
七、经颅磁刺激

目 录

Contents

一、经颅磁刺激 (TMS) 简介

二、经颅磁刺激 (TMS) 原理

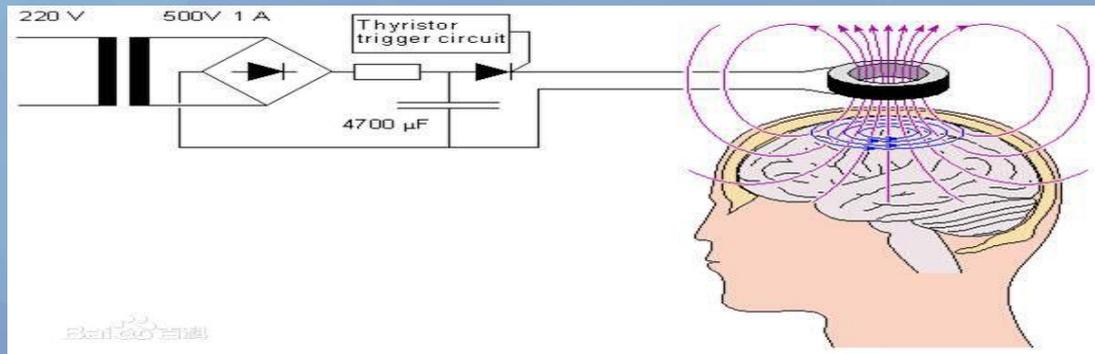
三、经颅磁刺激 (TMS) 应用

四、TMS的思考与回顾

1.1 TMS简介

经颅磁刺激 (Transcranial Magnetic Stimulation)

是一种能够无创地在大脑中产生局部刺激的方法。磁信号可以无衰减的透过颅骨刺激大脑神经。因此得名“磁刺激”。



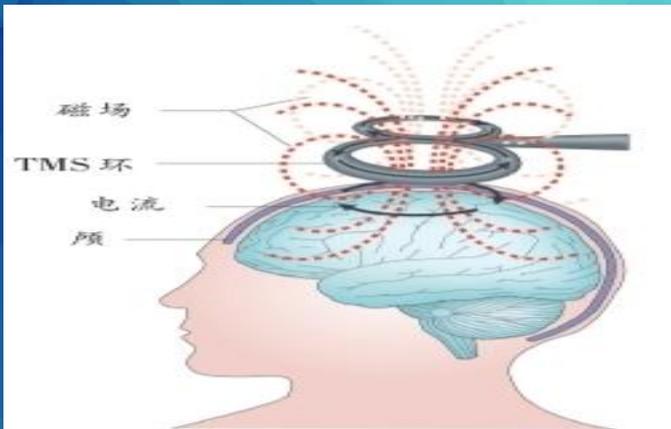
1.2 发展历史

- 1、1965年 比克福特（Bickford R. G.）和弗莱明（Fremming B. D）进行了首次现代模式的经颅磁刺激实验。
- 2、1988年，华中科技大学成功研制出中国第一台经颅磁刺激仪。
- 3、2005年，华中依杰与同济医学院合作研制出中国第一台rTMS，逐渐应用于临床。

临床上常用的TMS

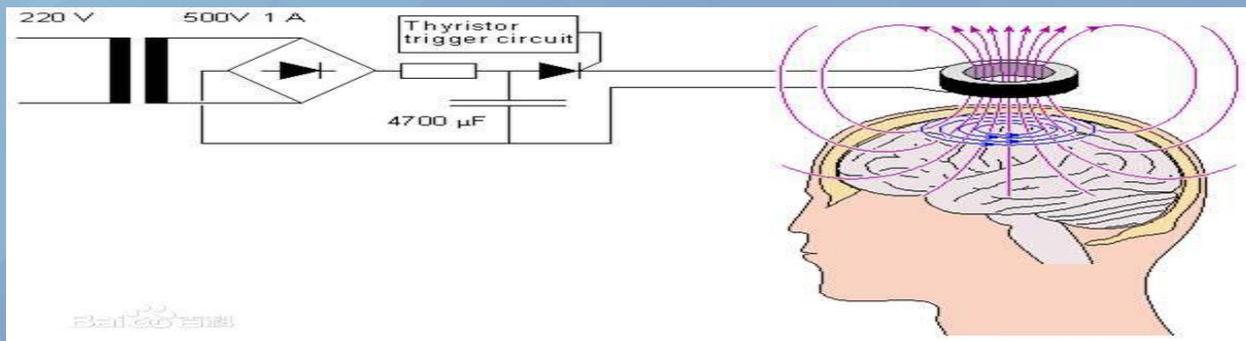


经颅磁刺激



2.1 TMS基本原理

储存高电流的电荷的电容器在极短的时间内，在线圈内释放大量电荷产生磁场，磁力线以非侵入方式分别穿过头皮、颅骨、脑组织，并在脑内产生反向感应电流，引起神经元放电。



2.2 TMS基本原理

皮质内的电流激活较大的锥体神经元，引起轴突内的微观变化，用宏观的脑电映射方法观测到的阶段性的电生理变化以及宏观的PET、fMRI等脑成像方法观测到继发性的血液动力学变化，是TMS引起的脑内反应。

这些反应既可以引起暂时的大脑功能的兴奋或抑制，也可以引起长时程的皮质可塑性的调节，从而产生治疗效果。

患者使用TMS治疗



3.1 TMS应用方向

TMS可看成一种“虚拟性损毁”，其效应是暂时性可逆的。刺激不同的大脑皮层，引起局部兴奋或抑制效应，用以探测系统的功能是其应用方向。

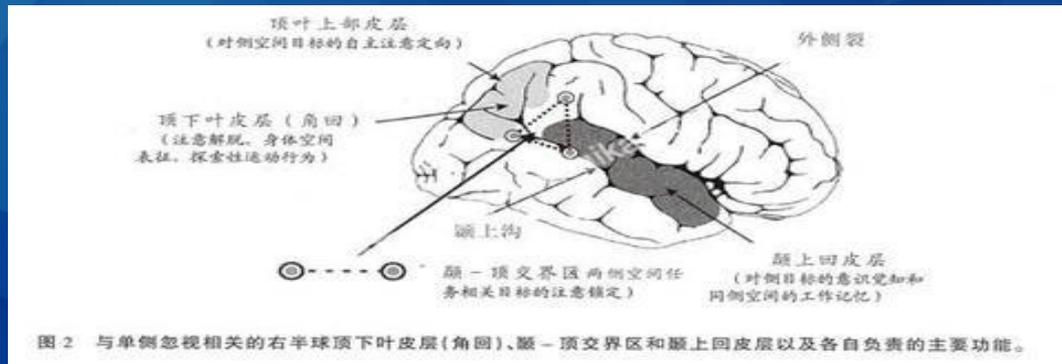
TMS作用模式分类：单脉冲（sTMS）、双脉冲（pTMS）、重复性（rTMS）

3.2 TMS应用原理



经颅磁刺激的应用

目前经颅磁刺激技术得到了广泛的使用，国内的经颅磁刺激技术达到世界先进水平，在癫痫病、神经心理科（抑郁症、精分症）、康复科、儿科（脑瘫等）等各个方面都得到了应用。其中对抑郁症、睡眠障碍等疾病的疗效，作为一种非药物治疗在临床取得了可喜的成绩。



注意事项

- 线圈与磁刺激器相连接
- 患者不能懈怠心脏起搏器、金属物品等
- 线圈使用结束后，应放在吊架上
- 常见的不良反应有头痛、头晕，可服阿司匹林
- 周围不能有易燃易爆物
- 温度过高可致皮肤烧伤，注意线圈温度