

DOI:10.3724/SP.J.1008.2009.01131

## 睾酮水平正常的男性痤疮患者性激素水平的变化及抗雄激素治疗效果观察

金昕晔, 丁 薇, 胡 雪, 王 佳, 邹大进\*

第二军医大学长海医院内分泌科, 上海 200433

**[摘要]** **目的:**观察血清睾酮水平正常的青少年男性痤疮患者的性激素水平变化,评价非那雄胺抗雄激素治疗对性激素水平的影响及临床疗效。**方法:**血清睾酮水平正常的青少年男性痤疮患者共40例,随机均分为治疗组、对照组( $n=20$ ),分别采用非那雄胺联合生活方式干预以及单纯生活方式干预两种方法进行对比治疗,比较两组治疗前后临床疗效,观察治疗前后血清总睾酮(testosterone, T)、双氢睾酮(dihydrotestosterone, DHT)、游离睾酮(FT)、性激素结合球蛋白(SHBG)、雌二醇( $E_2$ )水平的变化及不良反应,观察治疗组停药3个月后疗效变化。另选健康青少年男性40例为正常组,比较其与痤疮患者基线水平情况及激素水平的差异。**结果:**血清睾酮水平正常的青少年男性痤疮患者体脂含量、 $E_2$ 水平高于正常组( $P<0.05$ ),DHT、FT水平高于正常组( $P<0.01$ ),SHBG水平低于正常组( $P<0.05$ )。治疗组总有效率(90%)明显高于对照组(25%),差异有统计学意义( $P<0.01$ );治疗组停药3个月后有有效率为85%。与治疗前相比,治疗组治疗后血清DHT水平明显下降( $P<0.01$ )、FT水平下降( $P<0.05$ ),SHBG水平上升( $P<0.05$ );治疗组及对照组均无严重不良反应发生。**结论:**血清睾酮水平正常的青少年男性痤疮患者具有体脂含量、DHT、FT、 $E_2$ 水平高,SHBG水平低的特点;应用非那雄胺联合生活方式干预治疗此类患者临床疗效确切,可显著改善性激素水平,且不良反应少,停药后复发率低。

**[关键词]** 睾酮;寻常痤疮;性腺激素类;雄激素拮抗药

**[中图分类号]** R 758.733

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 0258-879X(2009)10-1131-05

### Changes of sex hormone levels in male acne patients with normal serum testosterone and effect of antiandrogen therapy

JIN Xin-ye, DING Wei, HU Xue, WANG Jia, ZOU Da-jin\*

Department of Endocrinology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

**[ABSTRACT]** **Objective:** To observe the sex hormone levels in adolescent male acne patients with normal serum testosterone, and to evaluate the curative effect of antiandrogen therapy. **Methods:** Totally 40 adolescent male acne patients with normal serum testosterone were evenly randomized into two groups; the treatment group received finasteride plus life-style intervention, and the control group received life-style intervention only. The curative effects were compared between the two groups, and the levels of serum testosterone, dihydrotestosterone (DHT), free testosterone (FT), sex hormone binding globulin (SHBG), and estradiol ( $E_2$ ), and the adverse effects were observed before and after treatment. The curative effects in the treatment group were also observed 3 months after drug withdrawal. Another 40 healthy adolescent males served as normal group for comparison of the baseline hormone levels with acne patients. **Results:** The patients in our group had significantly higher levels of body fat content,  $E_2$  ( $P<0.05$ ), DHT, and FT ( $P<0.01$ ), and lower level of SHBG ( $P<0.05$ ) compared with those in the normal control group. The overall effective rate of the treatment group was 90%, which was significantly higher than that of the control group (25%,  $P<0.01$ ); the effective rate of the treatment group was 85% 3 months after drug withdrawal. The levels of DHT ( $P<0.01$ ) and FT ( $P<0.05$ ) in the treatment group were significantly decreased and the levels of SHBG was significantly increased ( $P<0.05$ ) after treatment. There were no severe adverse effects in both groups. **Conclusion:** The adolescent male acne patients with normal serum testosterone have higher body fat content, DHT, FT,  $E_2$  and lower SHBF levels. The therapy using finasteride plus life-style is effective; it can greatly improve the serum level of SHBF and reduce adverse effects, with low recurrent rate after drug withdrawal.

**[KEY WORDS]** testosterone; acne vulgaris; gonadal hormones; androgen antagonists

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2009, 30(10):1131-1135]

**[收稿日期]** 2009-05-05

**[接受日期]** 2009-06-19

**[作者简介]** 金昕晔, 硕士生. E-mail: jinxinye@21cn.com

\* 通讯作者 (Corresponding author). Tel: 021-81873279, E-mail: zwj22@medmail.com.cn

痤疮是一种发生于毛囊皮脂腺的慢性炎症性疾病,是青少年中的常见病、多发病,10余岁青少年中有90%发生过不同程度的痤疮,且存在逐年增高的趋势<sup>[1-2]</sup>。痤疮的发生与性激素水平密不可分,其中雄激素被认为起最主要作用,但多数男性痤疮患者血清总睾酮水平与正常男性相比无明显差异。5 $\alpha$ -还原酶抑制剂非那雄胺是一种抗雄激素药物,目前已被广泛用于多毛、脱发以及女性痤疮等疾病的治疗,并取得了良好的效果<sup>[3]</sup>。但其对男性痤疮患者,尤其是对血清睾酮水平正常的男性患者的治疗效果及体内性激素水平的影响仍不清楚。因此,本研究以血清睾酮水平正常的青少年男性痤疮患者为研究对象,观察血清睾酮水平正常的青少年男性痤疮患者性激素水平的特征,测定非那雄胺治疗前后体内激素水平的变化,并以单纯生活方式干预作为对照进行疗效评估,旨在评价非那雄胺治疗青少年男性痤疮的作用及可能机制。

## 1 材料和方法

1.1 主要仪器及试剂 所有放射免疫试剂、标准品和质控品均由美国 Beckman Coulter 公司提供,SN-697 全自动双探头放射免疫  $\gamma$  计数器由上海核所日环光电仪器有限公司提供。

1.2 病例选择及分组 选取 2008 年 7 月至 12 月间第二军医大学长海医院门诊就诊的青少年男性痤疮患者 40 例,年龄 14~30 岁,平均(21.55 $\pm$ 3.87)岁,病程 6 个月~12 年。入选标准:(1)青春期开始发病;(2)符合痤疮诊断标准的初诊患者;(3)血清睾酮水平在正常范围(1.88~7.81) $\mu$ g/L 内,平均(6.06 $\pm$ 1.91) $\mu$ g/L;(4)自愿接受治疗及日后随访调查。排除标准:(1)药物性、职业性皮炎;(2)入组前 1 个月内曾口服或外用过抗生素、维甲酸、糖皮质激素及其他抗痤疮药物者;(3)甲亢、糖尿病等其他内分泌疾病;(4)有非那雄胺及类似药物过敏史;(5)合并有心、肝、肾及血液系统疾病者,精神病患者;(6)不能配合治疗或坚持随访者。入选痤疮患者随机均分为治疗组及对照组( $n=20$ )。另选取健康青少年男性 40 例,为本院医务人员和医学生,年龄 18~30 岁,平均(22.18 $\pm$ 3.37)岁,作为正常组。

1.3 一般资料及基线情况记录 分别测量并记录 3 组受试者年龄、身高、体质量、体脂含量,计算体质量指数(body mass index,BMI),痤疮患者加记病程长短、皮损数目和部位,并行邮票试验以评价性功能,具体方法:睡前用 4 张联孔邮票环绕阴茎体部,将重叠部分粘住,使之形成一环后入睡。清晨检查邮票

联孔处是否撕裂,撕裂者为阴性,表示有夜间勃起;未撕裂者为阳性。如因重叠部分未粘牢而脱开则无意义。所有受试者治疗前于早晨 8:00~9:00 空腹抽血 4 ml,其中 2 ml 送检血清总睾酮(testosterone,T)、雌二醇(E<sub>2</sub>)水平,2 ml 分离血清置于-20 $^{\circ}$ C 冰箱中保存,检测双氢睾酮(dihydrotestosterone,DHT)、游离睾酮(FT)、性激素结合球蛋白(SHBG)水平。

1.4 给药方法 治疗组:予非那雄胺口服 5 mg/d(保列治,美国默沙东公司),并进行生活方式干预,疗程 3 个月,后停药。对照组:单纯进行生活方式干预,疗程 3 个月。正常组:不予任何干预。生活方式干预包括:(1)忌食辛热油炸及多糖食物,多进食新鲜蔬菜水果。(2)加强体育锻炼,每日跳绳 500 个,仰卧起坐 50 个。(3)保持脸部卫生,忌挤压痤疮,使用流动的清水或温水洗脸,不用刺激性洗面奶及护肤、化妆品。(4)养成良好的生活习惯,保持大便通畅,保证睡眠充足,保持精神和情绪稳定。

1.5 随访 治疗组及对照组受试者于治疗第 3 个月末再次测量并记录皮损情况、体脂含量、BMI,再次进行邮票试验,并于次日早晨 8:00~9:00 空腹抽血 4 ml,检测 T、DHT、FT、SHBG、E<sub>2</sub>水平。治疗组停药 3 个月后再记录皮损情况。同时记录各组全程不良反应及不良事件。

1.6 疗效评价 根据 1997 年 Doshi 等<sup>[4]</sup>提出的痤疮综合分级系统(global acne grading system,GAGS),将痤疮好发部位分为 6 个区。I 区:前额(2 分);II 区:右颊部(2 分);III 区:左颊部(2 分);IV 区:鼻部(1 分);V 区:下颌部(1 分);VI 区:胸及上背(3 分)。括号内为不同分区的因素分值。每个区域的皮损分值(炎症反应最重的皮损决定该区的分值):无皮损计 0 分, $\geq 1$  个粉刺计 1 分, $\geq 1$  个丘疹计 2 分, $\geq 1$  个脓疱计 3 分, $\geq 1$  个结节计 4 分。该区分值=因素分值 $\times$ 皮损分值,各不同分区总分之和为总分值。记录并计算用药前后患者痤疮总分值,根据治疗前后分值变化评价疗效,具体公式为:疗效指数=(治疗前分值-治疗后分值)/治疗前分值 $\times$ 100%。痊愈:90%以上;显效:60%~89%;好转:30%~59%;无效:30%以下或加重。其中痊愈、显效及好转定义为有效。

1.7 统计学处理 采用 SPSS 11.5 统计软件进行检验。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用成组  $t$  检验;计数资料的显著性检验采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 痤疮组与正常组一般资料及基线状态比较  
结果(表 1)表明:痤疮组(包括治疗组及对照组)与正常组年龄、BMI、T、T/E<sub>2</sub>无统计学差异;痤疮组体脂

含量、E<sub>2</sub>、DHT、FT 水平高于正常组( $P < 0.05$  或  $0.01$ ),SHBG 水平低于正常组( $P < 0.05$ )。治疗组及对照组年龄、病程、GAGS 评分、BMI、体脂含量及治疗前 T、DHT、FT、SHBG、E<sub>2</sub>、T/E<sub>2</sub>水平无统计学差异( $P > 0.05$ ),具有临床可比性。

表 1 各组患者的临床特点

Tab 1 Clinical features of each group

Group	Age (year)	Body fat (%)	BMI (kg · m <sup>-2</sup> )	T ρ <sub>B</sub> /(μg · L <sup>-1</sup> )	DHT ρ <sub>B</sub> /(pg · ml <sup>-1</sup> )	FT ρ <sub>B</sub> /(pg · ml <sup>-1</sup> )	SHBG c <sub>B</sub> /(nmol · L <sup>-1</sup> )	E <sub>2</sub> ρ <sub>B</sub> /(ng · L <sup>-1</sup> )	T/E <sub>2</sub>	Course (year)	GAGS
Normal control	22.18 ± 3.37	16.25 ± 3.96	21.02 ± 2.79	5.56 ± 1.44	226.63 ± 83.54	12.87 ± 4.87	253.67 ± 29.58	37.45 ± 11.62	0.165 ± 0.087	-	-
Acne	21.55 ± 3.88	18.61 ± 5.44*	22.08 ± 3.83	6.06 ± 1.91	323.54 ± 128.47**	19.37 ± 6.40**	234.50 ± 35.63*	44.78 ± 15.27*	0.146 ± 0.057	4.49 ± 2.80	24.55 ± 6.61
Treatment	21.05 ± 3.99	18.24 ± 4.68	21.49 ± 3.00	6.07 ± 2.24	327.95 ± 141.85	19.79 ± 7.75	236.43 ± 36.70	44.45 ± 17.80	0.150 ± 0.068	4.48 ± 2.94	24.75 ± 6.81
Control	22.05 ± 3.79	18.97 ± 6.21	22.68 ± 4.50	6.06 ± 1.58	319.13 ± 117.12	18.95 ± 4.84	232.57 ± 35.36	45.10 ± 12.71	0.141 ± 0.045	4.50 ± 2.72	24.35 ± 6.57

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$  vs Normal control group

2.2 治疗组与对照组疗效分析 治疗组治疗 3 个月及停药 3 个月后,皮损总分值均明显低于治疗前( $P < 0.01$ );对照组以生活方式干预 3 个月后,皮损总分值略低于治疗前,但差异无统计学意义(表 2)。治疗 3 个月后治疗组总有效率(90%)明显高于对照组(25%);停药 3 个月后治疗组总有效率为 85% (表 3)。

表 2 治疗后及停药后皮损总分值的变化

Tab 2 Changes of GAGS scores after treatment and withdrawal of drugs

Group	(n=20, $\bar{x} \pm s$ )		
	Pre-therapy	Post-treatment	Post-withdrawal
Treatment	24.75 ± 6.81	8.65 ± 3.93**	9.50 ± 4.59**
Control	24.35 ± 6.57	20.85 ± 5.72	-

\*\*  $P < 0.01$  vs Pre-therapy

表 3 治疗组及对照组总有效率的比较

Tab 3 Overall effective rates of treatment group and control group

Group	[N=20, n(%)]				
	Cured	Excellent	Improved	Ineffective	Total effectiveness
Treatment					
Post-treatment	2(10)	12(60)	4(20)	2(10)	18(90)
Post-withdrawal	1(5)	11(55)	5(25)	3(15)	17(85)
Control	0(0)	0(0)	5(25)	15(75)	5(25)**

\*\*  $P < 0.01$  vs Post-treatment

2.3 治疗后一般情况及激素水平变化 结果(图 1)表明:对照组治疗 3 个月后体脂含量、BMI、T、DHT、FT、SHBG、E<sub>2</sub>、T/E<sub>2</sub>水平变化均无统计学差异( $P > 0.05$ );治疗组治疗 3 个月后 DHT 下降( $P < 0.01$ ),FT 下降( $P < 0.05$ ),SHBG 上升( $P < 0.05$ )。

2.4 不良反应 结果(表 4)表明:治疗组出现不良反应 2 例(10%),分别为轻度腹泻和皮肤干燥,未中

断治疗;对照组出现不良反应 1 例,为皮肤干燥,未中断生活方式干预。通过电话随访,两组患者均未发现性功能减退现象(夜间遗精次数、晨勃次数均较治疗前无明显变化),邮票试验均为阴性。两组不良反应发生率无统计学差异。

## 3 讨论

痤疮是一种以多因素、多形性皮疹为特点的慢

性阻塞性毛囊皮脂腺炎症。流行病学调查显示,我国 44.5%的青少年患有痤疮,12~14岁青少年发病

率高达 85%<sup>[5]</sup>,另有 42.5%的男性和 50.9%的女性在 20岁以后仍患有痤疮<sup>[6]</sup>。

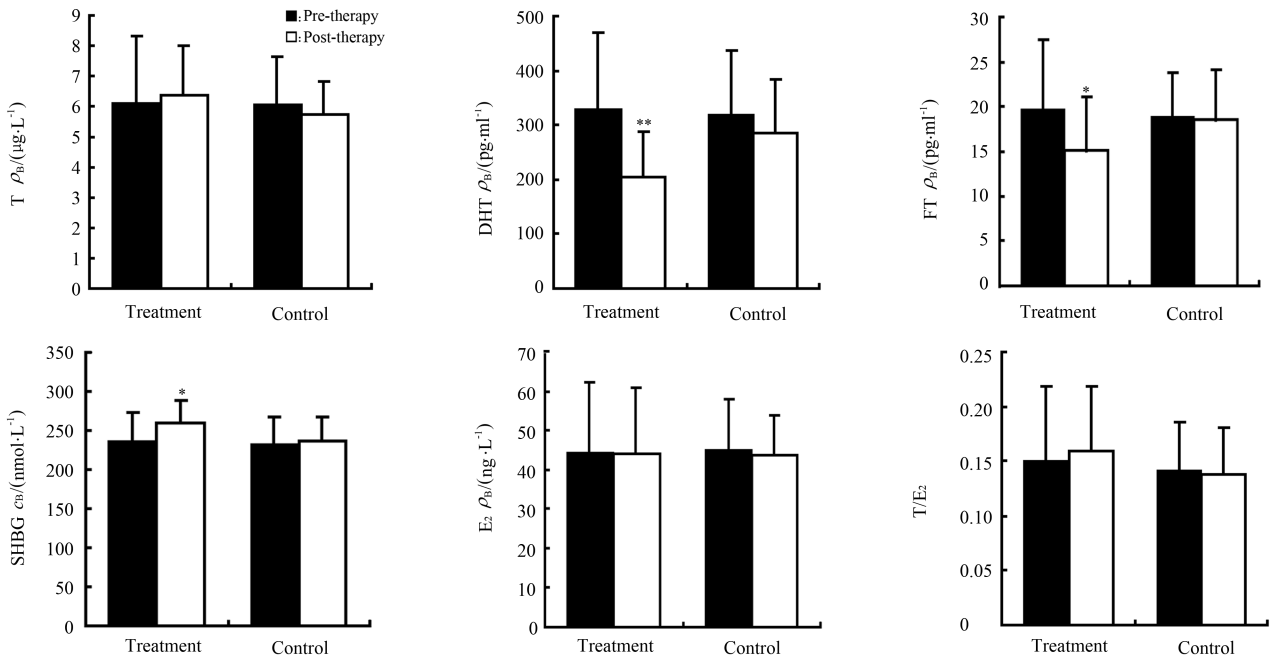


图 1 治疗组及对照组激素水平的变化

Fig 1 Changes of hormone levels in both groups

\* P<0.05, \*\* P<0.01 vs Pre-therapy;n=20,  $\bar{x} \pm s$

表 4 治疗组及对照组不良反应发生情况

Tab 4 Adverse effects in both groups

[N=20, n(%)]

Group	Adverse effects			Total	Therapy discontinued
	Slight diarrhea	Asteatosiscutis	Positive instamp tests		
Treatment	1(5)	1(5)	0(0)	2(10)	0(0)
Control	0(0)	1(5)	0(0)	1(5)	0(0)

3.1 雄激素在痤疮发病中的作用 在雄激素刺激下,皮脂腺过度分泌及皮脂腺导管角化障碍目前被认为是痤疮最主要的发病因素。血液循环中的雄激素主要包括:睾酮(T)、双氢睾酮(DHT)、脱氢表雄酮(dehydroepiandrosterone, DHEA)、硫酸脱氢表雄酮(dehydroepiandrosterone sulfate, DHEAs)和雄烯二酮 (androstenedione, AD),其中活性最强的是DHT,其次是T。男性雄激素主要来源于性腺和肾上腺,T是主要的循环雄激素,在血液中以结合和游离两种状态存在。大部分T(约80%~85%)与SHBG形成高亲和力的结合,失去活性;而FT透过皮脂腺细胞膜进入皮脂腺细胞,在细胞内5 $\alpha$ -还原酶(5 $\alpha$ -reductase, 5 $\alpha$ -R)作用下,转化为活性更强大的DHT<sup>[7]</sup>,DHT与具有高亲和力的特异性胞质雄激素受体蛋白(androgenreceptor protein, ARP)结合,这种雄激素受体复合物移至胞核内,激活DNA控

制中心,导致调控因子的生物合成及释放,调节皮脂腺的增生和功能,同时影响毛囊皮脂腺导管的角化<sup>[8]</sup>。因此一些痤疮患者常伴雄激素过多的其他表现,如多毛、月经紊乱、雄激素源性秃发等。痤疮在青春期的发病率最高,与此时肾上腺功能活跃、雄激素增多有关<sup>[9]</sup>。

3.2 青少年男性痤疮患者的临床特点 痤疮的生成与皮脂腺分泌旺盛联系密切,以FFA为代表的脂质成分的变化可能直接或间接参与了痤疮炎症和毛囊皮脂腺导管角化异常的发生<sup>[10]</sup>,因此体脂可以间接反映机体脂质成分分泌情况。体质量指数虽然在一定程度上可以反映个体的肥胖程度,但由于其局限于身高与体质量间的关系,结合脂肪、肌肉组织含水量区别等一系列问题,因此用来评价个体脂肪含量具有不确切性。本研究就发现痤疮与体脂水平而非体质指数存在一定相关性。本研究中40例睾酮水平正常的

青少年男性痤疮患者,其  $E_2$  水平偏高,与正常组相比差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),与以往研究<sup>[11-12]</sup> 结果相符。这与大部分女性痤疮患者睾酮相对过剩的结果不同,提示不同性别的痤疮患者,其发病机制可能存在差异。本研究中的痤疮患者虽然血清睾酮水平正常,但其血清 DHT、FT 水平明显高于正常组,SHBG 水平低于正常组,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。血清 SHBG 水平主要受性激素、甲状腺素、胰岛素水平调节<sup>[13]</sup>,当 SHBG 降低时,被 SHBG 结合的 T 减少,从而使得 FT、DHT 水平增加。

3.3 非那雄胺的作用机制及效果 目前临床上痤疮的治疗方法较多<sup>[14]</sup>,其治疗原则为:纠正异常的毛囊角化;抑制皮脂腺的分泌活动;杀灭毛囊内细菌;消除局部的炎症反应。具体包括内服及外用药物如螺内酯、维甲酸、丹参酮、酮康唑、类固醇激素,以及与中医药相结合<sup>[15]</sup>等。但由于用药存在着一定的禁忌证和不同程度的毒副作用,影响了患者临床治疗的依从性。非那雄胺属 4-氮甾体激素类化合物,通过特异性竞争抑制  $5\alpha$ -R,有效阻止 T 向效力更强的 DHT 转化,从而降低体内 DHT 水平,减少皮脂分泌,改善痤疮病变。非那雄胺口服吸收非常好,可均匀分布全身,且在前列腺和皮肤上浓度较高,安全性亦已得到长期的临床验证<sup>[16]</sup>,已大量应用于治疗前列腺增生、多毛症、雄激素源性脱发以及女性痤疮等,并取得良好的收益<sup>[3,17]</sup>。

本研究结果显示,非那雄胺治疗后 DHT 明显下降,FT 下降,SHBG 上升,与非那雄胺的作用机制相符;治疗前后 T 水平轻度上升,虽然不具有统计学意义,但一定程度上反映了 DHT 负反馈抑制下丘脑-垂体-性腺轴的生物学效应。非那雄胺联合生活方式干预治疗青少年男性痤疮,总有效率为 90%,与单纯生活方式干预组相比,在改善临床症状、皮损程度上明显占据优势;停药 3 个月后再次评价疗效,总有效率为 85%,复发率低,个别患者皮损分值相比停药前有增加的趋势,提示采用非那雄胺治疗的疗程可能存在不同,对部分顽固性患者给药应考虑个体化疗程。用药过程中出现不良反应 2 例,分别为轻度腹泻和皮肤干燥,未出现明显性功能改变,邮票试验阴性。胃肠道反应并非非那雄胺的主要不良反应,考虑可能与个人体质有关;皮肤干燥可能与非那雄胺抑制 DHT 生成,从而导致皮脂腺分泌皮脂减少有关。

综上所述,本研究发现血清总睾酮水平正常的青少年男性痤疮患者存在体脂含量、 $E_2$ 、DHT、FT 水平偏高以及 SHBG 水平偏低的特点,进一步证实

雄激素在痤疮发病机制中的重要地位,非那雄胺对血清总睾酮水平正常的青少年男性痤疮患者疗效确切,不良反应小,停药后复发率低,为痤疮的临床治疗开拓了新路径,但对于非那雄胺的剂量与疗程的确定,尚需进一步深入研究。

## [参考文献]

- [1] Odom R B, Jarnes W D, Berger T G. *Andrews Diseases of the Skin*[M]. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders, 2000; 284-306.
- [2] Galobardes B, Davey Smith G, Jefferys M, McCarron P; Glasgow Alumni Cohort. Has acne increased? Prevalence of acne history among university students between 1948 and 1968. *The Glasgow Alumni Cohort Study*[J]. *Br J Dermatol*, 2005, 152: 824-825.
- [3] Kohler C, Tschumi K, Bodmer C, Schneiter M, Birkhaeuser M. Effect of finasteride 5 mg (Proscar) on acne and alopecia in female patients with normal serum levels of free testosterone[J]. *Gynecol Endocrinol*, 2007, 23: 142-145.
- [4] Doshi A, Zaheer A, Stiller M J. A comparison of current acne grading systems and proposal of a novel system [J]. *Int J Dermatol*, 1997, 36: 416-418.
- [5] 刘肇瑞, 黄悦勤, 张华明, 张桂芝, 刘宝花. 北京高二学生痤疮知识态度行为的现况调查[J]. *中华皮肤科杂志*, 2003, 36: 519-520.
- [6] Collier C N, Harper J C, Cafardi J A, Cantrell W C, Wang W, Foster K W, et al. The prevalence of acne in adults 20 years and older[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2008, 58: 56-59.
- [7] Sansone G, Reisner R M. Differential rates of conversion of testosterone to dihydrotestosterone in acne and in normal human skin—a possible pathogenic factor in acne[J]. *J Invest Dermatol*, 1971, 56: 366-372.
- [8] Iwata E, Wakabayashi Y, Kakuma Y, Kikusui T, Takeuchi Y, Mori Y. Testosterone-dependent primer pheromone production in the sebaceous gland of male goat[J]. *Biol Reprod*, 2000, 62: 806-810.
- [9] Dzhorbenadze M T, Kristesashvili D I, Chopikashvili N A. The frequency and character of clinical manifestations of androgenization among adolescent girls[J]. *Georgian Med News*, 2005, (129): 23-25.
- [10] Zouboulis C C. Is acne vulgaris a genuine inflammatory disease [J]? *Dermatology*, 2001, 203: 277-279.
- [11] Aizawa H, Niimura M. Serum hormone levels in men with severe acne[J]. *J Dermatol*, 1992, 19: 404-407.
- [12] 范瑞强, 何盛琪, 国维. 66 例痤疮患者血清睾酮及雌二醇水平研究[J]. *临床皮肤科杂志*, 1998, 27: 17-18.
- [13] Meynadier J. Efficacy and safety study of two zinc gluconate regimens in the treatment of inflammatory acne [J]. *Eur J Dermatol*, 2000, 10: 269-273.
- [14] Katsambas A, Dessinioti C. New and emerging treatments in dermatology: acne[J]. *Dermatol Ther*, 2008, 21: 86-95.
- [15] 江一帆, 周 煥. 中西医结合治疗寻常痤疮的疗效观察[J]. *现代中西医结合杂志*, 2009, 18: 1119-1120.
- [16] Lowe F C, McConnell J D, Hudson P B, Romas N A, Boake R, Lieber M, et al. Long-term 6-year experience with finasteride in patients with benign prostatic hyperplasia[J]. *Urology*, 2003, 61: 791-796.
- [17] 赵俊英, 冯育洁, 岂红娇. 男性型脱发 201 例相关因素分析及非那雄胺治疗体会[J]. *临床和实验医学杂志*, 2008, 7: 79-81.