

脑电生物反馈辅助治疗广泛性焦虑的临床观察^{*}

邹 涛¹, 高旭芳^{1**}, 付胡海², 朱祥路¹

(1. 贵阳医学院附院 心理科, 贵州 贵阳 550004; 2. 武警贵州总队第一支队 卫生队, 贵州 贵阳 550001)

[摘 要] 目的: 探讨脑电生物反馈治疗广泛性焦虑的疗效。方法: 广泛性焦虑病人随机分为研究组和对照组, 各 30 例, 均给予帕罗西汀 20 mg/d 和阿普唑仑 0.4 mg/d (睡前) 治疗 4 周, 研究组同时行脑电生物反馈治疗, 每周 5 次, 每次 30 min, 连续两周, 采用匹兹堡睡眠质量表 (PSQI) 和 90 项症状自评量表 (SCL-90) 评定疗效。结果: 治疗 4 周后, 两组 PSQI、SCL-90 评分较入组时显著降低, 研究组较对照组疗效更明显, $P < 0.05$; 治疗前 PSQI 评分, 两组男女均无差异 ($P > 0.05$), 治疗后研究组男女无差异 ($P > 0.05$), 对照组睡眠效率男性高于女性, $P < 0.05$; SCL-90 评分, 研究组和对照组治疗前躯体化因子、强迫因子及焦虑因子女性高于男性, $P < 0.05$; 治疗前, 研究组躯体化因子女性高于男性, $P < 0.05$, 对照组强迫因子女性高于男性, $P < 0.05$, 两组治疗后男女无差异 ($P > 0.05$)。结论: 脑电生物反馈辅助治疗广泛性焦虑的疗效优于单纯药物治疗, 男女疗效无差异。

[关键词] 焦虑; 脑电描电术; 帕罗西汀; 阿普唑仑; 生物反馈 (心理学)

[中图分类号] R749.72; R749.059 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2010)02-0140-04

A Clinical Observation on Electroencephalo-Biofeedback Adjunctive Therapy to General Anxiety Disorder

ZOU Tao, GAO Xufang, FU Huhai, ZHU Xianglu

(1. Psychology Department, The Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang 550004, Guizhou, China;

2. Medical Team of the First Detachment, Chinese People's Armed Police Force of Guizhou, Guiyang 550001, Guizhou, China)

[Abstract] Objective: To study the curative effect of electroencephalo-biofeedback adjunctive therapy (EBA) to general anxiety disorder. **Methods:** Sixty general anxiety disorder patients were randomly divided into two groups (30 in each): experiment group (group E) and drug treatment group (group D). All of them were given treatment of paroxetine (10~20 mg/d) and alprazolam (0.4 mg/d, qn) for four weeks. Besides, patients in group E received 10 times of EBA treatment in two weeks. PSQI tests were employed to assess treatment results. **Results:** PSQI scores of the two groups decreased obviously compared with the baseline ($P < 0.05$), and the difference between the two group was significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** Drug treatment plus EBA is more effective to general anxiety disorder than drug treatment alone.

[Key words] anxiety; electroencephalography; paroxetine; alprazolam; biofeedback (psychology)

随着现代生活竞争的日益加剧和生活节奏的加快, 精神障碍和心身疾病的发病率越来越高, 严重影响了人们的工作、学习和生活。广泛性焦虑在临床中很常见, 药物治疗欠佳, 易复发, 不良反应多。因而, 探索有效的心理和行为治疗方法对于提

高广泛性焦虑的临床疗效具有重要意义。目前, 关于脑电生物反馈辅助治疗广泛性焦虑病的对照研究较少。2008 年 7 月采用随机对照试验, 研究脑电生物反馈治疗广泛性焦虑的有效性, 现将结果报告如下。

* [基金项目] 贵阳医学院博士基金资助项目。

** 贵阳医学院附院神经病学 2006 级硕士研究生, 现在武汉长江航运总医院武汉脑科医学神经内科工作。

1 对象和方法：

1.1 对象

入组标准：2008年 7月～2008年 12月门诊和住院的广泛性焦虑病人,符合中国精神疾病分类方案与广泛性焦虑的诊断标准^[1]。排除标准:伴有严重的内科疾病者,1年内酒精或药物依赖患者,哺乳期及妊娠期妇女,意识障碍者,精神分裂症急性期患者,严重智障者,反复解释仍不能理解信息意义者。符合以上条件者 60例,为焦虑症大组。再将 60例患者随机分为研究组和对照组,研究组 30例,男 11例,女 19例,年龄 22~78岁,平均 (41±15)岁;对照组 30例,男 11例,女 19例,年龄 24~73岁,平均 (47±13)岁;两组患者的性别、年龄、文化程度及病程均无显著差异。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 研究组和对照组均接收帕罗西汀 20 mg/d和阿普唑仑 0.4 mg/d(睡前),治疗 4周,根据病情变化及不良反应调整剂量,两组用药剂量无差异,无不良反应。研究组同时使用南京伟思医疗科技有限责任公司 VBFB3000多通道神经生物反馈仪进行连续两周脑电生物反馈治疗,每周 5次,每次 30 min;治疗前先告知患者生物反馈原理,说明此疗法主要依靠自我训练来控制大脑功能,训练病人进行放松和注意力集中的练习,仪器监测与反馈只是帮助自我训练的手段,最终需要患者的配合才能完成治疗的全过程,要注意平时练习,持之以恒才会有良好的效果;治疗时患者半卧位坐在生物反馈治疗仪前,按国际 10~20系统电极放置法,在 Fp1、Fp2位点放置电极,Fpz点接地,两侧耳垂接参考电极,对病人进行 α波、SMR波和 θ波训练;治疗时试验员指导病人按照精神性焦虑方案软件操作程序进行训练,完成指定的任务,根据患者具体表现设定反馈参数阈值,保证反馈信号出现时间占治疗时间的 60%以上,每次治疗后均由多通道神经生物反馈仪统计并记录其脑电参数值。

1.2.2 疗效评定方法 采用匹茨堡睡眠质量指数表 (Pittsburgh sleep quality inquiry, PSQI)^[2]评定睡眠质量,总分 0~21分。睡眠指数总分 >7,说明睡眠有问题,得分越高表示睡眠质量越差。采用 90项症状自评量表 (SCL-90)进行心理状况调查^[3]。研究组和对照组在治疗前和治疗 4周后均进行 PSQI和 SCL-90 评定。治疗前两组 PSQI和

SCL-90评分均无显著差异,且两组 SCL-90评分均高于国内常模。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 11.5软件分析,数据进行 *t*检验。

2 结果

2.1 PSQI和 SCL-90评分

PSQI量表评分:治疗后,与对照组比较,研究组睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、日间功能障碍等因子分及总分下降更明显,而催眠药物因子分略低,但两组无差异 (*P* = 0.194),见表 1。SCL-90评分:治疗后,与对照组比较,研究组躯体化、强迫、抑郁、焦虑、恐怖、精神病性等因子分及总分下降更明显,而人际敏感、敌意、偏执、附加项因子分无差异,见表 2。

表 1 研究组和对照组治疗后 PSQI 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

Tab 1 PSQI scores of the two groups before and after the treatment

PSQI 指标	研究组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
睡眠质量	0.30 ±0.47	1.10 ±0.76	4.920	0.000 ⁽¹⁾
入睡时间	1.37 ±0.72	1.97 ±1.00	2.670	0.010 ⁽²⁾
睡眠时间	0.93 ±0.69	1.63 ±0.85	3.498	0.001 ⁽¹⁾
睡眠效率	1.07 ±1.23	1.80 ±1.13	2.408	0.019 ⁽²⁾
睡眠障碍	0.83 ±0.38	1.23 ±0.50	3.474	0.001 ⁽¹⁾
催眠药物	2.63 ±0.96	2.90 ±0.55	1.317	0.194
日间功能	0.27 ±0.45	1.83 ±0.95	8.165	0.000 ⁽¹⁾
总分	7.40 ±2.93	12.47 ±3.69	5.886	0.000 ⁽¹⁾

注:两组比较, ⁽¹⁾ *P* < 0.01, ⁽²⁾ *P* < 0.05。

表 2 研究组和对照组治疗后 SCL-90 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

Tab 2 Compersion of SCL-90 scores between the 2 groups after treatment

SCL-90指标	研究组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
躯体化	1.24 ±0.17	1.54 ±0.49	3.067	0.004 ⁽¹⁾
强迫	1.26 ±0.20	1.51 ±0.39	3.145	0.003 ⁽¹⁾
人际关系	1.17 ±0.18	1.32 ±0.47	1.655	0.106
抑郁	1.23 ±0.18	1.58 ±0.49	3.724	0.001 ⁽¹⁾
焦虑	1.25 ±0.21	1.51 ±0.45	2.809	0.008 ⁽¹⁾
敌意	1.21 ±0.19	1.34 ±0.33	1.928	0.059
恐怖	1.10 ±0.12	1.33 ±0.45	2.632	0.013 ⁽²⁾
偏执	1.11 ±0.18	1.21 ±0.34	1.442	0.156
精神病性	1.12 ±0.14	1.24 ±0.30	2.090	0.043 ⁽²⁾
附加项	1.39 ±0.18	1.51 ±0.45	1.335	0.190
总分	109.17 ±10.98	128.73 ±33.34	3.053	0.004 ⁽¹⁾

注:两组比较, ⁽¹⁾ *P* < 0.01, ⁽²⁾ *P* < 0.05。

2 2 PSQ I及 SCL-90评分性别差异

PSQ I评分:研究组治疗前、后男女患者评分无差异 ($P > 0.05$),对照组治疗前男女无差异 ($P > 0.05$),对照组治疗后睡眠效率男性高于女性 ($P < 0.05$),见表 3。SCL-90评分:研究组和对照组治疗

前躯体化因子、强迫因子、焦虑因子女性高于男性, $P < 0.05$;研究组治疗前躯体化因子女性高于男性, $P < 0.05$;对照组治疗前强迫因子女性高于男性, $P < 0.05$;两组治疗后男女无差异 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 3 研究组和对照组治疗前、后 PSQ I指标评分性别差异 ($\bar{x} \pm s$,分)

Tab 3 Statistics of PSQ I scores of the two groups before and after treatment based on sexes

PSQ I 指标	性别	研究组		对照组	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
睡眠质量	男	2.09 ± 0.83	0.18 ± 0.41	2.36 ± 0.67	1.09 ± 0.54
	女	2.42 ± 0.69	0.37 ± 0.50	2.42 ± 0.77	1.11 ± 0.88
入睡时间	男	1.36 ± 0.81	1.36 ± 0.81	2.27 ± 0.79	2.27 ± 0.79
	女	1.37 ± 0.68	1.37 ± 0.68	1.79 ± 0.08	1.79 ± 0.08
睡眠时间	男	2.09 ± 0.94	0.73 ± 0.65	2.27 ± 0.27	1.91 ± 0.94
	女	2.42 ± 0.69	1.05 ± 0.71	2.32 ± 0.06	1.47 ± 0.77
睡眠效率	男	2.55 ± 0.93	0.73 ± 0.01	2.55 ± 0.04	2.36 ± 0.92 ⁽¹⁾
	女	2.32 ± 0.95	1.26 ± 0.33	2.42 ± 0.02	1.47 ± 0.12
睡眠障碍	男	1.73 ± 0.65	0.91 ± 0.30	1.91 ± 0.83	1.27 ± 0.47
	女	1.63 ± 0.50	0.79 ± 0.42	2.21 ± 0.71	1.21 ± 0.54
催眠药物	男	0.82 ± 0.40	2.73 ± 0.91	1.09 ± 0.38	3.00 ± 0.00
	女	0.84 ± 0.26	2.58 ± 0.02	1.26 ± 0.45	2.84 ± 0.69
日间功能	男	2.73 ± 0.47	0.18 ± 0.41	2.82 ± 0.41	1.91 ± 0.04
	女	2.47 ± 0.70	0.32 ± 0.48	2.63 ± 0.90	1.79 ± 0.92
总 分	男	13.36 ± 0.042	6.82 ± 0.40	15.27 ± 0.64	13.82 ± 0.57
	女	13.47 ± 0.533	7.74 ± 0.21	15.05 ± 0.72	11.68 ± 0.62

注:与对照组女性治疗后比较 ⁽¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 4 焦虑症大组治疗前、研究组和对照组治疗前、后 SCL-90指标评分性别差异 ($\bar{x} \pm s$,分)

Tab 4 Statistics of SCL-90 scores of the total patients before treatment and those of the two groups before and after treatment based on sexes

SCL-90 指标	性别	焦虑症大组治疗前	研究组 ($n = 30$)		对照组 ($n = 30$)	
		($n = 60$)	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
躯体化	男	1.92 ± 0.51 ⁽¹⁾	1.77 ± 0.36 ⁽¹⁾	1.18 ± 0.12	2.08 ± 0.61	1.52 ± 0.47
	女	2.36 ± 0.78	2.30 ± 0.93	1.28 ± 0.19	2.43 ± 0.61	1.54 ± 0.51
强迫	男	2.06 ± 0.64 ⁽¹⁾	2.32 ± 0.73	1.31 ± 0.23	1.80 ± 0.42 ⁽¹⁾	1.37 ± 0.20
	女	2.45 ± 0.77	2.67 ± 0.91	1.23 ± 0.18	2.24 ± 0.54	1.59 ± 0.45
人际关系	男	1.72 ± 0.69	1.89 ± 0.80	1.14 ± 0.11	1.56 ± 0.54	1.18 ± 0.34
	女	1.97 ± 0.66	2.00 ± 0.75	1.18 ± 0.21	1.94 ± 0.57	1.40 ± 0.52
抑郁	男	2.13 ± 0.70	2.13 ± 0.55	1.19 ± 0.13	2.14 ± 0.85	1.44 ± 0.34
	女	2.52 ± 0.95	2.41 ± 0.95	1.26 ± 0.20	2.64 ± 0.96	1.67 ± 0.54
焦虑	男	2.12 ± 0.63 ⁽¹⁾	2.02 ± 0.62	1.20 ± 0.17	2.22 ± 0.66	1.45 ± 0.28
	女	2.59 ± 0.85	2.54 ± 0.95	1.28 ± 0.23	2.64 ± 0.77	1.55 ± 0.54
敌意	男	2.16 ± 0.79	2.30 ± 0.87	1.26 ± 0.19	2.02 ± 0.71	1.23 ± 0.17
	女	2.13 ± 0.69	1.95 ± 0.56	1.18 ± 0.18	2.31 ± 0.76	1.41 ± 0.38
恐怖	男	1.60 ± 0.70	1.47 ± 0.45	1.10 ± 0.11	1.74 ± 0.89	1.18 ± 0.30
	女	1.99 ± 0.87	1.99 ± 0.97	1.11 ± 0.17	1.98 ± 0.79	1.41 ± 0.50
偏执	男	1.55 ± 0.65	1.76 ± 0.77	1.12 ± 0.20	1.35 ± 0.45	1.17 ± 0.31
	女	1.78 ± 0.71	1.93 ± 0.73	1.11 ± 0.17	1.62 ± 0.68	1.24 ± 0.36
精神病性	男	1.69 ± 0.59	1.63 ± 0.60	1.12 ± 0.13	1.75 ± 0.60	1.21 ± 0.16
	女	1.81 ± 0.56	1.88 ± 0.58	1.12 ± 0.14	1.74 ± 0.54	1.26 ± 0.36
附加项	男	2.30 ± 0.54	2.19 ± 0.63	1.38 ± 0.16	2.40 ± 0.44	1.51 ± 0.28
	女	2.35 ± 0.73	2.09 ± 0.69	1.40 ± 0.19	2.62 ± 0.68	1.51 ± 0.54
总分	男	174.6 ± 43.1	175.6 ± 43.0	107.8 ± 9.0	173.6 ± 45.2	121.1 ± 18.3
	女	201.2 ± 54.6	199.6 ± 63.8	110.0 ± 12.1	202.8 ± 45.2	133.2 ± 39.4

注:同组同期不同性别比较, ⁽¹⁾ $P < 0.05$ 。

3 讨论

广泛性焦虑在临床上常见,治疗多依赖药物,常引起药物成瘾和过度镇静等不良反应,一般不宜长期使用,且患者常因依从性差而导致治疗中断,从而严重影响了临床疗效^[4]。因而,探索有效的心理和行为治疗方法对于提高广泛性焦虑的临床疗效具有重要意义。人的生理变化常与各种心理因素相关,如精神紧张、恐惧、焦虑、兴奋、性冲动和精神松弛等,因此,通过生物反馈仪显示出来的生理状态信息,在医生指导下反复训练,病人对体内信息的间接感知的敏感度就会逐渐提高,使间接感知转化为直接感知,并得到强化,最终形成并保持脱离反馈仪而进行自行控制和调节自身某些心理、生理的反应能力。神经心理研究证实,脑电波中 8~12 Hz 的 α 波段是成人在安静-觉醒状态下的主要活动节律,在那些正以某种方式入静的放松者中间,脑电 α 成分有序化增加,而忧虑者则很少出现 α 波,代之以频率较高的 β 成分。有资料表明,动物或人处于极低觉醒水平时就进入睡眠状态,脑电睡眠研究发现,当人们在睡眠的初期出现 θ 波时常伴有困倦感觉。因此,通过对失眠者进行 θ 波反馈训练可使其增加这种脑电波,这样就可以引人入睡^[5]。训练感觉运动节律 (senso-motorrhythm, SMR),可以使患者注意力集中,肌肉放松^[6]。脑电反馈治疗目的在于通过对 α 、SMR 和 θ 波的训练,诱导 α 波成分的序化和 θ 波的产生,使病人学会控制自己的低频段脑电活动,保持较深的松弛状态。已有研究表明,利用生物信息训练患者放松、减轻焦虑,对广泛焦虑障碍有效^[7]。也有资料表明,脑电生物反馈可以有效而稳定地影响脑电的活动,最终使患者睡眠功能和白天的功能正常化^[8]。

本研究结果显示,脑电生物反馈治疗后,与对照组比较,研究组患者的睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、日间功能障碍等因子分及总分下降更明显 ($P < 0.05$),而催眠药物因子分略低,但两组无差异 ($P = 0.194$),表明脑电生物反馈能缩短睡眠潜伏期、延长睡眠时间、提高睡眠质量。脑电生物反馈治疗后,与对照组比较,研究组躯体化、强迫、抑郁、焦虑、恐怖、精神病性等因子分及总分下降更明显 ($P < 0.05$),表明脑电生物反馈治疗可以较大幅度地缓解患者的焦虑抑郁等负性情绪,验证了生物反馈治疗对 SCL-90 项目因子改

善的有效性,这一结论与吴文军 (2002)^[9] 研究结果相似;而两组在人际关系敏感、敌意、偏执、附加项因子分无差异 ($P > 0.05$) (表 4),推测这些因子多与人格有关,而生物反馈对改善人格作用不大,这一结论与 Butcher^[10] 和 Joshua^[11] 的结论不一致,推测可能与反馈治疗时间短及样本量少有关。本研究用脑电生物反馈对广泛性焦虑病人行辅助治疗,发现研究组疗效优于单纯药物治疗组。这一结论与 James LC (1996)^[12] 研究结果相似。

两组男女患者在治疗前 PSQ I 评分均无差异 ($P > 0.05$),研究组治疗后 PSQ I 评分男女无差异 ($P > 0.05$)。对照组治疗后 PSQ I 评分男性睡眠效率高于女性 ($P < 0.05$) 目前尚无相关文献报道,推测可能与男性心理特点及对药物敏感有关。两组治疗前 SCL-90,躯体化因子、强迫因子、焦虑因子女性高于男性 ($P < 0.05$),这一结果与郝伟^[13] 的观点相似。研究组治疗前 SCL-90 评分,躯体化因子女性高于男性 ($P < 0.05$),对照组治疗前 SCL-90 评分强迫因子女性高于男性 ($P < 0.05$),而两组治疗后 SCL-90 评分男女无差异,提示脑电生物反馈疗效男女无差异,这一结论与董巍^[14] 认为生物反馈改善男性躯体化优于女性的观点不一致,推测可能与反馈治疗时间短及样本量少有关。

本研究不足之处是样本量偏少及反馈治疗时间短,有必要进一步增大样本量,改进训练方法和进行远期随访,做更深入的研究。

4 参考文献

- [1] 陈彦方. 中国精神障碍分类与诊断标准 [S]. 3 版. 济南:山东科学技术出版社, 2001: 103 - 106.
- [2] 潘集阳. 匹茨堡睡眠质量指数量表 (PSQ I) [J]. 中国行为医学科学行为医学量表手册 (特刊), 2001 (10): 104 - 106.
- [3] 张明圆. 精神科评定量表手册 [M]. 长沙:湖南科学技术出版社 1993 15 - 22.
- [4] 沈渔邨. 精神病学 [M]. 北京:人民卫生出版社, 2001: 696 - 697.
- [5] 郑延平. 生物反馈的临床实践 [M]. 北京:高等教育出版社, 2003: 80 - 81.
- [6] Egner T. EEG signature and phenomenology of alpha/ theta neurofeedback training versus mock feedback [J]. Applied Psychophysiology & Biofeedback, 2002 (4): 261 - 270.
- [7] 沈渔邨. 精神病学 [M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社, 2001: 462 - 462.

(下转第 150 页)

- [2] Scriba GKE. Cyclodextrins in capillary electrophoresis enantioseparations – Recent developments and applications [J]. J Sep Sci, 2008(31): 1991 - 2011.
- [3] Wren SAC, Rowe RC. Theoretical aspects of chiral separation in capillary electrophoresis I, Initial evaluation of a model [J]. J Chromatogr A, 1992(603): 235 - 241.
- [4] Szeman J, Ganzler K, Salgo A, et al. Effect of the substitution of cyclodextrin derivatives on chiral separations by high-performance liquid chromatography and capillary electrophoresis [J]. J Chromatogr A, 1996(728): 423 - 431.
- [5] 傅小芸, 孙翠荣, 吕建德, 等. 羟丙基- β -环糊精的取代度和取代位置对毛细管电泳手性分离的影响 [J]. 高等学校化学学报, 1997(12): 1957 - 1959.
- [6] 卢铁刚, 杨茂俊. 羧甲基- β -环糊精手性流动相添加剂法拆分帕罗西汀及其中间体对映体 [J]. 色谱, 2007(11): 830 - 833.
- [7] Kim HYUNMYUNG, Choi YOUNGJ N, Lin JUN, et al. Chiral separation of catechin by capillary electrophoresis using mono-, di-, tri-succinyl- β -cyclodextrin as chiral selectors [J]. Chirality, 2009(21): 937 - 942.
- [8] Kong DZ, Yang W, Duan KF, et al. Capillary electrophoretic enantioseparation of m-nisoldipine using two different β -cyclodextrin [J]. J Sep Sci, 2009(32): 3178 - 3183.
- [9] Reuben J, Rao CT, Pitha J. Distribution of substituents in carboxymethyl ethers of cyclomaltoheptaose [J]. Carbohydr Res, 1994(258): 281 - 285.
- [10] Chen FTA, Shen G, Evangelista RA. Characterization of highly sulfated cyclodextrins [J]. J Chromatogr A, 2000(924): 523 - 532.
- [11] Tongiani S, Velde DV, Ozeki T, et al. Sulfoalkyl ether-alkyl ether cyclodextrin derivatives, their synthesis, NMR characterization, and binding of α -methylprednisolone [J]. J Pharm Sci, 2005(94): 2380 - 2390.
- [12] Stalcup AM, Gahrn KH. Application of sulfated cyclodextrins to chiral separations by capillary zone electrophoresis [J]. Anal Chem, 1996(68): 1360 - 1368.
- [13] Kwatczak A, Duszczyk K, Bielejewska A. Comparison of chiral separation of basic drugs in capillary electrophoresis and liquid chromatography using neutral and negatively charged cyclodextrins [J]. Anal Chim Acta, 2009(645): 98 - 104.
- [14] Schmitt U, Ertan M, Holzgrabe U. Chiral capillary electrophoresis: facts and fiction on the reproducibility of resolution with randomly substituted cyclodextrins [J]. Electrophoresis, 2004(25): 2801 - 2807.
- (2009 - 11 - 04收稿, 2010 - 01 - 22修回)

(上接第 139页)

- 黄上清含片制备工艺 [J]. 中国中药杂志, 2007(6): 150 - 152.
- [2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草 [M]. 上海: 科学技术出版社, 1999: 2133.
- [3] 董艳辉, 马春娟. 冰片 β -环糊精包合物的制备 [J]. 时珍国医国药, 2008(6): 1457 - 1458.
- [4] 秦冬彦, 宋洪涛, 郭涛, 等. 冰片 β -环糊精包合物的稳定性考察 [J]. 中草药, 2000(4): 255 - 256.
- [5] 王爱民, 黄勇, 王永林, 等. 大口径毛细管柱气相色谱法测定菊黄上清含片中龙脑的含量 [J]. 中国中药杂志, 2006(2): 159 - 160.
- [6] 宋洪涛, 郭涛, 赵明宏, 等. 冰片 β -环糊精包合物的理化性质考察 [J]. 沈阳药科大学学报, 2002(4): 249 - 251.
- (2009 - 10 - 26收稿, 2009 - 11 - 26修回)

(上接第 143页)

- [8] Aisha C, Edwin V, Raymond C. Neurophysiological aspects of primary insomnia: Implications for its treatment [J]. Sleep Med Revi, 2006(4): 255 - 266.
- [9] 吴文军. 生物反馈法治疗神经症临床研究 [J]. 中国行为医学科学, 2002(2): 173 - 174.
- [10] Butcher J N, Dahlstrom W G, Graham J R, et al. MMPI-2: Manual for administration and scoring, University of Minnesota press [M]. Minneapolis, 1989 - 1989.
- [11] Joshua Raymond. The effects of alpha/ theta neurofeedback on personality and mood [J]. Cognitive Brain Research, 2005(23): 287 - 292.
- [12] James LC. EEG biofeedback as a treatment for chronic fatigue syndrome: a controlled case report [J]. Behavioral Medicine, 1996(2): 77 - 81.
- [13] 郝伟. 精神病学 [M]. 5版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 119 - 127.
- [14] 董巍, 包飞. 生物反馈疗法干预考试焦虑的效果观察 [J]. 中国临床康复, 2005(32): 18 - 18.
- (2009 - 11 - 14收稿, 2010 - 01 - 05修回)