

功能性语音障碍患者常见的类型之一是非送气化,即将本应在发音时伴有明显气流喷出的辅音发成不伴有明显气流喷出的辅音,使由该辅音组成的音节(即汉字)意义发生改变。常见的是将音节中的送气性塞音(如 p、t、k 等)发成不送气性塞音(如 b、d、g 等),临床上表现为将“坡”(pō)发成“波”(bō),或将“爬坡”(pá pō)说成“拔波”(bá bō)。又如将送气性塞擦音(如 q、c、ch 等)发成不送气性塞擦音(如 j、z、zh 等),表现为将“悄”(qiāo)发成“交”(jiāo),将“秋千”(qiū qiān)说成“纠尖”(jiū jiān),或将“悄悄”(qiāo qiāo)说成“佼佼”(jiāo jiāo)等。了解了这一错误发音现象的发生机制,即患者不能运用送气方式发音而将送气性辅音发成不送气性辅音,做出的诊断就更加可靠。在设计治疗方案时,首先应要建立正确的送气方式(如进行吹纸片训练等),再学习发音时保持送气,以形成送气性辅音。掌握了送气性辅音的发音技巧后,将其与不同元音组合,形成不同的音节进行训练,再进行相关的词组及短句训练,矫正这类发音错误。临床实践证明:对于同类型的发音错误,只要选择其中一个相对容易的辅音(即“靶音”)进行矫正训练并获得成功后,其他送气性辅音或音节往往只需稍加训练,甚至不用专门训练也可随之恢复正常<sup>[9]</sup>。由此可见,对患者语音错误进行诊断性分类后再设计治疗方案,可收到事半功倍的效果。

不同语音障碍类型与受累辅音之间也有一定的规律性(表 2)。例如非送气化异常主要累及送气性塞音(如 p、t、k)和塞擦音(如 q、c、ch),腭化构音主要累及舌前部的塞擦音(如 j、q、z、c、zh、ch)和擦音(如 x、s、sh),而舌前音化则主要累及舌根音(如 g、k),同以往研究的结论相似<sup>[2,7]</sup>。

本研究中有一类语音障碍的表现较为独特,即舌

边音 l 的发音异常。常见的表现为:(1)舌尖未能与上前牙内侧牙龈接触而将 l 发成 e;(2)将 l 发成舌根与软腭形成阻碍后发出的鼻腔音 ng,临床上表现为将“拉拢”(lā lǒng)发成“ngūngǒng”,将“来了”(lái le)发成“ngái nge”,将“流利”(líu lì)发成“ngíu nǐ”,我们把 l 与 ng 的异常发音叫做舌后音化鼻腔构音。90 例患者中有 22 例属于舌后音化鼻腔构音,并以成年人多见。临床检查及治疗结果表明:l 异常并非均由舌系带过短所致,而主要是由一种错误的构音习惯引起。通过针对性的语音训练即可获得良好的效果,也可避免不必要的舌系带延长术<sup>[10]</sup>。

### 参 考 文 献

- 1 苏振声,郑万福,赵庚阳. 9647 名儿童言语障碍的调查. 中华耳鼻喉科杂志,1984;102-103.
- 2 吴博亚,孙滨滨. 1499 名学龄前儿童言语障碍调查报告. 中华耳鼻喉科杂志,1984;183-184.
- 3 邱蔚六,主编. 口腔颌面外科理论与实践. 北京:人民卫生出版社,1998. 1561.
- 4 中国社会科学院语言所词典编辑室.《现代汉语词典》汉语拼音方案. 北京:商务印书馆,1988. 1579.
- 5 林涛,王理嘉. 语音学教程. 北京:北京大学出版社,1999. 76-78.
- 6 陶正德. 耳鼻咽喉科理论与实践. 北京:人民卫生出版社,1991. 473-476.
- 7 吴海生,蔡来舟. 实用语言治疗学. 北京:人民军医出版社,1995. 212-213.
- 8 王光和,主编. 唇腭裂的序列治疗. 北京:人民卫生出版社,1995. 317-326.
- 9 陈仁吉,王光和,马莲. 强化性语音训练在腭裂术后语音治疗中的应用. 实用口腔医学杂志,1999,3;97-99.
- 10 陈仁吉,孙勇刚,马莲. 舌运动功能训练矫治 L 音发音错误. 中国临床康复杂志,2002,240.

(收稿日期:2003-06-25)

(本文编辑:吴 倩)

## 脑部超声波治疗对失眠患者睡眠功能的影响

王黎荔 许长春 吴晓莉

失眠是常见的睡眠障碍之一。失眠患者由于睡眠不足以及由此产生的一系列精神及躯体症状,严重影响了患者的生活质量,而长期服用安眠药物的不良反应又使大多数失眠者不愿服用药物,故临床治疗失眠症比较棘手。我院利用脑部超声波治疗失眠症患者 76 例,取得了满意效果,同时分析了患者治疗前、后其睡眠脑电图各指标的变化,以探讨该疗法对失眠患者睡眠功能的影响。现报道如下。

### 资料与方法

#### 一、资料

共选取由我院神经内科高年资医师确诊为慢性失眠症的住院患者 76 例,诊断标准参照《精神与行为障碍国际分类(第 10 版)》(ICD-10)的相关标准<sup>[1]</sup>。诊断失眠的必要条件有:①主诉睡眠紊乱症状,每周至少 3 次,并持续 1 个月以上;②主诉入睡困难,或难以维持足够时间的睡眠,或自觉睡眠质量欠佳;③患者时常过分关注失眠问题,担心失眠引起的不良后果;④失眠症状引起明显的苦恼或影响了社会及职业功能。本组患者男 29

作者单位:266100 青岛,山东省青岛市解放军 141 医院神经内科(王黎荔、许长春),脑电图室(吴晓莉)

例,女 47 例;年龄 27~72 岁,平均 48.2 岁。其中 11 例为脑梗死(伴卒中后抑郁)患者,男 5 例,女 6 例;年龄 39~72 岁,平均 57.8 岁;病程均在 3 个月以上。其余 65 例均为非器质性失眠患者。所有患者均在治疗前 3 d 停服镇静、抗抑郁、抗焦虑药物以及治疗脑血管病的药物,并严格禁止酒精摄入。

## 二、治疗方法

采用 SUT-500 多功能超声扫描脑血管仪对本组失眠症患者进行治疗。超声频率为 800 kHz,超声强度为 0.75~1.25 W/cm<sup>2</sup>。选择患者两侧颞窗、椎基底动脉与一侧颈内动脉处进行治疗,各放置一超声探头(共 4 个探头)。所有患者于治疗期间每日下午 3:00 时,同时用 4 个探头进行治疗,每天 1 次,每次 20 min,10 次为 1 个疗程,共治疗 1 个疗程。

## 三、睡眠脑电图检查

所有患者于治疗前 1 天及疗程结束后第 1 天分别进行睡眠脑电图检查。采用国产 DBS-1018 型脑电图仪,导联采用 C<sub>4</sub>/A<sub>1</sub>、C<sub>3</sub>/A<sub>2</sub>、C<sub>3</sub> 及 C<sub>4</sub> 部位,应用火棉胶将电极固定后,再用 3M 纸胶布加强固定,以保证电极接触良好,检查时间自当日 22:00 到次日 8:00。检查室的环境、温度、灯光应适宜,以尽量减少对受检者睡眠功能的影响,检查室与检查者工作室有一窗户相通,以便检查者随时了解受试者夜间睡眠时的其它情况,如睡眠呼吸暂停或腿痉挛等,并于受检者醒来后询问其睡眠情况。采用由 Rechtschaffen 等睡眠研究专家制定的《睡眠图描记与分期国际标准》<sup>[2]</sup>,观察并分析受检者睡眠脑电图各项指标。本研究检测的睡眠脑电图参数包括:①总睡眠时间;②睡眠潜伏期;③S<sub>1</sub>~S<sub>4</sub> 期时间;④睡眠效率。

## 四、统计学分析

所有检测数据均以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 SPSS 10.0 软件的方差分析及配对 *t* 检验进行统计学分析, $P < 0.05$  为差异具有显著性意义。

## 结 果

本组失眠症患者经脑超声波治疗后,发现患者各睡眠参数间均有所改善,患者总睡眠时间明显增加,睡眠潜伏期明显缩短,S<sub>3</sub>、S<sub>4</sub> 期深睡眠时间均明显增加,与脑超声波治疗前比较,患者睡眠功能明显好转,失眠症状明显改善。具体数据见表 1。

表 1 失眠症患者治疗前、后各睡眠参数间比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 观察指标                  | 治疗前            | 治疗后               |
|-----------------------|----------------|-------------------|
| 总睡眠时间(min)            | 390.46 ± 83.49 | 429.18 ± 54.86 *  |
| 睡眠潜伏期(min)            | 35.16 ± 60.35  | 8.88 ± 5.95 *     |
| S <sub>1</sub> 期(min) | 20.74 ± 12.84  | 15.26 ± 7.12      |
| S <sub>2</sub> 期(min) | 185.45 ± 60.85 | 237.94 ± 45.34 ** |
| S <sub>3</sub> 期(min) | 11.69 ± 11.02  | 24.73 ± 9.11 **   |
| S <sub>4</sub> 期(min) | 11.12 ± 13.88  | 33.64 ± 24.35 *   |
| 睡眠效率(%)               | 79.21 ± 17.66  | 95.24 ± 3.30 **   |

注:与治疗前比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$

## 讨 论

失眠是睡眠始动及维持的障碍之一,可使患者睡眠的质量和量均不能满足个体生理需要,并对白天的活动产生不良影

响,患者常常表现出沮丧、焦躁,同时还能降低机体免疫力,阻碍体力恢复<sup>[3]</sup>。随着现代生活的节律加快,失眠现象呈现递增趋势<sup>[4]</sup>。目前对失眠症的治疗可分为认知-行为治疗、药物治疗、病因治疗及物理治疗等。药物治疗虽然可以取得暂时疗效,但长期应用药物所致的依赖性及白昼残留效应,严重困扰着使用者。脑超声波治疗属于物理治疗范畴,主要利用其温热、机械及理化效应等发挥治疗作用,由此产生一系列继发性生物学效应,从而改善失眠症状。多数患者经脑超声波治疗后,其睡眠质量改善,从睡眠脑电图数据的变化来分析,脑超声波治疗能明显增加失眠患者的总睡眠时间,缩短睡眠潜伏期,显著增加 S<sub>3</sub> 和 S<sub>4</sub> 期睡眠时间,从而提高睡眠效率,比用药物诱导的睡眠更接近于正常的生理睡眠<sup>[5]</sup>。低强度超声波还可使局部组织内的许多活性物质(如酶、维生素、激素、神经介质等)发生还原反应,使那些因内源性因素(即由于控制觉醒/睡眠节律的下丘脑生物钟)发生障碍所致的失眠症状得以改善。

患者发生脑梗死后,最常见的并发症之一是卒中后抑郁<sup>[6]</sup>,而抑郁症患者常伴有睡眠障碍<sup>[7]</sup>。本研究中有 11 例脑梗死后失眠患者,且部分患者伴有情绪低落、焦虑等精神障碍。有研究表明,很多老年人的失眠症状与脑血流减少、脑电活动减少呈正相关<sup>[8]</sup>。超声波能改善脑血流及脑细胞生物代谢,对于因脑缺血造成代谢障碍的失眠患者可能具有改善睡眠的作用,是一种针对病因的治疗。研究表明,伴卒中后抑郁症的失眠患者经脑超声波治疗后,其睡眠质量明显改善;但是否通过改善卒中后抑郁症状而改善失眠症状,尚有待进一步研究。目前,脑超声波治疗已广泛应用于心脑血管及高血压疾病的治疗,而且该疗法对失眠患者还具有一定的改善作用,其确切的机制仍有待于对大量临床病例作进一步的观察与分析。

## 参 考 文 献

- 1 范肖冬,汪向东,于欣,等,译. ICD-10 精神与行为障碍分类临床描述与诊断要点. 北京:人民卫生出版社,1993. 70.
- 2 Rechtschaffen A, Kales A. A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects. Washington: Brain Research Institute, University of California, 1977. 1.
- 3 游国雄,竺士秀,主编. 失眠与睡眠障碍疾病. 北京:人民军医出版社,2000. 31
- 4 徐广润,张苏明,方思羽. 失眠症的研究进展. 国外医学神经病学神经内科学分册,1999,26:289.
- 5 游国雄,竺士秀,主编. 失眠与睡眠障碍疾病. 北京:人民军医出版社,2000. 102.
- 6 龙洁,刘永珍,蔡焯基. 卒中后抑郁状态对预后的影响及治疗进展. 国外医学脑血管病分册,2001,34:245.
- 7 余海鹰,崔燕,王宏,等. 抑郁症患者睡眠行为及睡眠生理障碍的研究. 中华精神科杂志,2002,33:23.
- 8 游国雄,竺士秀,主编. 失眠与睡眠障碍疾病. 北京:人民军医出版社,2000. 62.

(收稿日期:2003-07-29)

(本文编辑:易 浩)