17.46%和 4.76%,B 组分别为 20.00%和 5.71%;治疗 20 次后,A 组的有效率和显效率分别为 46.03%和 23.81%,B 组分别为 65.71%和 42.86%。两组治疗 10 次后的有效率和显效率比较差异均无统计学意义($P>0.05$),治疗 20 次后的有效率和显效率均显著高于其治疗 10 次后($P<0.05$),B 组治疗 20 次后的有效率和显效率均显著高于 A 组($P<0.05$)。所有患者的皮损均未出现严重不良反应。**结论:**308 nm 准分子光联合复方补骨脂酊外用可提高内蒙地区白癜风患者颈、躯干、四肢的非关节、非肢端及非骨隆起部位的白斑的疗效,且安全性较好。

关键词:白癜风;308 nm 准分子光;复方补骨脂酊;临床疗效

中图分类号:R758.41 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2014)35-6880-03

Comparison of the Clinical Efficacy of 308 nm Excimer Lamp Combined with Topicals in the Treatment of Vitiligo in Inner Mongolia*

LI Jin-mei¹, JIAO Lin-jun¹, WURINA^{2△}, SHANG Jin¹, YANG Yue-nan¹

(1 The affiliated hospital of BaoTou medical college, Baotou, Inner Mongolia, 014010, China;

2 The affiliated hospital of inner Mongolia medical university, Hohhot, Inner Mongolia, 010059, China)

ABSTRACT Objective: To compare the efficacy of 308 nm excimer lamp alone and 308 nm excimer lamp combined with psoraleae tincture in the treatment of vitiligo in inner Mongolia. **Methods:** 60 cases of patients with vitiligo in stationary phases were enrolled (133 lesions were included), and randomly divided into 2 groups. The group A was treated with 308 nm excimer lamp alone, while the group B was treated with 308 nm excimer lamp combined with psoraleae tincture. All the lesions were treated once a week, topicals were used twice a day, all lesions were taken photos every ten times. **Results:** After ten times' treatment, the effective rate and significant rate of group A were 17.46% and 4.76% respectively, which were 20.00% and 5.71% in group B; after twenty times' treatment, the effective rate and significant rate of group A were 46.03% and 23.81%, which were 65.71% and 42.86% in group B. There was no significant difference between 2 groups in the effective rate and significant rate after ten times' treatment ($p>0.05$), but the effective rate and significant rate after twenty times' treatment were obviously higher than those after ten times' treatment ($p<0.05$), and the effective rate and significant rate of group B were obviously higher than those of group A after twenty-times' treatment ($p<0.05$). No lesion experienced serious adverse reactions. **Conclusion:** 308 nm Excimer Lamp combined with psoraleae tincture could significantly improve the efficacy of lesions on neck, trunk and limbs (non-articulus, non-outlimb and non-eminence of bone) of vitiligo in inner Mongolia, and had good safety.

Key words: Vitiligo; 308 nm excimer lamp; Psoraleae tincture; Clinical efficacy

Chinese Library Classification: R458.41 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)35-6880-03

前言

白癜风是一种临床常见的皮肤病,其发病机制目前尚未完全阐明,多认为与遗传易感因素^[1,2](HLA、CTLA-4、IL1-RN 和 COX2 等)、免疫因素、神经精神因素、氧自由基因素、黑素细胞

自毁、细胞因子因素、细胞结构缺陷、代谢产物损伤及微量元素缺乏等诸多因素有关。其中,自身免疫机制为大多数人所认可,研究报道多集中于外周血中及局部皮损部位的 CD4⁺、CD8⁺T 细胞^[3-5]。临床上缺乏统一有效的治疗白癜风的方法,主要为针对上述致病因素所采取的相应的治疗方法,常用的有光学疗

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81160189)

作者简介:李金梅(1978-),女,硕士研究生,主治医师,主要研究方向:白癜风的发病及治疗

△通讯作者:乌日娜(1956-),女,硕士生导师,教授,主要研究方向:白癜风的诊断及治疗,E-mail:wurinawu506@hotmail.com

(收稿日期:2014-06-03 接受日期:2014-06-30)

法、皮质类固醇类药物、外科疗法、免疫调节治疗、维生素 D3 衍生物、黑素生成素、中医中药治疗及外科治疗等。光学疗法中常用的包括光化学疗法(PUVA)、窄谱 UVB(NB-UVB)以及近年来应用于临床并取得了较好疗效的 308 nm 准分子光或 308 nm 准分子激光治疗;皮质类固醇类药物常用的为糖皮质激素系统用药、局部外用治疗或皮损内注射,但因后者易引起皮肤萎缩,目前已较少应用于临床;常用的免疫调节剂钙调磷酸酶抑制剂他克莫司、维生素 D3 衍生物卡泊三醇及黑素生成素^[6]亦有一定疗效;外科疗法中常用的有组织移植和细胞移植,前者包括自体表皮移植、薄层削片法、全厚层钻孔法及单株毛囊移植法,后者包括未培养的黑素细胞移植、培养的黑素细胞移植及培养的黑素细胞与表皮细胞移植。临床观察发现,联合治疗的方法可取得更好的疗效,如自体表皮移植联合 NB-UVB 治疗白癜风^[7]、外科疗法联合 308 nm 准分子光治疗、308 nm 准分子光联合卡泊三醇或他克莫司及中西医结合治疗等。本研究旨在探讨 308 nm 准分子光联合外用复方补骨脂酊治疗内蒙古地区稳定期白癜风的疗效,现将结果报道如下,以期对白癜风的临床治疗提供更多的选择。

1 对象和方法

1.1 研究对象

收集稳定期白癜风患者 60 例,病程 3 月~3 年,无紫外线照射禁忌,无自身免疫性疾病、肿瘤及皮肤癌,近 2 个月未接受过其他治疗,女性患者为非孕期及非哺乳期。所有皮损均选取颈、躯干及四肢的非关节、非肢端及非骨隆起部位,共 133 处,分为两组,A 组:单用 308 nm 准分子光治疗,患者 30 例(11 例男性和 19 例女性),皮损 63 片(颈部 8 片,躯干 34 片,四肢 21 片),平均病程 18.5 个月;B 组:308 nm 准分子光联合中药擦剂治疗,患者 30 例(15 例男性及 15 例女性),皮损 70 片(颈部 9 片,躯干 37 片,四肢 24 片),平均病程 17.8 个月。两组患者的性别、病程、皮损数目及部位经统计学检验,均无显著差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法

本研究采用意大利 DEKE 公司的 EXCILITE308 nm 准分子光治疗系统;外用中药擦剂为我科自制复方补骨脂酊:补骨脂 100 g、紫草 50 g、乌梅 50 g、首乌 50 g、北芪 30 g、当归 30 g 等,放入 1000 mL 的 95 %乙醇中浸泡 2 周,取过滤液即得。治疗的初始剂量选择 150~200 mJ,根据治疗后皮损的反应,适当调整治疗剂量(红斑于 24~72 h 内消退,治疗达到有效强度,维

持原有剂量进行下一次治疗;无红斑或红斑于 24 h 内消退,治疗强度不足,在原剂量的基础上增加 10%~20%;红斑明显,72 h 不消退或出现疼痛、水疱者,暂停治疗,直至上述症状消失,下一次治疗时适当降低照射剂量)。B 组患者同时配合外用药物治疗,每日两次。治疗时保证照射部位干燥、清洁,治疗过程中,保护周围正常的皮肤,使其免受不必要的照射,同时,操作者戴防护镜,患者闭目,保护眼睛。每周一次,每 10 次为一疗程,共 20 次。治疗前及每个疗程结束后分别由同一治疗者在同一条件下对患者的皮损部位进行拍照,利用网格法对色素恢复程度进行记录,并做疗效分析。

1.3 疗效评价标准

根据全国色素病学组制定的标准判定疗效。临床疗效按皮损处色素恢复的百分比分为 0-4 级,0 级:0 %,1 级:1-25 %,2 级:26-50 %,3 级 51-75 %,4 级 76-100 %。其中 0 级为无效,1 级为好转,2-3 级为有效,4 级为显效。有效率=(有效皮损数+显效皮损数)/总皮损数 $\times 100\%$,显效率=显效皮损数/总皮损数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学方法

采用 SPSS13.0 软件包进行数据处理,计数资料的比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效的比较

A 组患者治疗 10 次后的有效率为 17.46%,显效率为 4.76%;治疗 20 次后的有效率为 46.03%,显效率为 23.81%,均较治疗 10 次后显著升高,差异均具有统计学意义($P<0.05$),见表 1。B 组患者治疗 10 次后的有效率为 20.00%,显效率为 5.71%;治疗 20 次后的有效率为 65.71%,显效率为 42.86%,亦均较治疗 10 次时显著升高,差异均具有统计学意义($P<0.05$),见表 2。两组治疗 10 次后的有效率($\chi^2=0.140$, $P=0.708$)和显效率($\chi^2=0.000$, $P=0.806$)比较差异均无统计学意义。B 组治疗 20 次后的有效率($\chi^2=5.224$, $P=0.022$)和显效率($\chi^2=5.374$, $P=0.020$)均显著高于 A 组。

2.2 两组不良反应发生情况的比较

60 例患者的 133 处皮损均未出现严重不良反应,部分患者出现不同程度的红斑、疼痛,暂停光疗后,症状消失,并继续完成治疗,另有 3 处皮损出现水疱,停止光疗并对症治疗,水疱吸收、脱屑,疗程结束后,其中 1 处出现明显的色素恢复。

表 1 两组治疗 10 次后的临床疗效比较

Table 1 Comparison of the clinical efficacy after 10 times' treatment between two groups

组别 Group	色素恢复评级(片) Repigmentation (pieces)					总皮损数(片) Total lesions	有效率(%) Effective rate(%)	显效率(%) Significant rate (%)
	0 级 Level0	1 级 Level1	2 级 Level2	3 级 Level3	4 级 Level4			
A 组 Group A	33	19	5	3	3	63	17.46(11/63)	4.76(3/63)
B 组 Group B	36	20	7	3	4	70	20.00(14/70)	5.71(4/70)
合计 Total	69	39	12	6	7	133	18.80(25/133)	5.26(7/133)

表 2 两组治疗 20 次后的临床疗效比较

Table 2 Comparison of the clinical efficacy after 20 times' treatment between two groups

组别 Groups	色素恢复评级(片) Repigmentation (pieces)					总皮损数(片) Total lesions	有效率(%) Effective rate(%)	显效率(%) Significant rate (%)
	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级			
	Level0	Level1	Level2	Level3	Level4			
A 组 Group A	13	21	7	7	15	63	46.03(29/63)	23.81(15/63)
B 组 Group B	9	15	4	12	30	70	65.71(46/70)	42.86(30/70)
合计 Total	22	36	11	19	45	133	56.39(75/133)	33.83(45/133)

3 讨论

白癜风的发病机制尚不明确,目前仍缺乏有效的治疗方法。308 nm 准分子光及准分子激光应用到临床治疗后,在缩短治疗周期、提高疗效、降低复发率及增加安全性方面均呈现了明显的优越性。其作用机理可能包括以下几个方面:直接和间接诱导病理性 T 淋巴细胞凋亡、抑制局部的免疫及炎症反应、促进黑素细胞的移动、增殖分化、降低表皮中的 H_2O_2 水平,进而促进色素恢复。研究表明^[8],两种光疗的疗效无显著性差异,但皮肤类型、病程长短、皮损部位、治疗次数及频率以及联合其他治疗方法等因素可影响治疗效果:III 型以上的皮肤对治疗敏感;皮肤偏黑的患者治疗效果优于皮肤白皙者;病程短者疗效优于病程长者;在相同治疗条件下,治疗效果由强到弱的顺序排列依次为面颈部、躯干、四肢及肢端部位;治疗效果随治疗次数的增加而增加,每周光疗两次效果优于每周光疗一次;联合其他治疗方法的疗效一般优于单一应用上述光疗的疗效。

临床观察发现,各地区光疗的疗效有所不同。郭静等^[12]对 77 例白癜风患者的 201 处皮损进行照射,24 次的总有效率为 71.0%,显效率为 51.6%。石琼^[13]等使用准分子激光及准分子光治疗,20 次的有效率分别为 97.14% 和 95.83%,显效率为 45.83% 和 47.40%。王宏伟^[14]等使用准分子激光治疗 20 次后,显效率为 43.53%,痊愈率为 37.06%。杨超^[15]等对 205 例白癜风患者的 449 处皮损应用 308 nm 准分子光治疗后发现,颈部皮损的有效率为 68.8%,显效率为 40.7%,躯干部有效率为 66.4%,显效率为 39.9%,四肢有效率为 38.7%,显效率为 16.1%,总有效率为 60.4%,显效率为 34.3%。韩磊^[16]对 1500 例白癜风患者使用窄谱线照射,观察到海拔对患者的紫外线耐受有较大影响,居住在海拔较高的患者治疗效果较海拔较低处患者明显下降。

本研究中,单用 308 nm 准分子光治疗白癜风患者 10 次后的有效率为 17.46%,显效率为 4.76%,治疗 20 次后的有效率为 46.03%,显效率为 23.81%;308 nm 准分子光联合中药擦剂组治疗 10 次后的有效率为 20.00%,显效率为 5.71%,治疗 20 次后的有效率为 65.71%,显效率为 42.86%,均明显低于相关文献报道。我们考虑可能与以下因素有关:①本次研究排除了紫外光的高反应部位——面部的皮损,可能一定程度上降低了总有效率及显效率;②所有患者均采用每周照射一次的治疗频率,疗效可能较每周两次差;③内蒙古高原为我国第二大高原,太阳辐射量仅次于青藏高原,紫外线辐射强度亦较大,而我区的居民普遍防晒意识淡薄,可能导致所选患者的皮损对紫外光的敏

感性较差,继而影响疗效,这与韩磊^[16]得出的海拔影响白癜风患者治疗疗效的理论相符。两种疗法治疗 20 次的有效率及显效率均较治疗 10 次时增高,符合白癜风治疗的一般规律及特点。

补骨脂一直为中药治疗白癜风常用的药物之一,除了可以增强皮肤对紫外线的敏感性之外,尚有激活酪氨酸酶^[9]、促进黑素细胞粘附和迁移^[10]及补充微量元素铜、锌等作用^[11]。涂彩霞^[9]等对 47 种中药的乙醇提取物进行酪氨酸酶动力学分析,结果显示补骨脂对酪氨酸酶有激活作用,可以促进底物与酶活性中心的结合,利于黑素生成,最大反应速度不变,而表观 K_m 值变小。马慧群^[10]等采用包被纤维连接蛋白的 48 孔培养板检测黑素细胞的粘附,微孔滤膜分析法研究补骨脂等 14 味中药的乙醇提取物,发现补骨脂可同时促进黑素细胞的粘附和迁移。霍仕霞^[11]等采用电感耦合等离子体发射光谱法对维药驱白巴布期进行微量元素测定,发现铜、锌元素主要分布在补骨脂内,而铜、锌元素直接参与酪氨酸酶的合成。本研究中,加用外用补骨脂擦剂的患者治疗 20 次后的有效率及显效率均单用 308 nm 准分子光治疗明显增高,提示联合补骨脂类光敏性物质后可显著提高 308 nm 准分子光治疗白癜风的临床疗效。此外,本组研究中,所有患者均未出现严重不良反应,表明 308 nm 准分子光联合补骨脂擦剂的安全性较好。

总之,单独应用 308 nm 准分子光治疗内蒙地区白癜风患者颈部、躯干、四肢的非关节、非肢端及非骨隆起部位的白斑的有效率及显效率偏低;联合复方补骨脂酊后可促进局部白斑复色、提高疗效;在临床治疗中,可针对本地区白癜风患者的自身特点,适度加大光疗剂量,提高疗效,并逐渐摸索出适合我区患者的剂量调整方案。

参考文献(References)

- [1] Pehlivan S, Ozkinay F, Alper S, et al. Association between IL4(-590), ACE (I)/(D), CCR5 (Delta32), CTLA4 (+49) and IL-1RN (VNTR in intron 2) gene polymorphisms and vitiligo [J]. Eur J Dermatol, 2009, 19(2):126-128
- [2] Li M, Gao Y, Li C, et al. Association of COX2 functional polymorphisms and the risk of vitiligo in Chinese populations [J]. J Dermatol Sci, 2009, 53(3):176-181
- [3] 姜昱,雷立清,叶楠,等.白癜风患者外周血 CD4、CD8 检测及免疫调节剂对其影响[J].中国皮肤性病学杂志,2009,23(5):287-288
- Jiang Yu, Lei Li-qing, Ye Nan, et al. Inspection of CD4, CD8 of vitiligo and the influence of [J]. Chin J Derm Venereol, 2009, 23(5): 287-288

(下转第 6892 页)

- between lipid abnormalities and immunosuppressive therapy in renal transplant recipients with stable renal function [J]. *Int Urol Nephrol*, 2008, 40(2):521-527
- [12] Zeighami S, Hadjibabaie M, Ashouri A, et al. Assessment of cyclosporine serum concentrations on the incidence of acute graft versus host disease post hematopoietic stem cell transplantation [J]. *Iran J Pharm Res*, 2014, 13(1):305-312
- [13] Teplan V, Schuck O, Stollova M, et al. Metabolic syndrome after renal transplantation [J]. *Med Pregl*, 2007, 60(12):28-32
- [14] Sachewsky N, Hunt J, Cooke MJ, et al. Cyclosporin A enhances neural precursor cell survival in mice through a calcineurin-independent pathway [J]. *Dis Model Mech*, 2014, 7(8):953-961
- [15] De Simone P, Crocetti L, Pezzati D, et al. Efficacy and safety of combination therapy with everolimus and sorafenib for recurrence of hepatocellular carcinoma after liver transplantation [J]. *Transplant Proc*, 2014, 46(1):241-244
- [16] Zavaglia C, Airolidi A, Mancuso A, et al. Adverse events affect sorafenib efficacy in patients with recurrent hepatocellular carcinoma after liver transplantation: experience at a single center and review of the literature [J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2013, 25(2):180-186
- [17] Furukawa T, Kurasaki-Ida T, Masuko M, et al. Pharmacokinetic and pharmacodynamic analysis of cyclosporine A (CsA) to find the best single time point for the monitoring and adjusting of CsA dose using twice-daily 3-h intravenous infusions in allogeneic hematopoietic stem cell transplantation [J]. *Int J Hematol*, 2010, 92(1):144-151
- [18] Wang X, Sun DY, Wang XT. Protective effects of chailing decoction on cyclosporine A induced chronic renal injury and its mechanisms [J]. *Chinese Journal of Integrated Traditional and Ulester Medicine*, 2012, 32(8):1083-1087
- [19] Kim H, Yang WS, Han DJ, et al. Clinical courses of renal transplant recipients with high BK viremia [J]. *Transplant Proc*, 2013, 45(8):2975-2979
- [20] Khalili N, Rostami Z, Kalantar E, et al. Hyperglycemia after kidney transplantation: frequency and risk factors [J]. *Iran J Kidney Dis*, 2013, 7(3):226-230
- [21] Nara M, Takahashi N, Miura M, et al. Effect of itraconazole on the concentrations of tacrolimus and cyclosporine in the blood of patients receiving allogeneic hematopoietic stem cell transplants [J]. *Eur J Clin Pharmacol*, 2013, 69(6):1321-1329

(上接第 6882 页)

- [4] Pichler R, Sfetos K, Badics B, et al. Lymphocyte imbalance in vitiligo patients indicated by elevated CD4⁺/CD8⁺ T-cell ratio [J]. *Wien Med Wochenschr*, 2009, 159(13/14):337-341
- [5] Sandoval-Cruz M, Garcí a-Carrasco M, Sá nchez-Porras R, et al. Immunopathogenesis of vitiligo [J]. *Autoimmun Rev*, 2011, 10(12):762-765
- [6] 董东, 尉晓冬, 许爱娥. 外用黑素生成素治疗肢端型白癜风疗效观察 [J]. *中国中西医结合皮肤性病学杂志*, 2010, 9(4):233-234
Dong-Dong, Wei Xiao-dong, Xu Ai-e. Topical melanin type for treating acromegaly vitiligo clinical observation [J]. *Chin J Dermatol Venerol Integ Trad W Med*, 2010, 9(4):233-234
- [7] 金永红, 许爱娥, 相文忠, 等. 白癜风自体表皮移植联合 NB—UVB 疗效及共聚焦激光扫描显微镜观察 [J]. *中国皮肤性病学杂志*, 2010, 24(2):115-117
Jin Yong-hong, Xv Ai-e, Xiang Wen-zhong, et al. The Effect of Vitiligo Patients Treated by the Autologous Epidermal Graft Combination with NB-UVB Therapy and the Study of Skin CLSM [J]. *Chin J Derm Venereol*, 2010, 24(2):115-117
- [8] Le Duff F, Fontas E, Giaccherio D, et al. 308 nm excimer lamp VS 308 nm excimer laser for treating vitiligo: a randomized study [J]. *Br J Dermatol*, 2010, 163:188-192
- [9] 涂彩霞, 刘之力, 任凤, 等. 47 种中药对酪氨酸酶活性的影响及酶动力学研究 [J]. *中国麻风皮肤病杂志*, 2006, 22(6):456-458
Tu Cai-xia, Liu Zhi-li, Ren Feng, et al. The effects of 47 traditional Chinese herbs on the activity of tyrosinase and enzyme kinetics [J]. *China J Lepr Skin Dis*, 2006, 22(6):456-458
- [10] 马慧群, 张宪旗, 牟宽厚, 等. 单味中药对黑素细胞黏附和迁移的影响 [J]. *中国皮肤性病学杂志*, 2004, 18(9):526-532
Ma Hui-qun, Zhang Xian-qi, Mu Kuan-hou, et al. Effects of Herb Extracts on Melanocyte Adhesion and Migration [J]. *Chin J Derm Venereol*, 2004, 18(9):526-532
- [11] 霍仕霞, 闫明, 张兰兰, 等. 驱白巴布期中微量元素与组方原理的关系研究 [J]. *时珍国医国药*, 2009, 20(11):2673-2675
Huo Shi-xia, Yan Ming, Zhang Lan-lan, et al. The Investigation about the Relationship between Trace Elements and the Principle of Composition in Qubaibabuqi [J]. *LI SHI ZHEN medicine and material medica rusearch*, 2009, 20(11):2673-2675
- [12] 郭静, 项蕾红, 郑志忠, 等. 单频准分子光治疗白癜风的临床研究 [J]. *中华皮肤科杂志*, 2006, 39(1):32-34
Guo Jing, Xiang Lei-hong, Zheng Zhi-zhong, et al. Treatment of vitiligo with the monochromatic excimer light 308-nm [J]. *Chin J Dermatol*, 2006, 39(1):32-34
- [13] 石琼, 李强, 郭森, 等. 308 nm 准分子激光与 308 nm 准分子光治疗白癜风随机自身对照研究 [J]. *中国美容医学杂志*, 2012, 21(8):1355-1357
Shi Qiong, Li Qiang, Guo Sen, et al. Comparison between 308 nm excimer laser and 308 nm excimer lamp in the treatment of vitiligo—a randomized self control study [J]. *Chinese Journal of Aesthetic Medicine*, 2012, 21(8):1355-1357
- [14] 王宏伟, 左亚刚, 晋红中, 等. 308 nm 准分子激光治疗白癜风的疗效及安全性 [J]. *中国医学科学院学报*, 2009, 31(1):34-36
Wang Hong-wei, Zuo Ya-gang, Jin Hong-zhong, et al. Efficacy and Safety of 308 nm Excimer Laser For Vitiligo [J]. *Acta academicae medicinae sinicae*, 2009, 31(1):34-36
- [15] 杨超, 刘刚, 龙卓宏. 308 nm 准分子光治疗白癜风疗效与安全性观察 [J]. *实用医院临床杂志*, 2011, 8(1):68-70
Yang Chao, Liu Gang, Long Zhuo-hong. Observations on efficacy and safety of 308 nm excimer laser for vitiligo [J]. *Practical Journal of clinical medicine*, 2011, 8(1):68-70
- [16] 韩磊. 不同海拔对窄谱中波紫外线治疗白癜风的影响 [J]. *中国医学文摘 - 皮肤科学*, 2010, 27(1):7-8
Han Lei. Influence of altitudes to NB-UVB in vitiligo [J]. *China Medical Abstract of Dermatology*, 2010, 27(1):7-8